

# L'économie circulaire avec la méthanisation

Éleveurs de porcs, Pascal et Philippe Lequeux ont investi dans un méthaniseur et un séchoir à maïs.

« Notre objectif a toujours été de créer de la valeur ajoutée sur l'exploitation », explique Pascal Lequeux. Il exploite, avec son frère Philippe, une ferme de 390 ha à Anguicourt-le-Sart (Aisne). « Après avoir étudié plusieurs projets, nous avons pris la décision en 1995 d'investir, avec un ami, dans un élevage de porcs naisseurs-engraisseurs de 450 truies. Vingt ans plus tard, alors que c'est au tour de mes neveux, Quentin et Simon, d'arriver sur l'exploitation, nous franchissons une nouvelle étape en nous lançant dans la méthanisation agricole. »

L'exploitation entre ainsi dans un modèle d'« économie circulaire » : chaque produit, sous-produit ou déchet d'une activité est valorisé ou recyclé dans une autre. « Le méthaniseur, qui a démarré en mars, fonctionne avec le lisier de porcs de l'élevage (11 000 m<sup>3</sup> par an), les pulpes de betteraves que nous récupérons auprès de la sucrerie (3 200 t surpressées/an) et 1 800 t/an de fumier de cheval issues d'échanges paille-

**Méthanisation.** Pascal Lequeux (au centre) entouré de ses neveux, Quentin (à gauche) et Simon, devant le méthaniseur. Il est alimenté par le lisier de porc de l'élevage, les pulpes de betteraves récupérées auprès de la sucrerie et du fumier de cheval.

## Trois utilisations pour la chaleur

fumier avec des centres équestres voisins », souligne Quentin Lequeux. Le méthaniseur d'une capacité de 450 kW produit du gaz. En brûlant, il fait tourner une turbine qui transforme l'énergie en électricité revendue à EDF. « La chaleur sera utilisée sous trois formes, précise Pascal Lequeux. L'hiver, les calories dégagées serviront à chauffer l'élevage.

## DIGESTAT ÉPANDU DANS UN RAYON DE 400 M

Pascal et Philippe Lequeux ont modifié leur dispositif d'épandage. Ils ont installé un tuyau de 400 m à la sortie de la cuve de stockage du digestat liquide (8 % de MS) pour le pomper au bord des parcelles. Ils raccordent ensuite ce gros tuyau, à un deuxième tuyau tiré par un tracteur qui alimente une rampe pendillard de 18 m de large. « Grâce à ce dispositif,

nous pouvons épandre le digestat un mois plus tôt, à une époque où la portance des sols n'est pas suffisante pour entrer dans les champs avec une tonne à lisier beaucoup plus lourde, précise Pascal Lequeux. Ce qui nous permet d'apporter du digestat aussi sur céréales d'hiver, alors qu'auparavant avec le lisier, nous étions limités aux cultures de printemps. »

Nous avons investi dans un séchoir qui nous permettra de sécher nous-même notre maïs. Nous sécherons aussi les pulpes de betteraves destinées aux animaux (300 t/an), qui ne seront plus livrées déshydratées, mais surpressées. Une jeune agricultrice étudie également un projet de construction de serres sur le site pour y produire des fruits rouges. Celles-ci pourraient être chauffées par le méthaniseur. »

Le digestat liquide, qui reste à l'issue de la fermentation dans le méthaniseur, fertilisera l'exploitation. « C'est un engrais plus facilement assimilable par les plantes que le lisier, et plus équilibré puisqu'en plus de l'azote et du phosphore, il apporte des quantités non négligeables de potasse, ajoute Pascal Lequeux. Le plan d'épandage est prévu sur 1 000 ha et associe cinq voisins. » Pour accueillir la chaufferie, le stockage du maïs et le remisage du matériel, l'installation a nécessité la construction d'un bâtiment de 1 000 m<sup>2</sup> sur lequel ont été installés

### Séchoir polyvalent.

La chaleur, co-produite par le générateur qui transforme le gaz en électricité, servira à sécher le maïs produit sur l'exploitation et les pulpes de betteraves destinées aux animaux. Celles-ci ne seront plus livrées déshydratées, mais surpressées.

