



# DOSSIER DE PRESSE

## FONDS CHALEUR

### Bilan et perspectives

# — Octobre 2011



---

## SOMMAIRE

### L'ADEME dévoile le bilan 2009-2011 du Fonds Chaleur : déjà 1 638 installations de chaleur renouvelable en cours

- Le Fonds Chaleur, un effort sans précédent pour développer la chaleur renouvelable
- Un bilan positif, fidèle aux objectifs du Grenelle Environnement

### Zoom sur le BCIAT : une initiative clé pour déployer des projets biomasse d'envergure

- Pour 2012, le 4ème BCIAT est lancé
- Retour sur le BCIAT 2011 : l'intérêt des entreprises pour le Fonds Chaleur confirmé
- BCIA 2009 et BCIAT 2010 : des réalisations concrètes

### Annexes

- Détail des projets soutenus par le Fonds Chaleur
- Exemples de réalisations

---

#### L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

L'ADEME est un établissement public sous la triple tutelle du ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, du ministère de l'Industrie, de l'Energie et de l'Economie numérique et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)

# L'ADEME dévoile le bilan 2009-2011 du Fonds Chaleur<sup>1</sup> : déjà 1 638 installations de chaleur renouvelable en cours

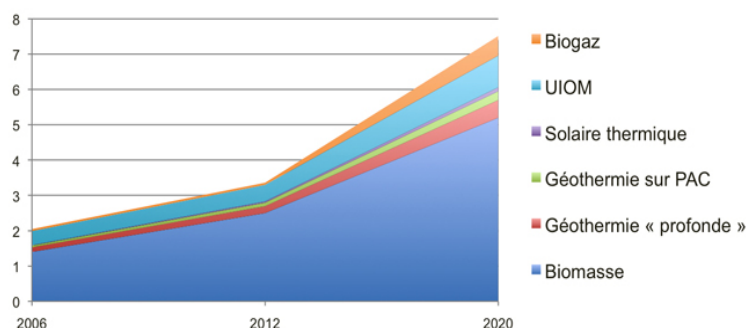
## Le Fonds Chaleur, un effort sans précédent pour développer la chaleur renouvelable

Géré par l'ADEME, le Fonds Chaleur soutient le développement de la **production de chaleur à partir des énergies renouvelables** (biomasse, géothermie, solaire...). Il est destiné à **tous les maîtres d'ouvrage** (hors sphère domestique) : entreprises des secteurs agricole, industriel et tertiaire privé, collectivités et gestionnaires d'habitat collectif. Grâce à des aides financières spécifiques, le Fonds Chaleur facilite l'**installation de nouveaux équipements** destinés à produire de la chaleur issue de sources renouvelables. Il a été lancé en décembre 2008, avec une **enveloppe prévisionnelle de 1,2 milliard d'euros**.

### Scénario Grenelle Environnement 2006-2020

Développement de la chaleur à partir des EnR  
(hors secteurs individuel et cogénération)

Mtep/lan chaleur EnR&R



Le Fonds Chaleur s'inscrit dans le **plan d'action national en faveur des énergies renouvelables** en application de la directive 2009/28/CE. Plan d'action 2009-2020 déposé par le Ministère du Développement durable et de la Mer auprès de l'Union Européenne.

Il s'agit de permettre à la France de remplir l'objectif, pour 2020, de 23% d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale.

En matière de chaleur renouvelable, l'objectif plus spécifique est d'**augmenter la production de 10,1 Mtep** (millions de tonnes équivalent pétrole) **y compris par cogénération<sup>2</sup>**, dont 5,5 Mtep pour l'habitat collectif, le tertiaire, l'agriculture et l'industrie entre 2006 et 2020.

### Objectifs 2012/2020 de chaleur renouvelable (en ktep)

Ventilation par filière

	Situation 2006	Objectif 31/12/2012	Objectif 2020
<b>Bois Individuel</b>	7400 (5,75 Mlogts)	7400 (7,3 Mlogts)	7400 (9 Mlogts)
<b>Biomasse</b>	1400	2500	5200
Dont bâtiments	100	300	800
Dont réseaux de chaleur	100	300	1200
Dont industrie / process	1200	1900	3200
<b>Biomasse chaleur cogénération</b>	0	540	2400
<b>Géothermie profonde</b>	130	195	500
<b>Géothermie intermédiaire</b>	50	100	250
<b>Pompe à chaleur individuelle</b>	200 (0,075 Mlogts)	1200 (1,245 Mlogts)	1600 (2 Mlogts)
<b>Solaire thermique individuel</b>	17 (0,085 Mlogts)	150 (0,730 Mlogts)	817 (4,285 Mlogts)
<b>Solaire collectif</b>	10	35	110
<b>Part ENR des UIOM et bois DIB</b>	400	470	900
<b>Biogaz</b>	55	60	555
<b>TOTAL</b>	<b>9 662</b>	<b>12 650</b>	<b>19 732</b>

<sup>1</sup> Bilan réalisé au 28 septembre 2011

<sup>2</sup> La cogénération allie production de chaleur et production d'électricité.

## Un bilan positif, fidèle aux objectifs du Grenelle Environnement

Sur la période 2009-2011, le Fonds Chaleur a donné une véritable accélération aux projets de production de chaleur renouvelable. Il a en effet permis le lancement de 1 638 installations pour une production totale de 790 000 tep/an.

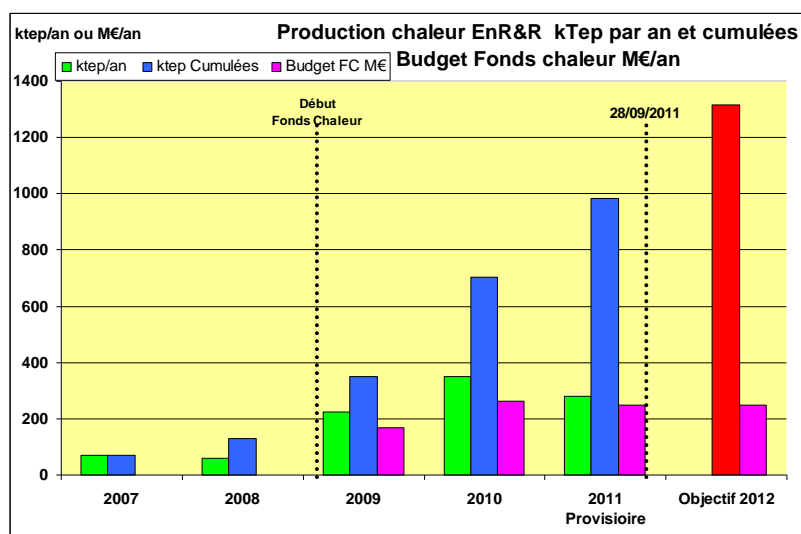
### Bilan du Fonds Chaleur de 2009 à 2011

Aide moyenne ADEME: 776 €/tep/an soit 15,5 €/tCO2 cumulé sur 20 ans

FONDS CHALEUR					
2009 - 2010 - 2011 provisoire au 28-09-11					
Type Chaleur Renouvelable	Nbre Installations	Montant des investissements éligibles k€	Aide ADEME k€	TEP/an EnR	Aide ADEME €/tep
BOIS hors BCIAT	271	488 481	124 023	185 305	669
BCIAT	86	463 800	185 200	464 200	399
GEOTHERMIE	172	179 609	50 196	49 315	1 018
BIOGAZ	7	7 033	2 135	4 564	468
SOLAIRE	866	86 358	42 996	3 744	11 482
RESEAUX DE CHALEUR	236	579 427	207 971	82 573	
<b>TOTAL</b>	<b>1 638</b>	<b>1 804 709</b>	<b>612 520</b>	<b>789 702</b>	<b>776</b>

La France s'apprête à atteindre les objectifs fixés par le Grenelle Environnement.

