cemater
LE CLUSTER À
ÉNERGIES POSITIVES

“ AGRIVOLTAÏSME, DES PROJETS CO-CONSTRUITS : RECOMMANDATIONS ET ENJEUX ”

9 décembre 2021 - Energaïa

cemater
LE CLUSTER À
ÉNERGIES POSITIVES

MOTS D'OUVERTURE

DAVID CHABOT
SECRETAIRE DE CEMATER

cemater
LE CLUSTER À
ÉNERGIES POSITIVES

POURQUOI CET ATELIER

DEROULE

- Présentation du guide de recommandations rédigé par les membres de la plateforme verte (SONNEDIX) – Pierre Guerrier

  Questions/réponses

- Retours d'expérience de l'accompagnement règlementaire des projets agrivoltaïques (ARTIFEX) – Clement Galy

  Questions/réponses

- Harmonisation des définitions des projets et soutien des synergies agricoles (ADEME) – Adrien Vassilevsky

  Questions/réponses

- Conclusion (CEMATER)

cemater
LE CLUSTER À ÉNERGIES POSITIVES

GUIDE DE RECOMMANDATION EN MATIERE “ D’AGRIVOLTAISME ”

La Plateforme Verte
Un contre-la-montre planétaire

Qu'est-ce que la Plateforme Verte ?

- Une association lancée début 2018 ayant pour objectif de rassembler les acteurs de la Transition Energétique pour mener des actions concrètes et de permettre l'accélération des projets.

- Forte de 70 membres de renom, répartis dans plusieurs groupes de travail (GT), LPV est devenue une **référence du secteur** et est régulièrement invitée à des conférences et réunions, permettant de porter les messages et préoccupations liés à la Transition Énergétique.
  - GT Mobilité durable – hydrogène et autres mobilités
  - GT Autoconsommation et communautés d'énergie
  - GT Achat et vente d'électricité – Corporate PPA (CPPA) et autres contrats
  - GT Export – développement et exportation des entreprises ENR à l'international
  - GT Agrivoltaïsme – combiner agriculture et énergie solaire : https://www.laplateformeverte.org/evenements-et-publications
  - GT Stockage – formes actuelles et nouvelles
  - GT Outils financiers – financement et bancabilité des projets

- Les membres de La Plateforme Verte collaborent sur des pistes de réflexion et d'action, au sein de sept groupes de travail.

cemater
LE CLUSTER À ÉNERGIES POSITIVES

Animateurs du GT Agrivoltaïsme

Anne-Lise Salomé, Sun'Agri

Marie Bové, Valorem

Magalie Dejoux, de Gaulle Fleurance

Pierre Guerrier, Sonnedix

Luc Pouderoux, Eléments

Jacques Roger-Machart, EDR

Simon Bertin, SMEG

cemater
LE CLUSTER À ÉNERGIES POSITIVES

Approche consensuelle et pérenne préservant les enjeux de l'Agriculture

- Approche guidée par la recherche de l'intérêt collectif, partant des grands enjeux de l'agriculture française : pas d'entre-soi des énergéticiens
- Vision positive du sujet, avec considération de l'agrivoltaïsme comme contribution utile à la transition énergétique dès lors qu'il respecte les conditions de production agricole et la dimension territoriale des projets
- Réponse à un besoin d'encadrement face à la recrudescence des projets, et d'harmonisation des différentes supports (cadres, guides ou doctrines) pour faciliter l'analyse des services concernés (services instructeurs, chambres d'agricultures, commissions dédiées e.g. CDPENAF)
- Réflexion interdisciplinaire avec des élus, les services de l'Etat, les syndicats agricoles et énergétiques, les scientifiques et techniciens, les chambres d'agriculture, les experts (juristes, financiers, consultants)
- Fruit d'un travail opérationnel qui ne revendique ni l'exhaustivité (pas d'enquête ou recensement des solutions) ni la technicité (pas de comité d'expertise) : complémentarité avec les travaux menés par l'ADEME avec des consultants spécialisés ainsi que le guide de l'Institut de l'Elevage

