



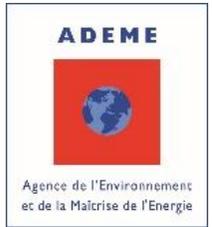
Photos © Airbus Defence & Space



Après-midi technique

Mercredi 25 novembre 2015

aux Mureaux (78)



Bois-énergie :
une opportunité pour l'industrie

Conférences & visites Airbus Defence & Space
(installation biomasse / hall d'intégration d'Ariane)

FONDS CHALEUR / BCIAT 2016

pour accompagner les entreprises dans la transition énergétique avec
une solution biomasse économique, durable et locale



Journée technique Airbus le 25/11/2015 / Sylvain Bordebeure

Pour toute information : boisenergie@ademe.fr

Consulter l'appel à projets BCIAT 2016 sur www.ademe.fr

Une loi qui fixe le cap :

LES PRINCIPAUX OBJECTIFS DE LA LOI DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE



-40% d'émissions
de gaz à effet de serre
en 2030 par rapport
à 1990



-30% de consommation
d'énergies fossiles
en 2030 par rapport
à 2012



Porter la part des énergies
renouvelables à **32%** de
la consommation finale
d'énergie en 2030 et à **40%**
de la production d'électricité



Réduire la consommation
énergétique finale
de **50% en 2050**
par rapport à 2012



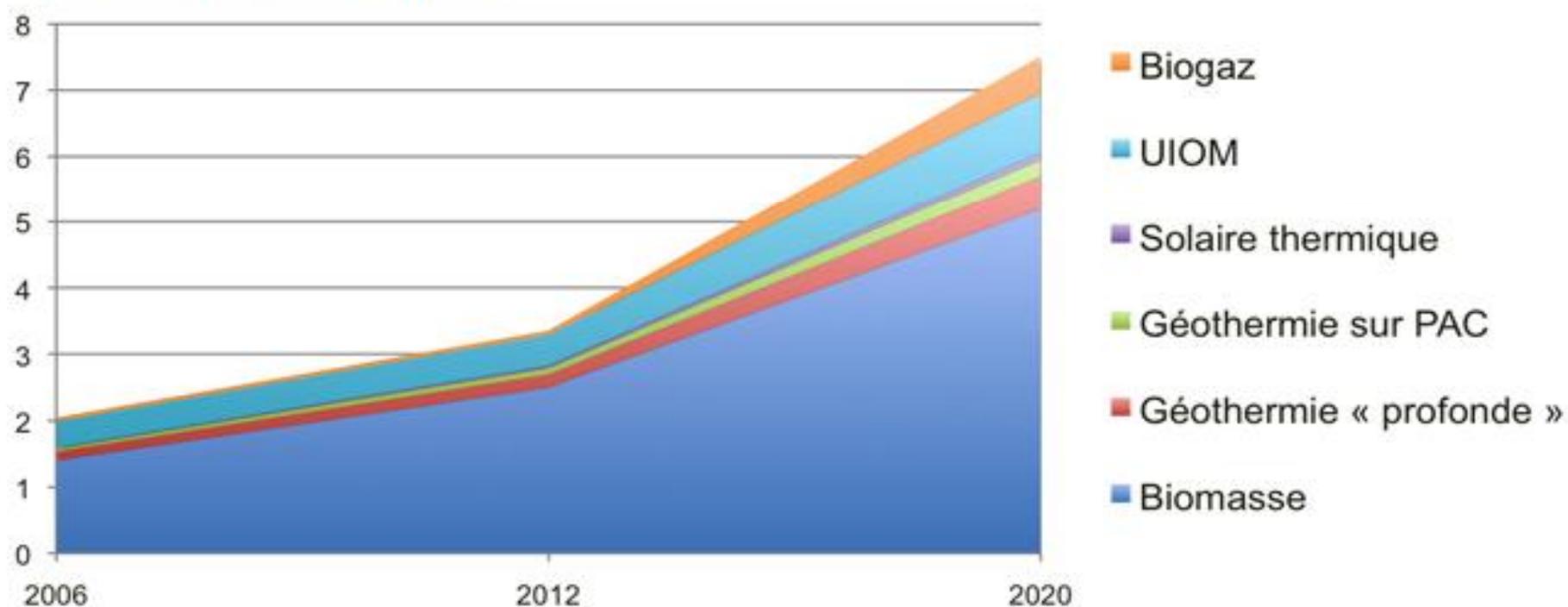
- 50% de déchets
mis en décharge
à l'horizon 2025



