

ETUDE 2022

Etat des lieux régional et réflexion collective sur LE PHOTOVOLTAÏQUE SUR TERRES AGRICOLES



Remerciements

La Confédération paysanne Centre-Val de Loire souhaite remercier le Conseil régional Centre-Val de Loire pour son soutien, ainsi que l'ensemble des personnes ayant accepté de participer à cette étude.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	5
LE PHOTOVOLTAÏQUE : DES OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT AMBITIEUX	5
UNE RECENTE MOBILISATION DES TERRES AGRICOLES.....	6
OBJECTIFS DE L'ETUDE ET METHODOLOGIE.....	6
I. DU PHOTOVOLTAÏQUE SUR TERRES AGRICOLES A L'AGRIVOLTAÏSME	8
MALGRE UNE REGLEMENTATION PROTECTRICE... L'EMERGENCE DE PROJETS LOCAUX NEGOCIES.....	8
L'AGRIVOLTAÏSME... UN LONG PROCESSUS DE DEFINITION	9
ENTREE DANS LA LOI DE L'AGRIVOLTAÏSME	12
II. ÉTAT DES LIEUX RÉGIONAL	14
LE CHER	14
LA PREMIERE CHARTE DE LA REGION.....	14
LES PROJETS DANS LE CHER.....	14
L'INDRE.....	15
UNE CHARTE QUI EXIGE DES RETOMBES ECONOMIQUES LOCALES.....	15
LES PROJETS DANS L'INDRE	16
L'INDRE-ET-LOIRE.....	17
UNE GRILLE D'ANALYSE EN FONCTION DU ZONAGE DES SURFACES.....	17
LES PROJETS EN INDRE-ET-LOIRE	19
LE LOIR-ET-CHER.....	19
UNE CHARTE QUI INTEGRE LA QUESTION PAYSAGERE ET L'EVOLUTION DES DOCUMENTS D'URBANISME.....	19
LES PROJETS DANS LE LOIR-ET-CHER	20
LE LOIRET	21
UNE GRILLE D'ANALYSE EN FONCTION DU POTENTIEL AGRONOMIQUE	21
LES PROJETS DANS LE LOIRET	22
L'EURE-ET-LOIR	22
LES PROJETS EN Eure-et-Loir.....	22
III. SYNTHÈSE DES REUNIONS	24
LES ENJEUX IDENTIFIES ET DISCUTES.....	24
1. LES CONSEQUENCES SUR L'ECONOMIE AGRICOLE ET LES FILIERES	24
2. L'ENJEU FONCIER	24
3. LES IMPACTS DE L'INSTALLATION DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES SUR LES SYSTEMES.....	25
4. LA REPARTITION DU REVENU ET LES RETOMBES ECONOMIQUES	25
5. LES AUTRES ENJEUX.....	25
LES LEVIERS PROPOSES ET DISCUTES	26
CONCLUSION	27
ANNEXES	28
BIBLIOGRAPHIE	30

INTRODUCTION

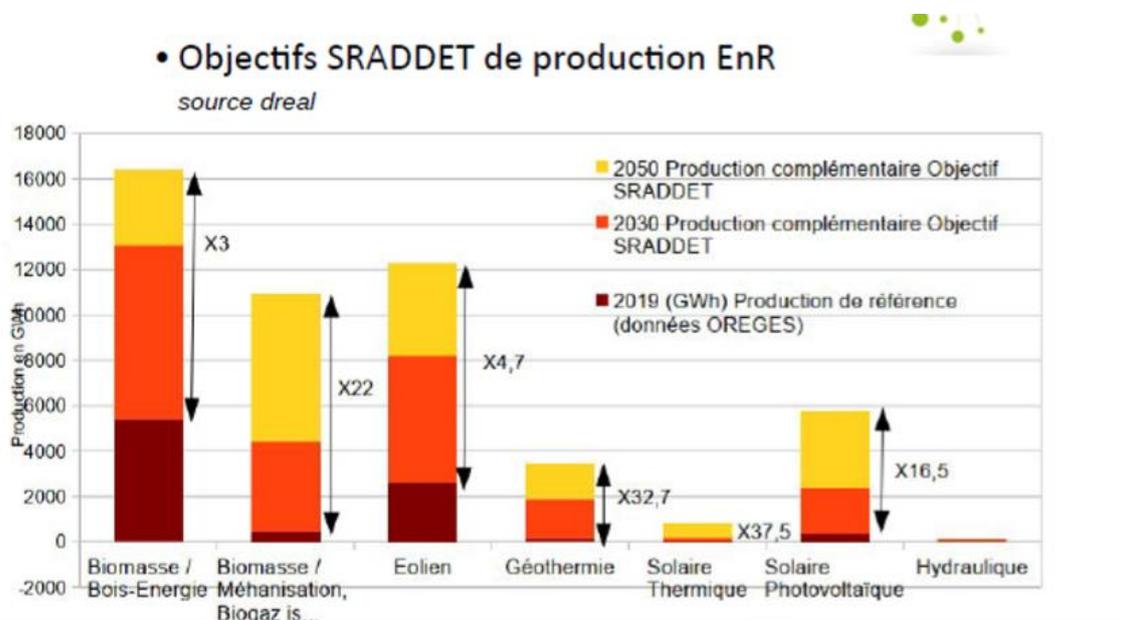
Face à la crise climatique, les pays se fixent comme objectif de développer des énergies décarbonées, notamment solaire, pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre. Les objectifs français de déploiement des énergies renouvelables sont inscrits dans la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) depuis 2016. Il s'agit de doubler la production d'énergies renouvelables entre 2017 et 2028, pour atteindre 36 % du mix énergétique national (Le Velly & Jarrige, 2022). Pour développer ces énergies, par nature peu denses, les besoins d'espaces sont croissants (RTE, 2021 ; Jouanno, 2023). Depuis quelques années, des terres agricoles sont aussi mobilisées et des modèles de couplage entre production électrique et agricole, sur une même parcelle, émergent sous le nom d' « agrivoltaïsme ».

Le photovoltaïque : des objectifs de développement ambitieux

De toutes les énergies renouvelables, c'est à l'énergie solaire photovoltaïque que le plus fort potentiel d'augmentation est attribué, avec des objectifs de 20 GigaWatts (GW) en 2023 et entre 35 et 44 GW en 2028, dont 40 % serait installé sur bâtiments et 60 % au sol (on estime qu'1 hectare permet de produire 1 MégaWatt) (Le Velly & Jarrige, 2022). La France est un peu en retard sur ces objectifs, puisqu'au rythme actuel, nous devrions atteindre au maximum 19 GW fin 2023¹.

Pour comprendre les enjeux économiques, il est important de préciser que le financement du photovoltaïque repose sur le tarif d'achat réglementé et les appels d'offres de la Commission pour la régulation de l'électricité. Dans ces offres, les entreprises annoncent le prix auquel elles souhaitent revendre leur électricité. Ce dispositif est incitatif, puisqu'il permet aux lauréats de bénéficier de tarifs plus élevés que les prix du marché. Il existe cependant un prix plafond, pour éviter un effet d'emballement (*ibid.*).

Les objectifs nationaux sont déclinés au niveau régional, dans les SRADDET². Dans ce document, la Région Centre-Val de Loire s'est fixé l'objectif ambitieux de couvrir 100 % de ses besoins énergétiques par les énergies renouvelables d'ici 2050. Les objectifs par type d'ENR se déclinent comme l'indique le graphique ci-dessous.



¹ Source : AFP.

² Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires. Le SRADDET Centre-Val de Loire est disponible en ligne : <https://www.centre-valde Loire.fr/comprendre/territoire/centre-val-de-loire-la-region-360deg>.

En ce qui concerne l'énergie solaire photovoltaïque, le calendrier des objectifs de la Région est le suivant :

	Production 2014	Objectif 2021	Objectif 2026	Objectif 2030	Objectif 2050
Solaire photovoltaïque	0,19	0,843	1,607	2,383	5,745

Chiffres exprimés en TerraWatt-heure (TWh)

Le SDRADDET ne contient pas d'objectifs sur la part de photovoltaïque développé sur bâtiments et au sol, et il n'existe pas de déclinaison départementale de ces objectifs.

Au 31 mars 2023, la région comptabilisait 25 367 installations photovoltaïques, pour une puissance de 0,857 TWh³, soit à peine plus que l'objectif fixé pour 2021.

Une récente mobilisation des terres agricoles

Afin d'atteindre les objectifs et parce que les développeurs sont à la recherche de vastes surfaces pour optimiser leur rentabilité, des panneaux photovoltaïques sont installés sur des terres agricoles depuis les années 2010. Selon l'ADEME, 15% du parc photovoltaïque français est aujourd'hui situé sur ce type de surfaces⁴.

La nécessité de mobiliser ces terres fait débat. En 2016 et 2018, l'ADEME a évalué les gisements potentiels à l'échelle nationale que représentent « les toitures (364 GW), les « zones délaissées » (friches industrielles, tertiaires, commerciales... 49 GW) et les parkings (9 GW). Le gisement que représentent ces surfaces est donc très supérieur aux objectifs de la PPE (entre 35 et 44 GW en 2028) » (Le Velly & Jerrige, 2022 : p.8-9). Cependant, ces estimations sont questionnées (*ibid.* ; Grimonprez, à paraître), car une partie de ce gisement serait peu rentable ou difficile à exploiter.

Quoiqu'il en soit, les projets de centrales photovoltaïques sur terres agricoles se multiplient, notamment sous la forme de l'agrivoltaïsme, basé sur l'idée de synergie et de service mutuel entre production agricole et production électrique, sur une même parcelle.

Ces implantations répondent à l'objectif de transition énergétique, mais s'opposent à ceux de la préservation des terres agricoles et de la lutte contre l'artificialisation (Le Velly & Jarrige, 2022). De nombreux enjeux et risques sont identifiés par certains acteurs (experts⁵, syndicats agricoles⁶...) : risque de rente foncière au détriment de la production agricole, impacts sur le prix du foncier, concurrence avec le fermage, abandon de l'activité agricole...

Objectifs de l'étude et méthodologie

Face à ces enjeux, la Confédération paysanne Centre Val-de-Loire, avec le soutien du Conseil régional Centre-Val de Loire, a souhaité dresser un état des lieux à la fois général et régional du développement du photovoltaïque sur terres agricoles, autour de trois grands objectifs :

- Dresser un état des lieux des systèmes photovoltaïques sur terres agricoles (historique, formes, état des connaissances) et sur la réglementation auxquels ils sont soumis ;
- Mesurer et caractériser leur développement dans notre région ;

³ Source : site internet du Ministère de la transition écologique.

⁴ Source : article de Libération, « Agrivoltaïsme : attention à ne pas tomber dans le panneau », 5 décembre 2021.

⁵ Source : article de Libération, « Agrivoltaïsme : attention à ne pas tomber dans le panneau », 5 décembre 2021.