### Des résultats en ligne avec les objectifs du Grenelle Environnement



Le Fonds Chaleur a ainsi impulsé ces trois dernières années un **nouvel élan pour l'ensemble des filières EnR** :

- La **biomasse** connaît une forte dynamique dans des secteurs d'activités très diversifiés (**357 installations**).  
→ Après le record de 2010, on note un ralentissement pour le BCIAT 2011, lié probablement à la crise économique, compensé en bonne partie par la montée en puissance des projets des collectivités (hors BCIAT).
- La **géothermie** rencontre un nouvel essor (**172 installations**).  
→ Le nombre d'installations a quintuplé entre 2009 et 2010, tandis qu'en 2011, la production a été multipliée par 10, notamment grâce à un projet industriel de grande taille en Alsace.  
→ Sur ces 172 projets, 10 concernent la géothermie profonde ; 63 la géothermie avec pompes à chaleur sur aquifère superficiel ; 78 avec pompes à chaleur sur sondes et 21 avec pompes à chaleur sur eaux usées.
- Le **solaire** est en forte croissance (**866 installations**).  
→ Alors que le solaire thermique collectif plafonnait à quelques dizaines d'installations par an avant le Fonds Chaleur, il a atteint 170 installations en 2009 et se situe entre 300 et 400 installations pour 2010 et 2011.
- Le parc des **réseaux de chaleur** s'est fortement développé (**236 installations**).  
→ Le parc s'est étendu de 200 km par an en moyenne (soit une progression de 6 % par an du parc national) grâce à la création de nouveaux réseaux (principalement à partir de biomasse), l'extension des réseaux existants ou la valorisation de chaleur de récupération. Les réseaux de chaleur sont intrinsèquement liés au développement de la chaleur renouvelable (biomasse, géothermie profonde, valorisation de chaleur fatale) ; ils transportent entre 60 et 70% de la chaleur EnR produite par les projets financés par le Fonds Chaleur (hors BCIAT).
- De premiers équipements de **valorisation du biogaz** ont pu être mis en place (**7 installations**).  
→ A noter que ces installations ne représentent que les installations de valorisation thermique du biogaz et non pas les installations de méthanisation, beaucoup plus nombreuses, qui sont financées par le **Fonds Déchets de l'ADEME (101 installations)**.

## Le Fonds Chaleur en pratique

L'ADEME assure la gestion opérationnelle et financière du Fonds Chaleur. Le Fonds Chaleur permet le financement **de 20 à 60% du coût d'une nouvelle installation** de production de chaleur à partir des énergies renouvelables.

### Deux modes de gestion du Fonds Chaleur :

- **Gestion nationale**

Dans le souci de dynamiser la filière biomasse (70% du Fonds Chaleur en tep EnR), l'ADEME lance, chaque année, un **appel à projets national Biomasse Chaleur Industrie Agriculture Tertiaire (BCIAT) à destination des entreprises** des secteurs agricole, industriel et tertiaire privé souhaitant s'équiper d'installations assurant une production annuelle de chaleur à partir de **biomasse** (bois, déchets agricoles...) **supérieure à 1 000 tep/an**.

- **Gestion régionale**

→ Les autres projets (tous secteurs toutes filières) sont gérés au niveau régional, par les directions régionales de l'ADEME ([www.ademe.fr/regions](http://www.ademe.fr/regions)) :

- Projets portés par les **collectivités** et les **gestionnaires d'habitat collectif** produisant de la chaleur à partir de la biomasse, de la géothermie, du solaire, de la méthanisation, de l'énergie de récupération et des réseaux de chaleur (taille minimum des projets 100 tep/an pour biomasse et méthanisation, 25 m<sup>2</sup> de capteurs pour le solaire, puissance minimum pour la géothermie selon les technologies...),
- Projets portés par les **entreprises** des secteurs de l'industrie, de l'agriculture et du tertiaire privé produisant **entre 100 et 1000 tep/an de chaleur à partir de biomasse**, et les projets produisant **de la chaleur à partir de la géothermie, du solaire, de l'énergie de récupération et des réseaux de chaleur** (taille minimum des projets : 25 m<sup>2</sup> de capteurs pour le solaire, puissance minimum pour la géothermie selon les technologies...).

→ Des **appels à projets régionaux** sont aujourd'hui mis en place pour les projets dont le montant de l'aide est inférieur à 1,5 million d'euros. Au-delà, l'instruction des dossiers est réalisée de gré à gré.

**L'éligibilité des projets est soumise à l'atteinte de performances énergétiques et environnementales. Les aides financières apportées sont fonction de la taille des projets et de leur rentabilité économique.**

Pour plus de précisions sur les critères de candidature et de sélection des dossiers : [www.ademe.fr/fondschaleur](http://www.ademe.fr/fondschaleur).

## Le Fonds Chaleur : 1 million de tep en 2015, un impact économique et environnemental majeur

L'ADEME évalue l'impact du Fonds Chaleur pour la filière Biomasse à l'horizon 2015 (à budget constant en 2012 et 2013 sachant qu'il faut 2 ans pour mettre à feu une chaufferie) et 2020, en matière de création d'emplois, d'économies d'énergie fossile et de réduction des émissions de gaz à effet de serre. L'atteinte des objectifs Grenelle nécessitera une amplification des moyens se traduisant par une dépense cumulée supérieure à 5 milliards d'euros entre 2009 et 2020<sup>3</sup>.

### Evaluation de l'impact à l'horizon 2020

	2015	2020 Scénario tendanciel (budget constant de 250 M€/an)	2020 Scénario Grenelle
Emplois supplémentaires (construction, exploitation et approvisionnement des installations biomasse)	10 000	21 000	33 000
Quantité annuelle d'énergie fossile substituée (tep)	1 100 000	2 600 000	3 800 000
Economie annuelle sur l'importation de produits pétroliers (€)	560 000 000 €	1 400 000 000 €	2 000 000 000 €
Quantité de CO2 évitée par an (tonnes)	2 700 000	6 500 000	9 600 000
Marché potentiel annuel du carbone évité (€)	40 500 000 €	97 500 000 €	144 000 000 €

#### • Création d'emplois

La mise en œuvre du Fonds Chaleur sur la période 2009-2013 devrait permettre la création de **10 000 emplois pérennes à partir de 2015** dans le cadre d'une stabilisation du budget annuel du Fonds Chaleur. Sur la base d'un **scénario tendanciel** suivant le rythme actuel de développement des installations (budget annuel constant du Fonds Chaleur), la création d'emplois pourrait atteindre plus de **20 000 emplois en 2020** et **plus de 30 000 emplois, suivant un scénario respectant les objectifs du Grenelle Environnement**, c'est à dire nécessitant une amplification des moyens.

