

Réalisé par

La France Agricole
Factory

tse
ÉNERGIE DE CONFIANCE

LIVRE BLANC - Édition 2026

Comment l'agrivoltaïsme participe à la création de valeur dans les territoires ?

Sommaire

- Introduction
- L'apport de valeur à l'échelle de l'exploitation
- L'apport de valeur dans l'écosystème agricole
- L'apport de valeur au niveau territorial
- Conclusion



Yoann Bizet et ses salariés sous la canopée agricole de Soulevre en Bocage (Calvados)

■ Introduction

Le contexte

Face à l'urgence climatique, la France doit concilier maintien d'une agriculture pérenne et transition énergétique dans ses territoires. L'agrivoltaïsme apparaît comme une réponse crédible. Il permet de produire simultanément notre alimentation et de l'électricité décarbonée sur une même parcelle, tout en renforçant la résilience des exploitations. Mais derrière cette promesse se posent des questions de création et d'apport de valeur : comment assurer la rentabilité des projets, répondre aux attentes des collectivités et des citoyens et surtout garantir que les agriculteurs, premiers concernés, en soient les principaux bénéficiaires ?

Qu'est-ce que l'agrivoltaïsme ?

L'agrivoltaïsme consiste à associer, sur la même parcelle, une production agricole principale à une production d'énergie solaire. Il ne s'agit surtout pas de seulement « *mettre des panneaux dans des champs* » : la pratique est très encadrée par la réglementation afin de garantir la priorité de l'activité agricole et assurer une synergie d'usage. C'est un modèle intégré, où les installations agrivoltaïques sont conçues pour rendre un service direct à l'agriculture (amélioration agronomique, adaptation au changement climatique, protection contre les aléas, amélioration du bien-être animal), tout en générant un revenu complémentaire stable. Loin d'être une simple rente, l'agrivoltaïsme consolide le modèle économique des exploitations agricoles et assure la pérennité de l'agriculture dans les territoires.

« *Rappelons-nous toujours quelle est la raison d'être de l'agrivoltaïsme : produire de l'alimentation et de l'énergie sur un même espace, tout en aidant les exploitations à*

se moderniser et à se pérenniser. La valeur la plus précieuse pour nos territoires ruraux reste d'avoir des exploitations agricoles vivantes en 2050 » explique Maxime Cumunel, Délégué Général de France Agrivoltaïsme.

De quelle valeur parle-t-on ?

L'agrivoltaïsme crée de la valeur, de façon multiple, à la fois directe et indirecte. Dans ce livre blanc, nous allons nous intéresser plus particulièrement à la valeur tirée de la vente d'électricité décarbonée et à sa répartition à trois niveaux : l'exploitation, l'écosystème agricole et le territoire.

Les développeurs et producteurs jouent un rôle central : ils s'assurent de trouver un équilibre entre un coût de production de l'électricité solaire compétitif, une rémunération juste pour les investisseurs, les agriculteurs et les territoires, et un niveau de qualité et d'innovation suffisant pour garantir la fiabilité de l'installation. Ce partage doit rester simple, transparent et juridiquement robuste, afin de renforcer la confiance des parties prenantes et d'ancrer durablement l'agrivoltaïsme dans les territoires.

Quelle est l'équation financière d'un projet agrivoltaïque ?

En France, les coûts actuels d'un projet agrivoltaïque se situent en moyenne entre 0,3 et 0,5 million d'euros par hectare. Ils varient sensiblement en fonction de sa taille, de la technologie utilisée (panneaux fixes, trackers, structure en hauteur de type canopée agricole...) et du raccordement, c'est-à-dire de la distance au poste source.

Pour réaliser de tels investissements, il est nécessaire de mobiliser 10 à 20 % de fonds propres. Le reste du financement (80 à 90 %) est

assuré par des dettes bancaires, qui induisent des annuités élevées. Ainsi, les revenus issus de la vente d'électricité doivent rembourser cet emprunt bancaire et couvrir les charges d'exploitation annuelles. Une fois ces deux postes prélevés, il reste à verser les impôts et les taxes, la rémunération du propriétaire et de l'agriculteur, et la distribution aux actionnaires qui ont investi dans le projet.