⁶ La Confédération paysanne s'oppose au développement de l'agrivoltaïsme (https://confederationpaysanne.fr/mc_nos_positions.php?mc=985), les Jeunes agriculteurs demandent un moratoire (<https://www.jeunes-agriculteurs.fr/jeunes-agriculteurs-demande-un-moratoire-sur-lagrivoltaisme-en-france/>).

- Mener une réflexion collective sur les risques qu'ils comportent pour l'accès à la terre et d'éventuelles moyens ou leviers pour s'en prémunir.

Afin d'établir l'état des lieux régional, des rencontres ont été organisées dans chaque DDT de la région, avec les agents chargés des CDPENAF⁷, et plus largement des agents des services agriculture et urbanisme (qui étudie les permis de construire). Un entretien téléphonique a suffi pour l'Eure-et-Loir, car c'est le seul département de la région Centre où le photovoltaïque sur terres agricoles ne se développent que très peu pour le moment.

Trois réunions ont ensuite été organisées en Indre-et-Loire, dans le Loiret et le Cher. Elles ont chacune réuni une dizaine de personnes, majoritairement des paysan·nes, dont quelques-un·es partie prenante de projets agrivoltaïques (dans l'Indre-et-Loire et le Loiret). Dans le Cher, la réunion comptait également des représentant·es d'autres associations, dont certaines présentes en CDPENAF (association de préservation de la nature). Un premier temps était consacré à un partage d'information sur les définitions, l'actualité réglementaire et l'état des lieux régional, afin que chaque participant·e soit au même niveau d'informations. Un second temps était consacré au débat, orienté en fonction des attentes des participant·es. Les échanges ont principalement porté sur les enjeux, les risques et les éventuels garde-fous à mettre en place.

⁷ Commission départementale de préservation des espaces naturelles, agricoles et forestiers.

I. DU PHOTOVOLTAÏQUE SUR TERRES AGRICOLES A L'AGRIVOLTAÏSME

Alors que l'usage des terres agricoles est fortement règlementé en France, des centrales photovoltaïques se développent ces dernières années sur ces surfaces, sous la double impulsion des politiques publiques et des développeurs, dans un contexte de crise du secteur agricole.

Dans cette première partie, nous présenterons l'émergence de ces nouveaux modèles, leurs différentes formes et la manière dont la réglementation nationale a évolué pour les accompagner et les encadrer.

Malgré une réglementation protectrice

...l'émergence de projets locaux négociés

Les relations entre photovoltaïque et agriculture existent de longue date, mais les panneaux ont longtemps été implantés sur les toits des bâtiments des fermes. C'est seulement récemment qu'ils sont descendus dans les champs.

La réglementation, sous forme de circulaires et de jurisprudence, a d'abord été floue. En 2010, la loi de modernisation de l'agriculture autorisait la construction d'équipements collectifs en milieu agricole, s'ils étaient compatibles avec l'activité agricole et ne portaient pas atteinte à la préservation des espaces (Grimonprez, à paraître).

Pour installer des panneaux photovoltaïques sur des surfaces agricoles, il est nécessaire d'obtenir un permis de construire. Lorsque les installations sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives sur l'économie agricole, il est obligatoire de mener une étude préalable agricole, pour évaluer l'impact, et appliquer ensuite une série de mesures pour « éviter, réduire, compenser ». Ces règles sont valables pour les zones classées dans les documents d'urbanisme (PLU, SCOT) comme agricoles, ainsi que pour les zones naturelles ou forestières ayant connu une activité agricole au cours des cinq dernières années.

La protection des surfaces naturelles, agricoles et forestières s'est encore renforcée avec la loi Climat et résilience de 2021, qui fixe un objectif de « zéro artificialisation nette » à l'horizon 2050. Cependant, concernant le photovoltaïque, la même loi stipule qu'une installation photovoltaïque ne consomme pas d'espace naturel ou agricole dès lors qu'elle « n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que son potentiel agronomique et, le cas échéant, que l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée » (extrait de l'art. 194 de la loi « Climat et résilience » n° 2021-1104 du 22 août 2021).



Une commission joue un rôle central dans la protection de ces espaces et l'étude des projets de photovoltaïque sur terres agricoles : la Commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF), composée de représentant-es des services déconcentrés de l'État, des collectivités, de la profession agricole et des associations de protection de l'environnement. Elle émet un avis sur les permis de construire et les études préalables agricoles. Cet avis était jusqu'à maintenant consultatif, mais il était généralement suivi par le préfet.

Dans le milieu agricole, le photovoltaïque est vu comme une menace pour la vocation agricole des terres, mais aussi comme une possibilité de revenu complémentaire pour les agriculteur·rices, dans un contexte où de nombreuses fermes sont en difficulté économique. Ces projets se développent aussi car l'Etat et les collectivités

ont des objectifs à remplir. Les raisons sont aussi économiques : les développeurs sont à la recherche de vastes surfaces pour optimiser leurs investissements, dans un contexte où l'Etat, de son côté, cherche à réduire ses tarifs d'achat (Grimonprez, à paraître).

Selon Le Velly & Jarrige (2022), ce cadre normatif protecteur des terres agricoles devrait pousser à privilégier l'installation de photovoltaïque sur des espaces déjà artificialisés. Pourtant, de nombreux projets négociés localement se sont développés depuis les années 2010. Ce développement s'accompagne de certaines difficultés : des oppositions se font entendre, notamment contre des « méga-projets » (2000 ha en Lot-et-Garonne, par exemple), et des questionnements s'expriment sur cette « artificialisation rampante de l'espace rural » (Grimonprez, à paraître).

Une nouvelle période s'ouvre alors : celle de l'agrivoltaïsme.

L'agrivoltaïsme

...un long processus de définition

Ce terme a été créé en 2011 par le chercheur Christian Dupraz, dans une publication scientifique.

Dès 2017, l'appel d'offre du gouvernement relatif aux installations de production d'électricité innovantes stipule que « les installations agrivoltaïques sont définies comme des installations photovoltaïques permettant de coupler une production photovoltaïque secondaire à une production agricole principale avec une synergie de fonctionnement démontrable » (ADEME, 2021a : 5). Très vite, cette filière agrivoltaïque suscite l'intérêt des développeurs et tend à prendre de l'ampleur. Il en découle la nécessité d'étudier et d'encadrer ces projets, notamment en précisant cette notion de synergie, complexe à caractériser. L'ADEME lance alors une vaste enquête sur plusieurs années.

En attendant les résultats de cette étude, qui servira largement de base à la réglementation, les installations sont rendues possibles localement dans des zones identifiées comme « à faible potentiel agricole », avec des critères d'identification et de caractérisation définis localement par les Directions départementales des territoires (DDT), souvent en association avec la profession agricole, voire avec tous les membres des CDPENAF (Le Velly & Jarrige, 2022). On voit alors progressivement apparaître des parcs photovoltaïques sous lequel des moutons pâturent, des serres dans lesquelles sont intégrées des panneaux, des « ombrières » au-dessus de productions végétales ou animales.

En 2021, l'ADEME publie ses résultats : un état de l'art, des critères de caractérisation de l'agrivoltaïsme, ainsi qu'une typologie des projets. La plupart des études recensées, encore peu nombreuses, s'intéressent aux impacts des panneaux sur les cultures. Elles montrent que :

« la mise en place de panneaux photovoltaïques a, en général, des effets neutres ou négatifs sur la production agricole. Celle-ci est influencée par quatre grands facteurs, qui peuvent alternativement avoir des effets positifs ou négatifs sur son rendement, sa qualité et son homogénéité : le rayonnement solaire, la température, l'évapotranspiration et l'efficacité de l'eau [...]. Il peut ainsi naître de ce couplage une incompatibilité pour certains facteurs, ou a contrario une amélioration de certains de ces facteurs permettant, par exemple, une protection de la culture face à divers aléas climatiques. Dans tous les cas, le couplage agrivoltaïque demande une adaptation des deux composantes » (ADEME, 2021a : 11).

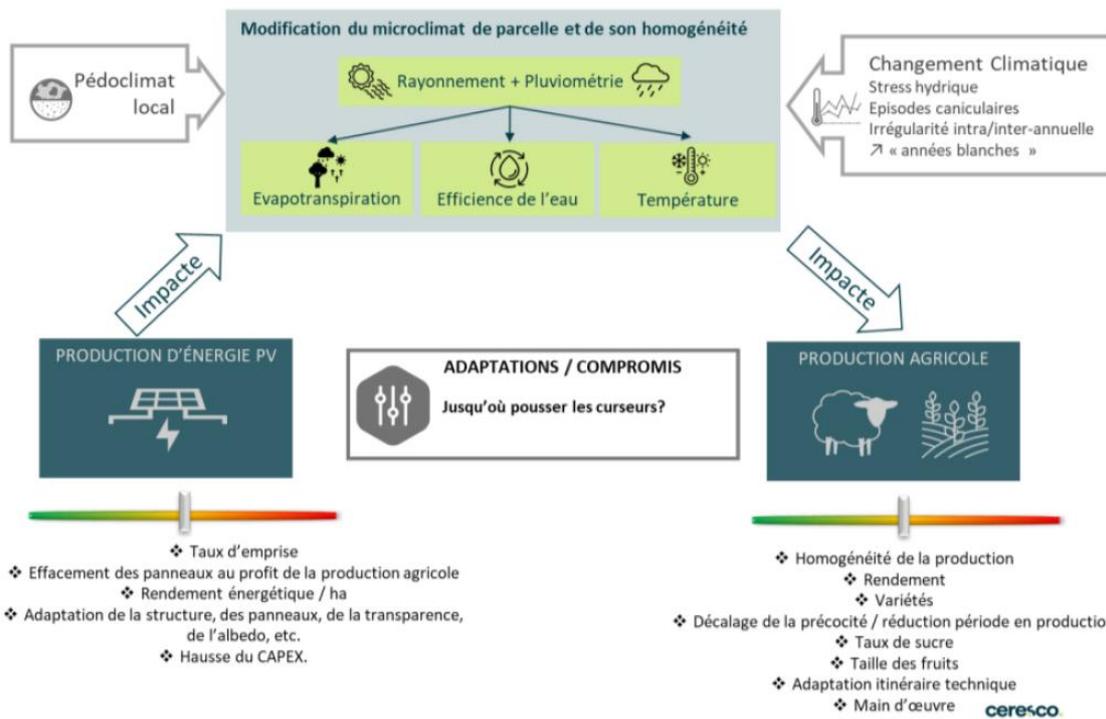


Schéma des interactions entre production d'énergie PV et production agricole (CERESCO, 2020)

Selon les mêmes études, la réduction de la lumière (interférences sur l'intensité et la durée de la luminosité) est la principale contrainte sur la productivité des plantes. L'évapotranspiration est moins importante sous les panneaux, ce qui peut avoir des effets bénéfiques en période de canicule, mais ces effets ne sont pas systématiques, ils dépendent beaucoup des espèces, des variétés, des conditions pédoclimatiques et des caractéristiques des structures photovoltaïques. Si elles ne sont pas encore vérifiées, il existe des hypothèses sur les conséquences d'une distribution spatiale de la pluviométrie modifiée, qui concentre les flux. En guise de synthèse, l'ADEME (2021a) présente 2 cas de figure :

- « - la lumière est le facteur limitant la croissance des plantes : dans ce cas, l'augmentation de l'ombrage a des conséquences négatives pour la croissance des plantes.
- l'eau est le facteur limitant la croissance des plantes : selon les cas, l'amélioration de l'efficacité de l'eau peut contrebalancer les effets de l'ombrage, et le rendement peut être supérieur à celui obtenu sans PV » (*ibid.* : 12).

