



**Projet agrivoltaïque
Clavières & Dépendances
Ardentes**

Présentation Comité de Projet
10 Septembre 2025





LE COMITÉ DE PROJET

Le comité de projet est prévu dans le code de l'énergie (articles R 211-5 à 211-10), suite à la publication du décret du 22 décembre 2023.



Le cadre

- Obligatoire pour les projets ENR situés hors zones d'accélération et dépassant un certain seuil.
- Doit se réunir avant le dépôt de la demande d'autorisation administrative
- Invités :
 - Porteurs de projet
 - Représentant de chaque commune d'implantation et de chaque commune limitrophe
 - Représentant de l'EPCI
 - Invités complémentaires : services de l'Etat



L'objectif

- Assurer une concertation préalable des parties prenantes locales



Les éléments de présentation

- Les objectifs du projet
- Les caractéristiques principales du projet (puissance, coût, impacts potentiels, localisation...)
- Les enjeux socio-économiques

Sommaire

01

A propos de Verso Energy

02

Les enjeux économiques

03

L'exploitation agricole

04

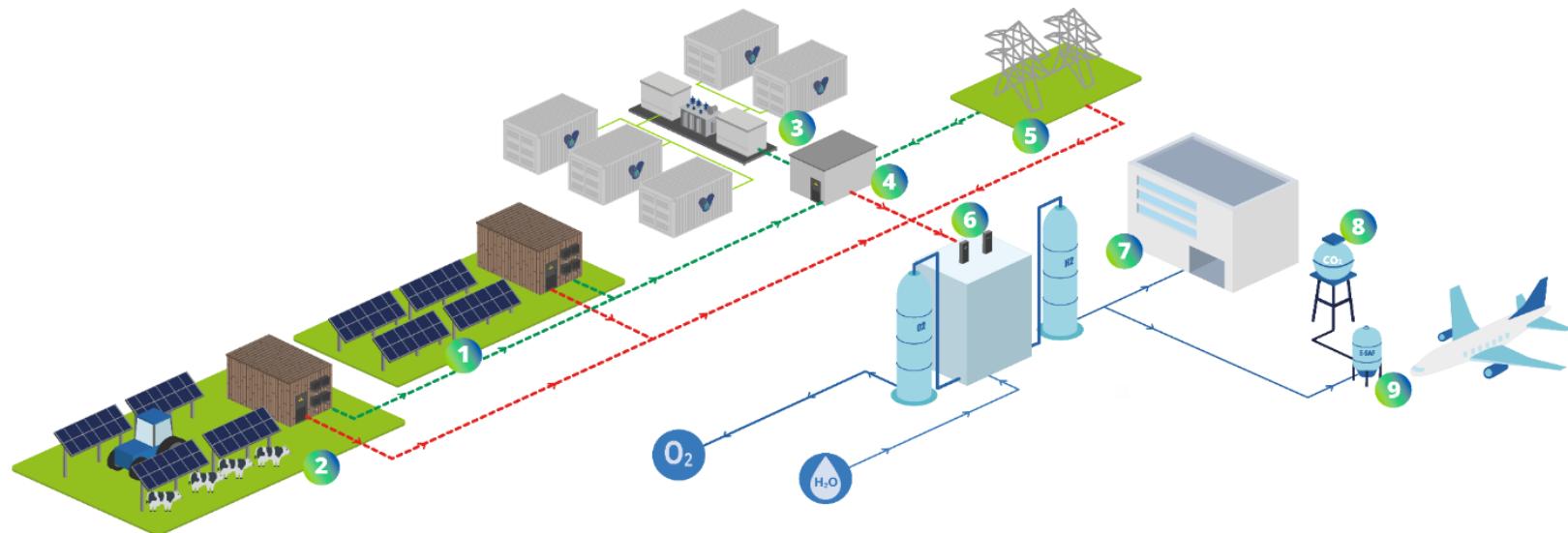
Le projet agrivoltaïque



A propos de
Verso Energy

TO
↗

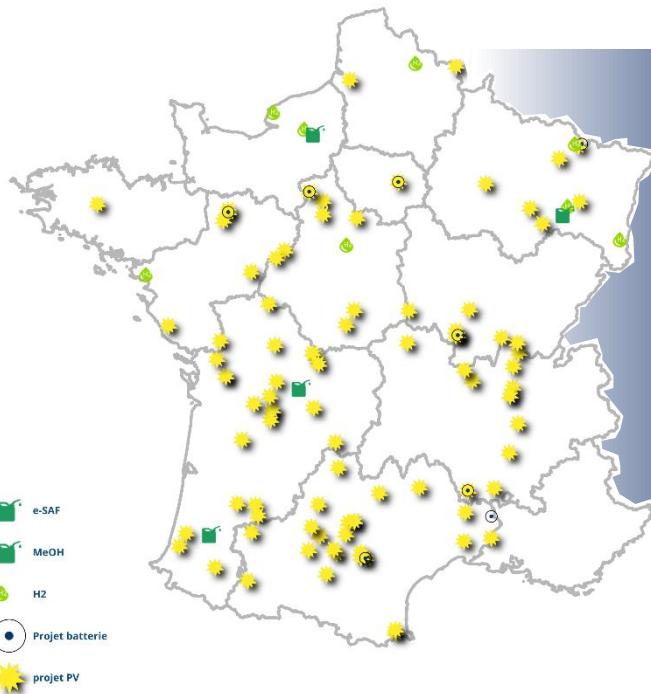
Verso Energy: Une vision originale du développement des ENR



- 1 Centrale au sol
- 2 Centrale agrivoltaïque
- 3 Installation de stockage par batterie
- 4 Transformateur
- 5 Réseaux électriques
- 6 Unité de production d'H₂ par électrolyse
- 7 Consommateurs industriels
- 8 Capture de CO₂
- 9 H₂ à destination du carburant de synthèse



Notre développement en France



> 4,1 GW de pipeline



> 2 GW de projets PV



600 MW H2 Industrie
2 GW de projets de production d'e-fuels

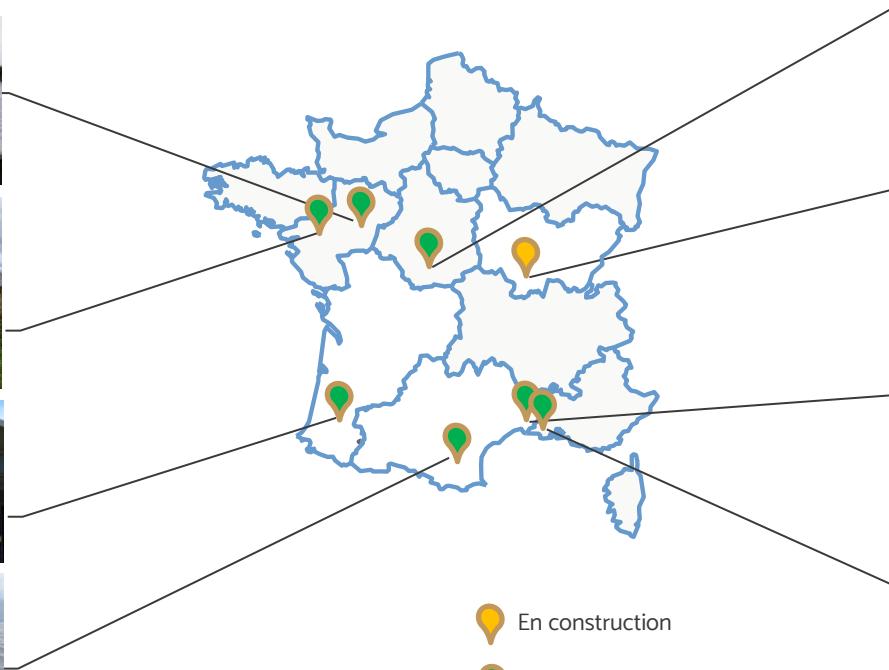


90 MWh de projets de stockage

Verso Energy, un énergéticien intégré décarboné en mesure de coupler entre eux actifs de production, marché et clients



