

# Les porteurs de projet

## L'exploitation de Ludovic Hoeffelin

Installé à Issoudun depuis 17 ans, Ludovic Hoeffelin exploite aujourd'hui 300 hectares.

Engagé dans une démarche d'agriculture de conservation, qui repose sur des techniques culturales simplifiées, une forte diversité de son assolement et le couvert végétal, il cherche ainsi à réduire le recours aux intrants (phytosanitaires et carburant) et optimiser son temps de travail.

Il est déjà investi dans la production d'énergie avec la construction d'un hangar avec toiture photovoltaïque pour améliorer l'autonomie énergétique de la ferme.

Face à des rendements et des prix de plus en plus variables, une charge de travail importante et le besoin d'investir dans le stockage, Ludovic souhaite renforcer la durabilité de son activité.

Pour cela, il s'engage dans un projet agrivoltaïque visant à protéger les cultures, mieux gérer l'eau et produire de l'énergie verte.

Ce projet se construit en partenariat avec Verso Energy, une entreprise spécialisée dans l'énergie solaire.

Ensemble, ils travaillent avec des experts agricoles, environnementaux et paysagers pour que ce projet soit bien intégré dans le paysage et bénéfique pour la ferme comme pour le territoire.



## VERSO ENERGY : LE SAVOIR-FAIRE RENOUVELABLE

**Verso Energy est une société créée en 2021, née d'une conviction :** parvenir à un mix énergétique comportant une forte proportion d'énergies renouvelables est possible ! Ses équipes sont présentes tout au long du cycle de vie des projets de production d'électricité renouvelable, de stockage d'électricité par batterie et de production d'hydrogène décarboné et de ses dérivés.

- > Un acteur engagé dans la transition énergétique pour participer au développement d'un mix énergétique décarboné et compétitif.
- > Une volonté de développer des projets agrivoltaïques en étroite collaboration avec les agriculteurs, au plus proche des réalités des exploitations et des territoires.

## L'équipe projet de Verso Energy



**Arnaud Réauté**  
Chef de projet



**Manon Debray**  
Cheffe de projet



**Mickaël Bocandé**  
Responsable  
Territorial Agricole



Pour en savoir plus, rendez-vous sur le site Internet du projet !  
[projet-agrivoltaique-issoudun.fr](http://projet-agrivoltaique-issoudun.fr)



# L'agrivoltaïsme, qu'est-ce que c'est ?

La notion d'agrivoltaïsme se réfère à la synergie entre une production agricole et d'une production d'énergie photovoltaïque, coexistant sur une même emprise foncière dans l'intérêt des agriculteurs et du territoire.

Pour être reconnu comme un projet agrivoltaïque, et autorisé par le Préfet, il faut :

- **Garantir que l'activité agricole reste prioritaire**
- **Démontrer que l'installation fournit au moins un service utile à l'agriculture, sans nuire aux autres fonctions agricoles :**



L'AMÉLIORATION DU  
POTENTIEL ET DE  
L'IMPACT  
AGRONOMIQUE



L'ADAPTATION AU  
CHANGEMENT  
CLIMATIQUE



LA PROTECTION  
CONTRE LES ALÉAS



L'AMÉLIORATION DU  
BIEN ÊTRE ANIMAL

Et respecter les éléments suivants :

**Surface non cultivable  
≤ 10% de la surface la  
« parcelle agricole »**

- Pour l'élevage, prise en compte de la surface des pieux.
- Pour la culture, prise en compte d'une bande enherbée non cultivée autour des pieux

**« Parcelle agricole » au sens du décret :** Limites physiques d'une implantation continue de panneaux photovoltaïques



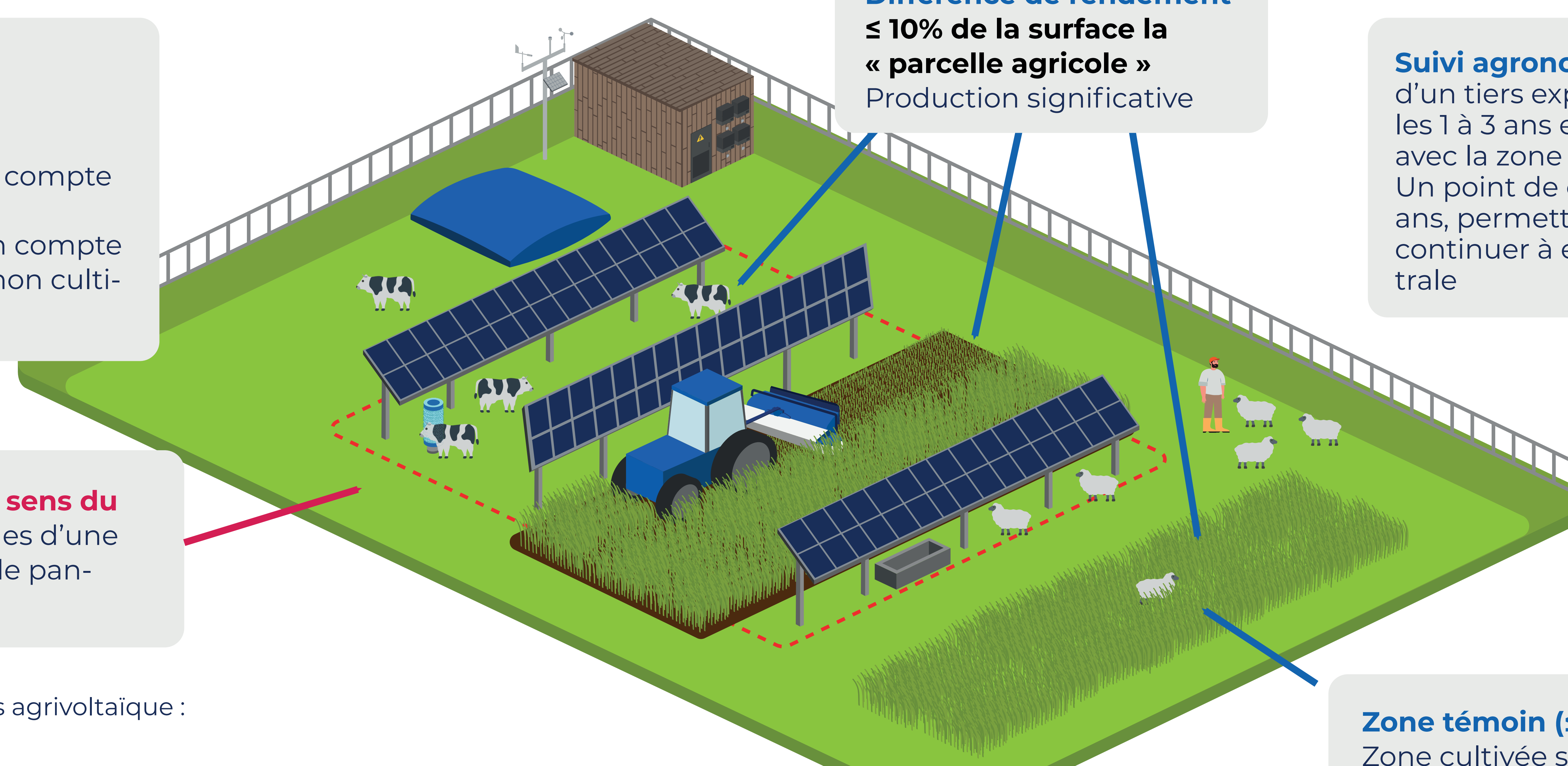
Durée des autorisations agrivoltaïque :  
40 ans maximum



