L'AGRIVOLTAÏSME DYNAMIQUE, UNE INNOVATION POUR LA TRANSITION AGRICOLE

L'agriculture est largement impactée par le changement climatique qui augmente les risques des dégâts dus au gel et à la sécheresse.

Ces phénomènes climatiques ont des conséquences sur la qualité et la quantité des productions et donc sur les revenus des agriculteurs. Ces derniers doivent donc adapter leurs pratiques agricoles à ces nouvelles conditions et engager leur transition dans un contexte de diminution de la ressource en eau.

Face à ces effets visibles du changement climatique, l'agrivoltaïsme constitue une solution. Il s'agit en effet d'installer des ombrières photovoltaïques au-dessus des végétaux pour leur offrir un ombrage piloté en fonction de leurs besoins. Concrètement, l'installation agrivoltaïque permet de :

- Protéger les cultures contre les aléas climatiques (gel, grêle)
- Maîtriser les températures et l'ensoleillement
- Supporter des filets de protection (paragrêle, paravent, anti-insectes)
- Sécuriser et pérenniser les rendements tout en améliorant la qualité
- Diminuer la consommation en eau des plantes en limitant leur évapotranspiration

Les partenaires du projet

1er producteur français d'électricité 100 % renouvelable, CNR transforme l'énergie de l'eau, du vent et du soleil pour accélérer la transition écologique des territoires. À la pointe de l'innovation, elle met en œuvre des démonstrateurs sur de nouvelles technologies comme le photovoltaïque flottant, en long linéaire ou l'agrivoltaïsme et participe à une expérimentation en énergie osmotique.

La situation que nous vivons nous oblige à imaginer des solutions permettant de conjuguer production agricole, protection contre les intempéries, économies d'eau et production d'énergie renouvelable. Avec la CNR et le lycée horticole Dardilly, c'est un démonstrateur d'agrivoltaïsme grandeur nature que la Région a souhaité soutenir en alliant la formation des jeunes à cette technologie. Avec un tel projet, la Région entend faire émerger de vraies solutions répondant aux différents défis qui nous sont posés aujourd'hui.

L'EPLEFPA de Lyon-Dardilly-Ecully, forme élèves, étudiants, apprentis, adultes, aux métiers du végétal. Son exploitation, véritable « Entreprise-école », est un support de formation grandeur nature et un outil de démonstration des agricultures de demain. Ces parcelles du futur sont une occasion unique d'honorer nos missions d'animation du territoire et de développement agricole, mais aussi de plonger enseignants et apprenants au cœur des enjeux climatiques.

2, rue André Bonin
69316 Lyon cedex 04 - France
+33 (0)4 72 00 69 69
cnr.lyon@cnr.tm.fr

cnr.tm.fr

L'énergie est notre avenir, économisons-la !

Pionnier de l'agrivoltaïsme dynamique, Sun'Agri propose aux agriculteurs une solution clé-en-main composée de persiennes orientables positionnées en hauteur au-dessus des cultures, et pilotées en fonction du besoins phénologiques : plein rayonnement ou au contraire protection climatique en cas de sécheresse, canicule ou gel.

Depuis plus de 25 ans, ASTREDHOR – Institut des professionnels du végétal, conçoit et met en œuvre des programmes de recherche et d'innovation et soutient les professionnels dans le développement de leurs activités au travers d'expertises, de formations et de conseils

Le CTIFL, Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes, est l'organisme de recherche et de développement au service des métiers de la filière, de la production à la distribution.

La chambre d'agriculture du Rhône est une institution consulaire composée d'élus et d'experts engagés. Elle accompagne les agriculteurs avec des activités de conseils, et participe à des actions innovantes comme les parcelles du futur, en partenariat avec la CNR.

L'institut Liten du CEA, implanté sur le centre CEA de Grenoble et à l'INES près de Chambéry, est un institut de recherche technologique spécialisé dans les technologies de la transition énergétique.

Avec le soutien du FONDS NOÉ CNR

Graphistar 09/2023 - Crédits photos : C. Moirenc, Garage Production - photothèque CNR.