Nos références – 65 MWc en construction/exploitation



-  En construction
-  En exploitation





Les enjeux économiques

02



02 – Le contexte agricole

➤ A l'échelle nationale

- Des exigences sociétales difficiles à satisfaire (souveraineté alimentaire vs préservation biodiversité)
- Des revenus agricoles volatils
- Une baisse de la population active et une problématique de renouvellement
- Une dépendance aux subventions publiques

=> Difficile de faire évoluer les pratiques et de se lancer dans un modèle de transition

➤ A l'échelle régionale

- Une spécialisation céréalière du territoire
- Conséquence d'un territoire agricole en contraction: moins d'élevage, moins d'exploitations et d'actifs
- Des conditions économiques fluctuantes
- Une forte problématique de transmission des exploitations

=> Un contexte difficile auquel est confronté Clavières et Dépendances



02 – Le contexte énergétique

➤ A l'échelle nationale

- Une ambition de s'affranchir de la dépendance aux énergies fossiles à l'horizon 2050
- Qui va engendrer une très forte croissance de la demande d'électricité
- Cet effort de décarbonation passe par un fort développement des renouvelables et du solaire
- Les projections de croissance de RTE font état à minima d'un triplement de la capacité installée
- La loi APER accompagne la mise en place de nouveaux usages, comme l'agrivoltaïque

=> La PPE en cours d'élaboration reflètera ces ambitions

➤ A l'échelle régionale

- Le SRADDET approuvé en Février 2020 définit les orientations énergétiques de la région CVL
- L'atténuation des impacts du changement climatique et le développement des renouvelables sont inscrits dans le texte
- En visant en 2050 de couvrir 100% de ses consommations énergétiques avec des ENR régionales
- Et une réduction de 100% des émissions de gaz à effet de serre (d'origine énergétique)

=> Des ambitions auxquelles le présent projet pourra contribuer

Présentation CP Ardentes - 10/09/2025



02 – Les objectifs du projet

- Permettre la transformation durable du modèle agricole de l'exploitant
- Diminuer drastiquement le volume d'intrants utilisés pour l'activité agricole
- Redresser le contexte économique de l'exploitation
- Construire un cadre pérenne facilitant la transmission de l'exploitation
- Produire de l'énergie renouvelable
- Contribuer à l'atteinte des objectifs du SRADDET
- Commercialiser l'énergie renouvelable sur le marché