Un projet agrivoltaïque est contraint par deux bornes :

- Une basse : la rentabilité minimale qui garantit que les coûts du projet soient couverts, comme n'importe quel investissement ;
- Une haute : le prix de vente de l'électricité qui doit être compétitif du point de vue du consommateur, que ce soit dans le cadre d'un contrat d'achat (CPPA) ou d'un appel d'offres de l'État.

« *La valeur est répartie dans cette enveloppe, entre la borne haute et la borne basse. Tout ce qui est donné à l'un ne peut être donné à l'autre* », explique Maxime Cumunel.



Le graphique ci-contre schématise un projet d'ombrières (trackers) avec une densité de 0,4 MWc/ha, lauréat d'un appel d'offre de l'Etat (Prix de vente de 73 €/Wh, avec un productible de 1 350 h/an).

La valeur créée n'est donc pas infinie : elle s'inscrit dans une enveloppe bornée et suppose des arbitrages clairs.

Dès que les montants versés aux parties prenantes augmentent ou que de nouvelles taxes sont ajoutées, le coût de production de l'énergie solaire produite augmente mécaniquement. L'enjeu est donc de trouver un équilibre entre juste rémunération des acteurs agricoles et territoriaux et maintien d'une énergie compétitive pour les citoyens et les entreprises.

Métriques économiques d'une ombrière agrivoltaïque sur le territoire français

Sources : TSE

Revenus de vente d'électricité sur les 20 premières années d'exploitation

40 k€ / ha / an moyen



1. L'apport de valeur à l'échelle de l'exploitation

Au cœur même des projets agrivoltaïques, l'exploitation agricole est la première concernée. C'est sur ses terres que s'implantent les structures. L'agriculteur intègre l'installation dans son mode de fonctionnement et adapte ses pratiques en conséquence. En retour, il bénéficie des services apportés à la parcelle, d'une rémunération et parfois d'opportunités d'investissement.

Indemnisation et/ou loyers pour l'exploitant et le propriétaire

Le premier apport de valeur est direct : un loyer ou une indemnisation annuelle. Dans la pratique, les montants se situent entre 2 000 et 4 000 € par hectare et par an. Cette rémunération valorise l'engagement de l'agriculteur en lui apportant un revenu régulier et sécurisé, parfois indexé sur l'inflation, tout en compensant les ajustements nécessaires à l'installation (emprise sur la parcelle, adaptation de pratiques, démarches

administratives). Lorsque exploitant et propriétaire sont distincts, cette somme est répartie entre eux, avec une part généralement plus importante attribuée à l'exploitant (parfois 70/30, voire 50/50 maximum pour le propriétaire). Le fait que l'exploitant agricole soit aussi propriétaire de la parcelle facilite les projets.

Financement d'équipements agricoles

Le déploiement d'un projet agrivoltaïque peut s'accompagner du financement d'équipements complémentaires pour l'exploitation (plantation de haies, matériel, abreuvoirs supplémentaires, etc.). Ce soutien vise à faciliter la coactivité et à intégrer la structure agrivoltaïque dans le fonctionnement quotidien de la ferme.

Participation au capital des agriculteurs

La participation au capital des agriculteurs est possible, mais dans les faits elle reste rare car elle est

relativement complexe à mettre en place. Les sociétés de projet ont un statut juridique complexe, elles sont très financiarisées et exigeantes en fonds propres, ce qui dissuade l'investissement par des exploitants individuels. Les agriculteurs préfèrent obtenir des modalités de rémunération sécurisées plutôt que de prendre un risque en entrant à l'actionnariat. De plus, des alternatives existent pour associer directement les exploitants aux revenus générés par l'installation (part variable sur la vente d'électricité, financement participatif, etc.). TSE, par exemple, reverse une contribution tirée de la vente d'électricité produite par l'installation à l'exploitant. En revanche, les formes collectives de prise de capital se développent de plus en plus via les coopératives agricoles (abordées dans la partie 2 du livre blanc).