Diversifier la production
d'électricité et baisser la
part du nucléaire à **50%**

- 3*20% (Europe) : 20% réduction des consommations énergétiques, 20% réduction des GES, 20% EnR (23% pour la France)
- Loi de transition énergétique
- Plan d'actions national 2009-2020 en faveur des EnR
- Plan National Santé Environnement

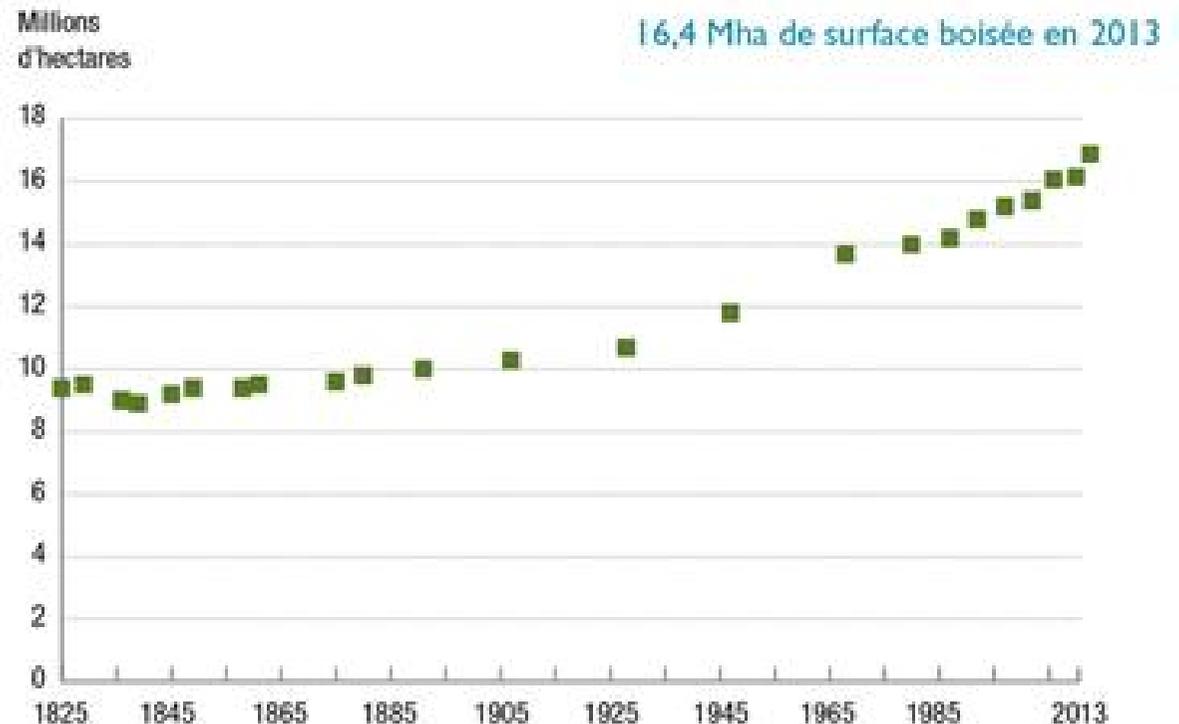
Mtep/an chaleur EnR&R



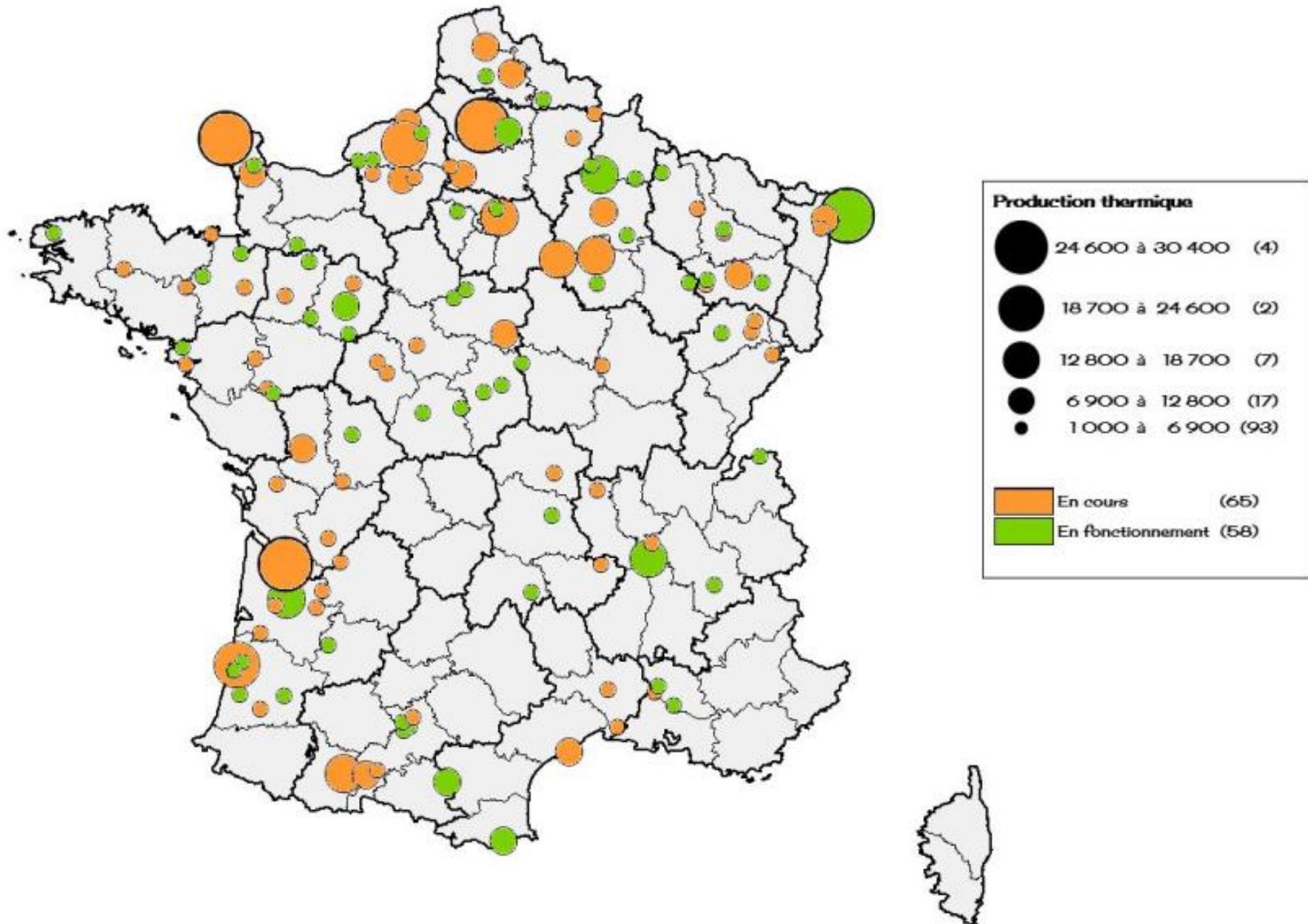
Des ressources biomasse abondantes

- Des ressources forestières sous exploitées (cf Memento FCBA 2015)
- Un gisement important (1,2 Mtonnes) de déchets bois non valorisés (cf étude ADEME FCBA 2015)
- Des sous produits agricoles issus de nos grandes filières de transformation : paille, coques de tournesol, issues de silo, etc. (cf étude ADEME-COOP DE France)

France : 4^{ème}
forêt d'Europe
en surface et
3^{ème} en volume.