L'exploitation agricole de Clavières et Dépendances

CO
OP

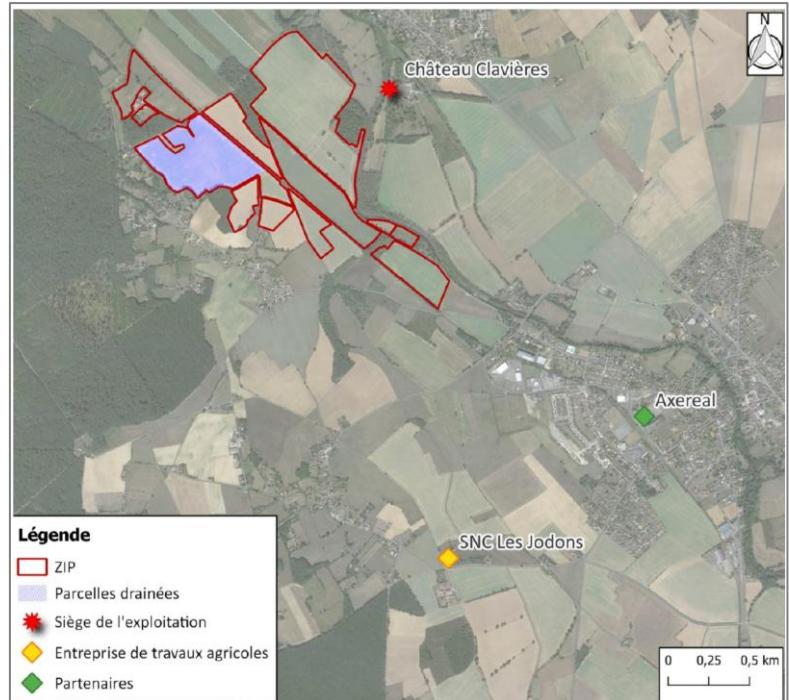
02 - L'exploitation

Données générales de l'exploitation agricole

Identification de l'exploitation	
Statut	SARL
Siège d'exploitation	Château Clavières, 36120 ARDENTES
Contact exploitation	Christian De Grandy (ancien gérant à la retraite)
Situation économique	Situation difficile, très dépendante des aléas climatiques
Raison accord pour le projet	S'adapter au changement climatique (augmentation de la fréquence des sécheresses qui ne permet pas de poursuivre les productions céréalières) Diversifier les productions et les revenus pour pérenniser l'exploitation (terres pauvres aux rendements insuffisants)
Renseignements généraux	
Emplois sur l'exploitation	1 ETP (Foulques de Grandy) et une entreprise de travaux agricoles (ETA)
OTEX	Grandes cultures
Activités complémentaires	Gîtes touristiques, chasse et sylviculture
Assolement	
SAU	117 ha propriété Blé : 36 ha Colza : 36 ha Orge printemps : 14 ha Orge d'hiver: 14 ha Jachères : 7 ha Prairies permanentes : 10 ha
Assolement de l'exploitation en 2023	Depuis 2022, suite aux conditions climatiques rendant les rendements de l'orge de printemps aléatoires, le choix a été fait de diversifier la production d'orge entre orge de printemps et orge d'hiver
Evolutions	Coopérative agricole AXEREAL 36 120 ARDENTES
Organismes et fournisseurs liés à la production	
Caractéristiques de la zone d'implantation potentielle	
Parcelles concernées	114 ha, dont 112 ha de SAU
Production	Céréales, oléagineux et prairies
Caractéristiques agricoles	Environ 22 ha de parcelles drainées
Distance avec le siège	Entre 200 m et 1,7 km selon les parcelles

Présentation CP Ardentes - 10/09/2025

CONFIGURATION DE L'EXPLOITATION





02 - L'exploitation

Besoin d'un nouveau modèle agricole

- Foulques de Grandry pilote l'exploitation de Clavières et Dépendances avec l'aide d'1 salarié
 - Il a obtenu son Certi phyto auprès de la CA36 et souhaite poursuivre sa formation agricole
 - Il compte s'établir sur l'exploitation en poursuivant des activités salariées en partie à distance
-
- L'équilibre économique reste en revanche très dépendant de l'activité touristique... et de la PAC
 - L'exploitation étant aujourd'hui déficitaire
 - Une étude technico économique avec la CA36 a mis en évidence des dépenses trop importantes en intrants

Mise au point d'un nouveau modèle d'exploitation

- Une agriculture tournée vers la **conservation des sols**
- **Conception de la feuille de route** avec l'aide de la CA36 pour de **moindres quantités d'intrants et un travail de sol plus léger**
- Une valorisation de l'activité touristique via la plateforme « **Bienvenue à la ferme** »
- Une surface clôturée pour le **projet agrivoltaïque** correspondant à 1/3 des terres exploitées



