



## Vie rurale



### Énergie

Un démonstrateur unique avec des panneaux solaires bifaciaux vient d'être implanté à Laqueuille dans le Puy-de-Dôme. Objectif : étudier son impact sur les sols, la production des fourrages, le bien-être des animaux... dans un contexte où de plus en plus d'agriculteurs veulent se lancer dans l'agrivoltaïsme.

Gaëlle Chazal

gaelle.chazal@centrefrance.com



TECHNOLOGIE. Le démonstrateur Camélia regroupe 252 panneaux plutôt inhabituels puisque bifaciaux. PHOTOS FRED MARQUET

# L'agrivoltaïsme change de courbes

En ce jour d'inauguration, le soleil est le seul absent. Pire, c'est une brume fine et persistante qui s'abat sur Laqueuille, commune du Puy-de-Dôme bien connue pour son fromage à pâte persillée. Mais ce n'est pas pour parler produits du terroir que tout ce beau monde s'est donné rendez-vous à près de 1.000 mètres d'altitude. Non. C'est pour parler innovation et énergie renouvelable. Ce jour-là en effet, on inaugure Camélia, un démonstrateur agrivoltaïque inédit, composé de 9 haies regroupant 252 panneaux solaires bifaciaux, que vont étudier pendant trois ans Engie Green et l'Inrae.

Cet ensemble a été installé au sein de l'Herbipôle de l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, qui met ainsi cette parcelle à disposition, puis bientôt un cheptel de bovins. « Ce qui est spécifique ici, c'est qu'un observatoire recherche et environnement a été mis en place. Nous suivons sur le long terme l'évolution d'un continuum entre le sol, la végétation et l'atmosphère. On dresse aussi le bilan des gaz à effet de serre », débute Catherine Picon-Cochard, directrice de l'unité de recherche sur l'écosystème prairial à l'Inrae de Clermont-Ferrand.

#### Quel(s) effet(s) sur l'herbe

Située à 1.000 mètres d'altitude, Laqueuille est constituée de prairies permanentes, qui jouent un rôle important dans la séquestration de carbone. « En Auvergne, les prairies sont gérées et utilisées pour l'élevage, la production de viande, de fromage... Il faut qu'on soit capable d'évaluer ces émissions de gaz à effet de serre et de trouver le bon compromis entre émissions et stockage du carbone ; de savoir quelles pratiques peuvent jouer sur leurs capacités », poursuit la chercheuse.

Dans une période où les sécheresses guettent de plus en plus et engendrent des pénuries de fourrage, il s'agira également de voir si les panneaux solaires peuvent permettre de maintenir une activité agricole et une offre fourragère plus intéressante que sur des prairies où il n'y a pas d'ombrage. « Ce sera un challenge de savoir si on arrive à garder de l'herbe verte l'été, s'enthousiasme Catherine Picon-Cochard, et si les panneaux diminuent l'effet de stress hydrique sur l'her-

be. Nous allons observer comment les panneaux modifient le microclimat de la prairie sur le sol et au niveau aérien. » Des capteurs seront installés, pour des mesures sur le végétal et sur le sol.

« L'intérêt aussi de ce pilote est de pouvoir étudier l'effet sur le tassement du sol. La prairie y est peu soumise ; peu d'engins agricoles la parcourent. Là, il y a eu le chantier. On sait que si le sol est trop tassé, ça a un effet sur l'herbe ; on fera donc des mesures post-chantier », poursuit la chercheuse. En plus d'étudier les effets de ces panneaux bifaciaux sur la qualité et la quantité des fourrages et du sol, les équipes de l'Inrae se pencheront sur leurs effets sur le bien-être physiologique des animaux, lors du pâturage de bovins au milieu des haies.

Comme pour les chercheurs, les espoirs comme les attentes sont grands pour les équipes d'Engie green. Voilà deux ans

que les réflexions sont en cours autour de l'agrivoltaïsme, afin de trouver des solutions pour s'adapter aux différentes pratiques agricoles françaises. Il y a 18 mois, c'est un choix original qui a été fait, avec la conception de ces panneaux solaires bifaciaux. « De prime abord, cette haie paraît contre-intuitive, mais elle ne l'est pas. Et on a voulu passer par un programme de recherches et ce démonstrateur pour valider nos recherches », contextualise Aline Chapulliot, responsable du service nouvelles offres, chez Engie green.