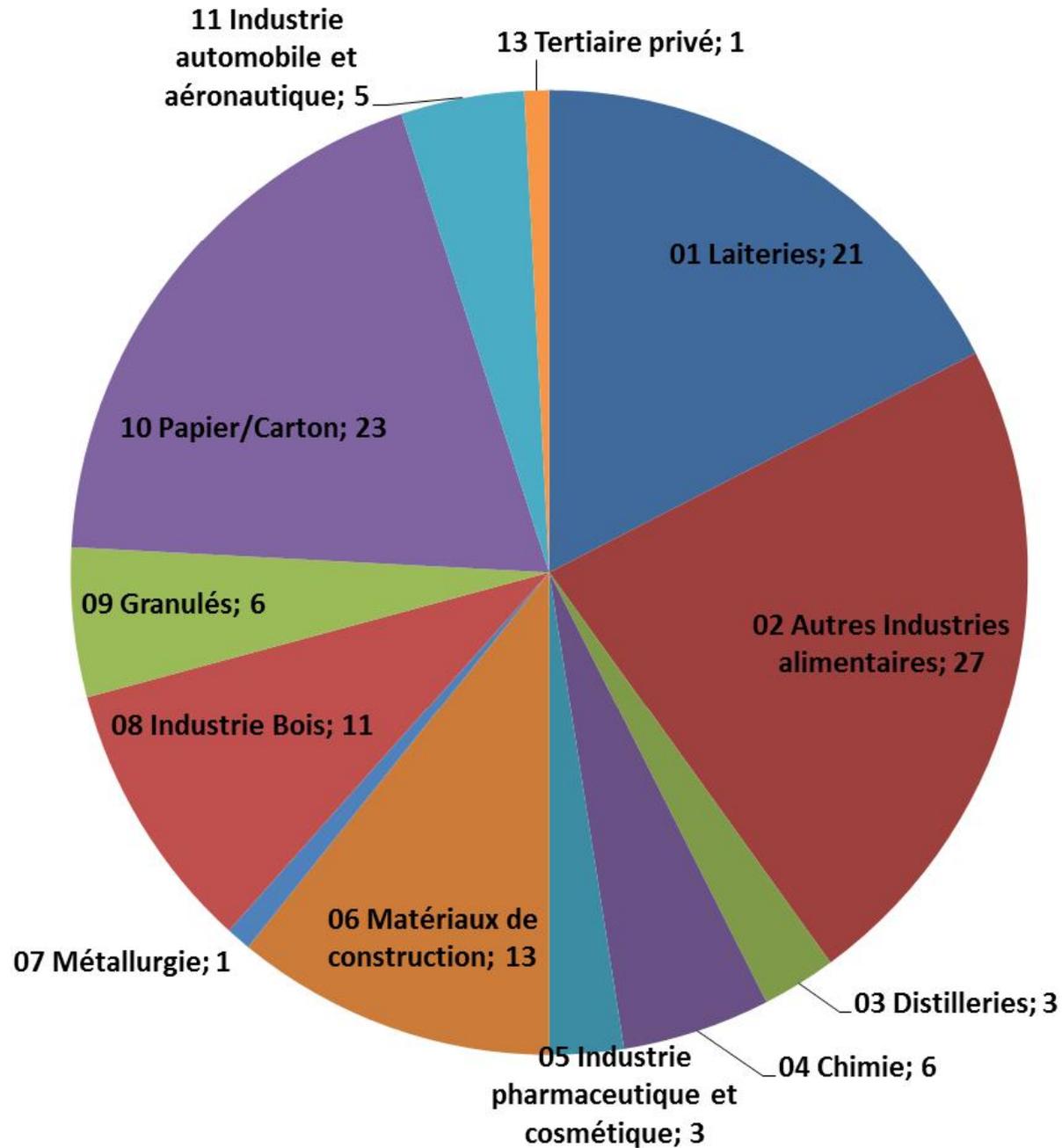
BCIAT / 120 installations dont 60 en fonctionnement



	BCIAT 2009-2015
Nombre de projets déposés	214
Nombre de projets engagés (budget Fonds Chaleur)	150
Nombre de projets en cours	120 (dont 60 en fonctionnement)
Production thermique	700 000 tep/an (277 919 tep/an*)
Puissance thermique	1 389 MW (561 MW*)
Total des investissements	774 M€ (304 M€*)
Aide totale	290 M€ (118 M€*)

* Pour les installations en fonctionnement

Répartition des projets par secteur d'activité



→ Une solution fiable et éprouvée

- *Haut rendement énergétique (> 85%)*
- *Robustesse des équipements*
- *Exploitation interne ou externe*

→ Une solution économique

- *Énergie locale compétitive*
- *Contractualisation long terme avec les fournisseurs*