02. L'exploitation

Illustrations de la ZIP



Vue de la ZIP depuis l'Ouest



Vue de la ZIP depuis le Sud Est

40

Le projet agrivoltaïque





03 – Le projet agrivoltaïque

Caractère agrivoltaïque du projet / loi APER

- **Projet implanté sur du foncier agricole**
- **Projet porté par un exploitant agricole**
- **Production agricole est la principale activité de ce dernier**
 - Le projet porte sur 33,4 ha soit 29 % de la SAU
 - Le taux de couverture photovoltaïque sur le foncier utilisé serait de 36,8%
 - La perte de surface non exploitable au sein des parcelles agricoles sera de moins de 5%
- **Les revenus de l'activité agricole sont prépondérants et durables**
- **Les bénéfices apportés par l'installation**
 - Adaptation au changement climatique: réduction de l'évapotranspiration
 - Protection contre les aléas climatiques: protection contre les coups de chaud, contre la grêle, réduction de l'évapotranspiration, diminution du besoin d'irrigation
 - Amélioration du potentiel et de l'impact agronomique: amélioration en cas de sécheresse ; étude potentielle d'une reconversion vers l'agriculture biologique si les conditions le permettent
- **Présence d'une zone témoin**



03 - Le projet agrivoltaïque

Les intervenants

Rôle au sein du projet	Nom de l'intervenant
PORTEUR DU PROJET ET EXPLOITANT	Clavières et Dépendances (Foulques de Grandry)
PROPRIÉTAIRE FONCIER	GFA (Christian de Grandry)
DEVELOPPEUR ENR DU PROJET	VERSO Energy
BE ETUDE D'IMPACT	NCA Environnement
BE AGRICOLE	NCA Environnement (préfaisabilité)
BE AGRICOLE	EDAGRI (rédaction de l'EPA)
ETUDE AGROPEDO	AUREA
BE TECHNIQUE	Greenbirdie
CONCERTATION	Demopolis



