

DOSSIER

Agrivoltaïsme, les bonnes pratiques

Dernière-née de la famille du solaire, la filière agrivoltaïque est emmaillotée par un cadre réglementaire strict en France afin d'éviter abus ou contre-exemples. Ces craintes font parfois oublier les nombreux services que ces installations rendent aux agriculteurs et les bonnes pratiques que mettent en place les développeurs.







L'agrivoltaïsme contre les nuisibles

En agissant sur le microclimat d'une parcelle ou d'une serre, l'agrivoltaïsme pourrait permettre de lutter contre les maladies et les nuisibles. Une expérimentation menée depuis trois ans montre des résultats encourageants sur des cultures d'aubergines, de concombres et de tomates. PAR ARNAUD WYART

Basée à Granges-sur-Lot, la ferme de Yola propose vingt types de cultures en pleine terre et sous serres non chauffées. Depuis 2021, elle intègre une serre chapelle de maraîchage (aubergines, concombres et tomates) dont une surface de 4 400 m² est équipée de trackers agrivoltaïques. Développée par Sun'Agri, l'installation affiche une puissance de 135 kW. Une zone témoin également de 4 400 m², sans persienne solaire, permet quant à elle de comparer les résultats. L'objectif consistait à adapter le maraîchage aux effets du dérèglement climatique, en particulier l'augmentation de la température moyenne de la serre (30 °C au printemps et 40 °C pendant l'été) qui engendre des brûlures au niveau des feuilles et des arrêts de croissance. « Outre une protection contre les intempéries et les gelées printanières, l'agrivoltaïsme dynamique permet, pendant les pics de chaleur, de diminuer la température de l'air jusqu'à 5 °C grâce à l'ombrage et jusqu'à 10 °C au niveau des feuilles. En outre, il permet de réduire de 30 à 60 %

la consommation d'eau », assure Nathanaël Kasriel, directeur adjoint de Sun'Agri. Pour que les plantes reçoivent toute la lumière nécessaire à leur développement, Sun'Agri utilise un système de pilotage intelligent. « Cet outil nous offre la possibilité de suivre et de réguler la luminosité, l'ombre, la température et l'humidité dans la serre. Grâce à des algorithmes agronomiques, nous optimisons la photosynthèse avant la production électrique. »

CRÉER UN MICROCLIMAT

Assuré par l'entreprise Invenio, le suivi agronomique de la serre agrivoltaïque a donné de bons résultats dès 2022, avec un rendement



DOSSIER

Récolte des données

Sun'Agri a installé plusieurs types de capteur dans les deux zones, agrivoltaïque et témoin, afin d'analyser précisément l'état des cultures (mesure du rayonnement actif pour la photosynthèse, statut hydrique, stress, etc.) et les facteurs météorologiques (température de l'air, humidité, etc.). Les données sont partagées avec l'agriculteur via une application mobile.

Les rendements des cultures d'aubergines, de tomates et de concombres ont augmenté sous la partie agrivoltaïque de la serre.



des aubergines et des concombres supérieur de plus de 50 % par rapport à la zone témoin. En revanche, le rendement a été inférieur pour les tomates (-19 %). Au total, plus de 800 kg de légumes ont été récoltés sous dispositif contre environ 500 kg pour la zone témoin. En 2023, les résultats ont été confirmés, avec un rendement supérieur de 10 % pour les aubergines et de 23 % pour les concombres. Par ailleurs, Sun'Agri a tenu compte de la première année d'expérience au niveau des tomates. Grâce à une modification du modèle agronomique pour le pilotage, leur rendement a cette fois-ci été supérieur de 9 % à celui de la zone témoin. « En 2023, l'exploitant a traité de façon plus importante la zone témoin afin d'éviter la pression des maladies. Malgré cela, nous avons réussi à obtenir de meilleurs rendements sous les persiennes solaires. En 2022, nous avions déjà observé beaucoup moins de maladies, de pucerons et de mites sous le dispositif agrivoltaïque. Ce fut une surprise et il s'agit désormais d'un nouvel axe de recherche », indique Nathanaël Kasriel. Selon Sun'Agri, la lumière et les UV jouent sur les comportements des ravageurs. Un bon pilotage des trackers devrait

donc permettre de limiter leurs déplacements et leur taux de reproduction, notamment dans le cadre de cultures raisonnées ou bio. On attend à présent les résultats pour 2024, mais il faudra de toute façon plusieurs retours d'expérience pour démontrer que l'agrivoltaïsme peut être un instrument de protection efficace pour tout type de culture maraichère.

ALTERNATIVE AUX FILETS DE PROTECTION

Selon le développeur, l'agrivoltaïsme pourrait concurrencer, à terme, l'installation de filets de protection au-dessus des serres et des cultures arboricoles, ou le blanchissement des serres par hélicoptère (application d'un produit d'ombrage pour réguler luminosité, température et taux d'humidité). « On constate des chutes drastiques de rendement, notamment dans les vignes, en raison des sécheresses. Il est possible de créer des ombrages à l'aide de filets, mais leur installation coûte environ 20 000 € par hectare et même 80 000 € s'il s'agit de filets mobiles. Le blanchissement est également coûteux et il est très impactant d'un point de vue environnemental », précise Nathanaël Kasriel. L'agrivoltaïsme, lui, a l'avantage de se financer par la vente de l'électricité produite. En outre, il devrait permettre de réduire l'achat de pesticides et d'insecticides, voire l'irrigation. Par ailleurs, Sun'Agri étudie la possibilité de retarder la maturité des fruits et légumes grâce au pilotage des panneaux solaires. Cela permettrait de réduire la présence potentielle de ravageurs, mais aussi de décaler les dates de récolte pour optimiser leurs débouchés sur le marché. ■

Les trackers solaires devraient réduire les déplacements et taux de reproduction des ravageurs.