Trois questions à Benjamin et Fabienne Vion

Agriculteurs, EARL Toukipousse à Bouère (53)

- Surface de la parcelle : 15 hectares
- Surface couverte par le projet agrivoltaïque : environ 10 hectares exploités avec les structures
- Surface réellement couverte par les panneaux (projection au sol) : environ 3 hectares
- Puissance installée : 8 MWc
- Technologie : ombrières dynamiques orientées nord-sud, avec une hauteur sous panneaux de 2,5 mètres

Présentation

« Nous sommes installés depuis 2013, hors cadre familial, sur une exploitation de 200 hectares de céréales dans le sud de la Mayenne. Nous cultivons une large diversité de productions (blé, orge, colza, tournesol, triticales, féverole, blé dur, multiplication de semences...) en semis direct depuis plusieurs années. Nous sommes aussi spécialisés dans l'élevage de poulettes (bâtiment de 1200 m²). »

Comment a germé le projet d'agrivoltaïsme ?

« Tout est né d'une réflexion autour d'une parcelle particulièrement compliquée à cultiver avec des sols hydromorphes, des zones séchantes et la présence de roche affleurante. Nous avons effectué des recherches, et l'idée de l'agrivoltaïsme s'est imposée. Ce qui nous a convaincus surtout, c'est la possibilité de continuer à cultiver la parcelle tout en bénéficiant de l'ombrage et de la réduction de l'évapotranspiration grâce aux panneaux. J'espère ainsi limiter les effets de la sécheresse. L'installation sera réversible et pensée pour s'adapter à notre organisation actuelle (largeur des rangs adaptée au matériel, hauteur suffisante). »

Quelle valeur percevez-vous ?

« Ce projet agrivoltaïque nous permet de bénéficier d'un revenu complémentaire et stable pour notre exploitation, tout en sécurisant une parcelle à faible potentiel. La rémunération est indexée sur la puissance installée et non sur la surface, ce qui nous paraît cohérent. Nous avons signé un bail emphytéotique de 40 ans. Il faut savoir aussi que la rémunération évolue avec la performance de l'installation : si un jour la structure est modernisée, par exemple avec des panneaux plus performants, nous en bénéficierons directement. »

Quelle est votre vision de l'agrivoltaïsme ?

« L'agrivoltaïsme permet de diversifier les revenus de l'exploitation et de contribuer à la production d'énergie verte à l'échelle du territoire. Plus largement, nous pensons qu'il faut veiller à ce que ce modèle reste au service des agriculteurs. Il est plus juste de développer plusieurs projets de taille modeste comme le nôtre, afin que cela bénéficie au maximum d'exploitations et de territoires. L'acceptabilité auprès des riverains et citoyens s'en trouvera facilitée. Dans notre cas, le projet a été bien accueilli localement : la commune a été informée, les voisins rencontrés, et une association environnementale a été associée aux échanges. Le chantier doit démarrer après la récolte de triticales en 2026. »



2. L'apport de valeur dans l'écosystème agricole

L'agrivoltaïsme ne se limite pas à la relation entre un développeur et un agriculteur. Il touche l'ensemble de l'écosystème agricole en mobilisant des compétences pour la réalisation d'études, allant même jusqu'à la création de cercles d'investissement collectif.

