



TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION
énergétique



Avec l'appui technique de :



Journée inter réseaux

3^e Locales TOTEn & Les GÉNÉRATEURS Occitanie « Territoires résilients et agriculture »

Jeudi 9 octobre 2025
Lycée agricole Fonlabour à Albi (81)

Auditorium



TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION
énergétique



Avec l'appui technique de :



Programme de la journée

- + Introduction de lancement de la matinée
- + 9h | Mot d'accueil
- + 9h15-10h45 | TABLE RONDE « 3e Locales TOTEn »
Dynamique pour la résilience des territoires : quelles convergences entre agriculture et climat ?
Animée par Raphaëlle VIENOT, directrice générale adjointe, AREC Occitanie
- + 11h-12h30 | TABLE RONDE « Les GÉNÉRATEURS »
Agriculture et énergie : Comment l'agrivoltaïsme peut-il être un atout pour les territoires et l'activité agricole ?
Animée par Jean-Baptiste BAUDIN, conseiller Les GÉNÉRATEURS, AREC Occitanie
- + 12h30 | Déjeuner au LEGTPA Albi-Fonlabour
- + 14h-16h | Visite commentée de la parcelle maraîchère bio au Séquestre (Arthur Bouloc)



Jeudi 9 octobre – Albi (Fonlabour)
11h00-12h30



Jean-Baptiste BAUDIN,
Conseiller les Générateurs d'Occitanie,
Chargé de projets Stratégie Energie/ Climat et Aménagement du territoire (AREC)

Comment l'agrivoltaïsme peut-il être un atout pour les territoires et l'activité agricole ?



Thomas Iapteff,

Conseiller indépendant, fondateur de DEMERA Conseil



Carole Bou,

Chef du service Territoires à la Chambre d'agriculture du Tarn



Romain Carrausse,

Docteur en géographie et aménagement du territoire,
Chercheur et chargé de projet au Centre technologique APESA



François Leccia,

Directeur adjoint de la DDT du Tarn



Adrien Vassilevsky,

Chargé de mission transition énergétique
ADEME





RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité



Le photovoltaïque en terrains agricoles

focus sur la région Occitanie

Le rôle de l'ADEME dans l'agrivoltaïsme



✓ Produire de la connaissance technique et agronomique, sur l'appropriation, ...

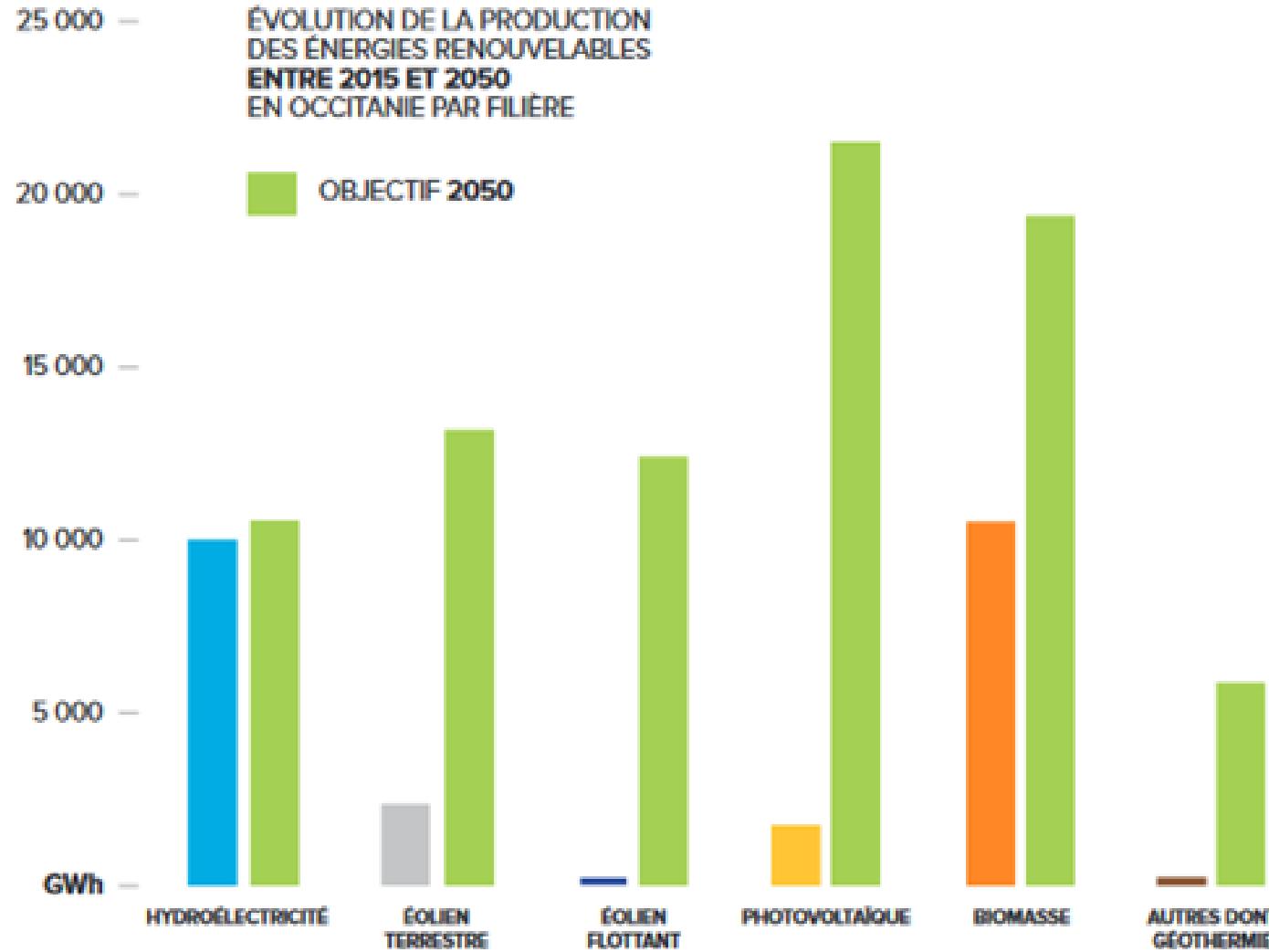
- Financer des projets en R&D et Innovation
- Réaliser ou financer des études



✓ Outiller les parties prenantes

- Guide méthodologique d'évaluation des projets agrivoltaïques
- Observatoire de l'agrivoltaïsme
- Accompagner les pouvoirs publics dans la construction de politiques publiques