03 - Le projet agrivoltaïque

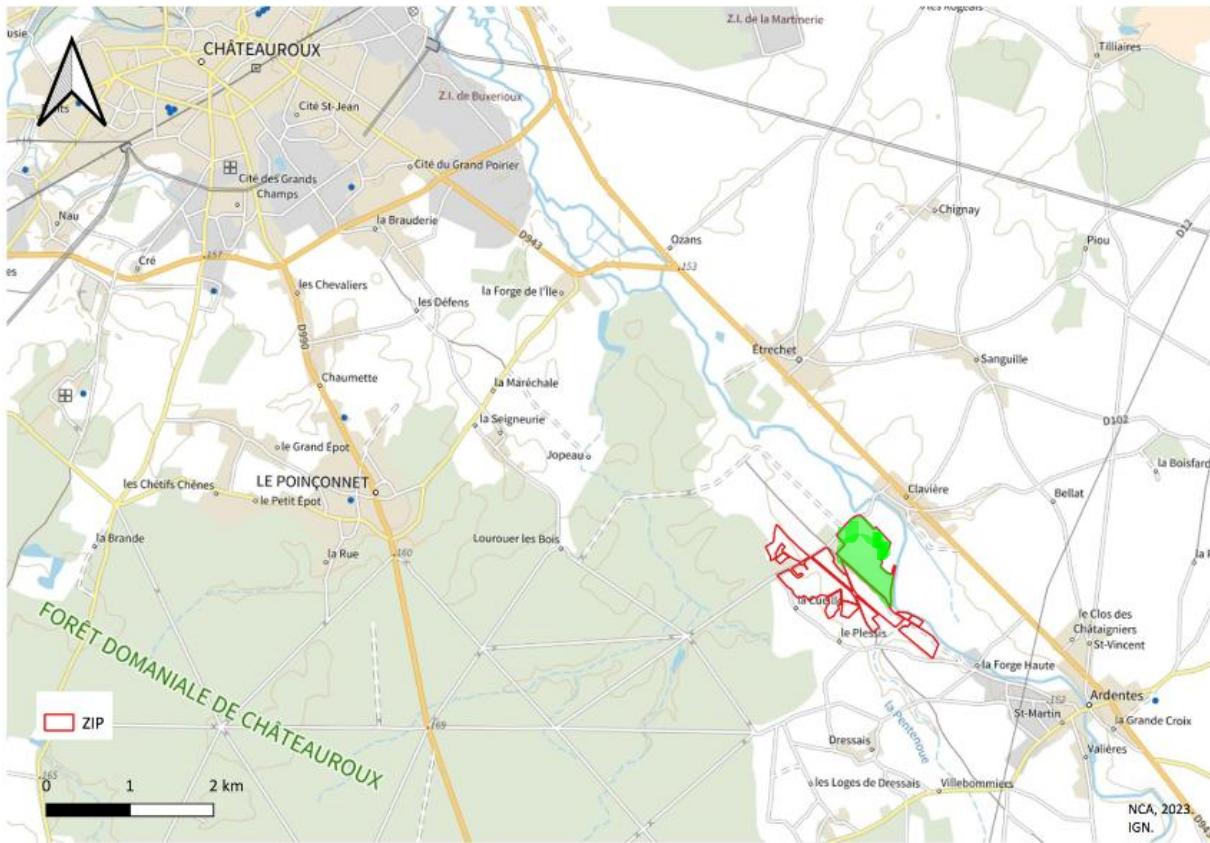
Point à date

Projet Agrivoltaïque d'Ardentes

- Volet initial de l'Etude d'impact *terminé* (inventaires commencés en Oct 23)
- Etude de préfaisabilité agricole *terminée*
- Dimensionnement technique *terminé*
- Etude agropédologique *terminée*
- Mise au point d'un nouveau modèle d'exploitation *en cours de finalisation*
- Travail avec la CA36 sur l'économie de l'exploitation *en cours de finalisation*
- Etude Préalable Agricole *en cours de finalisation*

03 - Le projet agrivoltaïque

Localisation du projet d'Ardentes



Parcelles de l'exploitation ayant fait l'objet de l'étude d'impact et de l'étude de préfaisabilité agricole

(en vert zone pressentie du projet)



03 - Le projet agrivoltaïque

Compatible avec les règlements d'urbanisme... mais hors ZAENR

PLUi de Chateauroux Métropole

Projets situés entièrement sur la zone A du PLUi approuvé le 13 février 2020 et révisé le 10 mars 2022

Un projet de parc agrivoltaïque est compatible avec ces zonages à condition de respecter les conditions d'implantations associées (compatibilité avec l'activité agricole, avoir un intérêt collectif, sans porter atteinte aux espaces naturels et paysages)

et en particulier les prescriptions définies dans la loi APER et le décret d'application du 8 avril 2024