cemater
LE CLUSTER À ÉNERGIES POSITIVES

Participants séminaires hors PV

- Claude Grison, Directrice de laboratoire au **CNRS**
- Christian Dupraz, Chercheur en Agroforesterie à l'**INRA**
- Jérôme Pavie, Chef du Service Fourrages et Pastoralisme d'Institut de l'Elevage **IDELE**
- Sophie Stévenin, Responsable **SEFRA**
- Ariane Grisey, Adjointe au Chef du **CTIFL** de Saint-Rémy-de-Provence
- Claire Goillon, Directrice et chargée d'expérimentation à l'**APREL**
- Yassin Elamri, Ingénieur de recherche au sein de l'**INRAE**
- Damien Colin, Directeur général de la **Chambre d'agriculture de la Drôme**
- Claude Baury, Responsable pôle Eau Environnement de la **Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône**
- Julien Thiery, Chef du Service Viticulture - **Chambre d'agriculture des Pyrénées-Orientales**
- Jean-François Louineau, Directeur de la Transition Energétique et du Climat, **Nouvelle-Aquitaine**
- Luc Petitpain, Chargé de mission énergies renouvelables à la **DREAL PACA**
- Anouck Rio, Chargée de mission éolien flottant en Méditerranée à la **DREAL Occitanie**
- Jérôme Geoffroy, Chef du Service Territoires et Développement de la **DDT du Lot-et-Garonne**
- Carole Le Jeune, Chargée de mission - Energie et Climat - **FNSEA**
- Audrey Desormeaux, Chargée de mission à la **Fédération Nationale Ovine**
- Margot Vanrenterghem, Consultante chez **CETIAC**
- Alexandra Batlle, Chargée de développement chez **TECSOL**
- Olivier Del Valle, Référent de la **Compagnie Energie et Territoires**
- Kaïs Jelali, société **Entreprises et Développement Régional**
- Justine Manceau, Chargée de mission transition énergétique à l'**AREC Occitanie**
- Loïg Imbert, Responsable Animation Filière Energie - **Crédit agricole**

cemater
LE CLUSTER À ÉNERGIES POSITIVES

Définition par la Plateforme Verte de l'Agrivoltaïsme

- Couplage de deux productions solaire et agricole sur une même emprise foncière, par lequel la première peut apporter à la seconde un maintien de sa valeur économique spécifique (agricole) à partir d'un état de référence validé par un expert agréé
  - Valeur économique spécifique : un indicateur pourrait être la marge nette qui permet d'apprécier l'apport d'un projet agrivoltaïque à une échelle d'exploitation
  - Etat de référence : à définir au cas par cas, sur proposition de l'organisme de suivi agronomique et appréciation par le pôle Agri-EnR

Classes d'Agrivoltaïsme

- On peut déterminer une graduation dans l'incidence du projet sur la valeur économique spécifique, et ainsi classer les projets à incidence positive ou nulle (classe 1), à incidence acceptable (classe 2), à incidence non acceptable (classe 3)
  - **Classe 1** : projets dits synergiques dans lesquels le système photovoltaïque favorise à l'échelle de la parcelle le système agricole en maintenant ou améliorant la production agricole (protection contre les facteurs de dégradation du rendement ou de la qualité, reconquête agricole avec production conforme à un état de référence après travail de fertilisation des sols, etc.). Du point de vue urbanistique, ces projets peuvent être considérés comme nécessaires à l'exploitation agricole.
  - **Classe 2** : projets dits équilibrés dans lesquels le système photovoltaïque dégrade à l'échelle de la parcelle la production agricole de référence dans une proportion acceptable (< ou = X%), tout en démontrant un apport équivalent de valeur économique agricole à l'échelle de l'exploitation. Du point de vue urbanistique, ces projets peuvent être considérés comme compatibles avec l'exploitation agricole
  - **Classe 3** : projets dits déséquilibrés dans lesquels le système photovoltaïque dégrade à l'échelle de la parcelle la production agricole dans une proportion inacceptable (> X%), ils sont disqualifiés de l'agrivoltaïsme. Du point de vue urbanistique, ces projets devraient être considérés comme non compatibles avec l'exploitation agricole

Quelques recommandations parmi 15

- Maintien des aides PAC en abandonnant le critère français du caractère occasionnel de l'usage non agricole
- Mise en place d'un observatoire des bonnes pratiques
- Autoriser dans les SCoT et PLUi toute installation agrivoltaïque qui ne relève pas de l'artificialisation des sols
- Expertise accrue de la CDPENAF avec audition systématique des porteurs de projet et délivrance des CETI
- Mécanismes de soutien :
  - CRE innovation : Augmentation de la puissance (de 3 à 5 MW) et doublement a minima du volume annuel (de 80 à 150 ou 200 MWc)
  - Conventionnel : bonification de pertinence agronomique pour les projets de classe 1
- Compatibilité avec l'exercice d'une activité agricole par une conception singulière (exemples : surélévation, moindre densité à l'hectare, pilotage non solaire, etc.)
- Zone témoin associée à un protocole de suivi agronomique par un expert indépendant
- Encadrement des loyers
- Accueil de l'agriculteur au capital de la société de projets