**Environ 50% de ces emplois sont indirects.** Les emplois directs sont ceux directement concernés par la chaîne de production et d'exploitation des biocombustibles : travaux forestiers (abattage, débardage, broyage) ou fabrication et entretien des chaudières, par exemple. Les emplois indirects sont les emplois sous-traités à des acteurs extérieurs à la filière : achats externes (tôlerie, tubes, fontes, équipements) ou fabrication de machines et outils d'abattage, de débardage et de broyage...

#### • Economies d'énergie fossile

La mise en œuvre du Fonds Chaleur sur la période 2009-2013 entraînera la **substitution annuelle supplémentaire de plus d'un million de tep à partir de 2015**. Sur la base d'un scénario tendanciel suivant le rythme actuel de développement des installations, la substitution annuelle d'énergie fossile supplémentaire pourrait atteindre **plus de 2,5 Mtep** et **3,8 Mtep** suivant un scénario respectant les objectifs du Grenelle Environnement.

En prenant en compte un prix du baril de pétrole de 100 \$ (1 baril = 0,136 tep) soit 525 €/tep, l'économie annuelle associée à la réduction des importations d'énergies fossiles serait supérieure à **560 millions d'euros en 2015**. Sur la base d'un scénario tendanciel, cette économie annuelle atteindrait en 2020 **1,4 milliard d'euros** et **2 milliards** suivant un scénario respectant les objectifs du Grenelle Environnement.

<sup>3</sup> cf. évaluation des aides nécessaires dans le cadre de la régionalisation des objectifs ADEME-GALLILEO

- **Réduction des gaz à effet de serre**

La mise en œuvre du **Fonds Chaleur sur la période 2009-2013** évitera les émissions annuelles de **2,7 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> à partir de 2015**. Sur la base d'un scénario tendanciel, les émissions annuelles évitées à **partir de 2020** seraient de **6,6 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>** et de **9,6 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>** suivant un scénario respectant les objectifs du Grenelle Environnement.

En prenant en compte une valeur de 15 € par tonne de CO<sub>2</sub> évitée, la réduction des émissions de GES pourrait représenter un marché potentiel annuel de **40 millions d'euros en 2015, près de 100 millions d'euros à partir de 2020** sur la base d'un scénario tendanciel et **près de 145 millions d'euros** suivant un scénario respectant les objectifs du Grenelle Environnement.

## **Zoom sur le BCIAT : une initiative clé pour déployer des projets biomasse d'envergure**

A l'horizon 2020, les objectifs du Grenelle Environnement s'appuient sur une filière biomasse représentant près de 70% de la chaleur renouvelable. Ainsi, pour faciliter le déploiement de projets d'envergure dans cette filière, 3 appels à projets nationaux Biomasse Chaleur Industrie Agriculture Tertiaire (BCIAT) ont été lancés depuis 2009. Le 4<sup>ème</sup> BCIAT ouvert cette année vient prolonger une dynamique bien installée.

### **Pour 2012, le 4<sup>ème</sup> BCIAT est lancé**

Le **5 septembre 2011**, l'ADEME a lancé son 4<sup>ème</sup> BCIAT avec un **objectif indicatif de production énergétique totale à partir de biomasse de 125 000 tep/an**. Cet appel à projets sera reconduit fin 2012.

Afin d'encourager les entreprises à conduire une démarche d'économie d'énergie pour l'ensemble de leurs activités, l'ADEME renforce, cette année encore, son niveau d'exigence. **Désormais, un diagnostic énergétique de moins de deux ans, prenant en compte l'ensemble des activités directement liées au projet, doit être fourni dans le dossier de candidature** Par ailleurs, le cahier des charges prévoit depuis 2011 un **renforcement significatif des exigences en matière d'émissions atmosphériques**, en particulier dans les zones sensibles.

#### **Comment déposer un projet ?**

##### **Calendrier :**

La phase de candidature se déroulera jusqu'au 1<sup>er</sup> février 2012. La notification des propositions d'aides aura lieu en juillet 2012, après analyse, mise en concurrence et sélection des projets.

<b>DATE</b>	<b>ETAPES</b>
<b>09/2011</b>	Lancement de l'appel à projets
<b>01/02/2012</b>	Date limite d'envoi des plans d'approvisionnement aux préfectures
<b>01/02/2012</b>	Date limite d'envoi des dossiers de candidature complets à l'ADEME
<b>30/03/2012</b>	Date limite d'envoi par les préfectures de l'avis sur le plan d'approvisionnement
<b>13/04/2012</b>	Date limite d'envoi de la copie de l'avis du préfet de région par le candidat à l'ADEME
<b>05/2012</b>	Sélection des projets par un comité national
<b>07/2012</b>	Engagement des contrats avec les partenaires retenus
<b>01/08/2014</b>	Date limite de mise en service des installations
<b>01/02/2015</b>	Date limite du déclenchement du comptage de la chaleur

##### **Sélection des projets :**

Chaque candidat doit indiquer la production énergétique annuelle<sup>4</sup> à partir de biomasse et l'aide financière qu'il juge nécessaire pour réaliser son projet. Les dossiers seront ainsi classés en fonction du ratio : aide (€) / énergie annuelle produite. Les dossiers seront répartis et mis en concurrence selon deux catégories : les sites soumis et les sites non soumis au système communautaire d'échange de quotas d'émissions de GES (SCEQE) dans sa phase III. Dans chacune de ces catégories, les dossiers prioritaires seront ceux ayant le ratio le plus petit.

---

<sup>4</sup> Sortie chaudière  
[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)



## Retour sur le BCIAT 2011 : l'intérêt des entreprises pour le Fonds Chaleur confirmé

L'ADEME a initié en septembre 2010 le BCIAT 2011 avec un objectif indicatif de production énergétique totale à partir de biomasse porté à 175 000 tep/an.

Avec 33 projets déposés, l'intérêt des entreprises pour la production de chaleur à partir de biomasse a été confirmé. L'ADEME en a retenu 25 – équivalant à une production énergétique à partir de biomasse de 119 100 tep/an<sup>5</sup>.

Malgré un écart avec l'objectif fixé initialement, le BCIAT 2011 permet de maintenir le cap vis-à-vis des objectifs fixés en matière de biomasse énergie dans l'industrie par le Grenelle Environnement. En effet, les projets soutenus par l'ADEME depuis 2007 représenteront à terme une consommation supplémentaire de biomasse de 633 000 tep/an pour répondre aux besoins énergétiques des industriels français, à comparer à l'objectif de 700 000 tep/an fixé à l'horizon 2012 par le Plan national en matière d'énergie renouvelable.

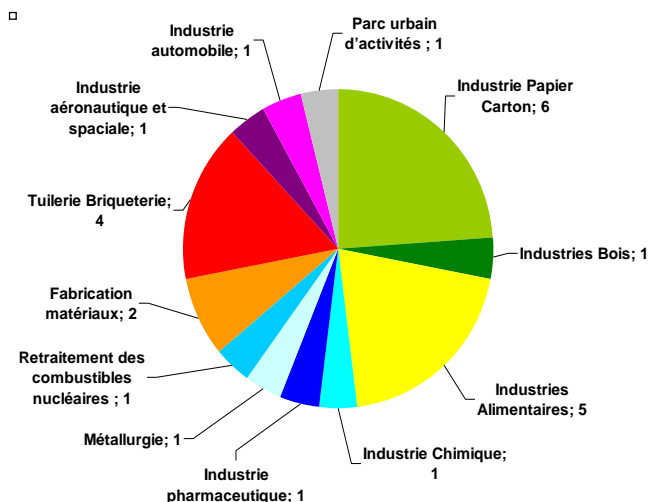
### Chiffres clés

- Nombre de projets : 25 (dont 2 projets biogaz)
- Total des investissements: 139,4 M€
- Budget d'aide totale: 43,8 M€ soit 31% des investissements
- Production thermique totale: 119 100 tep/an
- Puissance biomasse totale: 228 MWth
- Ratio d'aide moyen: 368 €/tep
- Ratio d'aide le plus bas: 162 €/tep

Grâce à la substitution des énergies fossiles, les projets mis en place permettront d'éviter chaque année les émissions de 350 000 tonnes de CO<sub>2</sub>.

