

« Problématiques et enjeux de l'Agrivoltaïque »

Christine PONCET

Chercheuse INRAE
Institut Sophia Agrobiotech



Problématiques et enjeux de l' Agrivoltaïque

Des projets agrivoltaïques alibis aux synergies vraies

Pourquoi le secteur de l'énergie PV a-t-il investi les terres agricoles ?

Pourquoi des serres PV ?

Des tarifs de rachat de l'électricité très avantageux en toiture intégrée

Des économies d'échelle maximisées sur des projets de grande ampleur

Un historique qui laisse des traces :+ de 200 ha de serres PV vides en France

Opportunités à court terme qui ont balayé le cadre classique du fonctionnement de l'innovation

Réticences multiples des acteurs territoriaux

Effort pour réinstaurer de la confiance



Problématiques et enjeux de l' Agrivoltaïque

Les cultures protégées : des systèmes de production agricole en pleine expansion depuis 40 ans

Des résultats avérés en matière d'alimentation des populations en fruits et légumes frais

Attraction forte des investisseurs

Consensus au plan scientifique

Très compétitifs face à la raréfaction des ressources naturelles et au changement climatique



80 000 ha
dans les années 80



7-9 millions ha

- Robustes
- Vertueux
- Compacts
- Chers/ Investissement structure
- Difficiles à maîtriser
- Intensifs
- France en retard



Les serres photovoltaïques : une réelle synergie entre production agricole et production d'électricité ?

Des convergences sur les enjeux :

Sécurité alimentaire et énergétique

Proximité des lieux de consommation

Economie de fonciers



Lufa Farm (Québec)



Des complémentarités dans les faits :

Production d'électricité plus prévisible

Prise en charge de l'infrastructure serre par la composante énergétique

L'outil serre redevient accessible pour la composante agricole

Moins de contrainte d'intensivité, panel plus large de modèles productifs



Problématiques et enjeux de l' Agrivoltaïque

Les serres photovoltaïques : une réelle synergie entre production agricole et production d'électricité ?

Programme INRAE/URBASOLAR : 3 démonstrateurs en sites producteurs



- 2 technologies innovantes de serres PV
- Cultures en **hors-sol** et **plein sol**
- Instrumentation fine des sites pour une analyse spatialisée du climat en temps réel
- **Suivi agronomique systémique** pour une compréhension globale du système serre PV et des interactions multiples/complexes qui le qualifient



Problématiques et enjeux de l' Agrivoltaïque

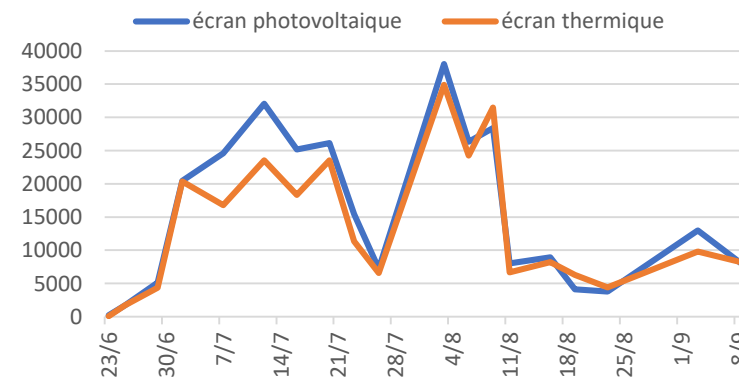
Les serres photovoltaïques : une réelle synergie entre production agricole et production d'électricité ?

Programme ADEME : Nouveaux films photovoltaïques souples



Films enroulables, résistants, légers $210 - 400 \text{ g/m}^2$
Cellules CIGS couche mince + haute performance
% ombrage personnalisé pour chaque culture

+ 13% Rendement Tomates



Problématiques et enjeux de l' Agrivoltaïque

Les serres photovoltaïques : une réelle synergie entre production agricole et production d'électricité ?

- La serre PV apporte un service agronomique direct et majeur à l'exploitation agricole.
- Les charges annuelles diminuent fortement, entre 10% et 30%, par rapport à une serre classique.
- Ces systèmes mixtes sont robustes au plan environnemental/économique et en capacité de contribuer efficacement aux enjeux de sécurité alimentaire (volumes et de qualité).
- Ils peuvent permettre de « sanctuariser » sur 20 ans des fonciers péri-urbains fragilisés.

Si on utilise **un millième de la SAU Française** (30 000 000 ha) pour en faire des **serres PV** : on peut installer **30 GW de PV** et **satisfaire la demande française en légumes et fruits frais** en circuits courts.