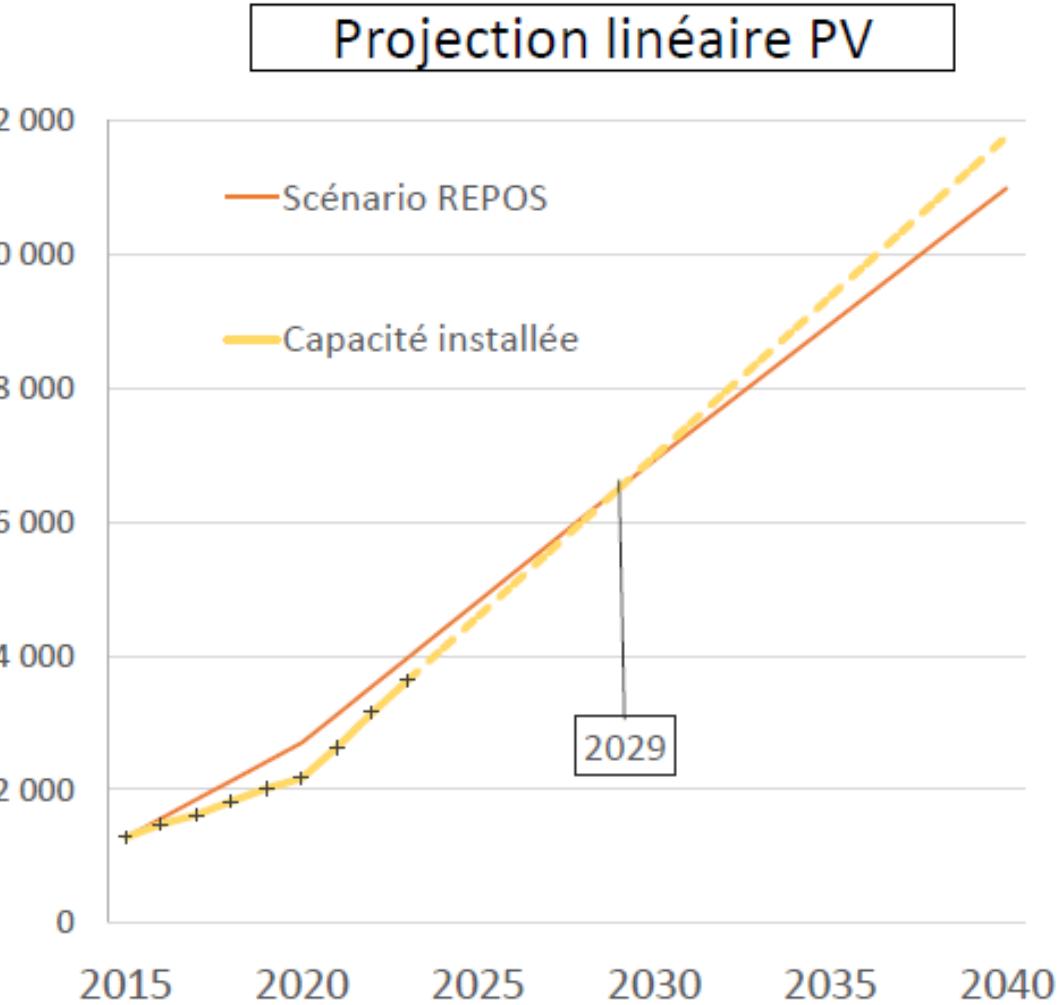
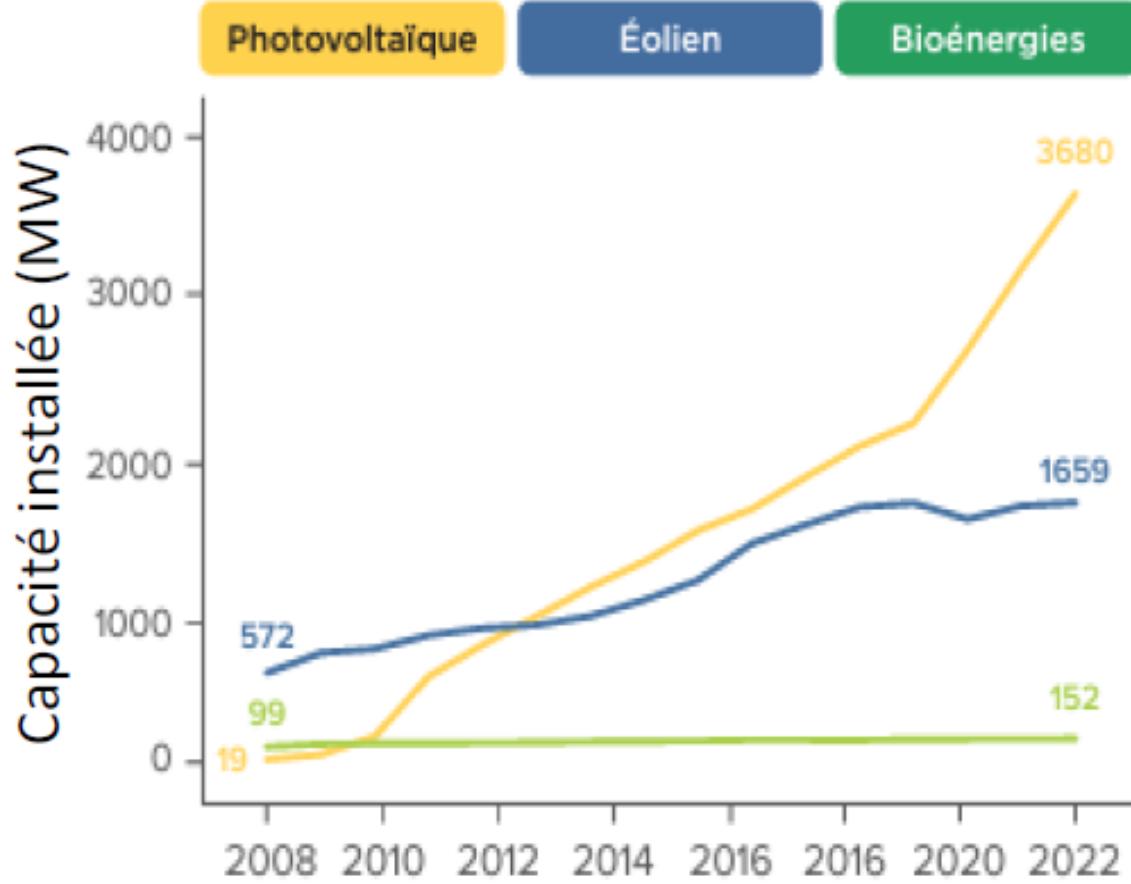
Développement des EnR en Occitanie



Stratégie « REPOS » de la Région Occitanie établie en 2017 avec pour objectifs de :

- multiplier par 3 la production d'électricité verte d'ici 2050,
- augmenter l'efficacité énergétique,
- réduire la consommation d'énergie de 40%,
- couvrir 100% des besoins en énergie du territoire par des énergies renouvelables d'ici 2050

Développement du photovoltaïque en Occitanie



Une méthode d'évaluation des projets en 3 étapes

1

Evaluation des critères de qualification

3 critères qui caractérisent les liens et incidences entre production photovoltaïque et production agricole (permettant ainsi d'identifier les potentielles synergies agricoles ou couplage d'intérêt potentiel pour l'agriculture)

2

Gradient de classification des projets

Positionnement du projet, au regard des 3 critères de classification, dans un gradient permettant de déterminer son niveau de synergie avec l'agriculture.