### Répartition par secteur d'activité des projets retenus

Comme les années précédentes, les projets présentés sont principalement issus des secteurs d'activité de l'agro-alimentaire et du papier/carton. On observe également une forte présence des industriels de la chimie, la tuilerie briqueterie, l'automobile et l'aéronautique. A noter : un projet dans le tertiaire privé sur un parc urbain d'activités.



Nombre de projets par secteur d'activité

Grâce au Fonds Chaleur, la structuration de la filière d'approvisionnement en bois continue de se renforcer. Comme en 2010, les plaquettes forestières représentent 70% de l'approvisionnement global des projets retenus en 2011, soit 388 000 tonnes/an. Plus de 65% de ces plaquettes forestières proviendront de forêts gérées durablement (certification PEFC/FSC), soit 5 points de plus par rapport au BCIAT 2010. Ainsi, 1,4 million de tonnes/an de plaquettes forestières auront été mobilisées pour les trois BCIAT, de 2009 à 2011.

### Pour en savoir plus :

- Carte et liste des projets 2011 en annexe
- Répartition des combustibles biomasse utilisés dans le cadre du BCIAT 2011 en annexe

<sup>5</sup> Bilan réalisé au 28 septembre 2011

## BCIA 2009 et BCIAT 2010 : des réalisations concrètes

A ce jour ce sont **61 projets** retenus au cours des BCIA 2009 et BCIAT 2010 qui sont soit en cours de réalisation, soit d'ores et déjà en fonctionnement, pour une production totale de 345 100 tep/an.

### Bilan d'avancement des projets

	BCIA 2009	BCIAT 2010
<b>Nombre de projets en cours</b>	<b>27</b>	<b>34</b>
Objectif initial de production énergétique totale	100 000 tep/an	175 000 tep/an
Production thermique totale	137 400 tep/an	207 700 tep/an
Puissance biomasse totale	290 MWth	385 MWth
Budget d'aide total	56,8 M€	84,6 M€
Total des investissements	136,7 M€	187,7 M€
Ratio d'aide moyen	413 €/tep	407 €/tep
Emissions de CO <sub>2</sub> évitées par an	384 100 tonnes	614 800 tonnes

Depuis le BCIA 2009, **4 installations sont aujourd'hui en fonctionnement** sur les sites industriels de Michelin à Saint-Doulchard (Cofely), Saipol à Lezoux, Michelin à Cholet (Cofely), Bonilait à Saint-Flour (EDF Optimal Solutions). Ces installations représentent une production thermique annuelle à partir de biomasse de 14 700 tep/an.

**D'ici fin 2011, 9 installations** aidées dans le cadre du BCIA 2009 devraient démarrer. **Près de la moitié des porteurs de projets du BCIAT 2010** auront entamé la construction de leur installation biomasse.

Une grande diversité de secteurs d'activité. Le secteur le mieux représenté est **l'agroalimentaire avec, sur deux ans, 24 projets en cours et une production énergétique à partir de biomasse de 155 600 tep/an**. Ceci reflète la volonté des industriels du secteur agroalimentaire d'améliorer les performances énergétiques et environnementales de leurs procédés et de communiquer sur des produits de grande consommation à faible teneur en carbone.

Au second rang, le **secteur du papier/carton** avec sur deux ans **8 projets en cours** représente une **production énergétique à partir de biomasse de 55 000 tep/an**. Ces industriels du secteur papier/carton, et plus particulièrement les industriels du recyclage et de la transformation de pâte, sont de gros consommateurs de vapeur. Les projets retenus alimenteront en vapeur les procédés de production de papier/carton à usages divers : papier d'impression - écriture, papier de presse, papier tabac, papier pour ondulé, papier d'hygiène, cartons plats, papiers/cartons industriels et spéciaux.

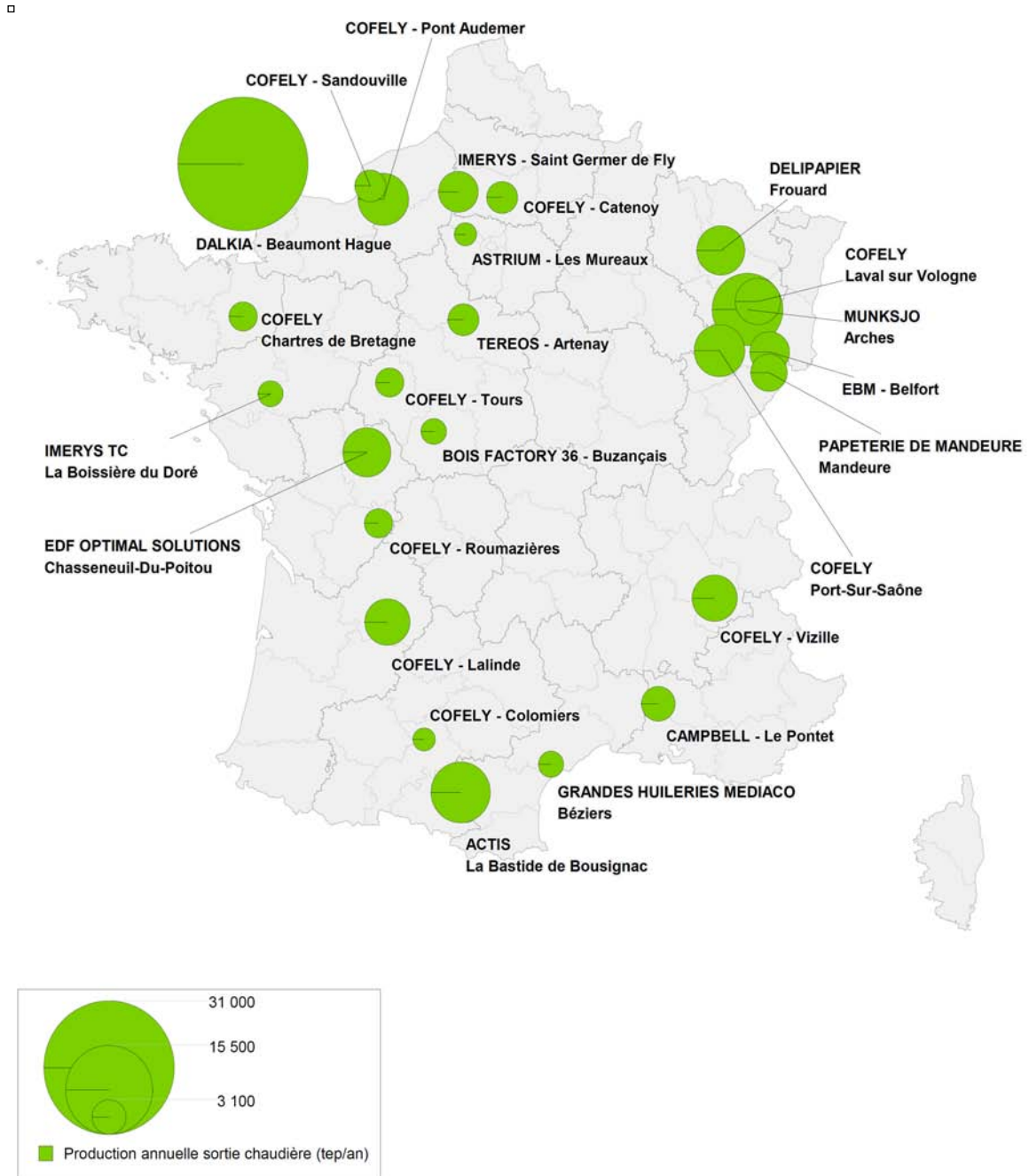
#### Pour en savoir plus :