Parcelles du Futur

UNE EXPÉRIMENTATION AGRIVOLTAÏQUE

L'énergie au cœur des territoires

L'EXPÉRIMENTATION À L'EPLEFPA* DE DARDILLY

Née du Challenge Rhône de 2018 où CNR et la Région Auvergne-Rhône-Alpes avaient voté le lancement d'un démonstrateur local sur les technologies innovantes de l'irrigation et de l'énergie au service de l'agriculture, cette expérimentation agrivoltaïque a pour objectifs de :

- Gérer durablement la ressource en eau
- Favoriser l'adaptation des cultures agricoles au changement climatique
- Valoriser la production d'énergie renouvelable
- Apporter des retours d'expérience à la filière et aux professionnels

* Etablissement Public Local d'Enseignement et de Formation Professionnelle Agricole

Projet soutenu financièrement par la Région Auvergne Rhône-Alpes

2 SITES POUR DES EXPÉRIMENTATIONS SPÉCIFIQUES

LE SITE DE LA COLLINE

- Culture de fraises en agriculture biologique et culture de framboises en agriculture conventionnelle
- 1500 m² sous ombrières équipées de panneaux photovoltaïques bifaciaux, c'est-à-dire qui reçoivent aussi bien les rayons directs du soleil que ceux réfléchis par le sol
- 1 500 m² de parcelles témoins sous tunnel et en agroforesterie (plantation de kakis procurant de l'ombrage) pour les fraises et sous tunnel pour les framboises

LA PÉPINIÈRE HORS SOL

- Culture de plantes d'ornement
- 750 m² sous ombrières équipées de panneaux photovoltaïques bifaciaux
- 750 m² de parcelles témoins non couvertes

avec mise en place au sol de bâches blanches et de bâches noires pour étudier l'impact sur le comportement des végétaux et sur la production d'électricité de la différence d'albédo*.

L'objectif de ces deux expérimentations étant de pouvoir étudier le comportement des végétaux dans ces différentes configurations.

* Albedo: valeur physique qui permet de connaître la quantité de lumière solaire incidente réfléchie par une surface

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

504 panneaux

Hauteur des structures :

6 mètres

Puissance totale installée :

230 kWc

Electricité produite injectée intégralement sur le réseau de distribution

PILOTAGE INTELLIGENT DES PANNEAUX

Le pilotage de l'orientation des panneaux se fait à partir d'algorithmes et de données collectées par des capteurs qui mesurent la luminosité, la température, l'hygrométrie et l'état de stress des plantes. Dans tous les cas, la priorité est donnée aux besoins des végétaux, la production d'électricité étant secondaire.

CNR, PARTENAIRE DU MONDE AGRICOLE

Les liens avec le monde agricole remontent à 1934 quand CNR a reçu de l'Etat la concession du fleuve Rhône pour l'aménager selon 3 missions solidaires : produire de l'hydroélectricité, développer la navigation et irriguer les terres agricoles. Aujourd'hui, on compte 500 prises d'eau connectées au fleuve.

DES PLANS 5RHÔNE AU SERVICE DES TERRITOIRES

CNR conduit aussi des missions d'intérêt général, appelées Plans 5Rhône dont l'un des volets d'action concerne l'agriculture. L'objectif est notamment de contribuer à l'adaptation de l'agriculture du sillon rhodanien à travers trois thématiques : l'énergie, l'eau et la transition agroécologique. Le projet des Parcelles du Futur a été financé au titre de ces Plans 5Rhône. Par ailleurs, et pour accompagner les agriculteurs dans une meilleure gestion de la ressource en eau, CNR participe au financement de la rénovation de systèmes d'irrigation. En 2023 et dans le cadre d'un appel à projets, l'entreprise a aussi sélectionné 16 expérimentations rassemblant 138 agriculteurs qui seront soutenus pour une durée de 3 à 5 ans avec une enveloppe budgétaire globale de 3 millions d'euros.

Rh5ne
Le fleuve investit pour sa vallée CNR