3

Evaluation des critères d'attention

7 critères qui interrogent des dimensions complémentaires du projet



1

Service apporté à la production agricole

Le projet PV apporte-t-il un service à l'exploitation ? De quelle nature ?

2

Incidence sur la production agricole

Quelle incidence du système PV sur la production agricole (performance quantitative et qualitative) ?

3

Revenus de l'exploitation agricole

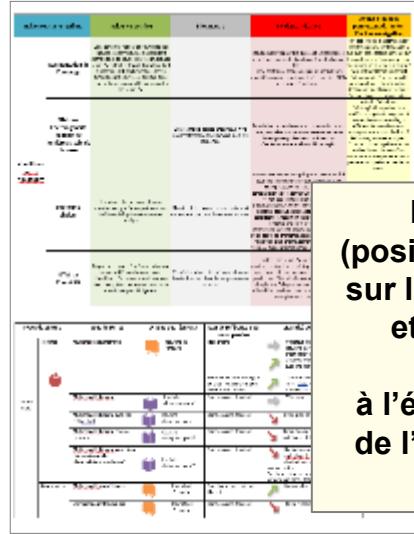
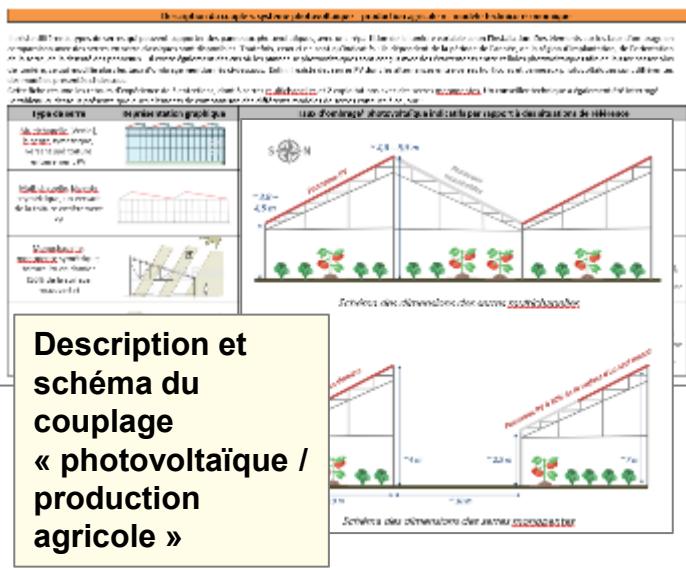
Quel incidence du projet PV sur les revenus de l'exploitation ?

- ✓ **Cadre d'évaluation homogène** pour l'ensemble du territoire national
- ✓ Permet de questionner de façon exhaustive **tous les enjeux** de ces projets
- ✓ Nécessite une **évaluation au cas par cas**
- ✓ Bénéficie d'un **consensus large** auprès des parties prenantes
- ✓ **Forte diffusion** des résultats de l'étude
- ✓ **Opérationnelle et utilisable par tous**
- ✓ **Évolutive** avec l'avancée des connaissances et les REX

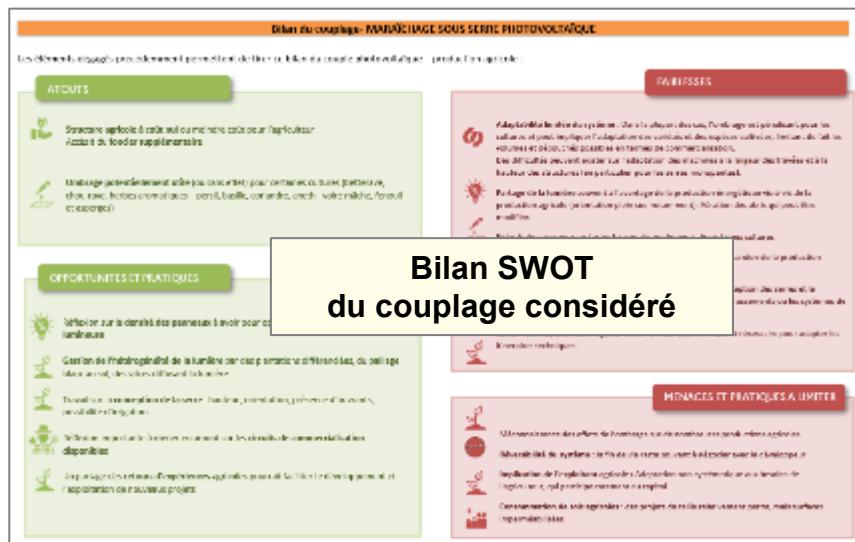


Des fiches systèmes PV/agriculture à utiliser

FICHE 2 - MARAÎCHAGE SOUS SERRE PHOTOVOLTAÏQUE



Incidences du PV (positive, neutre, négative) sur la production agricole et bonnes pratiques rencontrées : à l'échelle de la parcelle, de l'exploitation agricole et du territoire



FICHE 1 - TOITURES PHOTOVOLTAÏQUES EN AUTOCONSOMMATION

FICHE 2 - MARAÎCHAGE SOUS SERRE PHOTOVOLTAÏQUE

FICHE 3 - HORTICULTURE SOUS SERRE PHOTOVOLTAÏQUE

FICHE 4 - ARBORICULTURE SOUS OMBRIERE FIXE OU SERRE PHOTOVOLTAÏQUE

FICHE 5 - PRODUCTION VÉGÉTALE DE PLEIN CHAMPS SOUS OMBRIERES MOBILES

FICHE 6 - ELEVAGE OVIN SOUS CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

FICHE 7 - ELEVAGE SOUS OMBRIERE OU SERRE PHOTOVOLTAÏQUE

FICHE 8 - TRACKERS PHOTOVOLTAÏQUES EN AUTOCONSOMMATION

FICHE 9 - PROTECTION PHOTOVOLTAÏQUE AQUACOLE

FICHE 10 - PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES VERTICAUX BIFACIAUX

Soutien à des projets de R&D - APRED

ADELI - Aider à la Décision pour des projets agrivoltaïques Luzerne et riz en Camargue



La technologie RDM TEC permet de jaser sur l'ombre des cultures. (IREM TEC)

EVAPORE - Evaluation VArietale de Pommiers dans le cadre d'un système de culture agRivoltaïquE



SUNAGRI3 - grivoltaïsme dynamique sur vigne



Une nouvelle étude pour outiller les territoires

Objectifs

- Mettre à jour et tester la méthode
- Favoriser son appropriation
- Accompagner les parties prenantes
- Permettre l'échange et la concertation
- Consolider les retours régionaux
- Formuler un guide opérationnel