Revenu Durable : Les revenus agricoles de l'exploitation avant/après projet doivent être supérieurs ou identiques en moyenne



Garanties financières de démantèlement et réversibilité de l'installation



**Différence de rendement  
≤ 10% de la surface la  
« parcelle agricole »**  
Production significative

**Suivi agronomique** provenant d'un tiers expert : relevés tous les 1 à 3 ans et comparaison avec la zone témoin. Un point de contrôle après 6 ans, permettant ou non, de continuer à exploiter la centrale

**Taux de couverture**  
≤ 40 % de la surface de la  
« parcelle agricole »

**Zone témoin (≤ 1ha)**  
Zone cultivée sans présence de panneaux, avec les mêmes pratiques que dans la « parcelle agricole »

## Projet expérimental : l'installation agrivoltaïque d'Outarville (45)

À Outarville, dans le Loiret, l'agriculteur Pierre Coisnon accueille un projet agrivoltaïque intégré à son exploitation de grandes cultures.

Cette installation vise à protéger les cultures des fortes chaleurs et du manque d'eau, tout en préservant la qualité et le rendement des récoltes, et en optimisant l'irrigation pour une gestion plus durable des ressources.



**Calendrier clé :**

**Été 2025 :** Construction de la centrale

**Début 2026 :** Raccordement au réseau

**Été 2026 :** Mise en exploitation

### Un projet collaboratif et innovant

Réalisé en partenariat avec le PNR agrivoltaïque, Agrosolutions, et Agrisoleo, ce site pilote démontre comment la technologie photovoltaïque peut devenir un allié de la performance agricole.

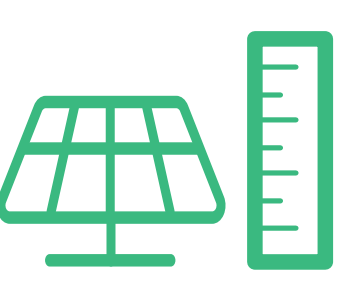


Pour en savoir plus, rendez-vous sur le site Internet du projet !  
**projet-agrivoltaïque-outarville.fr**

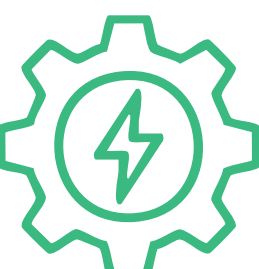


# Le projet agrivoltaïque de Ludovic Hoeffelin

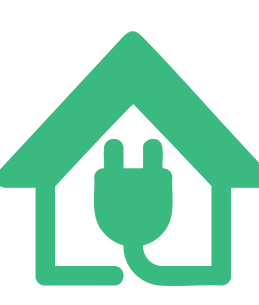
## Le projet en chiffres



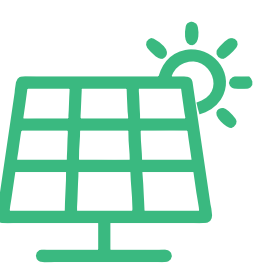
**24 ha** de surface étudiée  
**3,7 ha** de panneaux



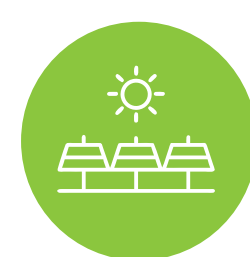
**8,7 MWc** de puissance à installer



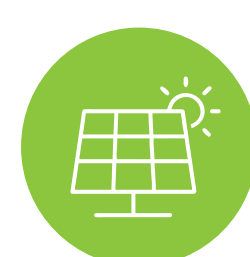
L'équivalent de **2276 foyers** alimentés (hors chauffage)



**2649t de CO<sub>2</sub>** évitées



La superficie non exploitable ne doit pas excéder 10 % de la parcelle agricole couverte par l'installation agrivoltaïque.  
✓ **LE PROJET AGRIVOLTAÏQUE À ISSOUDUN SE LIMITE À 9,1 %**



Le taux de couverture ne doit pas dépasser 40 %  
✓ **LE PROJET AGRIVOLTAÏQUE À ISSOUDUN SE LIMITE À MAXIMUM 31 %**