#### Épouser la pratique agricole

L'emplacement à Laqueuille est idéal à 1.000 mètres d'altitude et surtout 20 ans déjà de suivis, une équipe sur place, etc. « Notre cible, ce sont les prairies d'élevage, afin de voir comment on peut insérer du photovoltaïque en étant le plus discret possible, sans impacter la pratique agri-

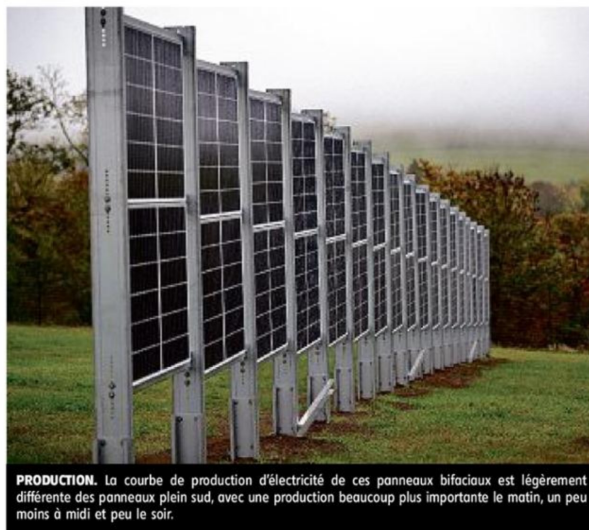
cole en place et en maintenant un passage possible pour les engins agricoles », poursuit la responsable. Pour ce faire, deux écartements entre les haies ont été retenus : 12 et 18 mètres. D'un point de vue performance électrique, Engie Green estime que la perte de production ne devrait être que de 5 à 10 % à la fin de l'année avec ces panneaux bifaciaux, par rapport à des panneaux plein sud. Côté courbe de production, le schéma sera différent avec une production beaucoup plus importante le matin, un peu moins à midi et peu le soir. « Ça va être un double point. C'est un reproche fait au panneau sud : on envoie sur le réseau à un seul moment. Là, on va pouvoir envoyer plutôt le matin et le soir, donc on arrive à lisser de 7 heures à 20 heures. D'un point de vue performance électrique, ce n'est donc pas contre-intuitif », salue Aline Chapulliot.

#### L'équivalent des besoins d'une vingtaine de logements

La puissance de ces 252 panneaux solaires sera de 100 kilowatts crête, soit l'équivalent des besoins de 20 à 25 logements sur un an. Cette énergie étant produite sur des terres agricoles, Engie green a choisi qu'elle profite à la filière. Elle couvrira une partie des besoins de la laiterie de Laqueuille.

Le démonstrateur Camélia va être étudié durant trois ans, en vue de sa duplication. Engie green est clairement sollicité par des exploitants désireux de se lancer dans un projet agrivoltaïque. « Dans beaucoup de cas, c'est le sujet climat qui les inquiète, ils veulent travailler sur l'effet coupe-vent, gérer l'ombre, explique Aline Chapulliot. C'est également une façon de créer une valeur supplémentaire sur leur terrain, sans oublier la création de valeur avec une production d'énergie renouvelable. Une partie des exploitants est également très branchée nouvelles technologies ! »

► **Pourquoi Camélia ?** Les ingénieurs électriques d'Engie green ont appelé très tôt ce projet « Chameau » parce qu'il y avait deux bosses de production électrique. C'est devenu le projet « Camel ». Puis l'informatique l'a transformé en « Camélia (installation agrivoltaïsme) », ce qui a donné au final Camélia. Le nom a été déposé ; il est devenu celui de la technologie solaire d'Engie green.



PRODUCTION. La courbe de production d'électricité de ces panneaux bifaciaux est légèrement différente des panneaux plein sud, avec une production beaucoup plus importante le matin, un peu moins à midi et peu le soir.

Cantal