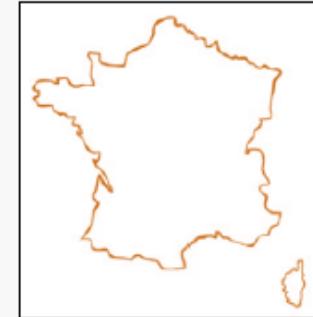
Cibles

- Collectivités
Chambres d'agricultures
CDPENAF
Services déconcentrés de l'état



Périmètre géographique

- Nouvelle-Aquitaine
- Occitanie
- PACA
- Bourgogne-Franche-Comté
- La Réunion
- Extrapolation nationale



Echéances



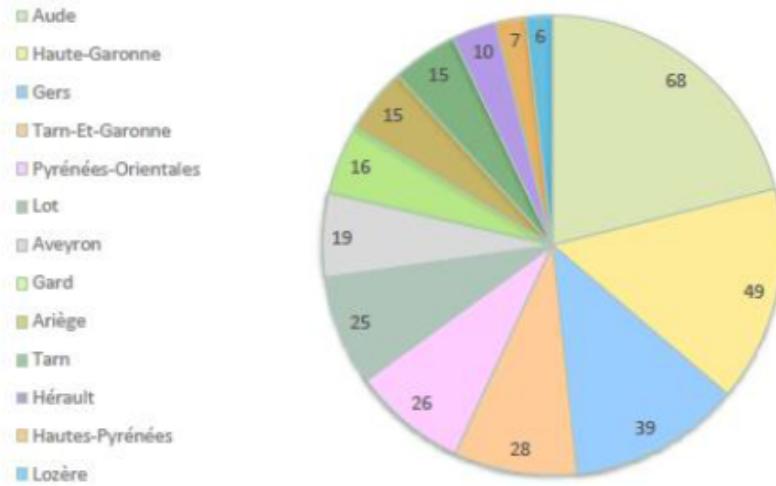
- Travaux régionaux : fin 2024
- Harmonisation nationale : début 2025

Cas de l'Occitanie

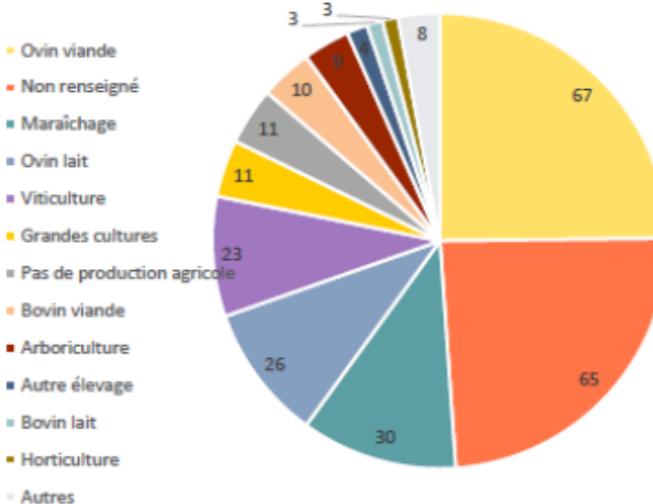
► 315 projets recensés pour l'analyse

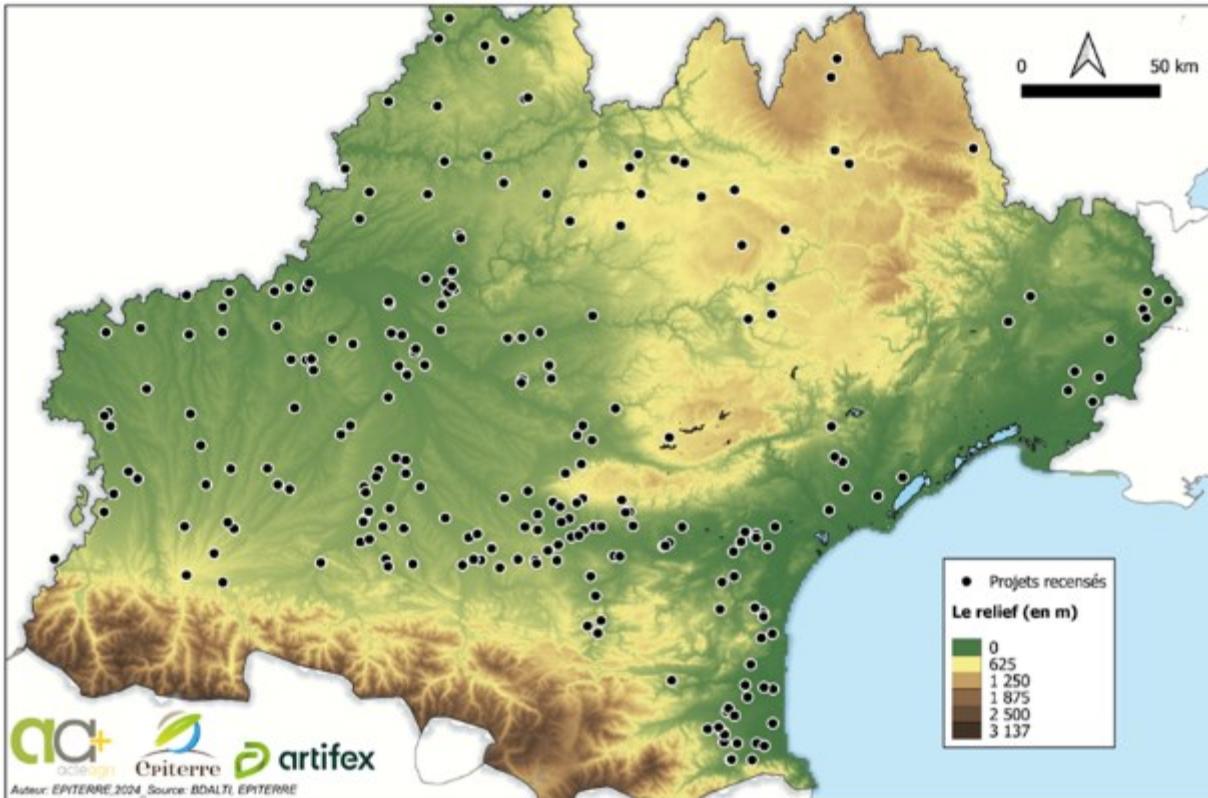
- 220 projets avec production agricole renseignée (70%)
 - Principales productions recensées :
 - ▶ Ovin viande (32%) et Ovin lait (12%)
 - ▶ Maraîchage (12%) et viticulture (10,5%)
 - ▶ Bovin viande (5%) et grandes cultures (4,5%)
 - 5,5% de projets sans production agricole
- 230 projets avec type de structure connu (73%)
 - ▶ 65% centrales au sol
 - ▶ 13% serres
 - ▶ 11,7% ombrières mobiles
 - ▶ 9,5% ombrières fixes
- Superficie clôturée (52%) : 2646 ha
- Puissance (80%) : 2682 MWc
- Une pré sélection validée en COPIL régional fin avril