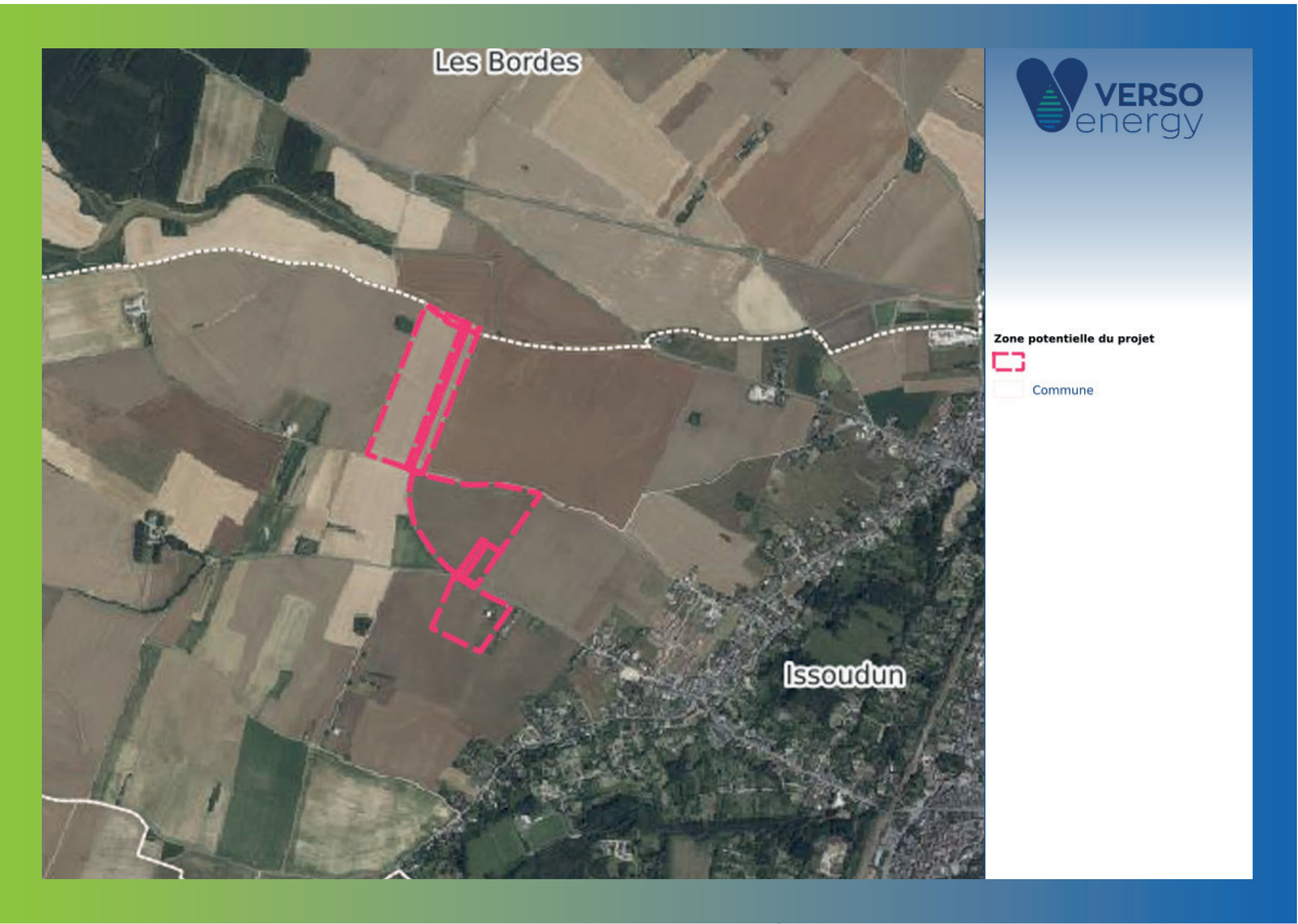
De plus, sur les **24 hectares** de zone d'étude initiale, **19 hectares** seront finalement concernées par la centrale, les panneaux solaires recouvrant seulement **3,7 hectares**.

ENFIN, LE PROJET AGRICOLE DOIT S'INSCRIRE DANS LA DURÉE, CAR LES PANNEAUX NE PEUVENT PAS CONTINUER À ÊTRE EXPLOITÉS SI LES PARCELLES EN DESSOUS NE SONT PLUS UTILISÉES POUR UNE PRODUCTION AGRICOLE.