→ Une solution écologique

- *Substitution des énergies fossiles*
- *Réduction des émissions de GES*
- *Techniques de filtration des fumées performantes réduisant très fortement les émissions de particules et de NOx*

↳ L'ADEME peut vous aider à réaliser une étude de faisabilité

→ Optimisation du dimensionnement thermique

- *Diagnostic énergétique / maîtrise des besoins*
- *Dimensionnement en base / limiter le fonctionnement à faible taux de charge*

→ Qualité de l'air

- *Systèmes de traitement de fumées performant*
- *Vigilance accrue dans les zones sensibles*

→ Montage technique et financier

- *Investissement et exploitation interne / Optimisation des coûts*
- *Externalisation / Réduction des risques mais coûts plus élevés*

→ Plan d'approvisionnement en biomasse

- *Engagement et crédibilité des fournisseurs*
- *Contractualisation dans la durée / maîtrise des coûts*
- *Partenariat avec la filière forêt-bois locale*

→ Aide aux investissements de production d'EnR

- BIOMASSE
- BIOGAZ
- GEOTHERMIE
- SOLAIRE

→ Aide aux investissements pour la récupération de chaleur industrielle

- INTERNE AU SITE
- VERS RESEAU DE CHALEUR EXTERNE

⇒ Par appels à projets (régionaux ou national BCIAT) ou de gré à gré

⇒ Contacter la Direction Régionale de l'ADEME pour vous faire accompagner (aide à la décision et à l'investissement)

Activité	Entreprise	Ville	Production thermique annuelle (tep)
Laiterie	IDEX-BEL	CLERY LE PETIT (55)	2 692
Papeterie	EVERBAL	EVERGNICOURT (02)	5 500 (2 chaudières)
Pneumatique	COFELY-MICHELIN	CHOLET(49)	4 350
Scierie	SCERIE LEFEBVRE	LES GRANDES VENTES (76)	3 000 (progressif)
Aéronautique	AIRBUS	LES MUREAUX (78)	1 380
Malterie	SOUFFLET	NOGENT SUR SEINE (10)	3 328
Chimie	SITA-OSIRIS	PEAGE DU ROUSSILLON (38)	14 807
Matériaux	COFELY-PLACOPLATRE	LEGUEVIN (31)	2 100 ¹¹



IDEX – FROMAGERIE BEL (LORRAINE)

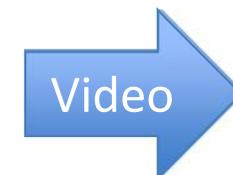
→ **Industrie agroalimentaire / Fromagerie:** L'un des 27 sites de production du groupe BEL (La vache qui rit, Kiri, Mini Babybel, Leerdammer, Boursin ,...), située à Cléry le Petit, au nord de Verdun produit annuellement 13 500 tonnes de fromage par an. A ce titre elle utilise plus de 80 000 tonnes de vapeur par an pour alimenter ses procédés de fabrications. Jusqu'en 2011, le site faisait appel à une centrale de production de vapeur fonctionnant au fuel lourd gérée par IDEX Energies.

→ **Motivations de l'industriel:**

- Privilégier l'utilisation de ressources énergétiques locales ;
- Limiter la dépendance de l'industriel aux fluctuations des prix des énergies fossiles par l'utilisation de biomasse.

→ **71% des besoins couverts par la biomasse**

- Puissance biomasse: 5,25 MWth
- Production thermique biomasse: 2 692tep/an
- Investissement : 2,65 M€



EVERBAL / PAPETERIE (PICARDIE)



→ Motivations de l'industriel:

- Démarche environnementale globale (label Ange bleu et Ecolabel européen)
- Supprimer sa dépendance aux énergies fossiles et réduire sa facture énergétique

→ 100% des besoins couverts par la biomasse

- Puissance biomasse: 13,1 MWth (7,9 MW et 5,2 MW)
- Production thermique biomasse: 5 500 tep/an
- Investissement : 3,6 M€ (nouvelle chaudière biomasse de 7,9 MW)

COFELY-MICHELIN / PNEUMATIQUES (PAYS DE LOIRE)



→ Motivations de l'industriel:

- diversification des sources d'approvisionnement,
- installation performante avec une diminution de l'impact environnemental / valeurs Performance et Responsabilité du Groupe Michelin (PRM).

