

# ÉNERGIE

## La ruée vers la biomasse

Difficile de se contenter des ressources forestières pour alimenter les nombreuses chaufferies collectives et industrielles existantes et en projet. Pour répondre aux besoins, la filière de valorisation énergétique de la biomasse s'adapte pour accepter coproduits et sous-produits de l'agriculture locale favorisant ainsi le développement territorial. Et techniquement, les procédés de valorisation se diversifient. De la méthanisation, mature, aux premières installations de gazéification en passant par la pyrolyse et la torréfaction, autant de voies royales pour une biomasse très convoitée.

**La culture du lin**  
textile génère un coproduit, l'anas de lin, qui brûle très bien dans une chaudière.



# 2 OSER DE NOUVEAUX PROCÉDÉS

Méthanisation, pyrolyse, gazéification ou encore torréfaction : les procédés de valorisation énergétique de la biomasse s'approchent de la maturité industrielle.



Naskeo

## L'unité de méthanisation

L'unité de méthanisation de Fresnoy-Folny (76) valorise 20 000 tonnes de lisiers, boues de station d'épuration, déchets verts, de cantines, d'industries agroalimentaires par an.

Les différentes techniques de production d'énergie à partir de biomasse gagnent en maturité et s'industrialisent. En tête : la méthanisation. Cette digestion anaérobie, qui transforme la matière organique en méthane (biogaz), CO<sub>2</sub> et compost, s'affirme comme une technique de production d'énergie renouvelable (et locale) à part entière. Longtemps cantonnée au traitement des boues

d'épuration ou des effluents agroalimentaires, la filière française se structure enfin et s'attaque sérieusement à d'autres types de déchets fermentescibles.

## Le département de l'Aube et la société Holding verte

ont déposé en novembre dernier les statuts de l'association Biogaz Vallée, premier pôle national consacré à la méthanisation. « Nous souhaitons développer une filière de recherche industrielle appliquée, proposer des services de haute qualité, former les professionnels... Un laboratoire de prestation de services ouvrira à la fin de l'année à Troyes et un pilote préindustriel d'environ 60 m<sup>3</sup> devrait être achevé mi-2014. Les industriels français ont un gros retard à rattraper sur leurs voisins en matière de méthanisation de déchets solides », constate René Moletta, président d'honneur du cluster et chercheur renommé. Toujours en novembre, le gouvernement a donné un coup de pouce à la filière, en autorisant l'injection du biogaz, majoritairement

valorisé par cogénération, dans le réseau de gaz naturel. Ce mois-ci, Naskeo débute le chantier de la future unité du lycée agricole d'Obernai (67), qui entrera en service au troisième trimestre et traitera 8 000 tonnes d'intrants chaque année. Maître d'œuvre et bureau d'études, l'entreprise achève, en outre, la construction de l'usine de Fresnoy-Folny (76) pour Ikos Environnement et la coopérative agricole Cap Seine (20 000 tonnes de sous-produits par an).

**Akaneo vient de lancer** deux projets de 11 millions d'euros à Beaupréau (49) et Châteauneuf-du-Faou (29). « Ces unités traiteront chacune 50 000 tonnes de biomasse agricole et agroindustrielle par an (fumiers de volailles, lisiers de porcs...). Le biogaz produit alimentera un moteur de cogénération de 2 MW. Nous achèterons la biomasse et revendrons électricité, chaleur et digestat valorisé sous forme d'engrais minéraux », détaille la présidente, Isabelle Motte. La méthanisation s'approche donc de la maturité technologique et économique. « Il reste d'énormes progrès à faire. Par exemple dans la gestion automatique des digesteurs ou le prétraitement de la biomasse par simple broyage, ultrasons ou voie thermique », tempère René Moletta.

Le couplage avec la culture de micro-algues, étudiée dans le cadre du programme ANR Symbiose, apparaît également comme une piste prometteuse. Mais la concurrence place ses pions : « La gazéification est plus efficace que la méthanisation pour produire de l'électricité », avance Marc Lefour, directeur développement de CHO-Power, sur le point d'exploiter le procédé à l'échelle industrielle à Morcenx (40). C'est une technologie au point sur le charbon, mais ses applications sur une biomasse plus hétérogène peuvent encore gagner en maturité. » Elle nécessite une étape préliminaire



CHO-Power

**CHO-Power démarrera cet été** un pilote industriel de gazéification à Morcenx (40).

de densification énergétique, la pyrolyse, également exploitée directement par certains industriels, comme Etia avec son procédé Biogreen. Pour Gilles Barchman, P-DG de Xylowatt, le potentiel de développement de la gazéification est « gigantesque, au moins équivalent à celui de l'éolien ». L'entreprise belge a adapté son réacteur Notard pour concevoir une centrale de gazéification que Saint-Gobain Emballage devrait installer au printemps sur son site de production de verre creux d'Oiry (51). Objectif : gazéifier des sous-produits ligneux issus de la taille des vignes pour alimenter son four en gaz de

synthèse (syngaz). « Nous sommes capables de traiter des combustibles solides de récupération (CSR), des fientes de poules, des résidus de pneus... » ajoute Gilles Barchman. La synthèse des biocarburants de seconde génération par gazéification fait par ailleurs l'objet d'intenses recherches depuis plusieurs années. C'est par exemple le but du projet Gaya de GDF Suez ou du programme Syndiese du CEA, qui vise le déploiement d'une filière industrielle en 2025. ●

Fabian Tubiana

## Contacts

- > Akaneo, tél. : 01 82 28 86 00, methanisation@akaneo.com
- > CHO-Power, tél. : 05 56 49 70 00, contact@cho-power.com
- > Etia, tél. : 03 44 86 44 20, www.biogreen-energy.com
- > Naskeo, tél. : 01 57 21 34 70, info@naskeo.com
- > Thermya, tél. : 05 56 45 07 16, http://torspyd.com
- > www.biogazvallee.com, rene.moletta@yahoo.fr
- > Xylowatt, tél. : +32 71 606 800.

## Le mot

# Torspyd

Thermya a livré le mois dernier à Mazingarbe (62) sa première unité française de torréfaction de biomasse lignocellulosique (bois, bagasse, grignons d'olives...) utilisant ce procédé breveté. « Les gros consommateurs de charbon (centrales thermiques, industries de la chaux...) pourront brûler le biocharbon (ou biocoal) obtenu sans modifier leurs installations », assure Hervé Chauvin, directeur général de l'entreprise.

Plus sur nos archives en ligne : [environnement-magazine.fr](http://environnement-magazine.fr), mots-clés : « méthanisation », « pyrolyse », « gazéification » ou « torréfaction »

## L'expérience de Marc Lefour, directeur développement de CHO-Power



## « Nous atteignons 40 % de rendement »

Filiale d'Europlasma, CHO-Power ouvrira cet été, à Morcenx (40), une unité pilote de production d'électricité par gazéification. « Elle produira annuellement 82 000 MWh électriques injectés sur le réseau et 126 000 MWh sous forme d'eau chaude, à partir de 37 000 tonnes de déchets industriels non dangereux et 15 000 tonnes de plaquettes forestières. Nous utilisons notre technologie de torche à plasma en sortie du gazéifieur pour chauffer les gaz à 1 200 °C et nous débarasser du goudron, véritable poison pour les moteurs. Nous atteignons ainsi un rendement de 40 %, pour au mieux 20 % pour un cycle combustion-turbine à vapeur », jubile Marc Lefour. L'entreprise avait levé 16,8 millions d'euros en 2009 pour financer le projet.