- Répartition des projets BCIA 2009 et BCIAT 2010 par secteur d'activité en annexe
- Carte et liste des projets BCIA 2009, BCIAT 2010 et BCIAT 2011 en annexe

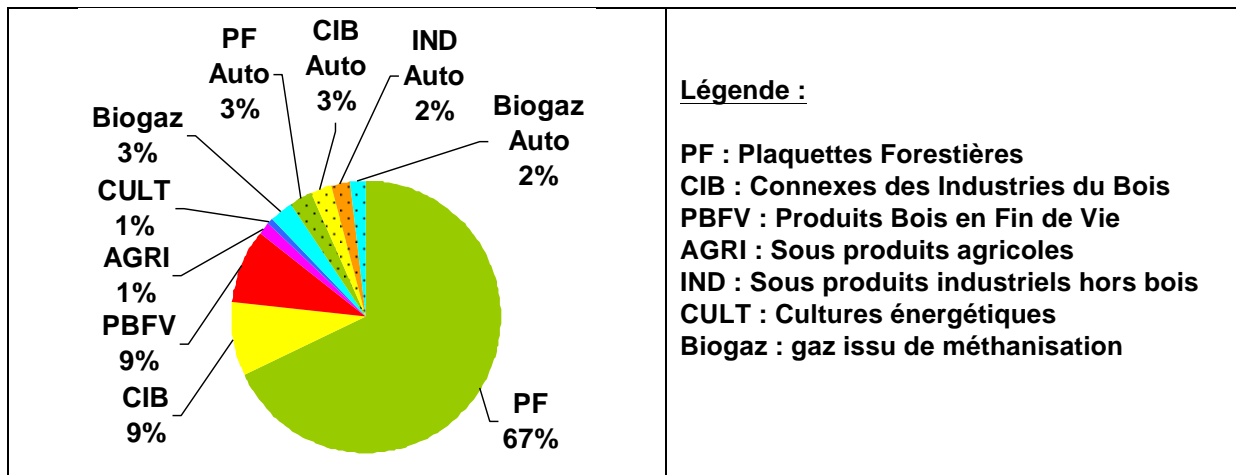
# ANNEXES

## Détail des projets soutenus dans le cadre du BCIAT 2011

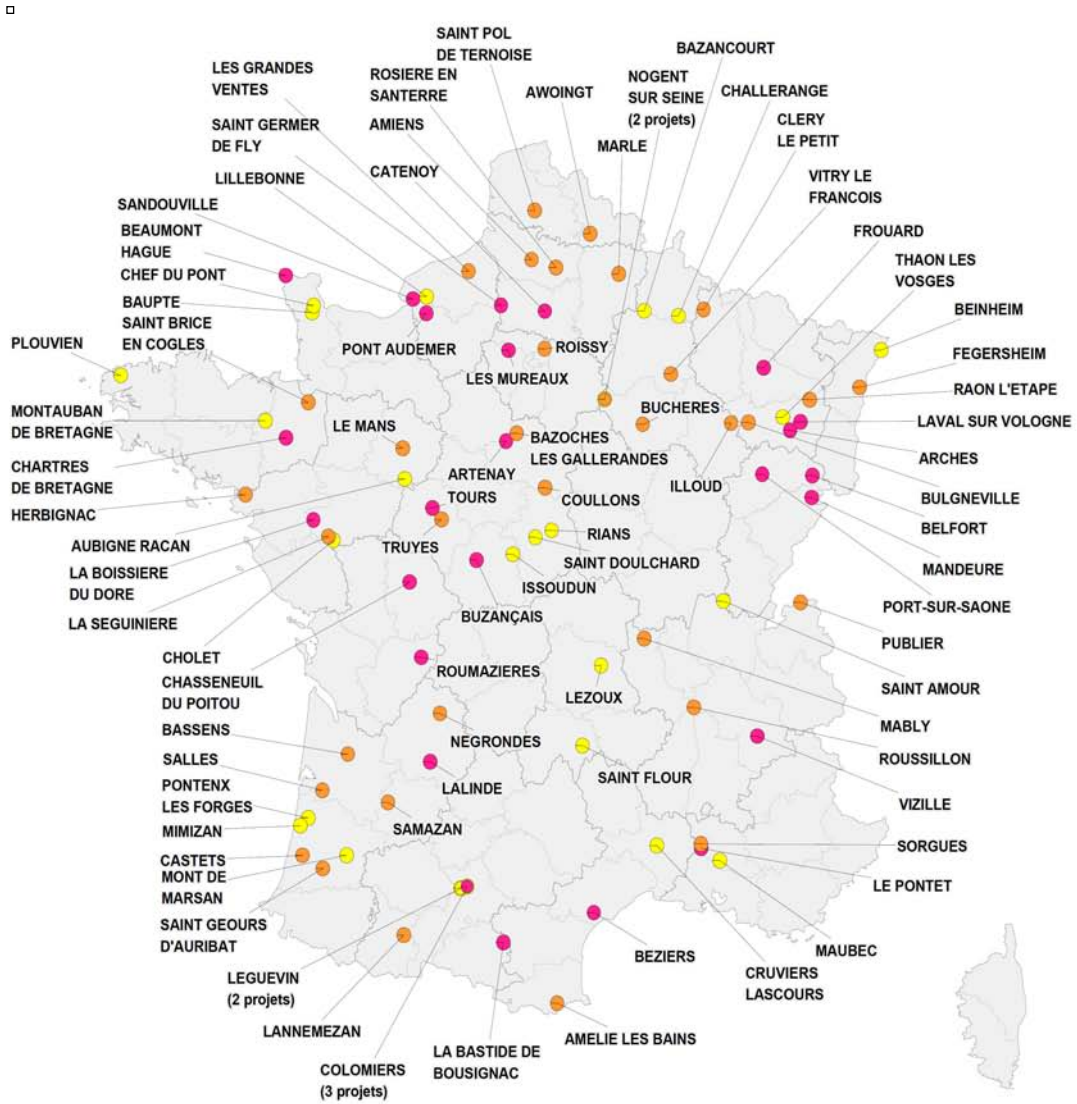
### Carte des projets soutenus :



