

DEMONSTRATEUR D'AGRI-VOLTAIQUE

LE CONCEPT D'AGRI-VOLTAIQUE (OU AGRI-PV)

L'Agri-PV est un concept de culture qui désigne l'association d'une production d'électricité photovoltaïque et une production agricole sur une même surface. La coexistence de panneaux solaires et de cultures implique un partage de la lumière entre ces deux types de production. Le concept n'est pas nouveau (première mention de travaux en 1981) mais gagne en importance depuis le début des années 2010 (Japon, Chine et Europe principalement).

LES ENJEUX DE L'AGRI-PV POUR EDF

Entre 2020 et 2035, le groupe EDF, à travers sa filiale EDF Renouvelables, a pour ambition de développer et construire 30 GW de solaire photovoltaïque en France, soit quatre fois les capacités actuelles de production d'énergie solaire en France.

Dans le contexte de ce Plan Solaire pour lequel l'identification de surfaces aptes à accueillir de nouvelles installations PV va devenir primordiale. Ce type d'installation aurait pour objectif de développer la complémentarité d'une activité agricole traditionnelle avec une installation photovoltaïque. En particulier, il s'agit d'évaluer les avantages pour l'exploitation agricole d'une cohabitation avec une installation photovoltaïque, comme la limitation de l'évaporation et les économies d'eau d'irrigation.

DESCRPTION DU DEMONSTRATEUR D'AGRI-PV



Le démonstrateur est constitué d'une centrale photovoltaïque installée à une hauteur d'environ 5 mètres (pour laisser passer les engins agricoles) sur une structure composée de poteaux tendus par des câbles et haubanés.

Les panneaux PV sont montés sur un système de tracking 2-axes permettant d'orienter les panneaux dans quasiment toutes les directions et représentent une puissance installée d'environ 115 kWc. La production électrique produite par le démonstrateur est injectée sur le moyen d'essai Concept Grid.

La surface sous panneaux, d'environ 1700 m² est exploitée par un agriculteur local. Une surface témoin sans structure PV est située à proximité du démonstrateur (même composition de sol, culture et exploitant) pour de futures comparaisons de rendement agricole suivies par l'INRA via un partenariat dédié.

Réalisé en collaboration avec EDF Renouvelables, ce démonstrateur permettra à la R&D d'EDF de disposer d'une installation d'Agri-PV avec une réelle culture agricole, de taille significative, représentative des technologies du marché tout en restant pilotable et évolutive.

ACTIVITES DE RECHERCHE PREVUES SUR CE MOYEN D'ESSAI



Des rotations de culture sont prévues sur plusieurs années pour tester la compatibilité plantes / photovoltaïque avec une analyse d'impact sur le productible PV et la production agricole pendant chaque cycle. Les plans d'expérience, l'adaptation des modèles de croissance et l'évaluation quantitative de la pertinence des cultures et de l'impact de la production solaire fait l'objet d'un partenariat spécifique avec l'INRA.

Ce démonstrateur va accélérer la montée en compétence du groupe EDF sur ce segment à forts enjeux. Les travaux de recherche qui y seront associés permettront d'évaluer la synergie entre production agricole et photovoltaïque pour identifier des voies d'optimisation dans de futurs projets d'EDF Renouvelables.