Les études préalables : une première retombée locale

Chaque projet agrivoltaïque requiert des études techniques et scientifiques préalables, dont les coûts sont estimés entre 70 à 80 k€ par projet. Celles-ci sont souvent confiées aux chambres d'agriculture, telle que l'Etude préalable agricole (EPA) ou à des bureaux d'études spécialisés implantés localement. Ceux-ci réalisent notamment d'éventuelles études d'impact environnemental. De plus, un suivi agronomique et écologique doit être effectué une fois la structure agrivoltaïque implantée (environ 30 à 40 k€ sur plusieurs

années). Ces prestations constituent une forme de redistribution de valeur, puisqu'elles financent des structures locales et contribuent à enrichir l'expertise collective du monde agricole.

R&D et innovation : partager la connaissance

L'agrivoltaïsme est aussi un terrain d'expérimentation puisque la filière est encore jeune. Des protocoles de suivi mis en place avec l'INRAE ou les instituts techniques évaluent l'impact des différents types d'ombrières sur les cultures (rendement et qualité) ou le bien-être animal. Cette acquisition de références scientifiques est utile à toute la profession et a une valeur intellectuelle et collective au profit de l'innovation agricole. Ces programmes de R&D sont financés par les projets eux-mêmes. Un [observatoire de l'agrivoltaïsme](#) a par ailleurs été mis en place par l'Ademe en 2025. Les installations y sont

recensées en toute transparence pour suivre l'évolution du parc français.

Les partenariats avec les coopératives agricoles

Les coopératives agricoles jouent un rôle croissant dans l'essor de l'agrivoltaïsme. Ainsi, elles s'engagent comme co-développeurs ou co-investisseurs aux côtés des énergéticiens, pour une redistribution de la valeur à leurs sociétaires. Des coopératives comme Dijon Céréales ont déjà pris part à des projets, en structurant des sociétés communes avec les développeurs et en associant leurs adhérents au capital. Les groupes coopératifs investis dans l'aval (via l'agroalimentaires notamment) peuvent aller plus loin en signant des contrats de fourniture directe (CPPA) et ainsi décarboner leur fourniture d'énergie tout en sécurisant le prix d'une partie de leur consommation.





Témoignage

Christophe Richardot,
Ancien Directeur Général de la coopérative Dijon Céréales

L'agrivoltaïsme, source de diversification pour Dijon Céréales et ses adhérents

Pour Dijon Céréales, l'agrivoltaïsme est une réponse concrète aux défis climatiques et économiques des exploitations. Christophe Richardot, ancien Directeur Général de la coopérative revient sur la genèse de leur engagement : « Le réchauffement climatique va profondément bouleverser nos systèmes de production agricole. Dès 2018, au sein de l'Alliance BFC, nous avons mobilisé des data scientists pour projeter l'évolution du climat en Bourgogne-Franche-Comté à l'horizon 2050 et 2100. » Selon ces études, les cultures d'hiver résisteraient, mais les cultures d'été, comme le maïs ou le soja, deviendraient beaucoup plus fragiles. Il fallait trouver des solutions pour les adhérents. L'agrivoltaïsme figurent parmi les pistes identifiées. En 2021, une équipe dédiée est créée au sein de l'union de coopératives Alliance BFC dans laquelle Dijon Céréales est partie prenante.

Une coopérative actionnaire

La coopérative ne se limite pas à accompagner ses adhérents dans leur projet agrivoltaïque : elle participe directement au capital des sociétés créées. Christophe Richardot explique : « Nous sommes partenaires dans trois démonstrateurs agrivoltaïques jusqu'à présent (deux avec TSE et un avec Total Energies). Avec TSE, nous montons des projets collectifs agricoles. Nous rentrons au capital, de façon minoritaire, et nos agriculteurs peuvent aussi monter à nos côtés. Nous assurons le volet agricole, TSE se charge de la partie énergétique. »

Préparer l'agriculture de demain

Pour Christophe Richardot, l'agrivoltaïsme s'inscrit dans une stratégie plus large : méthanisation, nouvelles cultures, valorisation carbone. « Ces solutions rassurent les jeunes agriculteurs et agricultrices, mais aussi les financeurs, car elles apportent résilience et visibilité. L'agriculture de demain ne sera pas celle de nos grands-parents, mais une agriculture diversifiée, innovante et durable. Et surtout, ce sont des projets qui s'inscrivent dans un écosystème global : nous travaillons pour nos adhérents et adhérentes, mais aussi pour la société, car les souverainetés énergétique et alimentaire concernent tout le monde. »