## Répartition des combustibles biomasse utilisés (% PCI)



## Carte des projets retenus dans le cadre des appels à projets BCIA 2009, BCIAT 2010 et BCIAT 2011

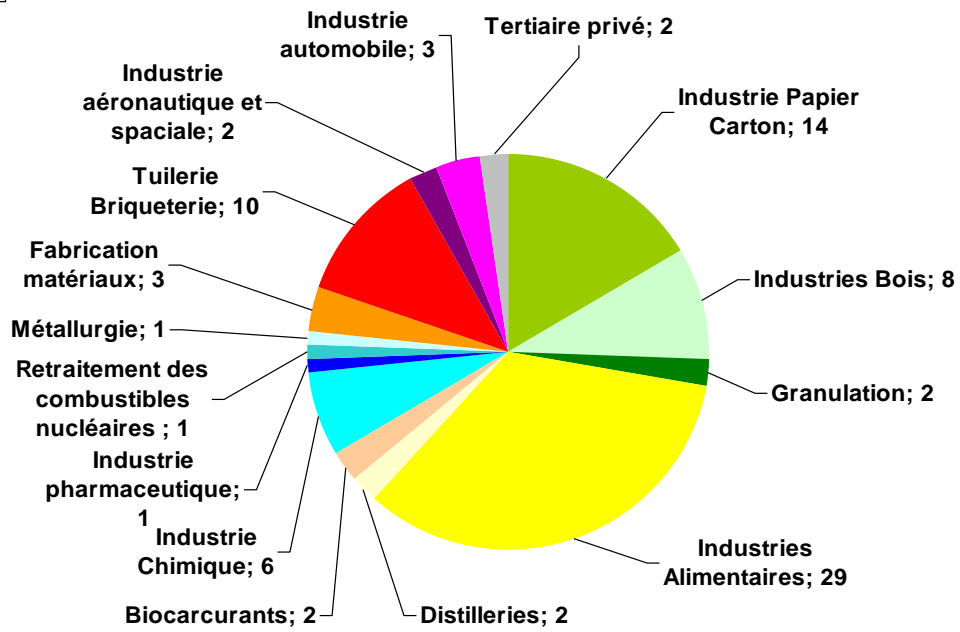


**Légende :**

- BCIA 2009
- BCIAT 2010
- BCIAT 2011

## BCIA 2009, BCIAT 2010 et 2011 : nombre de projets par secteur d'activité

□



## BCIA 2009 : Liste des projets en cours

Région	Département	Ville	Entreprise (Siège Social)	Activité	Production thermique à partir de biomasse (tep/an)
ALSACE	67	BEINHEIM	ROQUETTE FRERES	Agro-alimentaire + Chimie	29 880
AQUITAINE	40	MIMIZAN	GDF SUEZ ENERGIES SERVICES	Industrie Bois	3 890
AQUITAINE	40	PONTENX LES FORGES	E.O.2 SUD OUEST	Granulés Bois	9 897
AQUITAINE	40	MONT DE MARSAN	SAS BIOERE	Industrie Bois	1 096
AUVERGNE	15	SAINT FLOUR	EDF OPTIMAL SOLUTIONS	Laiterie	3 233
AUVERGNE	63	LEZOUX	AUVERGNE TRITURATION	Agro-alimentaire	3 873
BASSE NORMANDIE	50	CHEF DU PONT	DALKIA FRANCE	Agro-alimentaire	1 981
BASSE NORMANDIE	50	BAUPTÉ	CARGILL FRANCE SAS	Agro-alimentaire + Chimie	11 188
BRETAGNE	29	PLOUVIEN	SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE LAITIÈRE DU LEON	Laiterie	3 520
BRETAGNE	35	MONTAUBAN DE BRETAGNE	GDF SUEZ ENERGIES SERVICES	Laiterie	4 534
CENTRE	18	SAINT DOULCHARD	GDF SUEZ ENERGIES SERVICES	Pneumatiques	3 267
CENTRE	18	RIANS	LAITERIE H.TRIBALLAT	Laiterie	1 668
CENTRE	36	ISSOUDUN	DALKIA FRANCE	Agro-alimentaire	1 429
CHAMPAGNE ARDENNES	08	CHALLERANGE	NESTLE	Laiterie	2 410
CHAMPAGNE ARDENNES	10	NOGENT SUR SEINE	MALTERIES SOUFFLET	Agro-alimentaire	3 328
CHAMPAGNE ARDENNES	51	BAZANCOURT	CRISTANOL-BAZANCOURT	Biocarburants	17 548
FRANCHE COMTE	39	SAINT AMOUR	MONNARD	Agro-alimentaire	6 940
HAUTE NORMANDIE	76	LILLEBONNE	LOOS INTERNATIONAL pour BENP LILLEBONNE	Biocarburants	1 885
LANGUEDOC ROUSSILLON	30	CRUVIERS LASCOURS	GRAP' SUD	Distillerie	1 936
LORRAINE	88	THAON LES VOSGES	DALKIA FRANCE	Agro-alimentaire + Chimie	3 209
MIDI PYRENEES	31	LEGUEVIN	IMERYS	Tuilerie-Briqueterie	1 046
MIDI PYRENEES	31	COLOMIERS	IMERYS TC	Tuilerie-Briqueterie	2 154
MIDI PYRENEES	31	LEGUEVIN	IMERYS	Tuilerie-Briqueterie	1 067
MIDI PYRENEES	31	CLEMENT ADER	AIRBUS	Aéronautique	4 475
PACA	84	MAUBEC	UNION DES DISTILLERIES DE LA MEDITERRANEE	Distillerie	1 979
PAYS DE LA LOIRE	44	MONTOIR DE BRETAGNE	DIESTER INDUSTRIE	Biocarburants	3 141
PAYS DE LA LOIRE	49	CHOLET	GDF SUEZ ENERGIES SERVICES	Pneumatiques	4 345
PAYS DE LA LOIRE	72	AUBIGNE RACAN	GDF SUEZ ENERGIES SERVICES	Papier	5 629