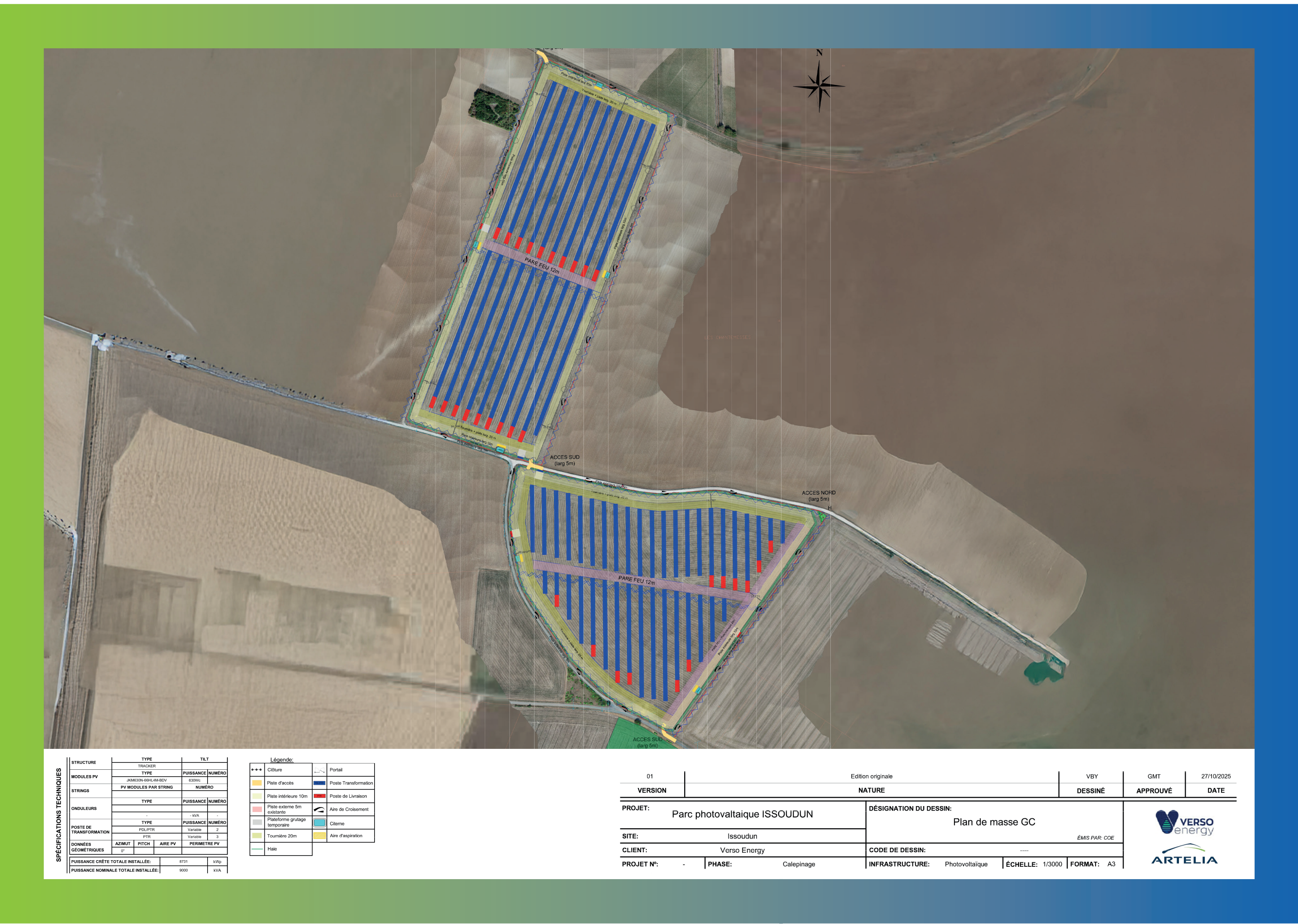
## L'implantation du projet agrivoltaïque

Une zone d'étude pour le projet a été identifiée, puis étudiée pendant un an sur les plans environnemental, paysager et agricole. Ces analyses ont permis de définir la zone d'implantation, en conciliant production agricole, respect de l'environnement, efficacité énergétique et intégration paysagère.

### Zone d'étude



### La zone d'implantation finale

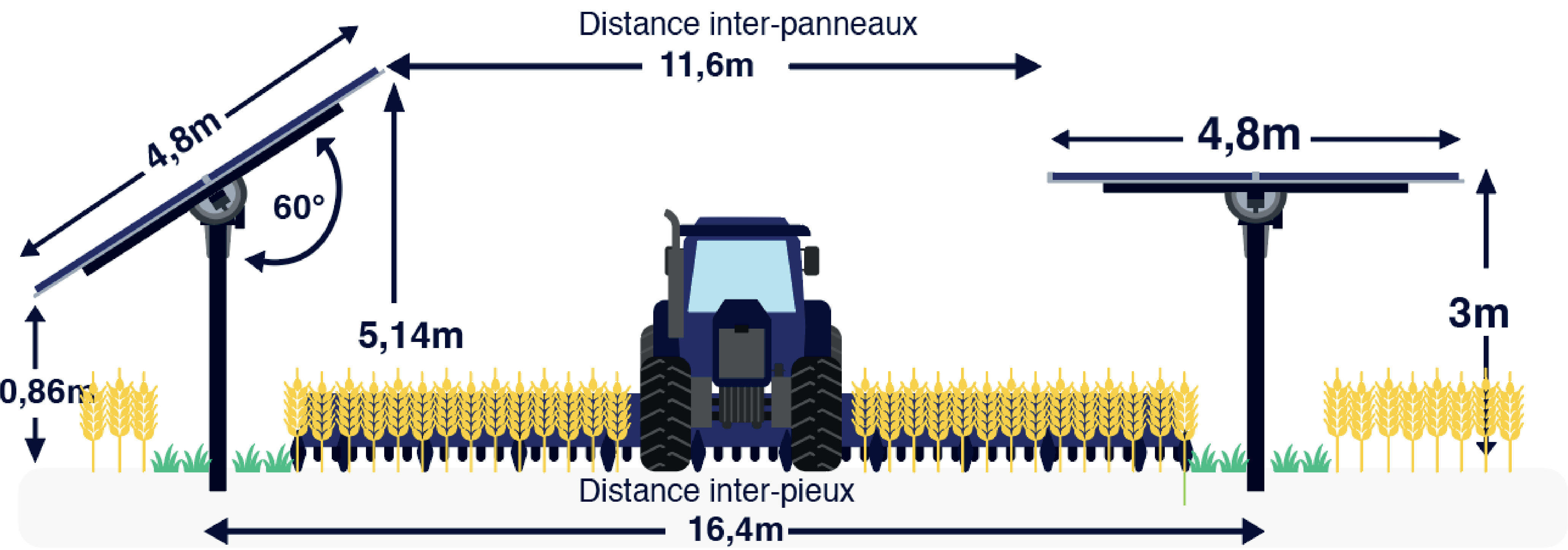


## Des installations agrivoltaïques adaptées aux pratiques agricoles

Le projet sera équipé de tables solaires sur trackers, capables de suivre la course du soleil pour optimiser la production d'énergie. **Lors des passages de machines, les tables peuvent être relevées, libérant l'espace nécessaire aux engins agricoles.**

### ATOUTS DES TRACKERS :

- ✓ Suivi automatique du soleil
- ✓ Protection contre les aléas climatiques
- ✓ Adaptation aux pratiques agricoles et à la présence d'animaux
- ✓ Souplesse pour les travaux agricoles du site





# Les actions et le territoire

OÙ EN SOMMES-NOUS ?