3. L'apport de valeur au niveau territorial

Chaque projet agrivoltaïque bénéficie au territoire qui l'accueille qu'il s'agisse de recettes fiscales pour les collectivités, d'emplois locaux, de financement participatif ou encore d'électricité à prix réduit pour les riverains. Les entreprises y trouvent également un levier de stabilité via les contrats de gré à gré.

IFER et autres taxes : un retour économique pour les collectivités

	Tarif IFER (€/kW installé)
Pendant les 20 premières années d'exploitation	3,542 €/ kW
Après 20 ans d'exploitation	8,51 €/ kW

Automatiquement, l'installation d'une solution agrivoltaïque génère des recettes fiscales sur le territoire. Parmi celles-ci figure l'imposition forfaitaire des entreprises de réseaux (IFER), qui s'applique aux centrales de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque dont la puissance est supérieure ou égale à 100 kilowatts.

Pour les structures installées à partir du 01/01/2023, la répartition est la suivante :

- 20 % commune
- 50 % EPCI (Etablissement public de coopération intercommunal)
- 30 % département

Il existe d'autres contributions fiscales pour les projets agrivoltaïques en plus de l'IFER :

- La CVAE (contribution sur la valeur ajoutée des entreprises) : calculée sur la base du chiffre d'affaires et de la valeur ajoutée produite chaque année.

- La taxe d'aménagement, due lors de la mise en service de l'installation, versée à la commune et au département.

- Compensation collective agricole (via les EPA) : imposée après étude

préalable agricole. Les montants sont très variables et parfois utilisés comme levier de partage de la valeur.



Témoignage

Jean-Marie Bertin, maire d'Amance en Haute-Saône (670 habitants)

- Puissance de l'installation : 2,4 MWc
- Taille : 3 ha + 2 ha témoin
- Type : démonstrateur expérimental sous forme de canopée agricole (hauteur sous panneaux de 5 m)
- En fonctionnement depuis 2022

A Amance, un projet qui profite aussi à la commune

« Dans notre commune, les habitants ont accepté le projet porté par un agriculteur et TSE. L'installation est aujourd'hui bien intégrée dans le paysage. Au-delà de la production d'énergie renouvelable, il y a un bénéfice concret pour les collectivités grâce à l'IFER. C'est une recette supplémentaire qui vient renforcer les finances locales. Pour notre commune et notre intercommunalité, le montant avoisine les 6 000 euros par an. Les territoires ruraux accueillent ces infrastructures, il est normal qu'ils bénéficient d'un retour tangible. L'organisation de portes-ouvertes a été aussi très appréciée localement »

Sécuriser le prix de l'électricité pour les entreprises

Pour les industriels, l'agrivoltaïsme ouvre une nouvelle voie : les Contrats de gré à gré ou CPPA (Corporate Power Purchase Agreement). Ces contrats d'achat direct d'électricité permettent de fixer un prix stable sur 15 à 20 ans. En 2023, le groupe bioMérieux, spécialiste du diagnostic in vitro, a, par exemple, signé avec TSE un CPPA basé sur une canopée agricole dans les Hauts-de-France. « Après la crise énergétique, nous cherchions avant tout de la visibilité, se souvient Stéphane de Saint-Jean, Chief Procurement Officer, bioMérieux. Avec ce contrat, nous savons quels seront nos coûts énergétiques pour vingt ans. C'est un choix stratégique, autant économique qu'environnemental. En effet, bioMérieux s'est engagé

à réduire de 50 % ses émissions de carbone d'ici 2030. »

Ainsi, les Corporate PPA répondent à trois enjeux majeurs : sécuriser les entreprises face à la volatilité des prix de l'énergie, renforcer la souveraineté énergétique et accompagner la décarbonation de leurs activités. Ils constituent ainsi, dans un contexte géopolitique incertain, un levier de stabilité financière et environnementale de long terme.