cemater
LE CLUSTER À ÉNERGIES POSITIVES

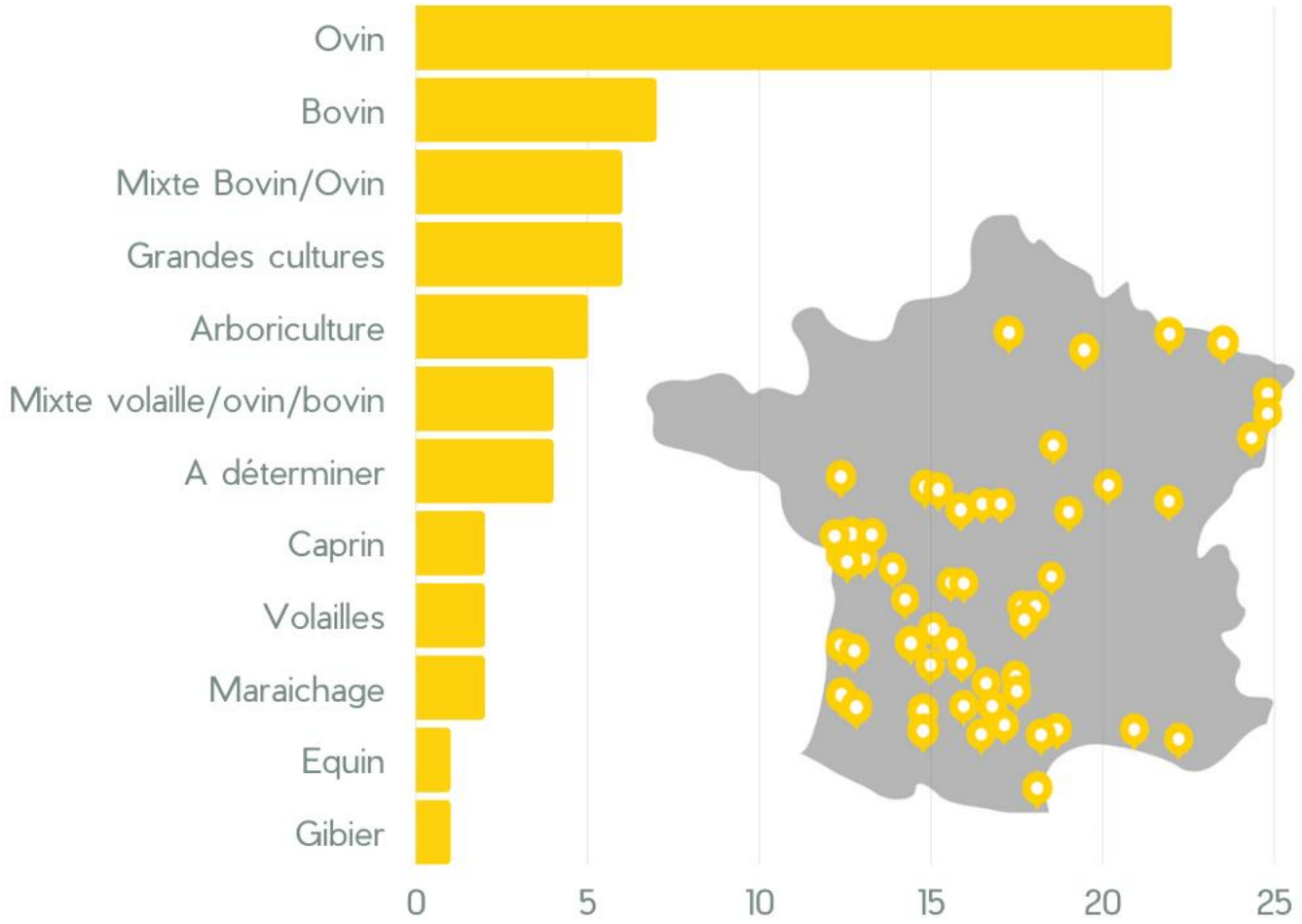
cemater
LE CLUSTER À ÉNERGIES POSITIVES

“ RETOURS D’EXPÉRIENCES DE L’ACCOMPAGNEMENT RÉGLEMENTAIRE DES PROJETS AGRIVOLTAÏQUES ”

Présentations

Clément GALY
Chef de projet agriculture

artifex
acthuel → acteagri



70 projets agrivoltaïques accompagnés

150 EPA réalisées

cemater
LE CLUSTER À ÉNERGIES POSITIVES

Stéréotypes

Notre équipe a développé un projet de parc photovoltaïque au sol sur des terres agricoles, nous aimerions l'adapter au contexte agrivoltaïque. On pensait à des moutons (pâturage ovin).
Notre projet doit être déposé d'ici la fin d'année.
Pouvez-vous nous accompagner ?

On a fait arrêter le bail rural avec l'agriculteur, on a signé le bail emphytéotique avec le propriétaire, on peut démarrer le projet agrivoltaïque.

Cadre optimal

Nous venons de sécuriser des parcelles chez un propriétaire-exploitant. Nous voudrions développer avec lui une co-activité permettant une synergie entre la production agricole et la production d'énergie solaire. Comment pouvez-vous nous accompagner dans la construction de ce modèle ?