## OCTOBRE 2024

➔ 1ère rencontre avec la Mairie d'Issoudun

## DÉCEMBRE 2024 :

➔ Rencontre avec la Chambre d'Agriculture de l'Indre

## JUIN 2025 :

➔ Comité de dialogue

## OCTOBRE 2025

➔ Comité technique du pôle transition énergétique

## NOVEMBRE 2025

➔ Comité de projet & Forum d'information

## DÉCEMBRE 2025 :

➔ Finalisation de l'étude d'impact

## JANVIER 2026 :

➔ Dépôt du dossier de demande de permis de construire

## SEPTEMBRE 2026 :

➔ Enquête publique

## JANVIER 2027 :

➔ Décision du préfet

## 2028 :

➔ Construction

## FÉVRIER 2029 :

➔ Mise en service

## DES SOURCES DE RETOMBÉES LOCALES POUR LE TERRITOIRE

Les futurs parcs agrivoltaïques généreront des recettes fiscales pour les collectivités territoriales, qui participeront au développement de projets communaux et des services publics sur le territoire.

### Estimation de la taxe IFER :

#### Commune

20%

6 184 € / an

#### Communauté de communes/d'agglo de Communauté de Communes du Pays d'Issoudun

50%

15 461 € / an

#### Département

30%

9 276 € / an



## UN PROCESSUS EXIGEANT

Pour répondre aux exigences réglementaires et voir le jour, un projet agrivoltaïque doit passer par trois étapes incontournables :

➔ Être instruit par les services de la Direction départementale des territoires (DDT).

➔ Obtenir l'avis conforme de la Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (CDPENAF).

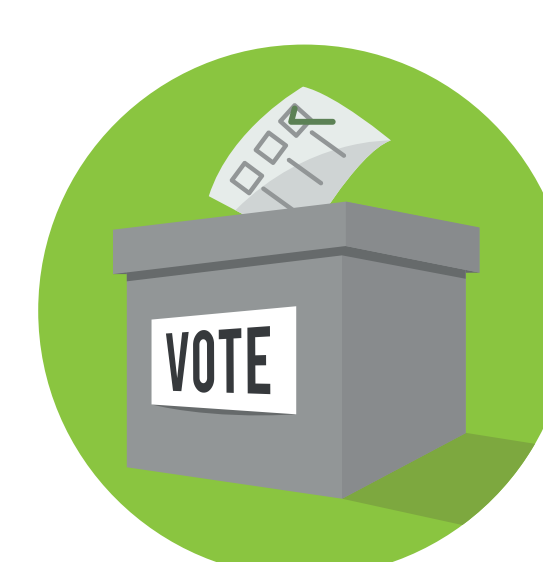
➔ Être autorisé par le préfet.

## La participation des citoyens au projet

Soucieux d'associer les acteurs et habitants du territoire au projet, Verso Energy entend mettre en place un financement participatif des citoyens.

Le financement participatif est un mode de financement ouvert au grand public. Les investisseurs apportent des fonds via une plateforme en ligne pour contribuer au financement d'un projet.

**Ce n'est pas un appel aux dons.** Il s'agit d'investir et donc de percevoir un retour sur investissement selon les modalités (rendement, durée, etc.) définies au préalable.



## À vos votes !

Signifiez-nous votre intérêt pour le financement participatif sur le panneau dédié

Pour mener à bien nos projets de financement participatif, nous nous entourons d'acteurs spécialisés comme Enerfip, Lendopolis et Lendosphere.



# Aller à la rencontre des territoires pour mieux construire nos projets

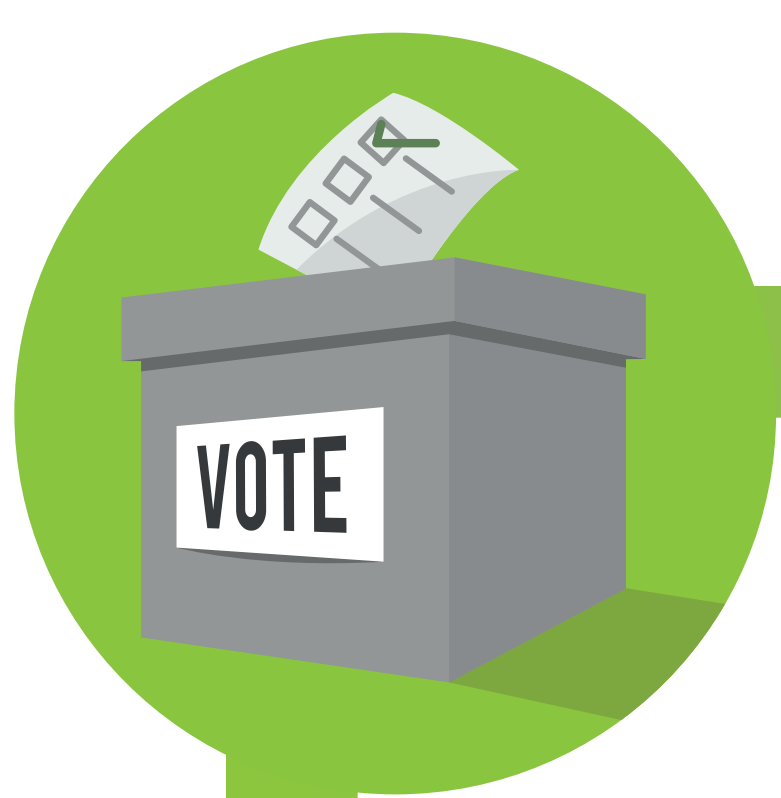
**Chez Verso Energy, nous sommes convaincus qu'un projet d'énergie ne peut réussir qu'en lien étroit avec son territoire.** C'est pourquoi nous attachons une grande importance à la concertation tout au long du développement de nos projets.

Cela signifie aller à la rencontre des élus, des agriculteurs, des acteurs institutionnels et administratifs, mais aussi des habitants, pour présenter les projets, écouter leurs retours et répondre à leurs questions.

Ces échanges nous aident à mieux comprendre les spécificités locales et à concevoir des projets cohérents, utiles et bien intégrés dans leur environnement.

## Prenez la parole !

Munissez-vous d'un post-it et exprimez vos besoins d'information et de concertation !