Malgré ces études, les retours d'expérience sont encore peu nombreux et les agriculteur-rices se disent peu accompagnés par les développeurs sur l'adaptation de l'activité agricole.

L'ADEME présente une série de critères à étudier pour qualifier les projets. Les couplages, pour être qualifiés d'agrivoltaïques, doivent *a minima* :

1. Apporter un service direct à l'échelle de la parcelle, qui peut être de 4 types : adaptation au changement climatique, protection contre les aléas (notamment météorologiques), amélioration du bien-être animal, service agronomique précis pour les besoins des cultures ;
2. Permettre d'améliorer la production agricole, ou de la maintenir, sinon de dégrader de façon acceptable cette production agricole ;
3. Maintenir, voire améliorer le revenu agricole.

A ces critères de qualification, l'ADEME ajoute des critères d'attention concernant les risques éventuels et les externalités positives possibles, listés ci-dessous.

 <p>Vocation et pérennité du projet agricole</p>	<p><i>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 ?</i></p>
 <p>Réversibilité du système</p>	<p><i>Le projet est-il réversible techniquement et juridiquement (bail) ?</i></p>
 <p>Adéquation territoriale</p>	<p><i>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 ?</i></p>
 <p>Impact sur les sols</p>	<p><i>Le projet engendre-t-il une diminution de la surface exploitable ? Des changements d'affectation des sols ? Une dégradation de la qualité des sols ?</i></p>
 <p>Impacts environnementaux et paysagers</p>	<p><i>Le projet a-t-il des incidences notables sur l'environnement, y compris les paysages ?</i></p>
 <p>Adaptabilité du système</p>	<p><i>La présence de modules PV limite-t-elle l'éventail de diversité spécifique et variétale par rapport à une même production sans modules ?</i></p>
 <p>Flexibilité technique</p>	<p><i>Le projet est-il adapté à des évolutions potentielles des itinéraires techniques ?</i></p>

A partir d'un recensement des projets existants, l'ADEME (2021b) dresse aussi une typologie des projets photovoltaïques :

- **Toitures photovoltaïques en autoconsommation**
- **Maraîchage sous serre photovoltaïque**
- **Horticulture sous serre photovoltaïque**
- **Arboriculture sous ombrières fixes ou sous serre photovoltaïque**
- **Productions végétales de plein champs sous ombrières mobiles (viticulture, arboriculture ou maraîchage)**
- **Elevage ovin sous centrale photovoltaïque**
- **Elevage sous ombrière ou sous serre photovoltaïque**
- **Trackers photovoltaïques en autoconsommation**
- **Protection photovoltaïque aquacole**
- **Panneaux photovoltaïques verticaux bifaciaux**

Nous nous contenterons ici d'apporter quelques détails sur l'élevage ovin sous centrale photovoltaïque, car c'est le type de projets qui se développe le plus fortement en région Centre-Val de Loire.

Dans ce modèle, une centrale photovoltaïque au sol standard est simplement adapté pour valoriser les surfaces enherbées par un cheptel ovin. Ce type de système est le plus représenté en France aujourd'hui en termes d'occupation de surfaces agricoles. Le modèle d'affaire est classique : le développeur finance l'intégralité de la construction du parc photovoltaïque et contractualise un bail emphytéotique d'une durée souvent comprise entre 25 et 30 ans avec le propriétaire, à qui il verse un loyer (entre 2500 et 4000€ par hectare et par an). Une convention de 3 à 9 ans est généralement signée avec l'exploitant-e, qui peut toucher une rémunération.

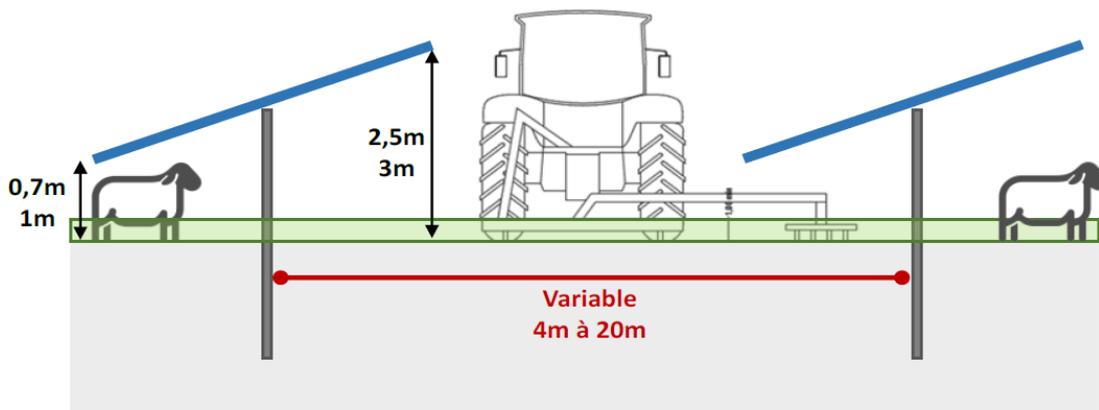


Schéma des dimensions des centrales au sol sur élevage ovin (ADEME, 2021)

Les atouts de ces projets identifiés par l'ADEME sont :

- Des avantages économiques : revenus complémentaires pour le propriétaire et potentiellement pour l'exploitant-e, un soutien possible pour des investissements productifs ou pour permettre la valorisation de foncier agricole contraignant, une participation à la pérennisation de filières en difficulté.
- Un avantage agronomique : apport par les panneaux d'une protection de la prairie contre les aléas climatiques, comme la sécheresse ou le gel, et amélioration de la précocité.
- Zones d'ombrage pour les animaux et donc contribution potentielle au bien-être animal (la qualité d'ombrage reste à être caractérisée et comparée à l'ombrage naturel, et les retours d'expérience ne mettent pas encore en évidence de façon appuyée cette influence).

L'ADEME signale aussi des faiblesses et menaces :

- Des inconvénients agronomiques : ombrage pouvant pénaliser la pousse de l'herbe hors période de sécheresse ; manque de connaissances des effets de cet ombrage sur le cycle de l'herbe et manque de suivis agronomiques et de soutien technique de la part des développeurs.
- Des risques quant à la place de l'activité agricole dans le système : besoins de l'agriculteur-riche pas toujours bien pris en compte lors de la conception et de l'installation des structures, ce qui gêne ensuite les itinéraires techniques ; adaptabilité du système limitée et mesures correctives compliquées après l'installation, voire impossibles ; fin de vie du système souvent peu ou non anticipée.
- Des risques économiques : risque d'appât du prix du bail et de spéculation foncière sur ces parcelles (tendance à la rente des propriétaires-exploitants) ; risque de concurrence économique avec d'autres élevages (bovin notamment), moins adaptés à ces systèmes ; répercussions sur les dynamiques des filières.

Entrée dans la loi de l'agrivoltaïsme

Après ce long travail de définition et la multiplication des projets sur les territoires, l'agrivoltaïsme a finalement fait son entrée dans le droit, avec la loi relative à l'accélération des énergies renouvelables du 10 mars 2023. Selon le site du Ministère de l'agriculture, l'objectif de cette loi est de faciliter l'installation de projets de production d'ENR pour rattraper le retard pris par la France sur les objectifs européens. Elle s'articule autour de 4 axes : planifier les ENR, simplifier les procédures, préserver les terrains non artificialisés et mieux partager la valeur générée par ces énergies.

Concernant le photovoltaïque, l'objectif est d'accélérer son déploiement pour atteindre l'objectif de multiplier par 10 la capacité de production d'énergie solaire, afin de dépasser les 100 GW à l'horizon 2050. Pour cela, des dispositions sont prévues pour faciliter l'installation de panneaux sur des terrains déjà artificialisés ou identifiés comme sans enjeux environnementaux.

Sur l'agrivoltaïsme, la définition et les critères retenus sont très proches de ceux formulés par l'ADEME :

Une installation agrivoltaïque est une « installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole » (art. 54).

Est considérée comme agrivoltaïque une installation qui apporte directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, en garantissant à un agriculteur actif une production agricole significative et un revenu durable en étant issu :

- 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.

Une installation ne pourra pas être considérée comme agrivoltaïque si elle :

- Porte une atteinte substantielle à l'un de ces services, ou une atteinte limitée à deux de ces services ;
- Ne permet pas à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole ;
- N'est pas réversible.

La loi prévoit l'identification de zones dite d'accélération dans un document-cadre. Il définira notamment les surfaces agricoles et forestières qui pourront être ouvertes à un projet d'installation, ainsi que les conditions d'implantation. Seuls peuvent être identifiés au sein de ces surfaces des sols réputés « incultes » ou non exploités depuis une durée minimale (qui sera fixée par décret), antérieure à la publication de la loi. Aucun ouvrage, hors installations agrivoltaïques, ne pourra être implanté en dehors des surfaces identifiées. Lorsque le document-cadre sera entré en vigueur, la CDPENAF émettra un avis simple sur les installations situées dans les zones d'accélération. Dans l'attente de ce document-cadre et en-dehors de ces zones, les projets d'installation seront soumis à l'avis conforme de la CDPENAF. Un décret en Conseil d'État doit préciser les conditions d'élaboration du document-cadre.

Afin de remplir les objectifs en matière d'énergies renouvelables, le développement du photovoltaïque est actuellement encouragé en France. Avec l'agrivoltaïsme, le pari est fait de pouvoir concilier sur les mêmes surfaces le développement de la production d'énergie solaire et la préservation des espaces agricoles et de la production dont elles sont le support. Partout en France, et notamment en région Centre, les projets de photovoltaïque sur terres agricoles et d'agrivoltaïsme se multiplient.

II. ÉTAT DES LIEUX RÉGIONAL

Les rencontres avec les agents des DDT en charge de ces questions ont permis de dresser un état des lieux du développement du photovoltaïque sur terres agricoles à l'échelle régionale. Une partie des données recueillies n'est pas homogène, pour plusieurs raisons : les DDT n'avaient pas forcément toutes les mêmes chiffres disponibles, les services rencontrés ne souhaitaient pas tous communiquer les mêmes données. Cependant, le constat est clair : à l'exception de l'Eure-et-Loir, les départements de la région Centre-Val de Loire assistent depuis quelques années à une forte multiplication des projets photovoltaïques sur terres agricoles et des projets agrivoltaïques. Face à cette accélération et en l'absence de cadre légal précis, les DDT se sont dotés d'outils (chartes, doctrines), sur lesquels s'appuyer pour leur prise de décision sur ces dossiers.