Une approche permettant :

- L'anticipation du volet agricole
- L'adaptation des contraintes techniques

Temporalité et rappels sur le cadre règlementaire

CO-CONSTRUCTION DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE

9 mois à 1 an

ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET AUTRES ÉTUDES RÈGLEMENTAIRES

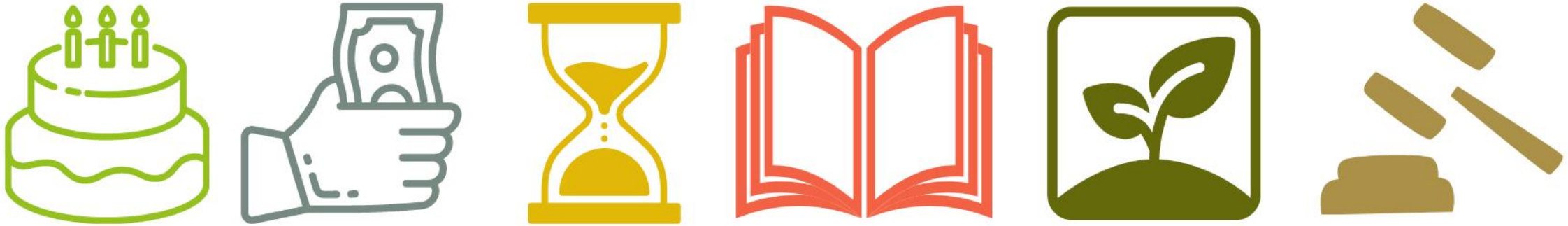
4 mois

ÉTUDE PRÉALABLE AGRICOLE

9 mois à 1 an

DÉPÔT ET PHASE D'INSTRUCTION ADMINISTRATIVE

Retours d'expérience

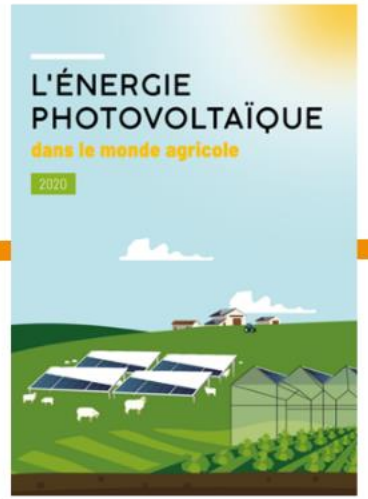


De nouveaux besoins :

- Harmonisation des définitions de projet
- Soutien des synergies agricoles

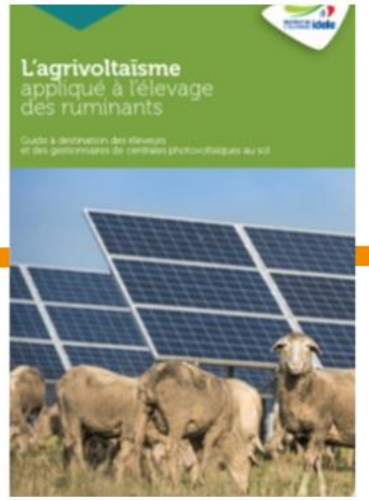
Retours d'expérience

Février 2020



Décembre 2020

Février 2021



Octobre 2021

Edition 2022 :
Appel à contributions

Recensement des applications

cemater
LE CLUSTER À ÉNERGIES POSITIVES

CARACTERISER LES PROJETS PHOTOVOLTAÏQUES SUR TERRAINS AGRICOLES ET L'AGRIVOLTAÏSME

Méthodologie de l'étude

Phases de l'étude

A **Etat de l'art bibliographique**

B **Recueil de retours d'expérience:** enquêtes et entretiens

C **Caractérisation des projets PV sur terrains agricoles**

Rédaction des rapports

UNE FORTE CONCERTATION AVEC LES PARTIES PRENANTES

Comité d'experts multidisciplinaires (≈ 40 personnes)
Comité de pilotage avec les Ministères
Présentation aux syndicats agricoles en fin de mission
Multiples échanges avec des parties prenantes tout au long de l'étude
Nombreuses présentations de l'avancement de l'étude