Le financement participatif : impliquer les citoyens

Le financement participatif est devenu assez courant dans les projets agrivoltaïques en France. À Souleuvre en Bocage, dans le Calvados, les riverains ont pu investir directement dans une structure grâce

à la plateforme Lendosphère. L'idée est double : offrir une opportunité de placement sûre et attractive, et surtout créer un lien direct avec les habitants. Les tickets d'entrée sont accessibles (10 à 50 €). La priorité est donnée aux habitants de la commune et du département d'implantation avant d'élargir le cercle si nécessaire. Pour la canopée agricole de Souleuvre en Bocage, 285 personnes ont investi au total 800 000 € pour un montant médian de 1 000 € (taux d'intérêt annuel de 7,5 %).

Des retombées économiques et des emplois

Si les installations agrivoltaïques ne créent pas d'emplois permanents sur site (en dehors des activités ponctuelles de maintenance), elles irriguent néanmoins l'économie

locale. La construction mobilise entreprises de terrassement, artisans et électriciens du territoire. Les études préalables et les suivis écologiques et agronomiques sont confiés aux chambres d'agriculture ou à des bureaux d'études spécialisés, souvent régionaux.

Une électricité locale à prix réduit pour les riverains

Au-delà des retombées fiscales et des emplois créés, l'agrivoltaïsme peut aussi bénéficier directement aux habitants proches des projets, en réduisant leur facture

d'électricité. Grâce aux dispositifs d'autoconsommation collective, il est possible de réserver une partie de l'électricité produite par l'installation à une consommation locale.

Les riverains regroupés au sein d'une communauté d'énergie profitent alors d'un tarif préférentiel, inférieur au tarif réglementé de vente. L'exemple du projet de canopée agricole de Souleuvre en Bocage illustre bien cette dynamique : en plus d'associer les habitants via du financement participatif, la structure agrivoltaïque intègre déjà une boucle locale d'autoconsommation collective.

Enfin, les riverains d'une commune concernée par un projet d'énergie solaire peuvent parfois bénéficier d'une réduction sur leur facture d'électricité. Par exemple, TSE, en partenariat avec un fournisseur d'énergie, propose sur certains projets, une offre «coupon solaire» avec une réduction de 150 € par an pendant 5 ans. Ces dispositifs, encore émergents, constituent une autre manière de partager directement la valeur créée avec les habitants.

Conclusion

L'agrivoltaïsme est une innovation agricole et énergétique dont les bénéfices sont nombreux, à condition d'être développée de manière raisonnée. Sa réussite repose sur la prise en compte des réalités économiques afin d'assurer la viabilité des projets et d'apporter de la valeur sur les territoires, pour une meilleure acceptabilité des projets et, in fine, leur pérennité.

Les témoignages d'agriculteurs, de coopératives, d'élus et d'entreprises montrent que cet apport de valeur existe déjà sous des formes variées : rémunération et sécurité économique pour les exploitations, attractivité renforcée auprès des jeunes générations, résilience face aux aléas climatiques ; retombées fiscales et dynamisme économique pour les territoires ; financement participatif, autoconsommation collective ou remise sur la facture d'énergie pour les citoyens.

Au-delà de ces mécanismes, l'agrivoltaïsme contribue à deux enjeux majeurs : la souveraineté énergétique et la décarbonation de l'économie. Face au réchauffement climatique et dans un contexte de fortes tensions géopolitiques,

il constitue un levier concret pour accélérer la transition.

Nous remercions l'ensemble des contributeurs pour la richesse de leurs échanges, qui ont nourri cette réflexion collective.



LIVRE BLANC

Comment l'agrivoltaïsme participe à la création de valeur dans les territoires ?