Le Cher

La première charte de la région

Le Cher est un des départements qui connaît la plus importante pression en termes de dépôt de projets de centrales photovoltaïques et depuis longtemps, puisqu'ils sont les premiers à s'être dotés d'une charte en 2010. De nouveaux développeurs arrivent encore aujourd'hui sur le département, du fait de foncier disponible.

Les dossiers sont travaillés sous forme de revue de projets, en amont des demandes de permis de construire, entre les différents services concernés (urbanisme, agriculture, environnement), pour faire un retour aux porteurs de projet. Des échanges ont aussi lieu entre la CDPENAF et les porteurs de projet.

Devant l'afflux de projets dits agrivoltaïques (quasiment tous les projets à l'heure actuelle), la DDT a souhaité remettre à jour sa charte en 2022, en s'appuyant sur l'étude de l'ADEME. Les évolutions ont été élaborées en concertation entre la DDT et la chambre d'agriculture, puis soumises à la CDPENAF.

Les grands principes ont été maintenus, notamment celui de favoriser en priorité l'installation de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments et les surfaces déjà artificialisées. La définition de l'agrivoltaïsme de l'ADEME a été intégrée. Une analyse approfondie du projet agricole est prévue dans l'étude d'impact. La Chambre d'agriculture émettra un avis sur le projet agricole à partir d'une grille d'analyse multicritères, afin d'apporter des éclairages techniques. Les centrales photovoltaïques simples ne seront possibles que si les terres sont ni exploitées ni déclarées à la PAC depuis plus de 10 ans.

La DDT est dans l'attente des décrets de la récente loi pour stabiliser la nouvelle version de cette charte.

Lien vers la charte du Cher (version 2011) :

<https://www.cher.gouv.fr/contenu/telechargement/5731/33944/file/charteAUTpvs-2.pdf>

Les projets dans le Cher

- ✓ 14 projets de photovoltaïque au sol existants (quelques-uns de longue date) ou autorisés.
- ✓ 49 permis de construire en cours d'instruction, très majoritairement sur des terres agricoles.
- ✓ Des projets de quelques hectares à 100ha pour le plus grand.
- ✓ Des projets principalement portés par des développeurs.
- ✓ Uniquement des projets qualifiés d'agrivoltaïques désormais, en élevage ovin principalement.

Dans le Cher, la taille des projets sur terres agricoles est très variable. Les terres à l'abandon sont souvent les plus petits sites et les projets sur ces friches sont de plus en plus rares. Il arrive aussi que certains projets soient situés sur d'autres types de surfaces, mais « débordent » sur des terres agricoles. La taille moyenne des projets a une tendance claire à augmenter.

Les surfaces concernées par des projets avec une activité agricole sont majoritairement des prairies ou des jachères, sur des terres considérées comme médiocres (sangliers, pierres...). La Chambre d'agriculture réalise souvent une étude pédologique, qui permet d'enlever du projet des surfaces avec un meilleur potentiel agronomique ou sensibles en termes écologique.

Les porteurs de projet sont, sauf exception, des développeurs, mais pour des projets agrivoltaïques, ils travaillent de plus en plus en association avec des agriculteur-rices. Dans quelques rares cas, ce sont des propriétaires-exploitants qui ont sollicité des sociétés. Un agriculteur du département s'est par exemple lancé massivement dans la production d'énergie, avec de la méthanisation et 100ha de panneaux photovoltaïques au total. Quelques rares collectivités lancent aussi des projets et, parfois, sur des terres agricoles.

Pour les projets agrivoltaïques, la production associée est presque toujours de l'élevage ovin. Quelques projets bovins commencent à émerger, ainsi qu'un projet caprin, mais sans agriculteur.rice associé.e, alors que désormais dans le Cher, l'éleveur ou éleveuse est toujours identifié.e. Il existe des cas d'exploitations bovines qui passent en élevage ovin, pour réaliser un projet agrivoltaïque. Le département compte aussi un projet d'ombrières sur élevage avicole et un projet de porcs plein air sous panneaux.

L'Indre

Une charte qui exige des retombées économiques locales

Dans l'Indre, l'émergence des projets photovoltaïques a été plus tardive, puisque leur nombre est resté très faible jusqu'en 2019. Ils ont ensuite été plus nombreux, surtout sur des terres agricoles, et la DDT a donc initié un projet de charte. Elle a été élaborée par l'association des maires de l'Indre, la chambre d'agriculture et les services de l'Etat, puis soumise à la validation de la CDPENAF.

La charte de l'Indre repose sur 3 grands principes :

- **Principe n°1 : « Limiter la consommation de foncier agricole, forestier et naturel ou "pas de projet photovoltaïque au sol sur terres agricoles" »**

La priorité est donnée aux projets sur sites dégradés, pollués ou artificialisés. Les sites agricoles sont considérés comme à proscrire. Par sites agricoles, la charte entend des terres agricoles et déclarées ou non à la PAC sur les 10 dernières années, ou des terres ayant un potentiel agronomique intéressant, cultivées ou non, en s'appuyant sur la carte des sols de l'Indre. Pour les grandes cultures, le potentiel agronomique intéressant se trouve entre les catégories « moyen » à « élevé ». Le potentiel agronomique pour les cultures spécialisées sera aussi apprécié.

3 dérogations sont possibles :

1. Sur certaines friches avérées : si aucun site prioritaire n'est disponible sur une commune ou une communauté de communes, la discussion est possible sur un terrain en friche (ni cultivé, ni déclaré à la PAC depuis plus de 10 ans), sans valeur naturelle ni agricole.
2. Sur certaines terres agricoles à très faible potentiel : discussion possible, dès lors que le projet intègrera des retombées pour l'économie agricole.
3. En annexe de terres dégradées : si un projet sur site dégradé dépasse sur des terres agricoles, il pourra être examiné. Seront pris en compte la qualité agronomique des sols, l'intérêt absolu pour la rentabilité du projet, la recherche d'options plus ou moins consommatrices d'espace. La surface annexée ne pourra pas aller au-delà de la surface du site dégradée et ne dépassera pas 2,5ha.

- **Principe n° 2 : « Elaborer des projets bénéfiques au territoire, c'est-à-dire s'inscrivant dans une démarche partenariale associant les élus et habitants d'un territoire, et lorsque nécessaire la profession agricole »**

Les projets doivent associer l'ensemble des partenaires concernés, s'intégrer harmonieusement dans le territoire, avec des retombées économiques locales significatives et durables.

■ **Principe n° 3 : « Pour tous les projets, prévoir une remise en l'état du site »**

Les 3 principes ainsi présentés, la charte prévoit le cas particulier de l'agrivoltaïsme :

Dans la mesure où un projet agrivoltaïque permet le maintien de la destination agricole du projet, ils sont autorisables en zone agricole ou naturelle. Le développement du photovoltaïque devra constituer « un soutien et une protection aux activités agricole directement concernées ». La charte prévoit une analyse au cas par cas et invite les porteurs de projet à être accompagnés par la Chambre d'agriculture.

Les projets sont aujourd'hui étudiés par les services de l'Etat et la Chambre d'agriculture, avec un haut niveau d'exigence au niveau agricole. De nombreux projets qualifiés d'agrivoltaïques sont rejetés, mais ces décisions sont difficiles à justifier d'un point de vue réglementaire. La DDT de l'Indre reconnaît que le document a été insuffisant pour véritablement encadrer le développement du photovoltaïque sur terres agricoles, d'où une attente forte quant à la récente loi et ses décrets.

Lien vers la charte de l'Indre :

<https://www.indre.gouv.fr/contenu/telechargement/24240/169418/file/charte%20d%C3%A9partementale%20pour%20d%C3%A9veloppement%20projets%20photovolta%C3%AFques.pdf>

Les projets dans l'Indre

- ✓ 12 projets de photovoltaïque au sol existants, dont 2 sur des terres agricoles.
- ✓ 7 projets autorisés récemment, dont 2 tout ou partie sur des terres agricoles.
- ✓ 12 projets en cours d'instruction, dont 6 sur des terres agricoles pour une surface d'environ 450ha.
- ✓ 5 projets agrivoltaïques en élevage ovin (3), culture de lavandin (1) et grandes cultures (1).
- ✓ Environ 1200ha à l'étude.

12 centrales photovoltaïques au sol sont en service dans l'Indre, pour une puissance totale de 100MW environ. Elles sont majoritairement implantées sur des sites considérés comme dégradés. Deux sont sur des terres agricoles : l'une initialement cultivée en céréales, sans projet agricole associé à la production électrique ; l'autre sur des terres agricoles communales, entretenue par éco-pâturage.

7 projets ont été récemment autorisés, dont 2 tout ou partie sur des terres agricoles. Le premier est à la fois sur une ancienne carrière et des terres agricoles, mais avec une emprise réduite, le second sur des terres initialement en jachère, avec un projet d'inter-culture en lavandin sur plus d'une trentaine d'hectares.

2 projets sur terres agricoles, portés par un même développeur, ont été refusés, et les 2 dossiers sont actuellement au tribunal. Dans les deux cas, le parc photovoltaïque n'était pas adaptée à l'élevage ovin envisagé sur les mêmes parcelles.

12 projets sont actuellement en cours d'instruction, dont 6 sur des surfaces agricoles, comprises entre une quinzaine et 120ha pour le plus important. Seul 1 projet d'une soixantaine d'hectares, sur des terres au potentiel agronomique considéré comme faible, ne propose aucun projet agricole. Mais la démarche est jugée peu qualitative par la DDT, au regard de la charte. 2 projets sont considérés comme pouvant relever de l'agrivoltaïsme. Le premier est situé sur 120ha cultivés en grandes cultures, sur lesquels un collectif d'agriculteurs souhaite implanter des panneaux verticaux et faire des inter-cultures diversifiées. L'autre est porté par un exploitant, en collaboration avec un développeur. L'agriculteur souhaiterait poursuivre son activité actuelle de polyculture-élevage ovin, avec des panneaux horizontaux sur les prairies et verticaux sur les cultures. Les 3 autres projets sont tous associés à de l'élevage ovin, mais sont considérés comme peu aboutis sur le volet agricole (pas d'éleveur identifié ou peu d'adaptation du parc à cette activité).

Au moment de l'entretien, une quarantaine d'autres projets à l'étude étaient connus de la DDT, sur une surface totale de 1200ha (à 90% sur terres agricoles), dont quelques très gros projets.

