

Charles Schneider

De la paille bourgu chauffer des bâtimen

A Echalot, en Côte-d'Or, un agriculteur a choisi, plutôt que de vendre la paille ou de la brûler à l'air libre, de la valoriser en chauffage pour un site industriel voisin de l'exploitation. Gros plan sur un projet local d'utilisation de la biomasse, dont les bénéfices rejaillissent sur plusieurs exploitations des environs.

Depuis novembre 2005, le CEA (Commissariat à l'énergie atomique) de Valduc, sur le plateau de Langres, chauffe une partie de ses bâtiments à partir d'une chaudière à paille. Le fournisseur: la société Agro-Energie, créée par Jacques et Charles Schneider, père et fils, installés en GAEC à Echalot en Côte-d'Or.

Quelques chiffres

- Investissement total : 2,35 millions d'euros, dont 855 000 pour la chaudière et 716 000 pour la liaison avec le CEA et 460 000 pour le bâtiment.
- 1,16 million d'euros de financements publics (Europe, Conseil régional, Conseil général et ADEME).
- 5 000 tonnes de paille par an.
- 5 MW de puissance
- 1,5 tonne de paille décompactée brûlée par l'heure, soit 150 m³/ heure.

Céline Druesne
c.druesne@perspectives-agricoles.com

Exploitant 560 ha, dont près de 500 en céréales, les deux agriculteurs, qui travaillent en techniques culturales simplifiées, ont eu l'idée en 2002 de mieux valoriser la paille qu'ils vendaient ou brûlaient. Et à quoi peut servir la paille ? A fournir de la chaleur en brûlant. « Notre première idée était de générer de l'électricité que nous aurions revendue à EDF », explique Charles Schneider, 39 ans. « Mais le prix de rachat n'était pas suffisamment élevé. Nous avons donc réorienté le projet vers la production de chauffage ».

Mais une chaudière à paille est un investissement important. Le système de recyclage des fumées, obligatoire sur ce type d'installations, alourdit encore la facture et impose une puissance suffisante (3 à 4 MW minimum) pour rentabiliser l'outil. Dès lors, l'exploitation, ou même plusieurs maisons d'habitation, n'auraient pas suffi à écouler la chaleur produite. Les deux agriculteurs ont donc proposé leur source de chaleur au site in-



La chaudière brûle 1,5 tonne de paille décompactée à l'heure. Un stockage intermédiaire permet une autonomie de 4 jours, soit 240 bottes.

dustriel le plus proche de l'exploitation. Et quel site ! Le CEA de Valduc, sur la commune de Salives, emploie 1 300 personnes, réparties dans une trentaine de bâtiments. « Si le CEA n'avait pas accepté, j'aurais laissé tomber le projet », reconnaît Charles Schneider. « Les devis de raccordement au réseau EDF pour leur fournir de l'électri-

cité étaient bien trop élevés, et le prix de rachat insuffisant. Il est fixé à 0,06 euro, il en faudrait 0,12. »

Une installation propre et rentable

« Si le CEA a accepté », explique le directeur du site, Robert Isnard, « c'est à la fois pour l'aspect écologique et l'aspect économique. Cette nouvelle installation couvre les deux tiers de nos besoins en chauffage. Le CEA va faire l'économie de 2 000 tonnes de fioul, ce qui représente une diminution de 6 300 tonnes de rejets de CO₂. Economiquement, l'opération sera rentabilisée en deux ans.

« J'aimerais que d'autres unités moyennes comme la nôtre se développent pour consolider des exploitations agricoles et des emplois. »



ignonne pour ts industriels



D'une puissance de 5 MW, la chaudière est équipée d'un système de recyclage des fumées, coûteux, mais qui limite fortement les émissions de monoxyde d'azote.

Pourquoi brûler la paille ?

Au cours du montage du projet, les deux agriculteurs ont dû faire face à des oppositions. Certains leurs reprochaient notamment de brûler de la paille qui pourrait servir aux animaux ou comme apport de matière organique dans les champs.

Dans cette partie de la Côte-d'Or, le Châtillonnais, la paille est souvent brûlée à l'air libre. En techniques culturales simplifiées, son enfouissement gêne la levée des cultures d'oléagineux à l'automne. « La paille a aussi des inconvénients agronomiques », affirme Charles Schneider, qui, par ailleurs, épand sur ses terres le fumier de son troupeau charolais.