Livrables de l'étude

Résumé exécutif de l'étude

Etude réalisée par

I Care · ceresco Alimentation, filières & territoires · CETIAC

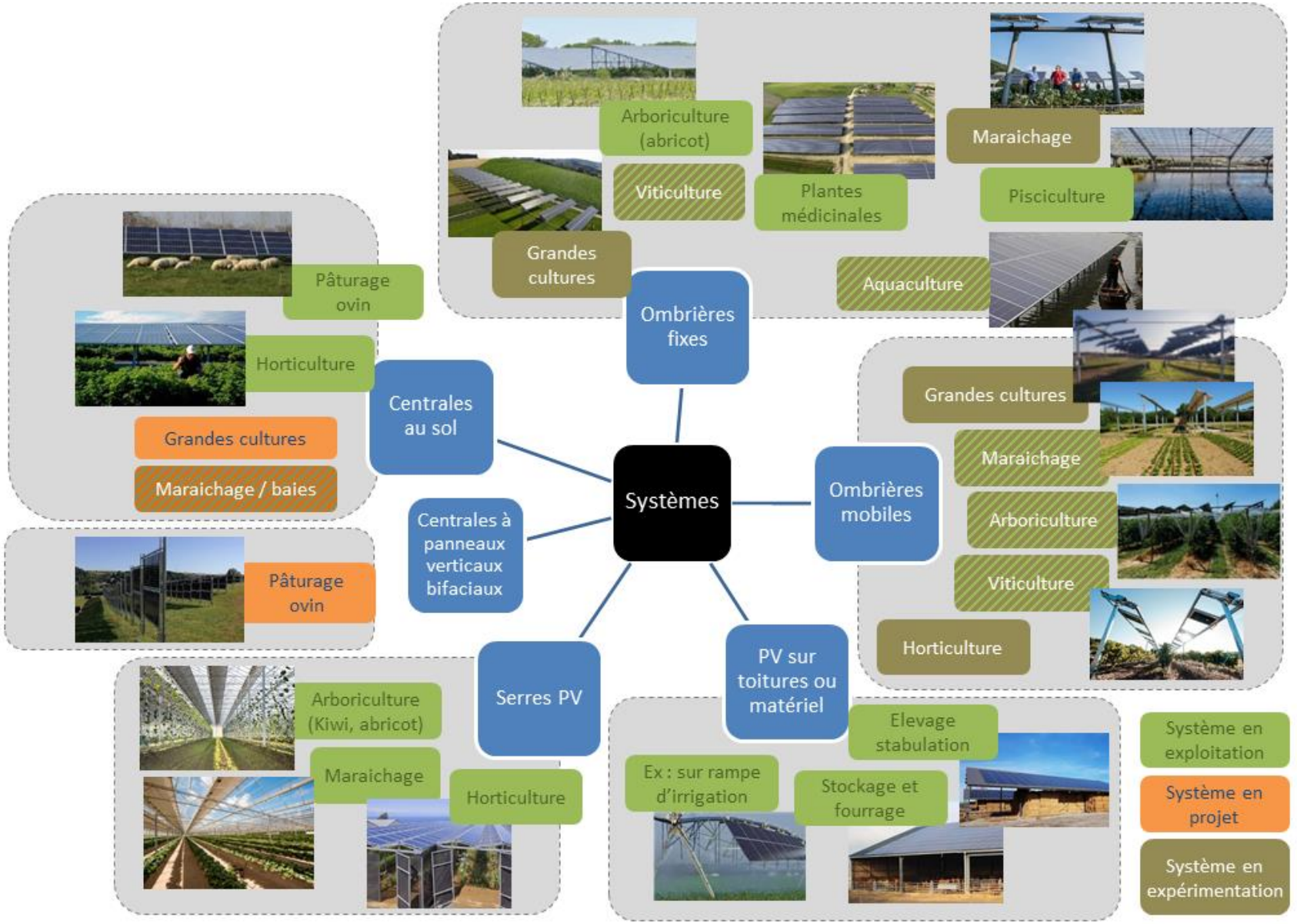
En partenariat avec

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE
Liberté Égalité Fraternité

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION
Liberté Égalité Fraternité

cemater
LE CLUSTER À ÉNERGIES POSITIVES

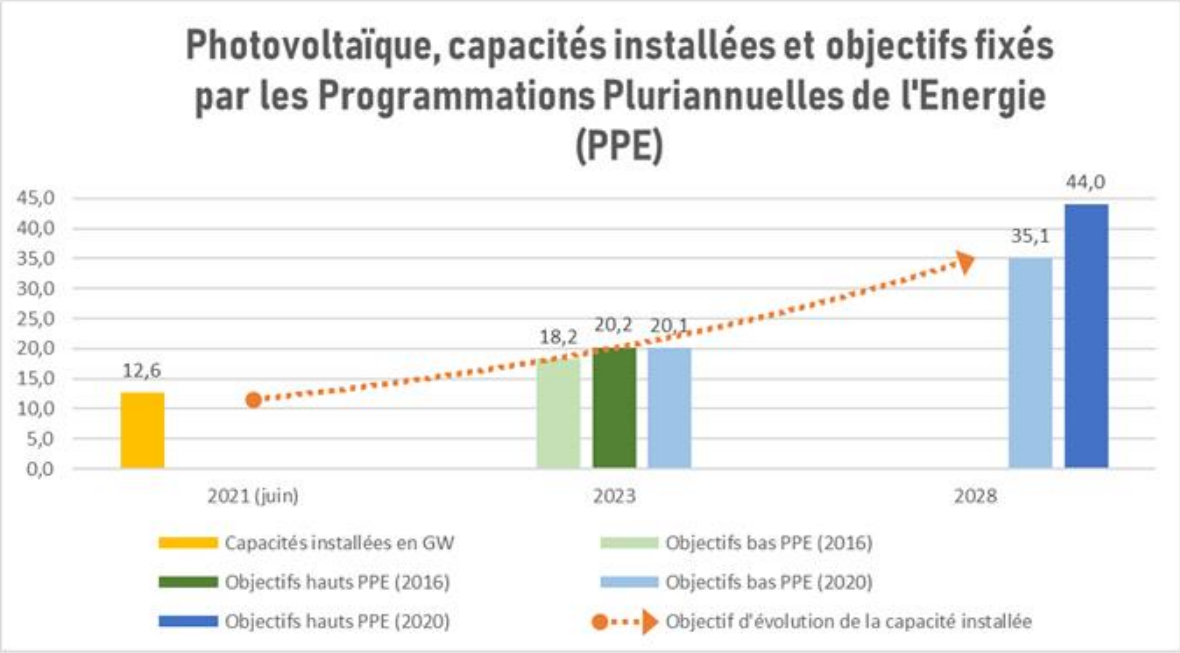
De quoi parle-t-on?