### L'EXPLOITATION

#### A Angullcourt-le-Sart (Aisne)

- **Surface**  
390 ha.
- **Assolement**  
150 ha de blé, 100 ha de betteraves sucrières, 60 ha de maïs, 40 ha d'escourgeon, 20 ha de colza, 20 ha de prairie.
- **Atelier porcs**  
450 truies en naisseurs-engraisseurs.
- **Atelier méthanisation**  
Capacité de 450 kW, production revenue à EDF: 3,420 kWh/an.
- **Main-d'œuvre**  
9 UTH dont 4 membres de la famille et 5 salariés.

**Elevage.** « Les 450 truies produisent entre 11 000 et 11 500 porcs par an. L'élevage consomme les céréales-blé, escourgeon et maïs-produits sur l'exploitation », explique Quentin Lequeux.

700 m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques d'une capacité de 100 kW. Produits végétaux, élevage, production d'électricité et de chaleur, séchage des aliments, chauffage des bâtiments d'élevage et peut-être d'une serre, fertilisation des sols... la boucle de l'économie circulaire est bouclée.

### RETOUR SUR INVESTISSEMENT

L'investissement pour les associés s'élève à 2,7 M€. Ils ont bénéficié d'une subvention du fonds régional environnement et maîtrise de l'énergie de 200 000 € et du conseil général de 100 000 €. L'exploitation a prévu de revendre 3,420 millions kWh à EDF par an, l'équivalent des besoins en électricité de 1 500 foyers, au tarif de 0,1799 €/kWh. Le chiffre d'affaires prévisionnel de l'atelier méthanisation devrait s'élever à 690 000 €/an, 615 000 € pour la vente d'électricité dont 15 000 € en provenance des panneaux photovoltaïques, le reste sous la forme de fertilisants et d'économie en frais de séchage. Avec des charges évaluées à 620 000 €/an dont 150 000 € pour l'approvisionnement en lisier, pulpes et fumier, et 270 000 € d'amortissements et frais financiers, les associés prévoient de dégager un résultat pour l'activité méthanisation de 70 000 €/an. « Nous avons calculé pour cet atelier, un retour sur investissement en sept ans, indique Pascal Lequeux. Ce qui se situe dans les normes fournies par l'Ademe. »

**Blandine Cailliez**

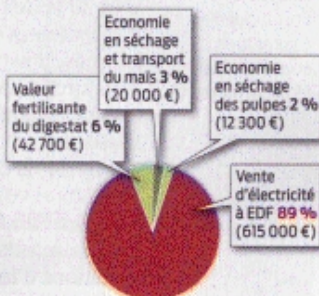
### LES RÉSULTATS

**Répartition du chiffre d'affaires**  
Productions végétales : 900 000 € (2013-2014)

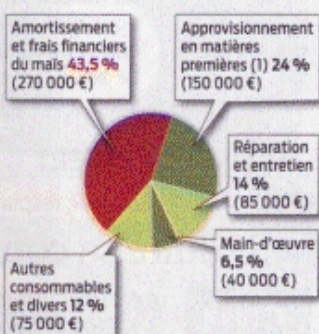
Production de porcs : 1,5 M€ (2013-2014)  
Atelier de méthanisation: 690 000 € (prévisionnel)

► **Investissement 2015 : méthaniseur, séchoir et hangar**  
2,7 M€ dont 300 000 € de subventions

► **Atelier méthanisation : répartition du chiffre d'affaires**



► **Répartition des charges : 620 000 €/an**



(1) Chaque activité dispose d'une structure juridique propre et revend sa production à l'atelier suivant.

► **Résultat prévisionnel : 70 000 €**