## BCIAT 2010 : Liste des projets en cours

Région	Département	Ville	Entreprise (Siège Social)	Activité	Production thermique à partir de biomasse (tep/an)
ALSACE	67 Bas Rhin	FEGERSHEIM	GDFSUEZENERGIE SERVICES Région Est	Chimie	2 631
AQUITAINE	24 Dordogne	NEGRONDES	SCIERIE DE COGNAC	Industrie bois	1 045
AQUITAINE	33 Gironde	BASSENS	SAIPOL	Agro-alimentaire + Biocarburants	15 477
AQUITAINE	33 Gironde	SALLES	BEYNEL MANUSTOCK	Industrie bois	6 835
AQUITAINE	40 Landes	CASTETS	GASCOGNE WOOD PRODUCTS	Industrie bois	2 266
AQUITAINE	40 Landes	SAINT GEOURS D'AURIBAT	IMERYS TC	Tuilerie Briqueterie	1 210
AQUITAINE	46 Lot	SAMAZAN	GARNICA PLYWOOD France	Industrie bois	4 589
BRETAGNE	35 Ille et Vilaine	SAINT BRICE EN COGLES	NEXTENERGIES	Laiterie	4 242
CENTRE	37 Indre et Loire	TRUYES	MISSENARD QUINT B	Papier / Carton	2 181
CENTRE	45 Loiret	BAZOCHES LES GALLERANDES	GDFSUEZENERGIE SERVICES Région Ouest	Bâtiment	1 316
CENTRE	45 Loiret	COULLONS	GDFSUEZENERGIE SERVICES Région Ouest	Papier / Carton	3 454
CHAMPAGNE-ARDENNE	10 Aube	BUCHERES	U.V.B.DISLAUB	Chimie	6 532
CHAMPAGNE-ARDENNE	10 Aube	NOGENT SUR SEINE	GDFSUEZENERGIE SERVICES Région Est	Papier / Carton	16 021
CHAMPAGNE-ARDENNE	51 Marne	VITRY LE FRANCOIS	DALKIA FRANCE	Agro-alimentaire	4 600
CHAMPAGNE-ARDENNE	52 Haute Marne	ILLOUD	BONGRAIN	Laiterie	1 859
HAUTE-NORMANDIE	76 Seine-Maritime	LES GRANDES VENTES	SCIERIE LEFEBVRE	Industrie bois	2 513
ILE DE France	95 Val-d'Oise	ROISSY	AEROPORT DE PARIS	Tertiaire privé	6 707
LANGUEDOC ROUSSILLON	66 Pyrénées-Orientales	AMELIE LES BAINS	GDFSUEZENERGIES SERVICES Région Sud Ouest	Papier / Carton	7 458
LORRAINE	55 Meuse	CLERY LE PETIT	IDEX ENERGIES	Laiterie	2 692
LORRAINE	88 Vosges	BULGNEVILLE	GDFSUEZENERGIE SERVICES Région Est	Laiterie	2 141
LORRAINE	88 Vosges	RAON L'ETAPE	GDFSUEZENERGIE SERVICES Région Est	Papier / Carton	5 025
MIDI PYRENEES	65 Hautes-Pyrénées	LANNEMEZAN	GDFSUEZENERGIES SERVICES Région Sud Ouest	Chimie	14 153
NORD PAS DE CALAIS	59 Nord	AWOINGT	EDFOPTIMAL SOLUTIONS	Laiterie	2 517
NORD PAS DE CALAIS	62 Pas-de-Calais	SAINT POL DE TERNOISE	HERTA	Agro-alimentaire	2 630
PAYS DE LA LOIRE	44 Loire-Atlantique	HERBIGNAC	NEXTENERGIES	Laiterie	5 765
PAYS DE LA LOIRE	49 Maine-et-Loire	LA SEGUNIÈRE	BOUYER LEROUX	Tuilerie Briqueterie	4 169
PAYS DE LA LOIRE	72 Sarthe	LE MANS	LTR INDUSTRIES	Papier / Carton	10 920
PICARDIE	02 Aisne	MARLE	SYLVENERGIE PICARDIE	Granulation (agro-alimentaire / bois)	3 912
PICARDIE	80 Somme	AMIENS	DALKIA FRANCE	Agro-alimentaire	27 877
PICARDIE	80 Somme	ROSIÈRE EN SANT'ERRE	SITPA	Agro-alimentaire	8 627
PROVENCE ALPES COTE D'AZUR	84 Vaucluse	SORGUES	GDFSUEZENERGIE SERVICES Région Sud Est	Chimie	4 858
RHONE-ALPES	38 Isère	ROUSSILLON	TERIS SPECIALITES	Chimie	14 807
RHONE-ALPES	42 Loire	MABLY	IMERYS TC	Tuilerie Briqueterie	2 328
RHONE-ALPES	74 Haute-Savoie	PUBLIER	GDFSUEZENERGIE SERVICES Région Sud Est	Papier / Carton	4 313



## BCIAT 2011 : Liste des projets retenus

Région	Département	Ville	Entreprise (Siège Social)	Activité	Production thermique à partir de biomasse (tep/an)
Aquitaine	24	Lalinde	GDF SUEZ ENERGIE SERVICES	Fabrication matériaux	4 624
Basse Normandie	50	Beaumont Hague	DALKIA France	Retraitement des combustibles nucléaires	30 321
Bretagne	35	Chartres de Bretagne	GDF SUEZ ENERGIE SERVICES	Industrie automobile	1 895
Centre	36	Buzançais	Bois Factory 36	Industries Bois	1 797
Centre	37	Tours	GDF SUEZ ENERGIE SERVICES	Industrie pharmaceutique	1 933
Centre	45	Artenay	TEREOS	Industries Alimentaires	2605 <i>(biogaz)</i>
Franche Comté	25	Mandeure	PAPETERIE DE MANDEURE	Industrie Papier Carton	3 474
Franche Comté	70	Port-Sur-Saône	GDF SUEZ ENERGIE SERVICES	Industries Alimentaires	5 654
Franche Comté	90	Belfort	EBM THERMIQUE SAS	Parc urbain d'activités	3790 <i>(dossier en attente de compléments, non engagé juridiquement)</i>
Haute Normandie	27	Pont Audemer	GDF SUEZ ENERGIE SERVICES	Industrie Papier Carton	5 989
Haute Normandie	76	Sandouville	GDF SUEZ ENERGIE SERVICES	Métallurgie	2 311
Ile de France	78	Les Mureaux	ASTRIUM SAS	Industrie aéronautique et spatiale	1 383
Languedoc Roussillon	34	Béziers	GRANDES HUILLERIES MEDIACO	Industries Alimentaires	1 720
Lorraine	54	Frouard	DELIPAPIER	Industrie Papier Carton	5 164
Lorraine	88	Arches	MUNKSJO	Industrie Papier Carton	10 057
Lorraine	88	Laval sur Vologne	BIOFELY	Industrie Papier Carton	4 742
Midi-Pyrénées	9	La Bastide de Bousignac	ACTIS	Fabrication matériaux	7 328
Midi-Pyrénées	31	Colomiers	GDF SUEZ ENERGIE SERVICES	Tuilerie Briqueterie	1 371
PACA	84	Le Pontet	CAMPBELL	Industries Alimentaires	2 648
Pays de la Loire	44	La Boissière du Doré	IMERYS TC	Tuilerie Briqueterie	1 762
Picardie	60	Catenoy	GDF SUEZ ENERGIE SERVICES	Industrie Chimique	2 600
Picardie	60	Saint Germer de Fly	IMERYS TC	Tuilerie Briqueterie	3934 <i>(biogaz)</i>
Poitou charente	16	Roumazières	GDF SUEZ ENERGIE SERVICES	Tuilerie Briqueterie	2 118
Poitou charente	86	Chasseneuil-Du-Poitou	EDF Optimal Solutions	Industries Alimentaires	5 300
Rhône-Alpes	38	Vizille	GDF SUEZ ENERGIE SERVICES	Industrie Papier Carton	4 574

## Exemples de réalisations

### ICF LA SABLIERE PROGRAMME SOLAIRE

Installation de 3 200 m<sup>2</sup> de panneaux solaires sur 22 résidences

#### ICF LA SABLIERE

- Acteur majeur de l'habitat social en Ile-de-France
- 37 000 logements & 80 000 personnes logées
- Présent sur les 8 départements franciliens
- **Un de nos objectifs : améliorer la performance énergétique de nos bâtiments tout en diminuant les charges de nos locataires**



#### Un programme solaire ambitieux

**2 500 logements équipés de capteurs solaires pour une surface d'environ 3 200m<sup>2</sup>**

#### Phase de conception :

- 2006 : étude de faisabilité sur 53 résidences
  - Identification de 23 résidences présentant un fort potentiel
  - Financement des études ADEME et région IDF à 70%
  - Constitution de 5 lots sensiblement équivalents
- 2008 : désignation des maîtres d'œuvre
- 2008-2009 : mobilisation des aides financières potentielles
- 2010 : consultation et désignation des entreprises

#### Etat d'avancement :

- A ce jour : 2 250m<sup>2</sup> de panneaux solaires installés et livrés, soit 15 installations sur 22 prévues



- Fin des travaux : 7 installations en cours pour une livraison prévisionnelle au 1<sup>er</sup> semestre 2012

#### Bilan économique

□

Montant des travaux	3 900 000 € T.T.C. soit 1 200 €/m <sup>2</sup> de capteur
Subvention Région Ile de France Convention triennale signée en 2008	1 900 000 €
Subvention ADEME fond de Chaleur	450 000 €

**L'accompagnement de l'ADEME et de la Région IDF est un véritable levier au développement d'installations solaires thermiques.**

#### Performances attendues

- Productivité annuelle minimale : 350 kWh/m<sup>2</sup>capteur
- Réduction des gaz à effet de serre de 475 tonnes de CO<sub>2</sub> par an soit l'équivalent de la consommation de 190 logements
- Economies de charges progressives estimées à 25 000€ à partir de la troisième année et multipliées par trois dans 20 ans.