Pour en savoir plus, rendez-vous sur le site Internet du projet !  
**[projet-agrivotaique-issoudun.fr](http://projet-agrivotaique-issoudun.fr)**



# Les études menées dans le cadre d'un projet agrivoltaïque

Dans le cadre du dépôt de la demande de permis de construire pour un projet agrivoltaïque, des études préalables sont réalisées pour garantir la conformité réglementaire et la prise en compte des enjeux environnementaux, paysagers et agricoles. Ces études, confiées à des bureaux d'études spécialisés indépendants, seront attentivement examinées par les différents acteurs impliqués dans l'instruction de la demande de permis (DDT, Autorités Environnementale, CDPENAF).

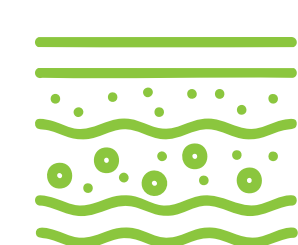
Ci-dessous, une description plus détaillée de ces études :

## L'étude d'impact environnemental

L'étude d'impact analyse les effets potentiels du projet sur l'environnement physique de la zone de projet et comporte une analyse détaillée de toutes les composantes du territoire :



**Faune et flore :** Évaluation des espèces présentes, notamment protégées et autres impacts.



**Sols :** Impact sur la qualité des sols et l'érosion.



**Eau :** Effet sur les ressources en eau, y compris nappes phréatiques, rivières, zones humides.



**Paysage :**  
Intégration visuelle du projet dans le paysage local.



**Bruit et nuisances :**  
Analyse des nuisances sonores et autres impacts.



**Impacts cumulés :** Prise en compte des effets cumulés avec d'autres projets dans la zone.

L'étude d'impact comporte également une séquence

### ERC (Éviter, Réduire, Compenser)

Elle consiste à éviter autant que possible les impacts négatifs du projet en adaptant son implantation et sa conception. Si certains impacts ne peuvent être évités, des mesures de réduction sont mises en place pour en limiter l'ampleur.

Enfin, en dernier recours, des actions de compensation sont prévues pour contrebalancer les impacts résiduels sur l'environnement.

## L'étude préalable agricole

L'étude d'impact agricole est une démarche favorisant la **prise en compte des enjeux agricoles** dans le projet agrivoltaïque.

Cette étude comprend une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire, l'étude des effets du projet sur celle-ci et les mesures envisagées pour réduire et compenser les éventuels impacts.

Si nécessaire, elle inclut également des **mesures de compensation collectives** pour consolider l'activité économique du territoire.

## Le dossier technique agrivoltaïque

Le dossier technique agricole démontre la compatibilité et les bénéfices entre production agricole et énergétique. Il inclut :

- Une **étude de synergie agricole** : étude des effets de l'ombre, du microclimat et des panneaux sur la croissance des cultures
- Une **stratégie de pilotage des panneaux** : description de l'inclinaison ou d'orientation des panneaux pour optimiser la lumière et l'ombrage selon les cycles agricoles
- Une **étude des services apportés par l'installation aux cultures** : amélioration du potentiel et de l'impact agronomique, protection contre les aléas, adaptation au changement climatique...
- Une **étude technico-économique** : permet de démontrer le maintien d'un revenu durable issue des productions végétales et animales sur l'exploitation agricole après implantation du projet