Nombre de projets recensés par départements



Production agricole sous panneaux des projets recensés





Une dynamique des projets orientée par le territoire



Raccordement électrique déterminant pour les projets existants (31, 66) ou prévus (11) & 1 levier pour les projets à venir (81, 12, 48)



La plupart des projets situés en :



- zone de plaine < 600 m
- climats « Bassin du Sud-Ouest » et « méditerranéen franc » : T°C moy. et amplitude thermique annuelles élevées

Intérêt agricole recherché Occurrence

Adaptation au changement climatique	51
Amélioration du potentiel agronomique	30
Diversification	21
Amélioration du bien-être animal	15
Structuration des filières	10
Installation	9
Transformation	6
Agrandissement	4
Transmission	1

Synthèse du panorama et du recensement : les acteurs du territoire impliqués dans l'agrivoltaïsme

Les acteurs agricoles et instances impliqués dans l'instruction des dossiers de projets : Ch. D'agriculture, DDT(M), DREAL, DRAAF, impliqué

→ En forte attente d'outil/méthode

Les instituts de recherche et expérimentation en Occitanie : INRAe, CIRAD, ...
→ Conduite projets recherche R&D expérimentaux

Institut techniques agricoles présents en Occitanie :

IFV, ITAVI, IDELE

→ Suivi de projets d'expérimentaux, accompagnements techniques de projets

Coopératives agricoles présentes en Occitanie : Arterriss, Les Fermes de Figeac, ...

→ Accompagnement des projets d'agriculteurs

Les autres acteurs régionaux impliqués :

AREC, AD'Occ, Les génératrices Occitanie, SAFER...

→ Soutien au développement des projets / diffusion information

- Chartes des PNR :
 - aucune ne proscrit l'agrivoltaïsme si projet cohérent et activité agricole principale
 - Développement du solaire sur toiture recommandé pour atteindre les objectifs de production et de consommation ENR
 - 2 PNR dénués de projet car fort relief et manque actuel de raccordement (restent ouverts)

Que faut-il vérifier pour être agrivoltaïque ?

06 Activité agricole principale

- Superficie non exploitables ≤ 10 % de la superficie totale couverte par l'installation agrivoltaïque ;
- Hauteur + espacement inter-rangées permettent exploitation normale + circulation, sécurité physique et abri des animaux + passage des engins si mécanisable
- Taux de couverture max de 40% pour les installations > 10 MW

01 Service agricole direct

- L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;
- L'adaptation au changement climatique ;
- La protection contre les aléas ;
- L'amélioration du bien-être animal.

05 Revenu durable

- Comparaison avant/après
- Moyenne des revenus issus de la vente des productions végétales et animales de l'exploitation agricole au moins égale à celle d'avant l'implantation de l'installation agrivoltaïque

AGRIVOLTAÏSME

02 Agriculteur actif

- = toute personne physique ou morale qui répond aux conditions de l'article D. 614-1 du code rural et de la pêche maritime.
- Pas + de 18 mois sans agriculteur actif.

04 Production agricole significative

- Moyenne du rendement/ha sur la parcelle > 90% de la moyenne du rendement/ha sur la zone témoin ou du référentiel local
- Pour l'élevage, le rendement est remplacé par 1 ou 2 indicateur(s)

03 Zone témoin

- Superficie d'au moins 5 % de la surface agrivoltaïque installée, dans une limite d'un hectare ;
- A proximité de l'installation ;
- Pas d'ombrage ;
- Conditions pédoclimatiques équivalentes ;
- Cultivée dans les mêmes conditions

Dérogations possibles

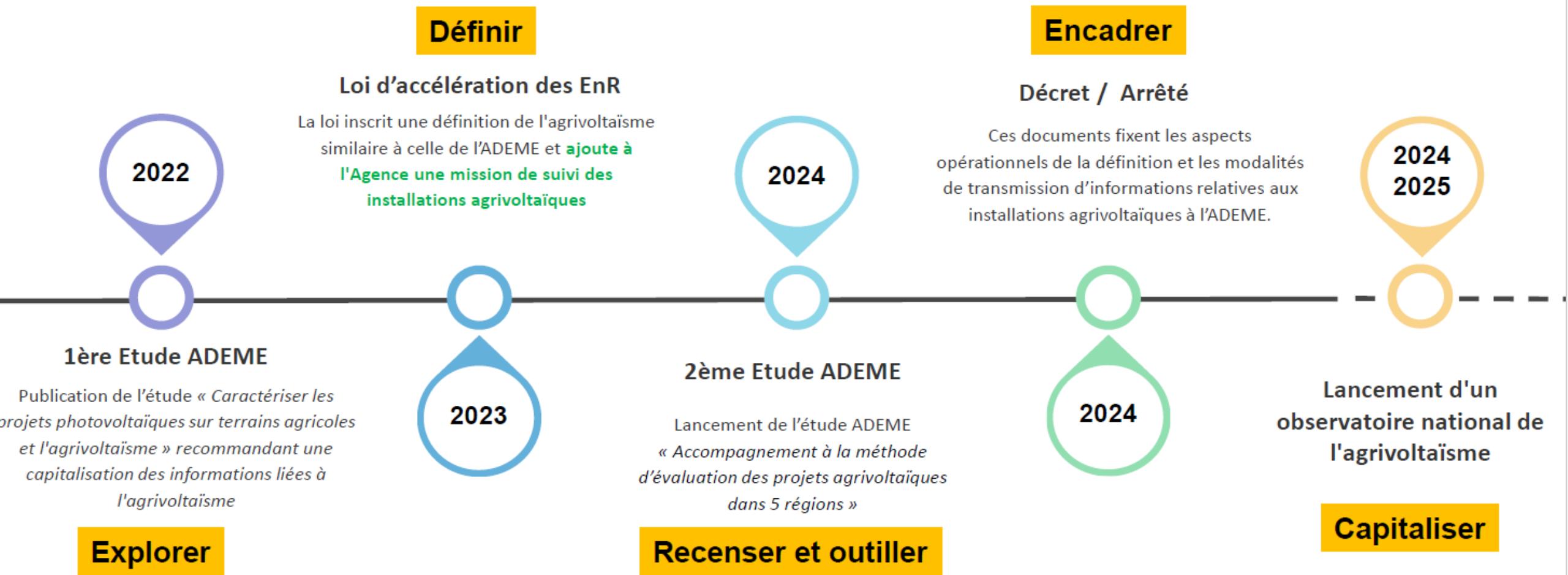
- Incapacité technique et taux de couverture < 40%
- Installation similaire avec zone témoin existante avec taux de couverture < 40%
- Technologie éprouvée