SCOT du Pays Castelroussin Val de l'Indre

Le SCOT du Pays Castelroussin Val de l'Indre approuvé le 13 mars 2018

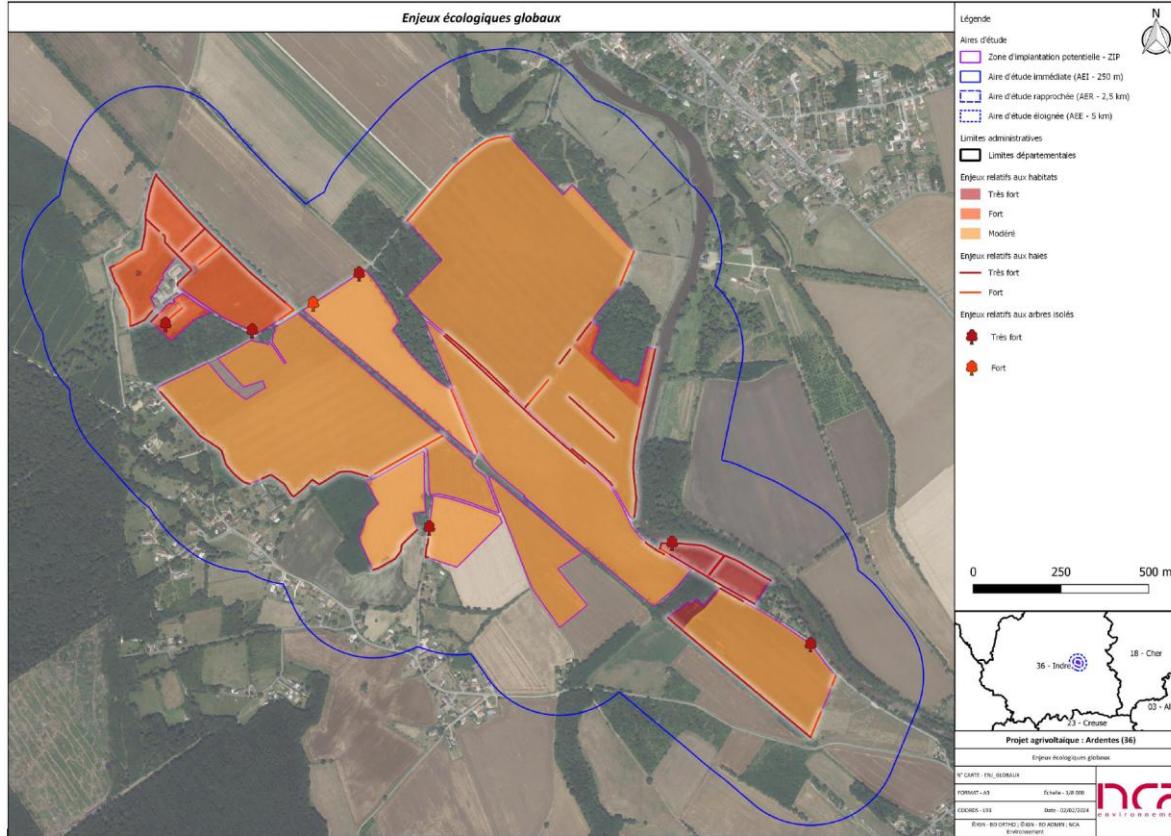
Vise à réduire l'empreinte climatique du territoire (axe 4 / E)

... ne considérait toutefois pas de projets agrivoltaïques à l'époque,

mais souligne en revanche la nécessité de maîtriser la bonne intégration paysagère d'un projet (recommandation R33).

03 - Le projet agrivoltaïque

Spatialisation des enjeux Faune Flore



(Source NCA Fev 2024)

Une partie du projet est situé dans la ZNIEFF 2 du Haut Bassin versant de l'Indre

Le projet est sinon situé en dehors de tout zonage de protection réglementaire (ZICO, Natura 2000)

L'essentiel des enjeux faune flore issus des inventaires sont situés sur des haies ou quelques arbres situés en bordure de la ZIP

03 - Le projet agrivoltaïque

Spatialisation des enjeux zones humides

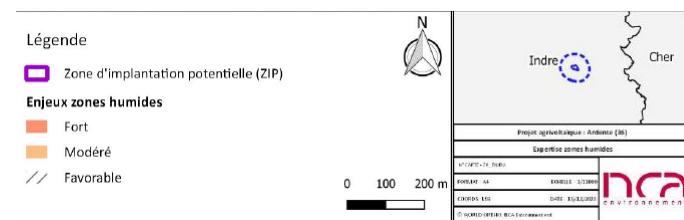


9/2025

(Source NCA Fev 2024)

Des sondages pédologiques ont révélé une présence de zones humides sur une partie de la ZIP.

Les surfaces imperméabilisées dérivant du projet (pieux, locaux techniques, pistes,...) devront ainsi faire l'objet de mesures de compensation.