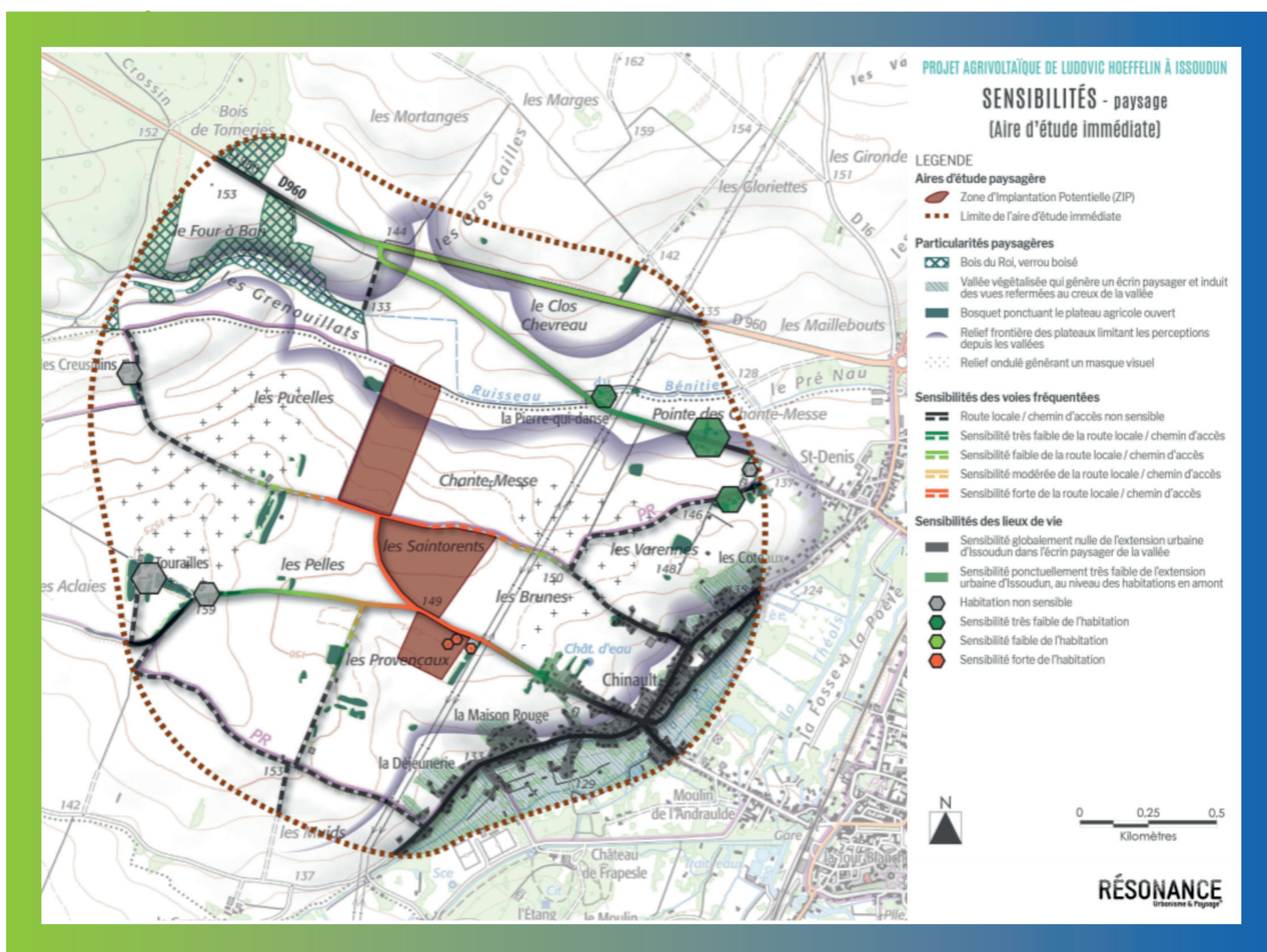
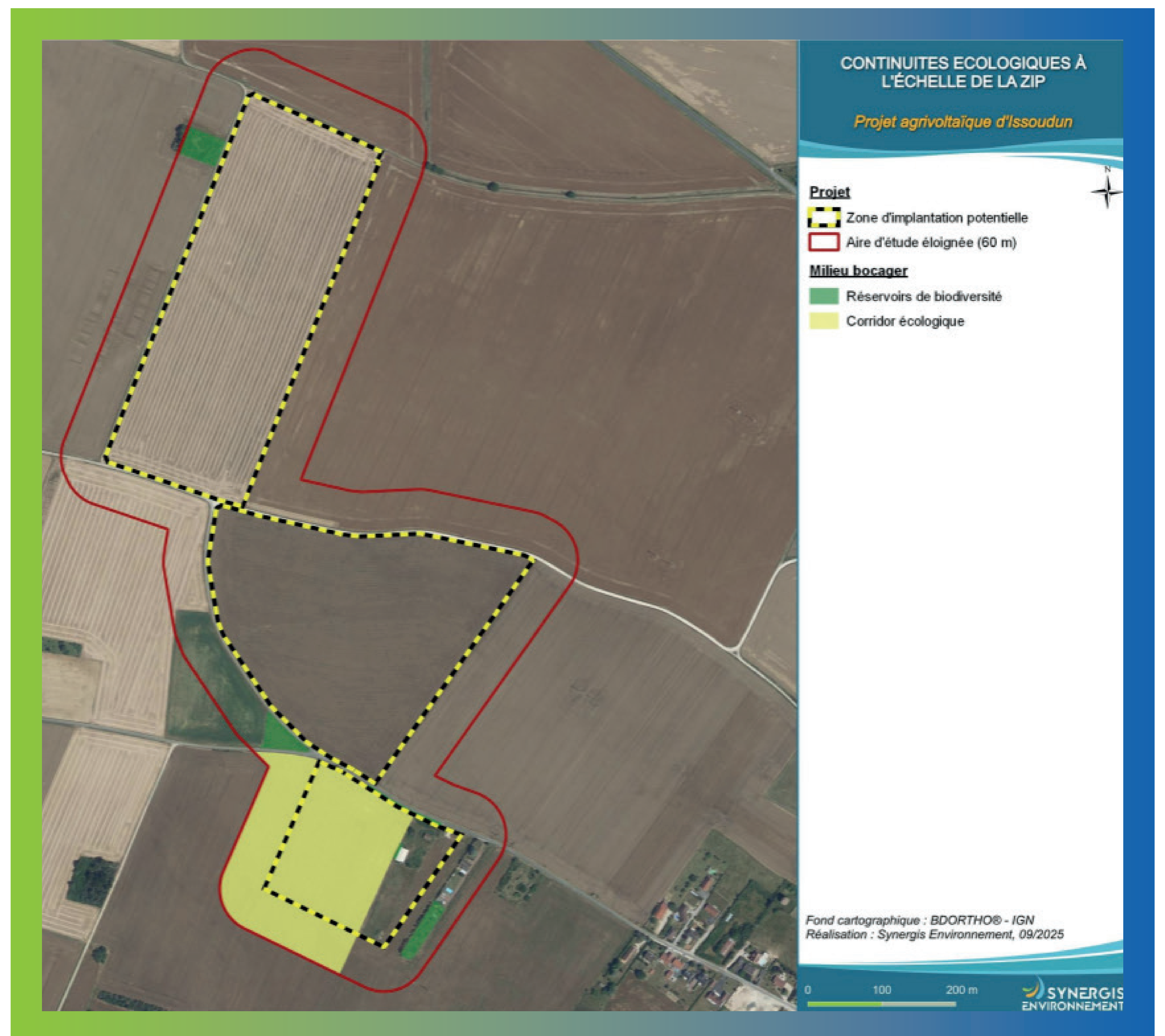


# Les premiers résultats des études

## Enjeux écologiques

Les études écologiques menées sur la zone d'implantation potentielle du projet n'ont pas révélé de fort intérêt des 2 parcelles visées par l'installation pour la biodiversité.

Quelques réservoirs de biodiversité se trouvent à proximité immédiate de celles-ci ou dans un périmètre relativement rapproché, mais ils ne seront pas impactés par l'implantation et devraient ainsi rester favorables.



## Recommandations paysagères

- Privilégier l'utilisation des chemins existants pour les chemins d'accès
- Préserver une zone de recul de l'implantation d'au moins 10 m entre le sentier de PR et le projet
- Pour les installations techniques, prévoir un coloris cohérent avec le contexte paysager
- Prévoir l'implantation d'un panneau pédagogique sur le sentier de PR permettant de sensibiliser les promeneurs à l'agrivoltaïsme et aux énergies renouvelables sur le territoire.