CARACTERISATION DES 10 projets évalués : bilan de l'évaluation

Production agricole	Structure solaire
Bovins allaitants	Ombrières mobiles
arboriculture (abricots, cerises et raisin de table AB)	Ombrrière fixe "classique" sous forme de tables séparées
GC conv sur 76 ha Prairies perm. élevage ovin possible sur 96 ha	Modules verticaux bifaciaux et ombrières fixes « classiques »
Maraîchage + PPAM	Serre monochapelle et serre damier
PPAM et Maraîchage : courgette, persil et coriandre	Serre monochapelle
Viticulture	Ombrrière mobile - autre système
Ovins allaitants AB	Centrale au sol
ovins allaitants	Centrale au sol
bovins allaitants AB & PPAM	Centrale au sol
ovins allaitants	Centrale au sol

- 10 projets tous déposés avant la loi APER et ses décrets (5 projets en exploitation dont 4 construits avant 2020)
 - ➔ Nombreux projets dont les taux de couverture et surface inexploitables ne sont pas en phase avec la réglementation actuelle
 - ➔ Adaptation et dimensionnement des technologies PV pas toujours adaptés à l'activité agricole : structures trop basses (ex : <1m en ovins) ou en bipieux pour du pâturage par ex.
 - ➔ Données seront fournies à l'avenir pour les nouveaux dossiers notamment : besoin agricole explicité, taux de couverture et surface inexploitable, ...

Vers un observatoire de l'agrivoltaïsme



Une mission de capitalisation des données

LOI n° 2023-175 du 10 mars 2023

L'ADEME se voit confiée une mission de suivi des installations agrivoltaïques.

DECRET n°2024-318 du 8 avril 2024

L'ADEME sera destinataire d'informations, transmises à un pas annuel, nécessaires au suivi de la production énergétique et agricole de la parcelle d'implantation des projets agrivoltaïques autorisés, et le cas échéant, des zones témoins associées.

Sur la base de l'état de l'art et des statistiques fournis par l'ADEME, les ministres chargés de l'énergie et l'agriculture pourront formuler, par arrêté, une [liste de technologies éprouvées](#), en fonction du mode de culture ou d'élevage, du procédé technique photovoltaïque utilisé et de l'implantation géographique.

Ce même arrêté mentionne, par type de technologie éprouvée, la valeur maximale de taux de couverture pouvant permettre de garantir que la production agricole reste l'activité principale de la parcelle

Les données recueillies par l'ADEME font alors office de référentiel pour l'appréciation du caractère significatif de la production agricole.



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



**Merci de votre attention
Des questions ?**

Contact régional

Adrien VASSILEVSKY
Chargé de mission transition énergétique
ADEME - Direction Régionale Occitanie - Site de Montpellier
Adrien.VASSILEVSKY@ademe.fr

Contact national

Céline MEHL
Service Electricités Renouvelables et Réseaux
Coordinatrice du pôle photovoltaïque
celine.MEHL@ademe.fr

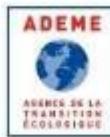


TERRITOIRES D'OCCITANIE
pour la TRANSITION
énergétique



LES GÉNÉRATEURS

Le réseau qui donne une **nouvelle énergie** à votre territoire



DEMERA Conseil

Contexte & Retour d'expérience sur
l'agrivoltaïsme

Tour d'horizon des technologies (non exhaustif)