L'indre-et-Loire

Une grille d'analyse en fonction du zonage des surfaces

Avant même l'émergence de l'agrivoltaïsme, il fut question de mobilisation de foncier agricole pour les énergies renouvelables en Indre-et-Loire. La règle a d'abord été de ne développer du photovoltaïque au sol que sur des friches industrielles. Un projet à Proilly-sur-Cleze a changé la donne. Il se situait sur le site d'une ancienne entreprise d'ameublement, mais les porteurs de projet souhaitaient aussi l'étendre à des terres agricoles mitoyennes. La DDT a accepté d'en discuter et finalement, plus de la moitié du projet a été implanté sur les terres voisines. Après discussion en réunion ACTE (Assemblée pour le climat et la transition énergétique) avec les partenaires locaux, il a été décidé que les terres agricoles ne devraient pas dépasser 25% de la surface totale des projets. Ce fut le premier cadre posé pour le photovoltaïque au sol.

Un document-cadre a ensuite été élaboré en 2018 et 2019, avec l'ensemble des services concernés, ainsi que d'autres acteurs publics comme la sous-préfecture et la DREAL. Il rappelait la réglementation et les enjeux à porter à connaissance des acteurs. A partir de 2020-2021, des projets agrivoltaiques ont émergé, essentiellement pour de l'élevage ovin. La DDT s'est alors questionnée sur la manière de traiter ces projets et a progressivement intégré des éléments dans son document-cadre. En collaboration avec la Chambre d'agriculture, le canevas ci-dessous a été élaboré pour apprécier la possibilité de tels projets.

 **PRÉFÈTE D'INDRE-ET-LOIRE**
Liberté Égalité Fraternité

Tableaux de synthèse sur la faisabilité du photovoltaïsme au sol et conditions de mise en œuvre 

Faisabilité	Zone A du PLU selon règlement (installations équipements intérêt collectif)	Zone N du PLU selon règlement (installations équipements intérêt collectif) <i>zonage dédié Npv nécessaire pour AO CRE</i>	RNU (équipements collectifs compatibles)
Agri-voltaïsme 	POSSIBLE après analyse au cas par cas hors : - sites à forts enjeux paysagers (L151-11)	POSSIBLE après analyse au cas par cas : hors : - sites présentant de forts enjeux environnementaux (sites Natura 2000, réserves naturelles, zones de protection des biotopes), - sites indispensables au maintien de cette biodiversité et au fonctionnement de ces espaces (maillages et corridors écologiques), - sites à forts enjeux paysagers (L151-11).	POSSIBLE après analyse au cas par cas hors : - sites à forts enjeux paysagers (L151-11)
Projet photovoltaïque sur terres exploitées 	NON (L151-11 et R151-22 incompatible avec exercice activité agricole pastorale forestière)	POSSIBLE , après analyse au cas par cas : - pour conforter le maintien d'une exploitation - sols qualifiés de faible potentiel agronomique ; - à titre accessoire d'un projet de résorption d'une friche industrielle et conditionnant l'équilibre du projet. La part de terres agricoles nécessaires au projet devra se limiter, au maximum, à 25 % du foncier total du projet.	NON (L111-4-2 incompatible avec exercice activité agricole pastorale forestière)
Projet photovoltaïque sur terrains non exploités 	NON (L151-11 et R151-22 incompatible avec exercice activité agricole pastorale forestière)	POSSIBLE après analyse au cas par cas : hors : - sites présentant de forts enjeux environnementaux (sites Natura 2000, réserves naturelles, zones de protection des biotopes), - sites indispensables au maintien de cette biodiversité et au fonctionnement de ces espaces (maillages et corridors écologiques), - sites à forts enjeux paysagers. A CONDITION : de ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages (L151-11 et L111-4-2)	

Conditions	Zone A du PLU	Zone N du PLU	RNU (au titre du 2 du L.111-4-2 du CU)
Agri-voltaïsme	analyse au cas par cas - synergie de fonctionnement démontrable, service apporté à l'agriculture - production de source photovoltaïque secondaire à la production agricole : part d'activité de source agricole majoritaire dans le chiffre d'affaire - bilan d'exploitation - projet agricole économiquement viable (étude expertise externe soumise à avis Chambre d'agriculture) ; - pérennité du projet agricole par l'intermédiaire d'une structure dédiée pour reverser l'indemnité de compensation, à minima à hauteur des aides perdues - convention de suivi technique et scientifique par organisme indépendant, zone témoin à prévoir - le cas échéant* : compensation collective de la perte de valeur ajoutée par rapport à l'activité agricole précédente		
Projet photovoltaïque sur terres exploitées (terres ayant eu au moins une déclaration PAC ou une production avérée sur les 15 dernières années)	NON 	analyse au cas par cas - conforter le maintien d'une exploitation existante - part mineure de la taille de l'exploitation, à titre indicatif par exemple 10-15 % avec max. 10ha ou 50ha en cas de groupement exploit. - pérennité du projet agricole par l'intermédiaire d'une structure dédiée pour reverser l'indemnité de compensation, à minima à hauteur des aides perdues - le cas échéant* : compensation collective de la perte de valeur ajoutée par rapport à l'activité agricole précédente	NON 
Projet photovoltaïque sur terrains non exploités (depuis plus de 15ans, retour production non possible)	NON 	analyse au cas par cas - exclusion des zones humides et des terrains nécessitant un défrichement - ratio de surface couverte par des panneaux sur l'emprise du projet ne remettant pas en cause la vocation naturelle et les fonctions de biodiversité du site	

*☛ Sans oublier la priorité : développer le photovoltaïque sur toitures, ombrières, sites artificialisés et dégradés, et préserver le foncier
L'Etat portera une attention accrue aux classements A et N dans les PLU.*

En résumé, les projets agrivoltaïques sont possibles sur toute zone, avec une étude au cas par cas. La charte précise que la synergie de fonctionnement doit être démontrable, que la part du photovoltaïque dans le chiffre d'affaires doit être secondaire par rapport au revenu agricole (pas de seuil précis établi) et que le projet agricole est soumis à l'avis de la Chambre d'agriculture et doit être viable.

Les projets photovoltaïques non-agrivoltaïques sur des terres exploitées sont proscrits sur des surfaces classées agricoles au PLU, mais possibles sur des zones naturelles dans les cas suivants : lorsqu'ils permettent de conforter le maintien d'une exploitation (mais sur une part mineure de l'exploitation, au maximum 10ha, jusqu'à 50 pour les regroupements d'agriculteur-rices), sur des sols qualifiés de faible potentiel agronomique et à titre accessoire d'un projet de résorption d'une friche industrielle si c'est vital pour le projet, sans dépasser 25% de terres agricoles par rapport à la surface totale du projet.

Les projets photovoltaïques non-agrivoltaïques sur les terrains non-exploités depuis plus de 15 ans, sans retour possible à la production, ne sont pas non plus possibles sur les zones classées agricoles. Sur les zones classées naturelles et RNU (équipements collectifs compatibles), ils sont possibles après analyse au cas par cas, hors sites à forts enjeux paysagers ou environnementaux.

La porte d'entrée des projets dans le 37 est la mission énergie renouvelable, où l'ensemble des enjeux portés par l'Etat sont balayés et où les porteurs de projet sont interrogés et invités à faire d'éventuels changements.

Pour l'agrivoltaïsme, la viabilité et la pertinence du projet agricole sont considérés comme primordiaux. L'étude de ces projets repose sur des échanges entre le service agriculture de la DDT et la Chambre d'agriculture de l'Indre-et-Loire. Etant donné que l'agriculteur-riche perd les aides PAC dans ces projets, la DDT s'assure qu'il y ait une convention tripartite entre la Chambre, l'exploitant-e et le développeur, qui s'engage au minimum à compenser les aides PAC. La DDT considère aussi les éventuels investissements réalisés, car ce sont des éléments positifs pour la pérennité du projet agricole.

Lien vers le document-cadre de l'Indre-et-Loire :

https://www.indre-et-loire.gouv.fr/index.php/content/download/32153/207017/file/DDT37-SUDT-document%20cadre-developpement%20photovoltaïque_V20211020.pdf

Les projets en Indre-et-Loire

- ✓ 1 projet autorisé en éco-pâturage sur des terres agricoles, initialement utilisées en prairies de fauche.
- ✓ 8 projets en cours d'instruction, tous agrivoltaïques, sur une surface totale de 460ha.
- ✓ Dont 3 projets en élevage ovin, 1 projet en élevage de gibier et production de sapins.
- ✓ Surface des projets comprise entre 1,5 et 50ha.

Aucun parc photovoltaïque au sol n'existe à l'heure actuelle sur des terres agricoles en Indre-et-Loire. 1 seul projet a été autorisé, avec un entretien en éco-pâturage, sur des terres agricoles initialement en prairies de fauche non déclarées à la PAC.

8 projets sont en cours d'instruction, tous « agrivoltaïques ». Ces projets représentent une emprise totale d'environ 460ha (avec une emprise des panneaux de 312ha), pour une puissance d'environ 320MW. 7 projets sont associés à de l'élevage ovin, 1 projet est associé à une volière de gibier et une production de sapins. Le portage est souvent mixte, associant développeur et agriculteur. Le plus petit projet est celui de la volière sur 1,5ha, le plus important concerne une cinquantaine d'hectares.

Le Loir-et-Cher

Une charte qui intègre la question paysagère et l'évolution des documents d'urbanisme

La DDT du Loir-et-Cher a rédigé sa charte en 2021, en collaboration avec la Chambre d'agriculture. Elle reprend les principes proposés par l'ADEME et se structure autour de 4 grands objectifs :

- **Objectif n°1 : Développer l'énergie solaire**
- **Objectif n°2 : Lutter contre l'artificialisation des sols, en privilégiant les projets en toiture, ainsi que les sites dégradés, artificialisés, pollués pour les centrales au sol**

Parmi les sites à proscrire, on trouve les sites à vocation agricole : terres agricoles et déclarées ou non à la PAC dans les 10 dernières années, ou présentant un potentiel agricole. Sont concernées les anciennes carrières dont une remise en état agricole a été prescrite et présentant une potentialité. Par ailleurs, afin de juger du respect de la destination « agricole » prescrite, un état agronomique du terrain réalisé par un expert pourrait être justifié avant tout récolement. « De façon générale, l'utilisation de tout site non artificialisé est à éviter ».

La Charte présente dans cette partie l'inventaire des sites favorables : 21 sites identifiés sur le Loir-et-Cher d'une superficie supérieure à 1,5ha, pour un total de 493ha (au moment de l'entretien, projets prévus sur 2 de ces sites).

Concernant l'agrivoltaïsme, il sera apprécié « si le projet permet une activité agricole, pastorale ou forestière significative sur le terrain d'implantation du projet, au regard des activités qui sont effectivement exercées dans la zone concernée du plan d'urbanisme ou, le cas échéant, auraient vocation à s'y développer, en tenant compte notamment de la superficie de la parcelle, de l'emprise du projet, de la nature des sols et des usages locaux ». Il faudra également :

- Démontrer la synergie de fonctionnement entre production photovoltaïque et production agricole.
- Garantir le maintien de l'exploitation agricole, notamment pour les systèmes fragiles, et sa pérennité dans le temps, en justifiant par une étude technico-économique, sur l'ensemble de l'exploitation, avec une activité agricole qui doit être viable même hors revenu du photovoltaïque.