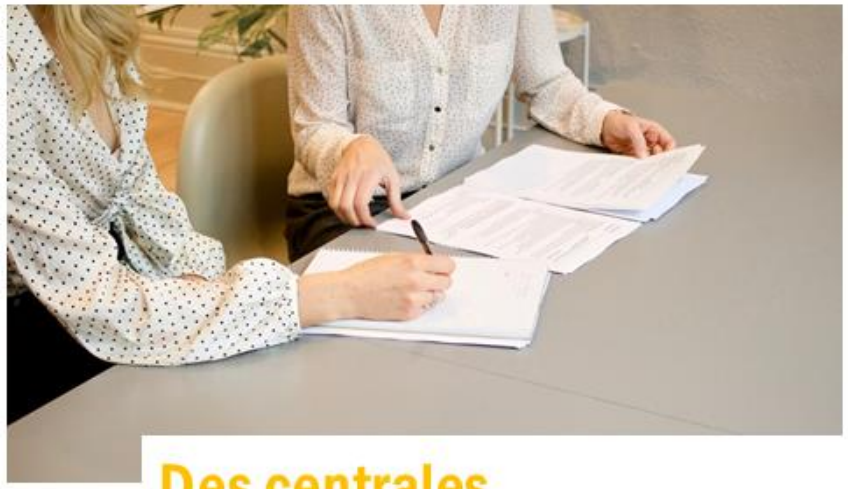


cemater
LE CLUSTER À ÉNERGIES POSITIVES

Le contexte énergétique

Des objectifs PV ambitieux et une pression foncière importante





Des centrales photovoltaïques qui se développent hors appels d'offres

Le contexte agricole

Une filière agricole intéressée mais qui souhaite préserver son activité et ses sols

71% des changements d'utilisation des sols, entre 2012 et 2018, concernent des territoires agricoles, qui disparaissent le plus souvent au profit de territoires artificialisés.

22% : c'est le taux de pauvreté parmi les agriculteurs.

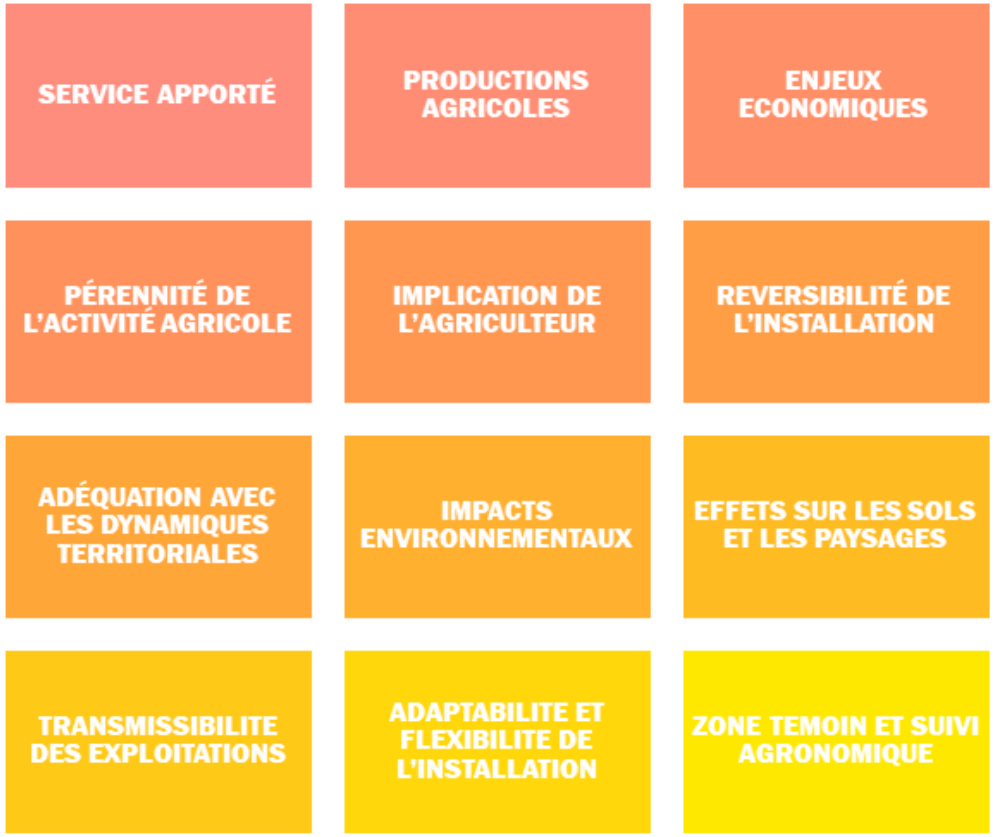
Sources : SDES 2019 MTE et INSEE 2018

Des services instructeurs démunis et des centres techniques en pleine recherche sur le sujet

Un guide de caractérisation des projets

- ❑ De multiples enjeux entrant en compte
- ❑ De grandes variabilités d'un projet à un autre
- ❑ Difficulté d'une catégorisation « blanc ou noir »
- ❑ Des REX encore insuffisants

- ➢ Identification de critères de caractérisation
- ➢ Une évaluation au cas par cas indispensable
- ➢ Justifications et argumentations obligatoires de la part des porteurs de projets



cemater
LE CLUSTER À ÉNERGIES POSITIVES

Comment évaluer un projet PV sur terrain agricole ?