#### Quelques points de vigilance

- Le poids des équipements sur les terrasses
- Les déclarations de travaux
- Le choix des entreprises

## BONILAIT PROTEINES

BONILAIT PROTEINES est un fabricant français d'ingrédients laitiers en poudre destinés à l'industrie alimentaire et à l'allaitement animal. L'entreprise traite annuellement plus d'un milliard de litres de lactosérum. Industriel du Cantal basé à Saint-Flour et dont le siège social est à Chasseneuil (86), BONILAIT PROTEINES a un besoin important en vapeur pour son process.

Sensible au respect de l'environnement, BONILAIT PROTEINES multiplie depuis des années des actions en faveur de la maîtrise de l'énergie.

Devant la nécessité de remplacer l'ancienne chaufferie vapeur fonctionnant au fioul lourd sur le site de Saint-Flour, l'entreprise a souhaité faire preuve d'innovation en optant pour une installation moins émettrice de CO<sub>2</sub>.

EDF Optimal Solutions, filiale du groupe EDF spécialisé dans les solutions d'éco-efficacité énergétiques pour les entreprises et les collectivités, a proposé une solution de production de vapeur à base de biomasse – une énergie renouvelable, très faiblement émettrice de CO<sub>2</sub>.

Si le caractère éco-efficace de l'installation tient essentiellement à l'utilisation de l'énergie bois, l'importance du choix et du dimensionnement des équipements par EDF Optimal Solutions est non-négligeable. Ainsi, la nouvelle chaudière bois a été équipée d'un économiseur d'énergie sur les fumées, permettant d'améliorer le rendement. Les automatismes intégrés à la chaudière facilitent l'exploitation : elle adapte toute seule les différents paramètres de son fonctionnement au besoin en vapeur du site. La présence humaine est nécessaire uniquement pour effectuer les contrôles de sécurité.

L'ADEME a accompagné cette opération à travers le Fonds Chaleur, mesure mise en place en 2008 par le Grenelle 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).

### Présentation et résultats

La chaufferie biomasse construite sur le site de production de BONILAIT PROTEINES à Saint-Flour vient en substitution d'une chaufferie constituée de deux chaudières au fioul lourd qui seront conservées en appoint/secours.

EDF Optimal Solutions est le porteur de projet, et a assuré à ce titre la conception, la réalisation et l'accompagnement à la maintenance sur une durée de 3 ans. EDF Optimal Solutions a également proposé à Bonilait un contrat de location permettant de lisser sur 10 ans la part de l'investissement restant après la prise en compte de la subvention.

Fidèle à son approche globale, la filiale d'EDF a pris en charge l'ensemble des travaux incluant l'optimisation des circuits électriques et les travaux de génie civil. Les travaux ont pu être réalisés dans un délai de 10 mois et ce sans arrêt de l'activité du site.

#### Description de la solution technique :

Chaufferie : 1 chaudière bois de 8T/h (vapeur 22 bar, 219°C), soit 5,2 MW<sub>th</sub>, de marque WEISS  
*La chaudière bois est équipée d'un multicyclone et d'un filtre à manches afin de respecter une valeur limite d'émission de poussières inférieure à 50 mg/Nm<sup>3</sup> à 11% d'O<sub>2</sub>, d'un économiseur sur les fumées permettant d'améliorer le rendement et d'automatismes facilitant son exploitation.*

Production thermique à partir de biomasse : 3233 tep/an, soit **92%** des besoins de chaleur du site.

Gestion des cendres : - valorisation des cendres sous foyer en filière agronomique (engrais).

Approvisionnement : - consommation de **16 000 tonnes** de bois par an  
- plaquettes issues à **76% de l'exploitation forestière** et à **24% de connexes d'industrie du bois**, avec un rayon d'approvisionnement inférieur à 100 km.

La mise en place d'une telle installation permet de répondre à différents enjeux :

- stimuler le développement de la filière d'approvisionnement en bois énergie (création de 7 postes et d'une plateforme bois énergie)
- limiter la dépendance de l'industriel aux fluctuations des prix des énergies fossiles par l'utilisation de biomasse
- réduire de 9 000 tonnes/an les émissions de CO<sub>2</sub> du site.

## Enseignements

« L'offre d'EDF Optimal Solutions nous a convaincu à la fois par ses performances environnementales et économiques. Le budget d'achat de combustible devrait être mieux maîtrisé car le bois reste moins sensible aux variations de prix que les énergies fossiles. Grâce au soutien du Fonds Chaleur de l'ADEME, nous avons pu réaliser ce projet innovant et représentatif de notre engagement durable », Bernard Rivano, Directeur Général de BONILAIT PROTEINES.

« Avec plus de 200 réalisations dans l'agroalimentaire, EDF Optimal Solutions confirme aujourd'hui son expertise dans le domaine de solutions énergétiques Bas Carbone destinées aux entreprises du secteur. Cette installation est le fruit d'une collaboration exemplaire, basée sur un engagement commun en faveur des énergies renouvelables et d'une industrie laitière peu émettrice de CO<sub>2</sub>. » Thierry Raison, Directeur Général d'EDF Optimal Solutions

« Ce projet ouvre la voie d'un mouvement grandissant des industriels de l'agroalimentaire vers les énergies renouvelables. Un développement que le Fonds Chaleur favorise avec succès, ayant permis aux entreprises et collectivités en France de mettre en place plus de 1 080 installations de production de chaleur à partir des énergies renouvelables en 2009-2010. » Jean-Christophe Pouët, Chef du Service Bioressources à l'ADEME

## Facteurs de reproductibilité

Le secteur industriel, troisième plus 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.

□

### Organisme

Contractant Général : EDF OPTIMAL SOLUTIONS  
Utilisateur de la chaleur : BONILAIT PROTEINES

### Partenaires

ADEME : projet lauréat de l'appel à projets BCIA 2009 (fonds chaleur)  
Subvention: 38% des investissements éligibles

### Bilan « Développement Durable » en chiffres

#### Environnement

- La production thermique biomasse est de **3 233** tonnes équivalent pétrole, soit 92% des besoins
- **9 000 tonnes** de CO<sub>2</sub> évitées par an
- **Puissance** : 5,2 MWth, soit l'équivalent de 150-200 chaudières individuelles

#### Social

- Création d'un **1 poste** au sein de Bonilait Protéines et à terme de **7 autres postes au sein de la filière bois**

### Date de mise en oeuvre

Mise en service : **Mai 2011**