- Un suivi agronomique des parcelles et une remise en état de qualité en vue d'un retour total à l'agriculture seront demandés à l'issue de la durée d'exploitation du parc photovoltaïque.

La DDT pourra préconiser de réaliser une zone témoin et recommande un suivi des projets agrivoltaïques par la Chambre d'agriculture, ainsi que l'intégration des habitant-es et élu-es à l'élaboration du projet pour favoriser son acceptabilité.

- **Objectif n°3 : Mener une réflexion sur l'implantation des parcs photovoltaïques et adapter le zonage des documents d'urbanisme**

Les documents d'urbanisme devront mentionner l'interdiction de ce type de projets sur les zones à préserver (A et N), dès lors qu'elles répondent aux caractéristiques déjà décrites, à l'exception de projets agrivoltaïques.

Des dérogations sont possibles :

- Pour l'implantation d'un projet en partie sur des terres à usage agricole ou forestier, à titre accessoire d'un projet de résorption d'une friche ou d'usage d'un site dégradé et conditionnant l'équilibre du projet (à démontrer). La part des surfaces agricoles ne devra pas dépasser 25% de la surface totale du projet, dans la limite de 2ha.
- Pour des projets dans des zones d'activités sur des périmètres faiblement attractifs et non exploités. Dans ces cas, une étude sur la qualité des sols pourra être demandée avant toute conception du projet.

- **Objectif n°4 : Prendre en compte l'insertion paysagère, l'éco-conception et la remise en état**

La DDT demande de réaliser une étude paysagère et de prévoir la remise en état des sites en amont des projets.

Lien vers la charte du Loir-et-Cher :

https://www.loir-et-cher.gouv.fr/contenu/telechargement/26586/165555/file/Charte_projets%20photovolta%C3%AFques.pdf

Les projets dans le Loir-et-Cher

- ✓ 2 projets en cours d'instruction, tous les deux agrivoltaïques, sur une surface totale de 29ha et associés à de l'élevage équin et ovin.
- ✓ Plusieurs centaines d'hectares à l'étude.

Dans le Loir-et-Cher, seuls 2 projets sont en cours d'instruction, tous les deux qualifiés d'agrivoltaïques : le premier de 24ha associé à un élevage ovin et équin, le second sur 5ha, en élevage ovin. La CDPENAF a donné un avis favorable à ces projets, qui ont été vus par la Chambre d'agriculture. Les éléments sur l'activité agricole sont pourtant considérés par la DDT comme insuffisant pour juger d'une vraie synergie, mais ils savent que le contexte est favorable à la réussite de ces projets.

Les projets actuellement à l'étude sont bien plus nombreux. Ils concernent plusieurs centaines d'hectares sur le département et sont en majorité associés à de l'élevage ovin sous panneaux. La DDT a aussi connaissance d'un projet en pisciculture et un projet en grands cultures.

Le Loiret

Une grille d'analyse en fonction du potentiel agronomique

Dans le Loiret, une doctrine sur le photovoltaïque a été élaborée en 2019 en collaboration avec la Chambre d'agriculture, puis présentée en CDPENAF. L'accélération des projets terres agricoles a ensuite été impressionnante, ce qui a rapidement amené la DDT à actualiser son document.

En amont des procédures officielles d'instruction des permis de construire, les projets sont étudiés par le pôle énergies renouvelables, qui regroupe les différents services concernés. Ce processus est maintenant bien reconnu par les porteurs de projet. Les projets présentés sont souvent retravaillés ensuite, notamment par rapport à la doctrine départementale.

Cette doctrine prévoit de s'appuyer en premier lieu sur le type de zonage dans les documents d'urbanisme (zone compatible ou non avec du photovoltaïque) et l'usage des terres.

La doctrine du Loiret est structurée autour de deux grands cas :

- **Cas n°1 : création de parcs photovoltaïques en zone agricole ou sur des parcelles à usage agricole**

L'usage agricole des terres est apprécié sur 10 ans et par rapport aux déclarations à la PAC ou à la MSA. En zone agricole ou dans le cas d'un usage agricole dans les 10 dernières années, il est demandé une étude pédologique, qui donne une note entre 1 et 8. Plus la note pédologique est élevée, plus un travail approfondi sur le volet agricole est demandé.

Ainsi, la création de parcs photovoltaïques en zone agricole ou sur des parcelles à usage agricole est possible :

- Sur des parcelles présentant un potentiel agronomique inférieur à 2,5 ou dégradées (parcelle artificialisée ou polluée, mais aussi friche de plus de 10 ans), sans aucune restriction.
- Sur des parcelles présentant un potentiel pédologique supérieur à 2,5 et inférieur à 4 : uniquement des projets de moins de 30 MWc, ne représentant pas plus de 20% de la SAU de l'exploitant et permettant au moins une synergie de fonctionnement à l'échelle de l'exploitation. Les revenus du photovoltaïque doivent permettre à l'exploitant-e de développer des projets rémunérateurs, en facilitant l'accès à l'investissement. Des garanties sur le maintien de l'activité agricole doivent être apportées. Les projets agrivoltaïques sont aussi possibles sur ces parcelles.
- Sur des parcelles présentant un potentiel pédologique supérieur à 4 : seuls les projets agrivoltaïques sont acceptés, avec une synergie de fonctionnement à l'échelle de la parcelle, qui devra être démontrée par une étude technico-économique. Il est prévu que l'analyse prenne en compte de nombreux critères (implication de l'agriculteur-riche, services rendus par les panneaux, viabilité économique de l'atelier par rapport à l'ensemble de l'exploitation, cohérence avec les débouchés sur le territoire, garanties de maintien de l'exploitation agricole et sa pérennité dans le temps... Il est également demandé de prévoir des zones témoin et un suivi de ces zones.

Afin d'évaluer finement les projets à partir de nombreuses données, la doctrine est pourvue d'annexes à renseigner par les porteurs de projet.

- **Cas n°2 : parcs photovoltaïques en zone naturelle sans activité agricole préexistante**

L'activité agricole préexistante correspond à une absence de déclaration à la PAC ou à la MSA depuis plus de 10 ans. Les projets sur ces zones doivent démontrer l'absence d'impacts significatifs sur les milieux naturels.

Pour les autres zonages ou les sites dégradés, seul l'absence d'impacts sur les milieux naturels est à justifier.

Dans le Loiret aussi, l'application de cette doctrine est problématique au niveau juridique. Les centrales photovoltaïques sont aujourd'hui assimilées à des services d'intérêt collectif sur la majorité des communes sans document d'urbanisme. Lorsque des projets sont rejetés, certains porteurs de projets attaquent en justice et le refus est alors compliqué à justifier légalement.

Lien vers la doctrine du Loiret :

https://www.loiret.gouv.fr/contenu/telechargement/44351/313152/file/Doctrine_installations_photovoltaiques_sol_valid_CPDENAF.pdf

Les projets dans le Loiret

- ✓ Pas de projet existant ou autorisé sur des terres agricoles (quelques-uns sur friches agricoles).
- ✓ 17 projets photovoltaïques à l'instruction, dont 12 sur 290ha de terres agricoles au total, avec une surface moyenne de 23ha.
- ✓ 8 projets associés à un élevage ovin ou une activité d'éco-pâturage, 1 projet associé à une production de fruits rouges.

7 centrales photovoltaïques sont en service dans le Loiret. En-dehors de 2 sites sur des friches agricoles de longue date, ces centrales ne concernent pas des terres agricoles.

5 projets de photovoltaïque ont été autorisés, sur une surface totale de 66ha. Seul un projet est situé sur 35ha de friche agricole.

17 projets sont en cours d'instruction, sur une surface totale de 326ha, dont 290ha concernant 12 projets sur des terres agricoles. Le plus petit projet a une surface de 4,2ha, le plus grand 80ha, avec une surface moyenne de 23,7ha. Les autres projets concernent des petites surfaces sur friches ou terrains pollués. Parmi les 12 sites sur terres agricoles, 4 n'ont pas d'activité agricole actuellement, 2 sont sur des surfaces avec des activités de fauche ou de pâturage, 5 sur des surfaces cultivées en grandes cultures et le dernier est une ancienne faisanderie.

L'approche de la DDT du Loiret reposant sur une note pédologique comprise entre 1 et 8, elle a été calculée pour chacun de ces dossiers : 2 projets sont sous 2, 5 projets sont entre 2 et 3, 3 projets sont entre 3 et 4, 2 sont entre 5 et 6.

Sur 12 projets en cours d'instruction, 9 sont des projets associés à une production agricole, dont 8 en élevage ovin ou en éco-pâturage. Seul 1 projet pourrait être qualifié comme agrivoltaïque selon la DDT, porté par l'éleveur en place qui souhaite faire baisser la mortalité chez ses agneaux, qui sont à l'extérieur toute l'année. L'autre projet souhaite associer culture de fruits rouges et panneaux verticaux avec un exploitant au cœur du projet, sur des terres dont la note pédologique s'élève à 4. 3 projets ne proposent pas d'activité agricole couplée.

Un projet est donc porté par un éleveur, les autres par des développeurs, mais dans 4 dossiers, l'exploitant est aussi au cœur du projet. Ils sont majoritairement situés à l'est du département, aucun projet n'existe pour l'instant en Beauce, sauf cas particulier.

Les projets encore à l'étude sont très nombreux et une majorité sont situés sur des terres agricoles. Ils sont presque tous présentés comme agrivoltaïques, majoritairement en élevage ovin et en éco-pâturage.

L'Eure-et-Loir

Les projets en Eure-et-Loir

Le développement du photovoltaïque sur terres agricoles a démarré plus tardivement en Eure-et-Loir. Actuellement, 6 projets sont en cours d'instruction. 4 projets sont des centrales photovoltaïques qui ne sont pas

associées à une production agricole : 21ha de terres actuellement cultivées (présentées comme des mauvaises terres) sur une ancienne carrière remise en état ; 3,95ha de terres agricoles en jachère, en périphérie du site principal du projet ; 2 autres projets de centrales sur respectivement 2,16 et 6,5ha de terres agricoles non exploitées. 2 autres projets concernent des ombrières dans des élevages de poulets. D'autres projets agrivoltaïques sont à l'étude, notamment sur en grandes cultures (trackers ou panneaux verticaux), dont certains sur des surfaces très importantes.