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)

1	**Services apportés à la production agricole**	*Le projet PV apporte-il un service à l'exploitation ? De quelle nature ? Ce service est-il direct? Est-il rendu à l'échelle de la parcelle, de l'exploitation, est-il déconnecté de l'agronomie ?*
2	**Incidence sur la production agricole**	*Quelle incidence du système PV sur la production agricole (performance quantitative et qualitative) par rapport à une référence sur la culture concernée ?*
3	**Revenus de l'exploitation agricole**	*Quel incidence du projet PV sur les revenus de l'exploitation (bilan avant/après) ?*

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

cemater
LE CLUSTER À ÉNERGIES POSITIVES

Les trois critères de qualification

1

Service apporté à la production agricole

- *Le projet PV apporte-il un service à l'exploitation ? De quelle nature ?*

2

Incidence sur la production agricole

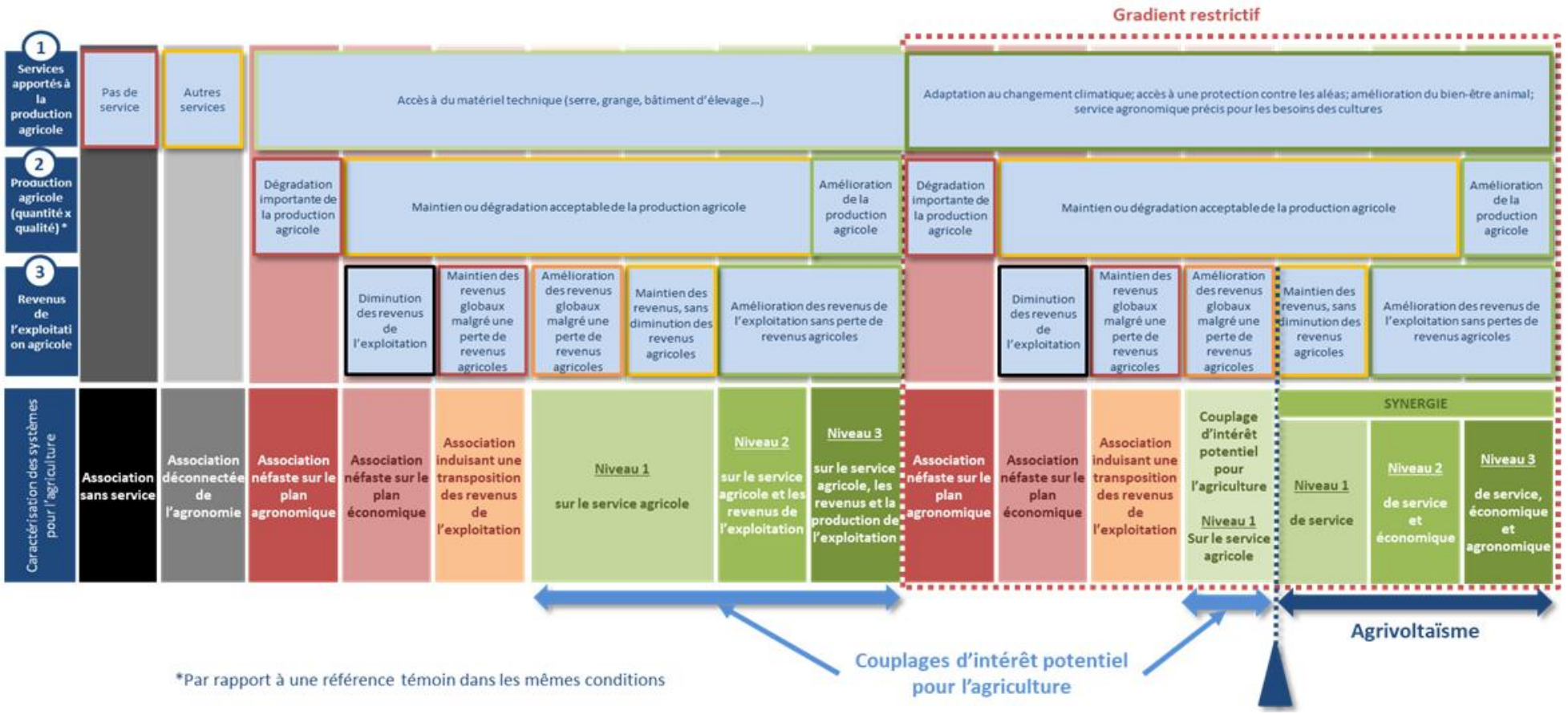
- *Quelle incidence du système PV sur la production agricole (performance quantitative et qualitative) ?*