→ 46% des besoins couverts par la biomasse (fonctionnement période 01/04 au 01/10 en parallèle de la cogénération gaz)

- Puissance biomasse: 10 MWth
- Production thermique biomasse: 4 345 tep/an
- Investissement : 6,5 M€

SCIERIE LEFEBVRE (HAUTE NORMANDIE)



→ Scierie : Motivations de l'industriel:

- augmenter la capacité de production du site Haut Normand
- réduire le stock très important nécessaire aujourd'hui pour répondre à la demande de fabrication de planches de hêtre
- valoriser in situ des connexes de bois en tant que combustible

→ 100% des besoins couverts par la biomasse

- Puissance biomasse: 8 MWth
- Production thermique biomasse: 3 000 tep/an (13 séchoirs pour une capacité de 2600 m³ à terme)
- Investissement : 2,2 M€

AIRBUS DEFENCE&SPACE (ILE DE FRANCE)



→ Motivations de l'industriel:

- Démarche forte de réduction des consommations d'énergie fossiles (démantèlement de bâtiments énergivores, l'amélioration des isolations en façade et en toiture , etc.)
- le pilotage centralisé d'installations telles que le chauffage des bâtiments et l'éclairage des voies de circulation et des parkings.

→ 80% des besoins couverts par la biomasse

- Puissance biomasse: 4 MWth
- Production thermique biomasse: 1 400 tep/an
- Investissement : 2,5 M€



MALTERIE SOUFFLET (CHAMPAGNE ARDENNES)

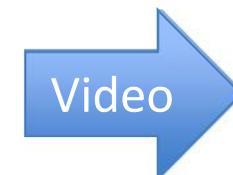
→ **Malterie** : Le Groupe Soufflet est le premier collecteur privé français de céréales, avec 3 650 000 tonnes de céréales collectées en France et près d'un million de tonnes à l'international. Agro-industriel spécialisé dans la première transformation des céréales, le Groupe Soufflet, compte 42 usines en France et dans la Grande Europe, et s'apprête à reproduire son expérience réussie de Nogent sur 5 autres sites français et européens.

→ Motivations de l'industriel:

- remplacer une partie de la consommation importante de gaz naturel de la malterie de Nogent sur Seine, nécessaire au procédé de touraillage, par la combustion de la biomasse. Le poste énergie représente près de 40% du coût de transformation du produit.
- Utilisation d'un combustible qui provient des issues de nettoyage des céréales de la collecte de Soufflet

→ 30% des besoins couverts par la biomasse

- Puissance biomasse: 6 MWth
- Production thermique biomasse: 3 300 tep/an
- Investissement : 4,2 M€





SITA-OSIRIS (RHONE-ALPES)

→ **Chimie** : Dans l'Isère, s'érige sur 150 hectares la plate-forme chimique de Roussillon regroupant des géants mondiaux tels que Novapex, Bluestar, Adisseo ou encore Solvay. Avec une consommation en énergie de 1,2 TWh/an de gaz, de 110 000 tonnes de charbon et de 0,5 TWh d'électricité, les besoins énergétiques des industriels de la plate-forme équivalent ceux d'une ville de 150 000 habitants.

→ Motivations de l'industriel:

- Démarche d'écologie industrielle : vapeur distribuée aux 15 industriels de la plate-forme à hauteur de 25 tonnes/heure.
- 56 000 t de CO₂ évitées par an
- énergie pérenne et économique

→ 15% des besoins couverts par la biomasse

- Puissance biomasse: 21 MW
- Production thermique biomasse: 14 807 tep/an (vapeur 32 bars)
- Investissement : 20 M€



COFELY-PLACOPLATRE / MATERIAUX (CENTRE)



→ Motivations de l'industriel:

- Politique du groupe (efficacité énergétique et développement des énergies renouvelables)
- 1^{ère} expérience suivi de réflexion sur d'autres sites

→ 85% des besoins couverts par la biomasse

- Puissance biomasse: 3,5 MW
- Production thermique biomasse: 1 300 tep/an
- Investissement : 2,8 M€