© Next2Sun



© ENGIE
Green



© Ombrea



© Ombrea



© TSE



© SunAgri

Panneaux photovoltaïques bifaciaux verticaux

Panneaux réhaussés sur rail

Panneaux réhaussés en trackers



structures ombrières fixes



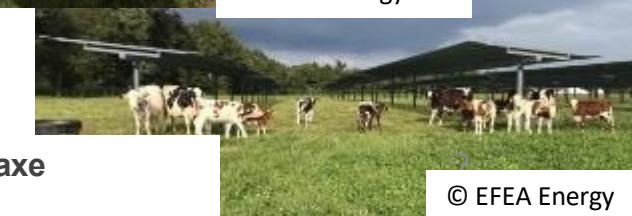
© Insolight



© Insolight



© EFEA Energy



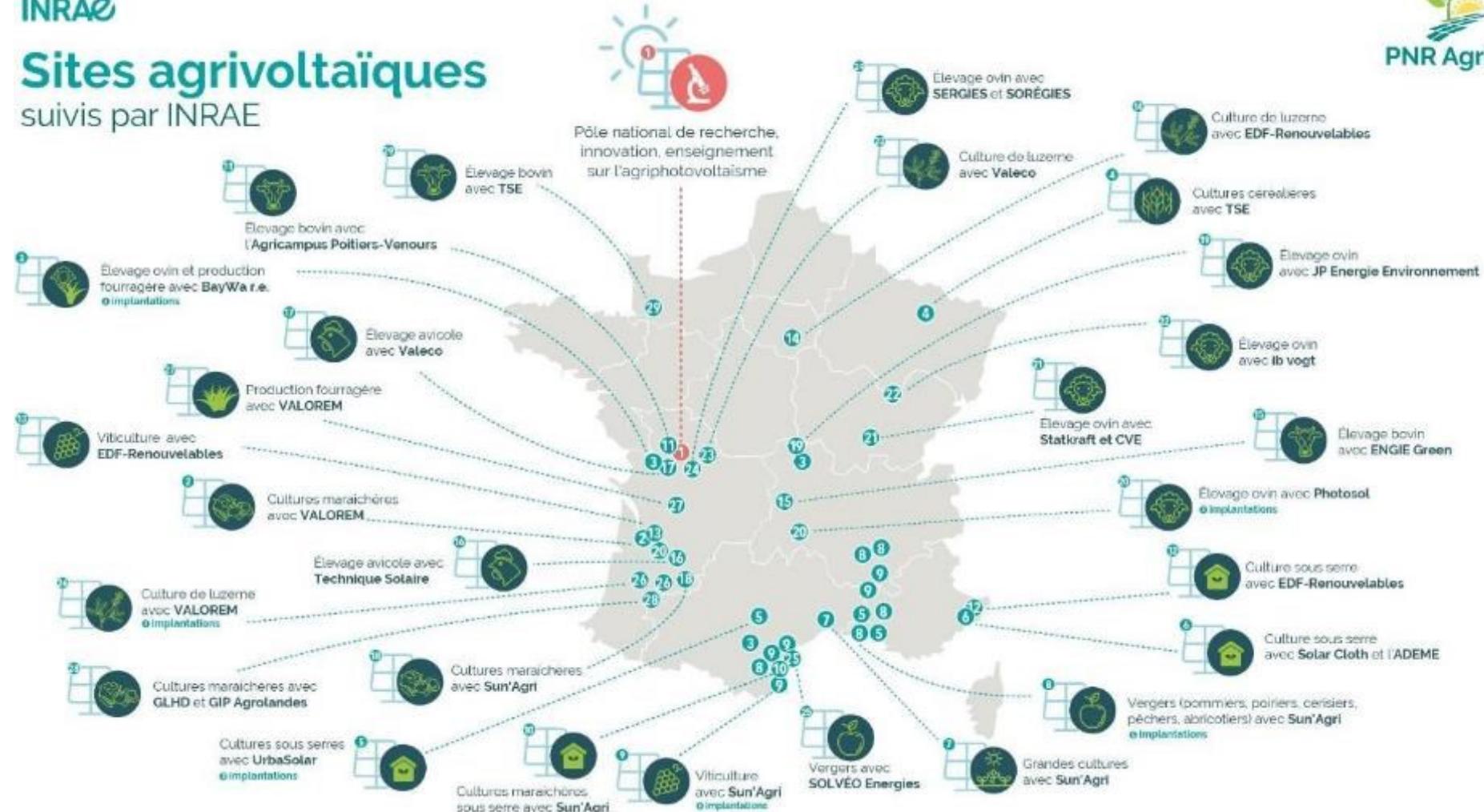
Tracker mono-axe
surélevés

© EFEA Energy

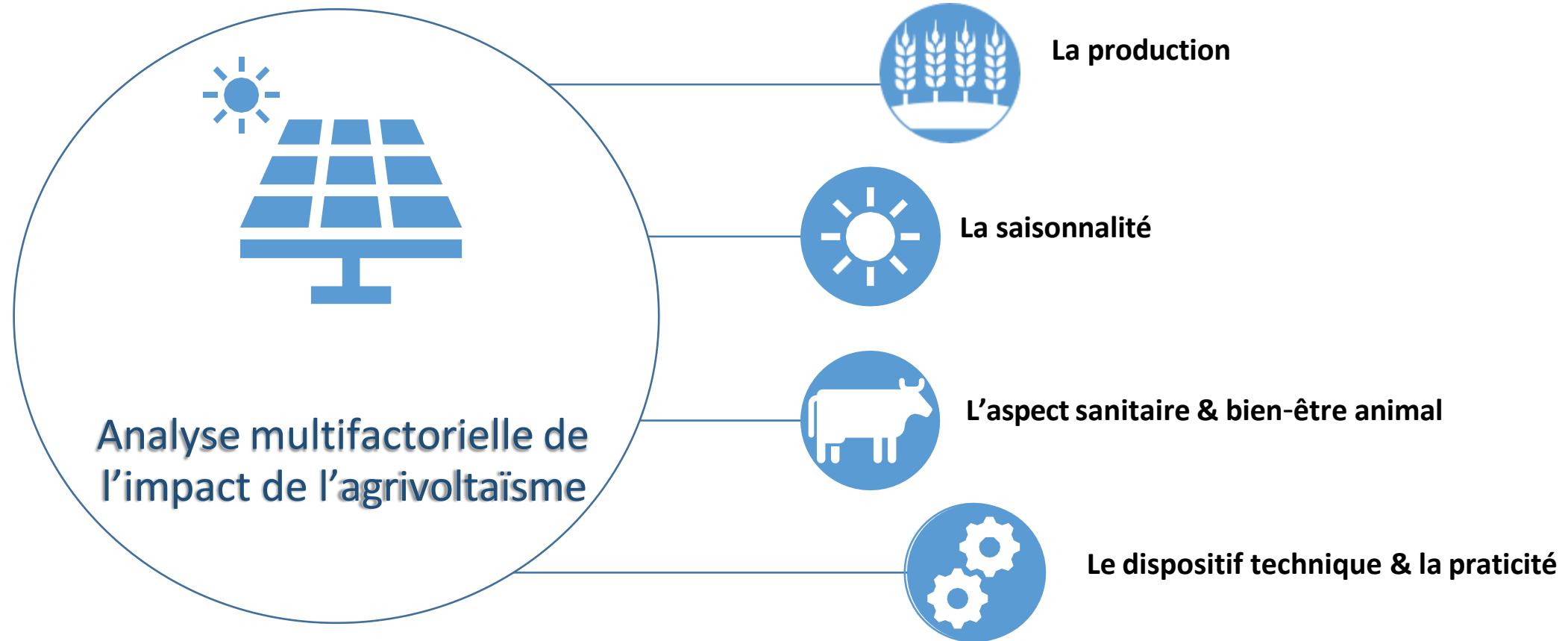
Sites expérimentaux suivis par le Pôle National de Recherche