3

Revenus de l'exploitation agricole

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

L'élaboration d'un gradient de classification des projets



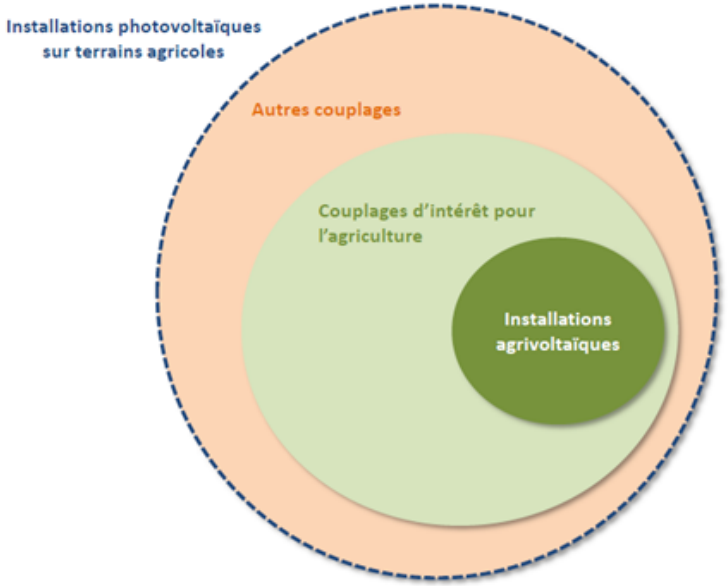
Critères d'attention

- → Prennent en compte d'autres enjeux pour s'assurer qu'un système photovoltaïque sur terrain agricole est vertueux : enjeux sociaux, économiques, environnementaux, paysagers, territoriaux…
- → **Interrogent les dimensions complémentaires du projet.**
- → **Questionnent la solidité ou a contrario identifient de possibles zones de fragilité du projet.**
- → **Evaluent les potentielles externalités positives du projet.**

Vocation et pérennité du projet agricole	*Les besoins de l'agriculteur sont-ils bien pris en compte ? Participe-t-il au capital ? A-t-il accès à de l'information et/ou à un accompagnement ? Une zone témoin est-elle bien prévue ? Quelle est la part de la production agricole sous projet photovoltaïque ? Le prix du foncier est-il limitant ? La transmissibilité de l'exploitation est-elle prévue ?*
Réversibilité du système	*Le projet est-il réversible techniquement et juridiquement (bail) ?*
Adéquation territoriale	*Le projet s'inscrit-il dans une dynamique du territoire ? Le projet est-il compatible avec les filières locales ? Les acteurs locaux ont-ils été consultés ?*
Impact sur les sols	*Le projet engendre-t-il une diminution de la surface exploitable? Des changements d'affectation des sols ? Une dégradation de la qualité des sols?*
Impacts environnementaux et paysagers	*Le projet a-t-il des incidences notables sur l'environnement, y compris les paysages ?*
Adaptabilité du système	*La présence de modules PV limite-elle l'éventail de diversité spécifique et variétale par rapport à une même production sans modules ?*
Flexibilité technique	*Le projet est-il adapté à des évolutions potentielles des itinéraires techniques ?*

Une définition de l'agrivoltaïsme

L'agrivoltaïsme : une notion, par essence, restrictive



Une installation photovoltaïque peut être qualifiée d'agrivoltaïque lorsque ses modules photovoltaïques sont situés sur une même surface de parcelle qu'une production agricole et qu'ils l'influencent en lui apportant directement (sans intermédiaire) un des services ci-dessous, et ce, sans induire ni dégradation importante de la production agricole (qualitative et quantitative), ni diminution des revenus issus de la production agricole.

- Service d'adaptation au changement climatique
- Service d'accès à une protection contre les aléas
- Service d'amélioration du bien-être animal
- Service agronomique précis pour les besoins des cultures (limitation des stress abiotiques etc.)

Au-delà de ces aspects majeurs de caractérisation, le projet d'agrivoltaïsme se doit également d'assurer sa vocation agricole (en permettant notamment à l'exploitant agricole de s'impliquer dans sa conception, voire dans son investissement), de garantir la pérennité du projet agricole tout au long du projet (y compris s'il y a un changement d'exploitant: il doit toujours y avoir un agriculteur actif), sa réversibilité et son adéquation avec les dynamiques locales et territoriales (notamment pour la valorisation des cultures), tout en maîtrisant ses impacts sur l'environnement, les sols et les paysages. Enfin, en fonction de la vulnérabilité possible des projets agricoles, l'installation agrivoltaïque se doit d'être adaptable et flexible pour répondre à des évolutions possibles dans le temps (modification des espèces et variétés cultivés, changement des itinéraires de culture).

Messages clés

cemater
LE CLUSTER À ÉNERGIES POSITIVES

Cemater vous remercie pour votre participation

Retrouvez toute l'actualité Cemater sur
www.cemater.com

" S'ENGAGER, AGIR, PARTAGER "

cemater

LE CLUSTER À ÉNERGIES POSITIVES