Pour en savoir plus, rendez-vous sur le site Internet du projet !  
[projet-agrivoltaïque-issoudun.fr](http://projet-agrivoltaïque-issoudun.fr)



# Les réponses à vos questions

## ● Quels sont les objectifs en matière de transition énergétique et pourquoi ?

La France vise la **neutralité carbone en 2050**, la réduction des émissions dès 2030, la baisse de la consommation d'énergies fossiles, le **développement des énergies renouvelables** et l'amélioration de l'efficacité énergétique. Ces objectifs, définis notamment dans la PPE, structurent la transition du pays.

Ils répondent à deux enjeux majeurs pour la France : **renforcer sa souveraineté énergétique** en réduisant la dépendance aux combustibles fossiles **importés**, et **décarboner durablement son économie**.

Pour sortir durablement des énergies fossiles, la France doit produire davantage d'électricité bas carbone et électrifier ses usages. Cela repose sur **un mix énergétique diversifié et complémentaire**, dans lequel le photovoltaïque et l'agrivoltaïsme ont toute leur place. Ces technologies **renforcent la résilience du système énergétique**, répartissent la production sur le territoire, soulagent le réseau en période estivale, créent des synergies locales — notamment pour les exploitations agricoles — et permettent de produire **une énergie locale et compétitive**.

## ● Pourquoi ne pas mettre uniquement des panneaux sur les toitures ou les parkings ?

Les toitures et les parkings constituent une **priorité nationale**, mais ces surfaces ne suffiront pas à elles seules à **atteindre les objectifs de production fixés par la PPE**. Toutes les grandes analyses nationales — **ADEME (Transition(s) 2050)**, **RTE (Futurs énergétiques 2050)** et **Négawatt (Scénario 2022)** — convergent : **même en mobilisant l'ensemble des toitures, ombrières et surfaces artificialisées disponibles, le potentiel resterait insuffisant pour atteindre les objectifs de production et de neutralité carbone 2050**. Ces surfaces sont par ailleurs limitées par de nombreuses contraintes : **orientation et surfaces parfois défavorables, contraintes structurelles des bâtiments, coûts d'accès et de maintenance élevés, morcellement des sites**, ce qui réduit les économies d'échelle et la puissance réellement mobilisable.

L'agrivoltaïsme vient donc **compléter ces projets sur surfaces artificialisées**, en s'implantant en synergie avec les activités agricoles, tout en soutenant **l'adaptation de l'agriculture au changement climatique** (ombrage, gestion de l'eau, diversification des revenus). D'après les scénarios nationaux, **un mix 100 % renouvelable pour atteindre les objectifs mobiliserait au maximum 2 % de la surface totale des sols français pour le photovoltaïque, et moins de 1 % de la SAU pour l'agrivoltaïsme**, ce qui reste compatible avec la souveraineté alimentaire.

Chaque type de projet — **toiture, parking, sol ou agrivoltaïque** — joue ainsi un rôle complémentaire dans la stratégie énergétique française et dans l'atteinte des objectifs de transition.

## ● Où sont fabriqués les panneaux solaires ?

La majorité des panneaux photovoltaïques utilisés dans le monde sont aujourd'hui fabriqués en Asie, où se concentre la chaîne in-

dustrielle du solaire. Verso Energy suit attentivement le développement de nouvelles filières européennes, notamment l'usine en construction à Fos-sur-Mer, qui produira des panneaux bas-carbone destinés au marché français.

À terme, l'objectif est de renforcer l'indépendance énergétique nationale en soutenant la relocalisation de la production.

## ● Que se passe-t-il en fin de vie de la centrale ? Les panneaux solaires sont-ils recyclés ?

**Après environ 40 ans d'exploitation, la centrale est entièrement démantelée et le site est intégralement remis dans son état initial.** Verso Energy retire les panneaux, démonte les structures et les postes électriques, puis réalise l'ensemble des travaux de remise en état. Cette procédure, **strictement encadrée par la réglementation**, incombe intégralement à l'énergéticien.

Les panneaux sont **recyclés en France** par l'éco-organisme agréé **Soren**, qui assure leur collecte et leur traitement. **Environ 95 % des matériaux sont valorisés** : l'aluminium et l'acier sont recyclés à 100 %, tandis que le verre, le cuivre et les composants électriques sont pris en charge par les filières DEEE (Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques.)

## ● Comment s'assure-t-on que l'agriculture reste l'activité principale ?

La loi APER et le décret du 8 avril 2024 imposent qu'un projet agrivoltaïque maintienne une **production agricole significative et durable**. Sans cela, il perd son statut. Dès la conception, le projet est **co-construit avec l'exploitant** pour s'adapter aux pratiques agricoles et fournir **un service aux cultures ou aux animaux** (adaptation aux changement climatique, bien-être animal, protection aux aléas météorologiques)

L'arrêté du **5 juillet 2024 "contrôle et sanctions"** renforce ces garanties : un contrôle préalable vérifie la compatibilité du projet avec l'activité agricole ; un suivi agronomique indépendant confirme que l'agriculture reste l'usage principal ; en cas de manquement, **des mesures correctives peuvent être imposées**, et le projet peut être **déqualifié et démantelé**.

## ● Quel sera l'impact du projet sur le paysage local et comment est-il pris en compte ?

Les projets agrivoltaïques peuvent avoir un impact paysager, évalué précisément à travers l'étude d'impact réglementaire. Celle-ci analyse les sensibilités locales, identifie les zones les plus exposées et mesure les effets potentiels du projet. Elle permet ensuite de définir des mesures d'évitement, de réduction adaptées. La concertation locale permet également d'identifier les points de vigilance et les secteurs à préserver, afin d'enrichir la conception du projet.

Concrètement, **des études paysagères dédiées orientent les zones d'implantation et proposent des aménagements comme la plantation de haies, la création de masques végétaux ou l'ajustement des hauteurs et des orientations des structures, pour assurer une insertion harmonieuse dans le paysage rural.**