Tableaux à retrouver en annexe :

- Synthèse des critères des chartes et doctrines départementales
- Synthèse des projets et surfaces agricoles par département

L'état des lieux régional des projets photovoltaïques sur terres agricoles amène aux constats suivants :

- ✓ Une augmentation continue du nombre de projets, déjà nombreux à l'instruction dans certains départements, encore majoritairement à l'étude dans d'autres.
- ✓ Une augmentation de la surface moyenne des projets.
- ✓ Une large majorité des projets actuels qualifiés d'agrivoltaïques et majoritairement associés à de l'élevage ovin.
- ✓ Des projets presque tous portés par des développeurs.
- ✓ Des agriculteur-rices de plus en plus associés aux projets agrivoltaïques.
- ✓ 5 départements pourvus d'une charte ou doctrine, basées sur différents principes et critères, mais sans valeur juridique.
- ✓ Une attente forte des DDT quant à la nouvelle loi et ses décrets.
- ✓ Une priorité systématique donnée aux sites artificialisés ou dégradés, mais peu d'actions concrètes pour favoriser l'émergence de projets sur ces sites.

III. SYNTHÈSE DES RÉUNIONS

Afin de mener une réflexion collective sur cette question du photovoltaïque sur terres agricoles, trois réunions ont été organisées dans trois départements : l'Indre-et-Loire, le Cher et le Loiret.

Les participant-es

Indre-et-Loire

8 participant-es : 6 paysan·nes (dont un représentant en CDPENAF), un porteur de projet agricole sous panneaux photovoltaïque, 1 animatrice en développement agricole.

Cher

16 participant-es : 8 paysan·nes, 6 membres d'associations, 2 citoyennes.

Loiret

10 participant-es : 4 paysan·nes (dont 1 porteur de projet agricole sous panneaux et 1 représentant en CDPENAF), 2 porteurs de projet agricole (dont 1 porteuse de projet sous panneaux), 2 animateur·rices en développement agricole, 2 membres d'associations de développement agricole.

Les réunions se déroulèrent comme suit : une présentation des définitions, des éléments de contexte et de l'état des lieux régional, suivie d'un temps d'échanges et de débat orienté vers l'identification des enjeux du photovoltaïque sur terres agricoles.

Les enjeux identifiés et discutés

1. Les conséquences sur l'économie agricole et les filières

Pour certain-es participant-es, le photovoltaïque peut constituer un complément de revenu bienvenu, en particulier pour les éleveurs et éleveuses. Il pourrait même constituer un des moyens pour maintenir l'élevage, qui connaît de graves difficultés et progressivement disparaît.

Pour d'autres, le photovoltaïque ne règlera pas le problème du revenu paysan, voire pourrait l'aggraver à terme. De nombreux projets agricoles adossés à des projets photovoltaïques sont des projets « alibi » et la place du paysan·ne dans ces systèmes lui offre très peu de sécurité. Cependant, il y a à l'heure actuelle peu de solution pour les éleveur·euses.

Concernant la filière ovine, les points de vue sont aussi partagés. La France importe plus de la moitié du mouton qu'elle consomme. Certain-es pensent que c'est donc une bonne chose de redévelopper la filière française. Un porteur de projet en Indre-et-Loire expliquait qu'il n'y a plus d'éleveurs ovin dans son département et qu'aujourd'hui il faut 600 mères (et donc entre 80 et 100ha de terres, très compliquées à trouver) pour vivre de cette activité. Pour lui, la relance de l'élevage ovine peut être possible grâce à ces nouveaux modèles.

D'autres participant-es s'interrogent sur les conséquences sur la filière ovine, dans le cas où on suit certains scénarii et que sont installés des panneaux et des moutons sur 80 000ha. Comment vont s'en sortir les éleveur·euses ovines classiques ? En sachant que, en fonction des territoires, tous les éleveurs et éleveuses ne pourront pas installer du photovoltaïque. La multiplication des exploitations couplant élevage ovine et photovoltaïque pourrait même entraîner une chute des prix.

Dans toutes les filières, il y a un risque également de distorsion de concurrence entre des fermes avec et des fermes sans photovoltaïque.

2. L'enjeu foncier

De nombreuses inquiétudes se sont exprimées quant aux conséquences de l'agrivoltaïsme sur le foncier. Les panneaux sur des surfaces agricoles vont logiquement faire augmenter nettement le prix de ces terres, et par

conséquent des terres voisines. Alors que de plus en plus d'exploitations peinent à être transmises, notamment du fait du prix du foncier, la transmissibilité des fermes agrivoltaïques pose question. Il existe également un risque fort de spéculation et de rétorsion de foncier, pour les utiliser comme des rentes.

Le statut du fermage est aussi fragilisé dans ces modèles. Les paysan·nes qui s'installent sous des parcs photovoltaïques ne peuvent pas prétendre à ce statut, qui constitue une garantie de base pour l'accès au foncier. Les revenus générés par le photovoltaïque pour les propriétaires vont aussi lui faire concurrence, puisque qu'un propriétaire touche entre 2 et 5 000€/ha/an pour louer son terrain à un développeur, alors qu'un loyer pour du fermage est compris en 120 et 150€/ha/an. On assiste aussi à une forme de dégradation du statut de certain·es agriculteur·rices déjà en place, puisqu'ielles vont parfois devoir renoncer au fermage pour réaliser un projet agrivoltaïque.

Ces préoccupations sur le foncier étaient partagées par une majorité de participant·es dans les réunions. Un seul paysan du Cher relativisait en expliquant qu'il devrait y avoir entre 200 et 300 000ha de panneaux installés sur des terres agricoles d'ici 2050, ce qui est finalement peu et sans commune mesure avec d'autres productions non-agricoles, comme les cultures pour les agrocarburants, qui concernent aujourd'hui 800 000ha en France, surface qui devrait encore augmenter.

3. Les impacts de l'installation de panneaux photovoltaïques sur les systèmes

De nombreux questionnements ont été soulevés sur les impacts des panneaux sur les systèmes. Qu'en est-il déjà des conséquences des chantiers sur les prairies ? Des participant·es avaient aussi connaissance de cas où les projets avaient été mal dimensionnés, ce qui mettaient les exploitant·es, tenus à une obligation d'entretien dans leur contrat, en difficulté. Il a également été souligné une méconnaissance des conséquences des champs électromagnétiques sur les animaux ou des impacts des panneaux sur les écosystèmes.

Quelques participant·es mettaient plutôt en avant les vertus potentielles de l'installation de panneaux : un gain environnemental lié au passage à l'élevage à l'herbe dans les exploitations se lançant dans l'élevage sous panneaux, des gains possibles par rapport au changement climatique (chaleur, problème d'eau).

4. La répartition du revenu et les retombées économiques

Des préoccupations portaient sur la répartition du revenu généré par la production électrique sur terres agricoles. Aujourd'hui, les propriétaires sont les premiers bénéficiaires économiques et l'agriculteur·rice est souvent seul à négocier avec les développeurs, dans un rapport de force déséquilibré.

Les richesses générées peuvent aussi bénéficier (ou non) aux collectivités où se réalisent de tels projets.

5. Les autres enjeux

La transition énergétique : il a été rappelé l'urgence absolue et vitale de décarboner notre économie et notre production d'énergie, et que tous les scénarii de transition prévoient une part importante de photovoltaïque dans le mix énergétique.

La compensation collective agricole : de nombreux projets de photovoltaïque sur terres agricoles engendrent de la compensation collective agricole, fonds qui peuvent ensuite être utilisés pour des projets de développement agricole. Des participant·es ont appelé à la vigilance sur la gestion de ces fonds et leur utilisation.

Le bilan environnemental des panneaux photovoltaïques : le recyclage des panneaux est encore insuffisant, même si un paysan du Loiret expliquait qu'une entreprise française arrive actuellement à recycler les panneaux à 80%. Une paysanne de l'Indre-et-Loire était aussi sensible au fait que leur fabrication nécessite

l'extraction de minerais, qui peut avoir des conséquences environnementales et/ou sociales désastreuses dans certains pays.

La destination de l'électricité produite : l'électricité produite localement devrait être consommée localement également et le coût de raccordement est parfois très élevé. Un paysan du Loiret expliquait que le réseau actuel n'est pas adapté et qu'il faudrait plusieurs décennies pour qu'il le soit.

Le contrôle des projets agrivoltaïques : des interrogations fortes se sont exprimées dans le Loiret sur la question du contrôle de ces projets dans le temps, en termes de répartition des revenus, de maintien de l'activité agricole, de synergie de fonctionnement, etc.

La financiarisation : des participant·es ont relevé les risques liés au fait que le développement du photovoltaïque est régulé par les simples lois du marché et que les exploitant·es auront peu de poids dans des systèmes où la finance et les grandes entreprises pilotent.

Les paysages : l'enjeu paysager, en lien avec la question de l'acceptabilité sociale, a aussi été relevé.

Les leviers proposés et discutés

- **La priorité absolue doit être donnée à la sobriété et à l'économie d'énergie** : les énergies renouvelables qui se développent actuellement absorbent l'augmentation de la consommation et ne remplacent pas les énergies fossiles, donc l'argument de la transition ne tient pas.
- L'installation de photovoltaïque sur des grandes surfaces est une opération très (trop ?) rentable pour les développeurs. Il a été discuté la possibilité de **prix de rachat moins élevés sur des grandes surfaces, en particulier des surfaces NAF**, afin d'encourager les développeurs à investir d'autres types de surfaces.
- En cas de réalisation de projets agrivoltaïques, **l'implication dès l'élaboration du projet des acteurs du territoire et des paysan·nes est cruciale**, afin de négocier la répartition du revenu et les retombées économiques locales, la structure des installations afin qu'elle soit adaptée à l'activité agricole et à une éventuelle évolution des systèmes...
- Il est nécessaire de mener des recherches et **développer des connaissances plus complètes sur les impacts des panneaux sur la production agricole et la biodiversité, et sur les impacts des champs électromagnétiques sur les animaux.**
- **D'autres réponses au changement climatique existent et demandent à être mises en œuvre au plus vite à une large échelle**, notamment la plantation de haies et d'arbres.
- Il a également été **proposé de limiter la taille des projets à quelques hectares sur chaque exploitation**, pour que le photovoltaïque représente vraiment un simple complément de revenu et non une rente, voire des installations prioritairement pour l'autoconsommation, maîtrisées par les paysan·nes.
- **Travailler à un revenu juste et des prix rémunérateurs** pour que les paysan·nes vivent décemment de leur production agricole.
- **Promulguer une loi foncière fortement régulatrice.**

CONCLUSION

- L'état des lieux régional du développement du photovoltaïque sur terres agricoles montre une multiplication des projets, qui devraient encore s'accélérer avec la récente loi sur les ENR, mais aussi avec le développement de nouvelles technologies actuellement encore plus ou moins à l'essai. Si l'élevage ovin sous panneaux est actuellement le modèle agrivoltaïque le plus représenté en France et en région Centre-Val de Loire, des modèles couplés avec d'autres cultures devraient se développer à leur tour dans notre région.
- En l'absence de cadre juridique, les DDT de la région (hors Eure-et-Loir) se sont dotées de doctrines et chartes sur lesquelles s'appuyer pour rendre leur avis sur ces projets. La synthèse de ces documents montrent que, malgré des principes partagés (notamment la priorité donnée aux sites artificialisés ou dégradés), les doctrines ne reposent pas toutes sur les mêmes critères et que certaines DDT sont allées plus loin que d'autres dans l'élaboration de grilles d'analyse. Cependant, les agents rencontrés soulignent que ces documents n'ont pas de valeur juridique et que le besoin d'un cadre légal plus solide est fort. Les attentes quant à la récente loi et ses décrets sont fortes. Nous ignorons aujourd'hui quelle place sera donnée à ces chartes dans les décrets de la récente loi, qui pourraient donner la possibilité aux territoires d'encadrer plus strictement les projets photovoltaïques au sol.
- Les temps d'échanges ont permis d'identifier les inquiétudes de paysan·nes et de quelques autres acteurs sur le développement du photovoltaïque sur terres agricoles et de l'agrivoltaïsme. Les plus partagées portent sur les conséquences possibles sur l'économie agricole régionale, les filières, le foncier. En lien avec ces enjeux, c'est l'avenir de l'activité agricole sur ces parcelles qui est aussi questionné. Autant d'enjeux et de risques auxquels la loi sur l'accélération des ENR ne donnent pas forcément de garantie. Si l'agrivoltaïsme représente aux yeux de certain·es une opportunité pour des paysan·nes, la Confédération paysanne appelle à la plus grande vigilance quant aux conséquences à moyen et long terme de l'installation de panneaux photovoltaïques sur des terres dont la vocation doit être avant tout nourricière.