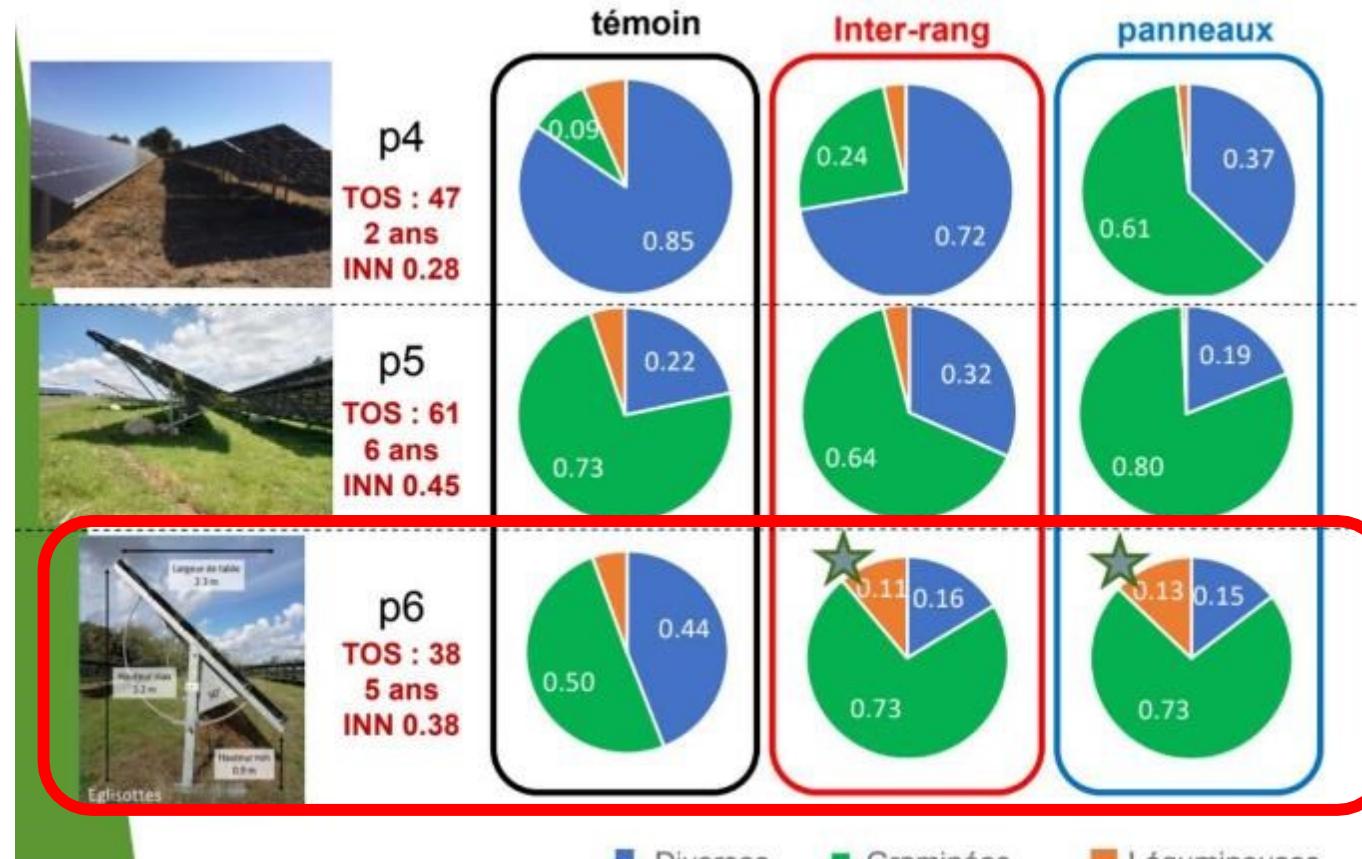
INRAe

Sites agrivoltaïques suivis par INRAE

Source [INRAe](#)

Quand on regarde l'impact de l'agrivoltaïsme sur l'activité agricole, plusieurs facteurs sont à considérer :

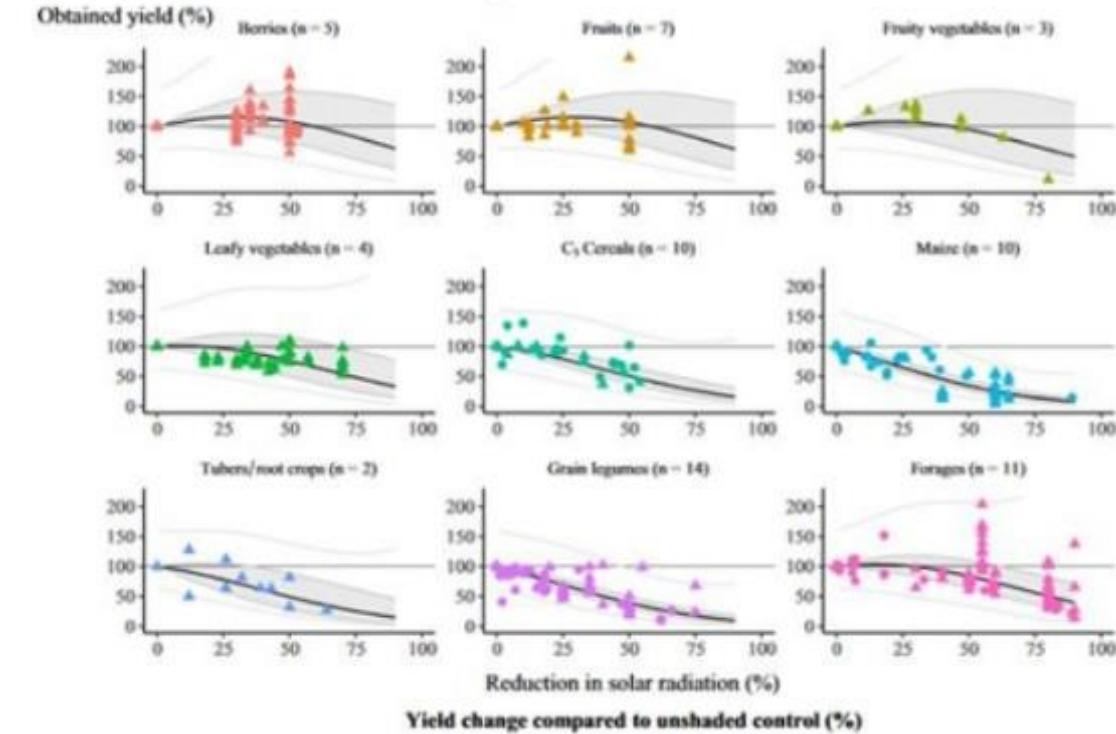




- Augmentation des graminées sous panneaux et inter-rang
- P4 : INN témoin faible
- Maintien des légumineuses avec panneaux mobiles
- Changements rapides (+ 2 ans)

Regroupement de données de près de 60 études

Culture	Nb étude	25% ombrage	50% ombrage
Baies	5	15%	0%
Fruits	7	10%	0%
Légumes fruits	3	5%	0%
Légumes-feuilles	4	0%	-25%
Céréales en C3	10	-20%	-45%
Maïs	10	-40%	-60%
Racines	2	-25%	-50%
Légumineuses à grains	14	-30%	-60%
Fourrages	11	0%	-20%



[Assessment of the ground coverage ratio of agrivoltaic systems as a proxy for potential crop productivity](#) Etude C.Dupraz et al. 2023

Synthèse des premiers résultats concaténés : plus le taux d'ombre est élevé, plus l'impact sur les cultures est important, avec des effets variables selon les cultures.

Pour les prairies et céréales, une forte couverture réduit la production végétale.

Synthèse bibliographique : prise de recul sur les données expérimentales



- En 2024, au niveau mondial seulement ~600 publications scientifiques contiennent le mot « agrivoltaïcs » (source Pôle National de Recherche)
- Les résultats ne sont pas nécessairement duplifiables et sont dépendants des situations pédologiques, agronomiques et climatiques
- Vigilance vis-à-vis des retours techniques
- Se référer au domaine scientifique mais aussi à l'analyse spécifique du terrain étudié et au projet technique de l'exploitant.
- **La réglementation et les critères d'analyse progressent mais ne remplacent pas l'expertise technique des spécialistes au cas par cas !!**



- **Contrat foncier** : Cibler un contrat entre l'exploitant et l'opérateur qui se rapproche au maximum d'un bail rural. Une simple promesse de bail tripartite ne suffit pas !
- **Partage de la valeur** : vous pouvez exiger une partie de la redevance locative et des aides à l'investissement au début du projet !
- **Développement du projet** : Il est nécessaire de vous impliquer dans le dimensionnement du projet pour l'adapter réellement à vos contraintes techniques
- **Choix technologique** : Ne pas chercher à sur-adapter son itinéraire technique à la technologie mais plutôt m'inverse !
- **EN cas de pilotage** : Il faut que l'agriculteur ait la possibilité d'agir sur les panneaux en cas de panne et que l'opérateur s'engage à piloter pour l'agriculture : effacement (ressuyage ; passage machine ; pâturage tournant dynamique ,...)

Comment l'agrivoltaïsme peut-il être un atout pour les territoires et l'activité agricole ?



Thomas Iapteff,

Conseiller indépendant, fondateur de DEMERA Conseil



Carole Bou,

Chef du service Territoires à la Chambre d'agriculture du Tarn



Romain Carrausse,

Docteur en géographie et aménagement du territoire,
Chercheur et chargé de projet au Centre technologique APESA



François Leccia,

Directeur adjoint de la DDT du Tarn



Adrien Vassilevsky,

Chargé de mission transition énergétique
ADEME