À raison d'un rendement en paille d'environ 2,5 à 3 t/ha, un gisement de 40 000 tonnes est disponible dans un rayon de 10 à 20 km autour de l'usine.

Elle va éviter le renouvellement d'une chaudière à fioul qui aurait dû l'être prochainement. »

Les deux entités, Argo-Energie et le CEA, sont désormais liées par un contrat de 12 ans. « En 2002, lors de l'étude de faisabilité, explique Charles Schneider, le prix du fioul était à 16 €/MW. Il oscille aujourd'hui entre 33 et 37 €/MW auxquels il faut ajouter le traitement des fumées, l'amortissement des installations. Aujourd'hui, le CEA nous achète le mégawatt

à 37 euros tout compris. »

Le système de distribution d'eau chaude dans les bâtiments n'a pas changé, mais il a fallu construire un réseau de 1,4 km. La chaleur dégagée est récupérée dans l'échangeur de la chaudière. L'eau chaude parcourt ensuite les 1 400 mètres dans un tuyau enterré jusqu'à la chaufferie du CEA. L'isolation limite les pertes de chaleur à 1 % (environ 1 °C par kilomètre).

Cinq exploitations voisines associées

La chaudière, d'une puissance de 5 MW, est française. Elle a été construite et installée par une société auvergnate familiale, Comptes, spécialiste des chaudières à biomasse. Elle fonctionne également avec des plaquettes de bois, ce qui sécurise l'approvisionnement en cas de besoins exceptionnels de paille pour l'élevage. La chaudière fonctionnera de septembre à mai, avec 6 mois de stock dans les hangars. 5 000 tonnes de paille seront brûlées tous les ans, qui proviennent de cinq exploitations des

environs. Elles seront bientôt une dizaine. Le prix de la paille « énergie » est contractualisé sur trois ans, une sécurité quand on connaît les fortes variations que subit le prix de la paille. Départ exploitation (pressage et stockage compris), il a varié de 33,57 €/t en 2002, à 53 €/t en 2003, pour revenir à 32 €/t en 2005. « Nos voisins fournisseurs sont fortement impliqués dans le projet, explique l'entrepreneur. Ils travaillent avec nous autant pour l'image que pour le prix. »

Un projet qui peut être reproductible

« A 39 ans, j'aurais pu choisir de rester tranquillement sur l'exploitation », explique Charles Schneider. « Mais une nouvelle activité assoit un peu plus la ferme. » Sur leur exploitation, les deux associés ont toujours privilégié la main-d'œuvre extérieure. « Cela nous permet de rester ouverts à de nouvelles idées et de nous dégager du temps pour d'autres activités. Car il fallait vraiment être motivé ! Les démarches ont été longues et compliquées. Il y en a des portes à ouvrir ! »

Malgré cela, Charles Schneider est content du résultat, et il aimerait voir d'autres unités du même type se construire. « Deux serristes de la région, producteurs de concombres, envisagent d'installer des chaudières à paille pour le chauffage de leurs serres. Cela repré-

sentera une belle économie pour eux par rapport à leurs chaudières à fioul actuelles. Je suis favorable au développement d'unités moyennes comme la nôtre, qui consolident une exploitation, et dont les retombées en approvisionnement rejoignent leurs voisins fournisseurs. »

Maintenant que la grosse chaudière est en route, Charles Schneider envisage d'en installer une petite pour le chauffage des quatre maisons de son hameau, qui sera alimentée avec du bois et des déchets de céréales. ■

Avant d'investir

Une chaudière à paille peut être installée là où un gisement de paille suffisamment important peut être exploité, c'est-à-dire dans des régions où la paille n'est pas utilisée ni pour l'élevage, ni comme matière organique enfouie. D'autre part, les volumes de stockages nécessaires à l'alimentation de la chaudière nécessitent une place non négligeable, car pour maintenir le pouvoir calorifique de la paille, il faut qu'elle soit stockée à l'abri. Enfin, les chaudières à paille doivent être équipées d'un système de recyclage des fumées coûteux, ce qui impose des puissances minimales de 3 à 4 MW. Il faut donc trouver des bâtiments suffisants importants pour utiliser toute la chaleur produite.

▶ La chaudière d'Echalot, d'une puissance de 5 MW, est la plus grande des trois installations de chauffage de France à fonctionner à paille. Les deux autres, en Seine-et-Marne et en Eure-et-Loir, atteignent respectivement 1,5 et 1 mégawatts.