ANNEXES

Synthèse des critères des chartes et doctrines départementales

Départements	Centrales PV sur terres agricoles	Agrivoltaïsme
Cher	Possible si terres non exploitées et non déclarées à la PAC depuis plus de 10 ans	Grille d'analyse multicritères en cours de construction par la Chambre, pour évaluer les projets agricoles
Indre	Possible sur des terres agricoles non exploitées et non déclarées à la PAC depuis plus de 10 ans + si aucun site prioritaire n'est disponible sur la commune ou communauté de communes	Possible en zones A et N Le photovoltaïque devra être un soutien et une protection aux activités agricoles directement concernées
	Possible sur des terres agricoles à très faible potentiel agricole	Analyse au cas par cas
	Possible en annexe de terres dégradées, sans dépasser la surface du site dégradé et dans la limite de 2,5ha	Accompagnement par la Chambre d'agriculture recommandé
	Les projets doivent s'inscrire dans une démarche partenariale et garantir des retombées économiques locales significatives et durables. La remise en état du site doit être prévue	
Indre-et-Loire	Possible sur des terres exploitées en zone N uniquement, après analyse au cas par cas : - pour conforter le maintien d'une exploitation - sur des sols à faible potentiel agronomique - à titre accessoire d'un projet de résorption d'une friche industrielle et conditionnant l'équilibre du projet, les terres agricoles ne devant dépasser 25% de la surface totale du projet.	Possible en zone A après analyse au cas par cas, hors sites à forts enjeux paysagers : - synergie de fonctionnement à démontrer - part de l'activité agricole majoritaire dans le chiffre d'affaire - projet agricole viable, soumis à l'avis de la Chambre d'agriculture - convention de suivi technique et scientifique par un organisme indépendant, zone témoin à prévoir - pérennité du projet agricole par l'intermédiaire d'une structure dédiée pour reverser l'indemnité de compensation, a minima à hauteur des aides agricoles perdues
	Possible sur des terres non exploitées depuis plus de 15 ans en zone N uniquement, après analyse au cas par cas, hors : - sites à forts enjeux environnementaux - sites indispensables au maintien et fonctionnement de la biodiversité - sites à forts enjeux paysagers	Idem en zone N, hors : - sites présentant de forts enjeux environnementaux - sites indispensables au maintien et fonctionnement de la biodiversité - sites à forts enjeux paysagers
Loir-et-Cher	Possible pour une partie d'un projet à titre accessoire d'un projet de résorption d'une friche ou d'usage d'un site dégradé et conditionnant l'équilibre du projet (à démontrer). La part des surfaces agricoles ne devra pas dépasser 25% de la surface totale du projet, dans la limite de 2 ha.	Possible si le projet permet une activité agricole, pastorale ou forestière significative au regard des activités existantes ou qui pourraient s'y développer, dans les conditions suivantes : - démontrer la synergie de fonctionnement - garantir le maintien de l'exploitation agricole et sa pérennité, en s'appuyant sur une étude technico-économique, avec une activité agricole viable hors revenu du photovoltaïque - un suivi agronomique des parcelles et une remise en état en vue d'un retour total à l'agriculture en fin d'exploitation du parc PV
		La chambre préconie de réaliser une zone témoin et d'avoir des démarches partenariales avec les habitants et les élus
	Etude paysagère et prévision de la remise en état en amont des projets	

Loiret	<p>Possible sur des terres en zone agricole ou à usage agricole dans les 10 dernières années (déclaration PAC ou MSA) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sur des parcelles au potentiel pédologique inférieur à 2,5 ou des sites dégradées (parcelle artificialisée, polluée, friche depuis plus de 10 ans), sans restriction. - sur des parcelles présentant un potentiel pédologique supérieur à 2,5 et inférieur à 4 : seulement des projets de moins de 30 MWC, ne représentant pas plus de 20% de la SAU de l'exploitant et permettant au moins une synergie de fonctionnement à l'échelle de l'exploitation. Le principe est d'utiliser les revenus du photovoltaïque pour développer des projets rémunérateurs pour l'exploitant, en facilitant l'accès à l'investissement. Des garanties sur le maintien de l'activité agricole doivent être apportées. 	<p>Possible sur des terres en zone agricole ou à usage agricole dans les 10 dernières années :</p> <ul style="list-style-type: none"> - synergie de fonctionnement à démontrer à l'échelle de la parcelle et à travers une étude technico-économique - suivi de zones témoin
	<p>Possible en zone naturelle ou sans activité agricole pré-existante dans les 10 dernières années (déclaration PAC ou MSA), avec la preuve de l'absence d'impacts significatifs sur les milieux naturels</p>	<p>Possible en zone naturelle ou sans activité agricole pré-existante dans les 10 dernières années (déclaration PAC ou MSA), avec la preuve de l'absence d'impacts significatifs sur les milieux naturels</p>

Synthèse des projets et surfaces agricoles par département

Département	Nb de projets** existants/autorisés	Nb de projets** en cours d'instruction	Surface totale approximative de terres agricoles*	Surface moyenne approximative des projets sur terres agricoles*	Productions agricoles associées (pour les projets agrivoltaïques)
Cher	14	49 majoritairement sur terres agricoles*	NC	18ha depuis 2017	Élevage ovin principalement 1 projet en élevage caprin 1 projet en élevage porcin 1 projet d'ombrières sur élevage avicole
				30ha depuis 2021	
Eure-et-Loir	0	6 tout ou partie sur terres agricoles*	33ha (2 projets d'ombrières non comptabilisés)	8ha (2 projets d'ombrières non comptabilisés)	2 projets d'ombrières sur élevage avicole
Indre	19 dont 4 sur terres agricoles*	12 dont 6 sur terres agricoles*	450ha	45ha	4 projets en élevage ovin 1 projet culture de lavandin 1 projet grandes cultures
Indre-et-Loire	1 sur terres agricoles*	8 sur terres agricoles*	460ha (pour les projets en cours d'instruction)	NC	6 projets en élevage ovin 1 projet en élevage de gibier 1 projet de sapins de Noël
Loir-et-Cher	0	2 sur terres agricoles*	29ha	26ha	1 projet en élevage équin et ovin 1 projet en élevage ovin
Loiret	7 aucun sur terres agricoles*	17 dont 12 sur terres agricoles*	290ha	23ha	8 projets en élevage ovin 1 en production de fruits rouges

* Terres agricoles : tel que défini par les DDT, terres en zone agricole ou ayant connu une activité agricole dans les 10 dernières années.

** Nombre de projets : chiffres communiqués début 2023.

BIBLIOGRAPHIE

Etudes

ADEME, 2021a. « Caractériser les projets photovoltaïques sur terrains agricoles et l'agrivoltaïsme. Résumé exécutif de l'étude », 27 p. Disponible en ligne : <https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/4992-caracteriser-les-projets-photovoltaïques-sur-terrains-agricoles-et-l-agrivoltaïsme.html>

ADEME, 2021b. « Caractériser les projets photovoltaïques sur terrains agricoles et l'agrivoltaïsme. Recueil de retours d'expériences et fiches techniques récapitulatives », 141 p. Disponible en ligne : <https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/4993-recueil-de-retours-d-experiences-sur-les-systemes-pv-en-terrains-agricoles-et-fiches-techniques-recapitulatives.html>

Grimonprez B., à paraître. « Agrivoltaïsme : vers un nouvel horizon juridique », in *Le photovoltaïque agricole à la lumière du droit*, Agridéas, Paris.

Jouanno C., 2023. « Nucléaire et renouvelables : le débat public est-il propice à leur acceptabilité ? », *Annales des Mines – Responsabilité et environnement*, n° 109, p. 58-61.

Le Velly R. & Jarrige F., 2022. « Le développement du photovoltaïque sur des terres agricoles, entre régulations publiques et jeux d'acteurs », 16^{ème} Journées de recherches en Sciences sociales, Clermont-Ferrand, 15 et 16 décembre. Disponible en ligne : https://www.sfer.asso.fr/source/jrss2022/articles/E53_10-LE%20VELLY-L'installation%20du%20photovolta%C3%AFque%20sur%20des%20terres%20agricoles%2C%20entre%20r%C3%A9gulations%20publiques%20jeux%20d'acteurs.pdf

RTE, 2021. « Futurs énergétiques 2050. Principaux résultats », disponible en ligne : <https://assets.rte-france.com/prod/public/2021-12/Futurs-Energetiques-2050-principaux-resultats.pdf>

Chartes et doctrines départementales sur le photovoltaïque sur terres agricoles

Lien vers la charte du Cher (version 2011) :

<https://www.cher.gouv.fr/contenu/telechargement/5731/33944/file/charteAUTpvs-2.pdf>

Lien vers la charte de l'Indre :

<https://www.indre.gouv.fr/contenu/telechargement/24240/169418/file/charte%20d%C3%A9partementale%20pour%20d%C3%A9veloppement%20projets%20photovolta%C3%AFques.pdf>

Lien vers le document-cadre de l'Indre-et-Loire :

https://www.indre-et-loire.gouv.fr/index.php/content/download/32153/207017/file/DDT37-SUDT-document%20cadre-developpement%20photovoltaïque_V20211020.pdf

Lien vers la charte du Loir-et-Cher :

https://www.loir-et-cher.gouv.fr/contenu/telechargement/26586/165555/file/Charte_projets%20photovolta%C3%AFques.pdf

Lien vers la doctrine du Loiret :

https://www.loiret.gouv.fr/contenu/telechargement/44351/313152/file/Doctrine_installations_photovoltaïques_sol_valid_CPDENAF.pdf