03 - Le projet agrivoltaïque

Zone d'implantation

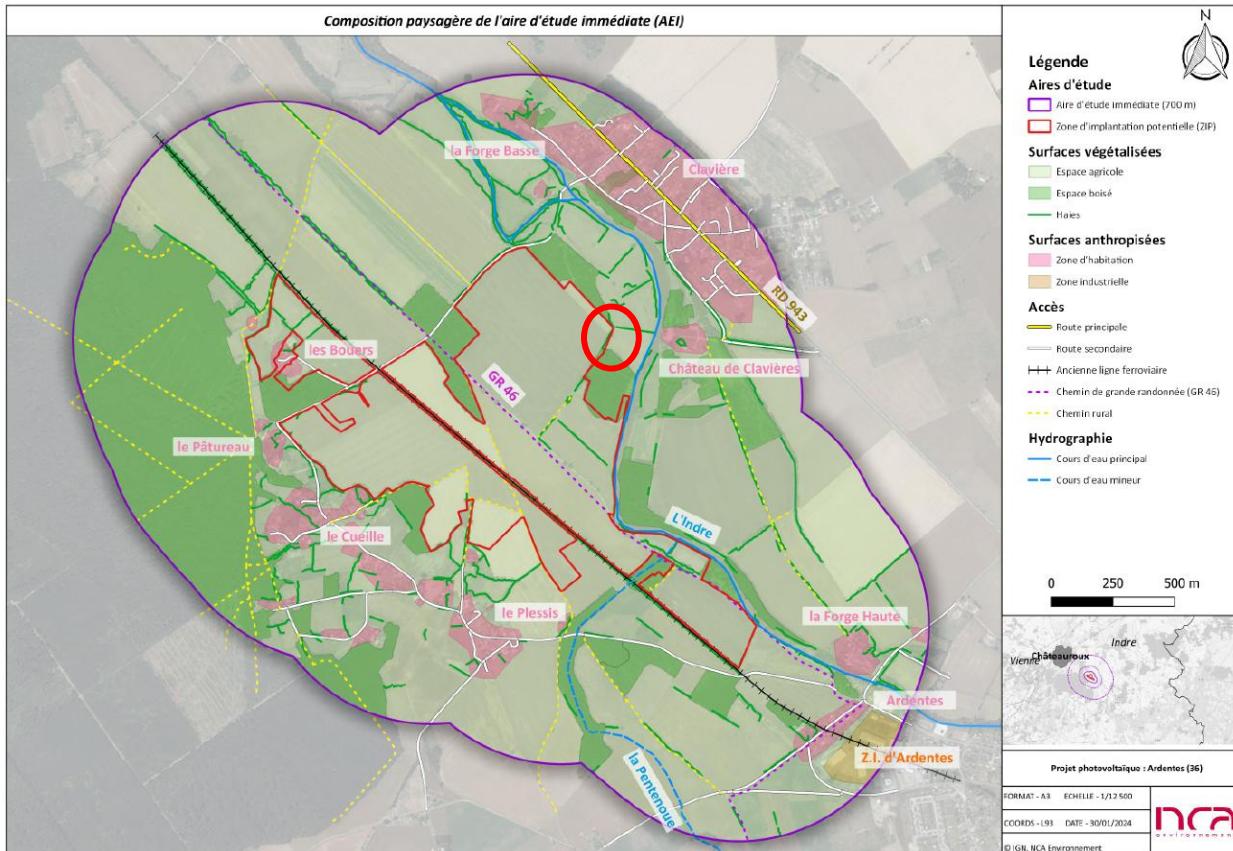


ZOOM SUR LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE EST

Surface projet: 33,8 ha

03 - Le projet agrivoltaïque

Peu d'enjeux paysagers



Les parcelles envisagées pour le projet sont souvent bordées par des boisements ou quelques axes de circulation mineurs...

mis à part une légère perspective en face de Clavières.

Des masques paysagers seront implantés pour gommer ces impacts.



03 - Le projet agrivoltaïque

Etudes agricoles menées



Pré-étude de faisabilité

- Pertinence du **choix du site**
- Pertinence du **choix de coactivité agricole**
- Pertinence de l'exploitation d'un **point de vue technico-économique**



Etude économique sur l'exploitation

- A permis d'identifier la **cause des difficultés économiques**
- Et de réfléchir à des **solutions techniques**

Etude technique sur l'exploitation

- En cours de réalisation pour définir les pistes de réflexion sur des **aménagements de l'assolement**
- Evaluer les **impacts économiques** de ces choix techniques



Etude Préalable Agricole

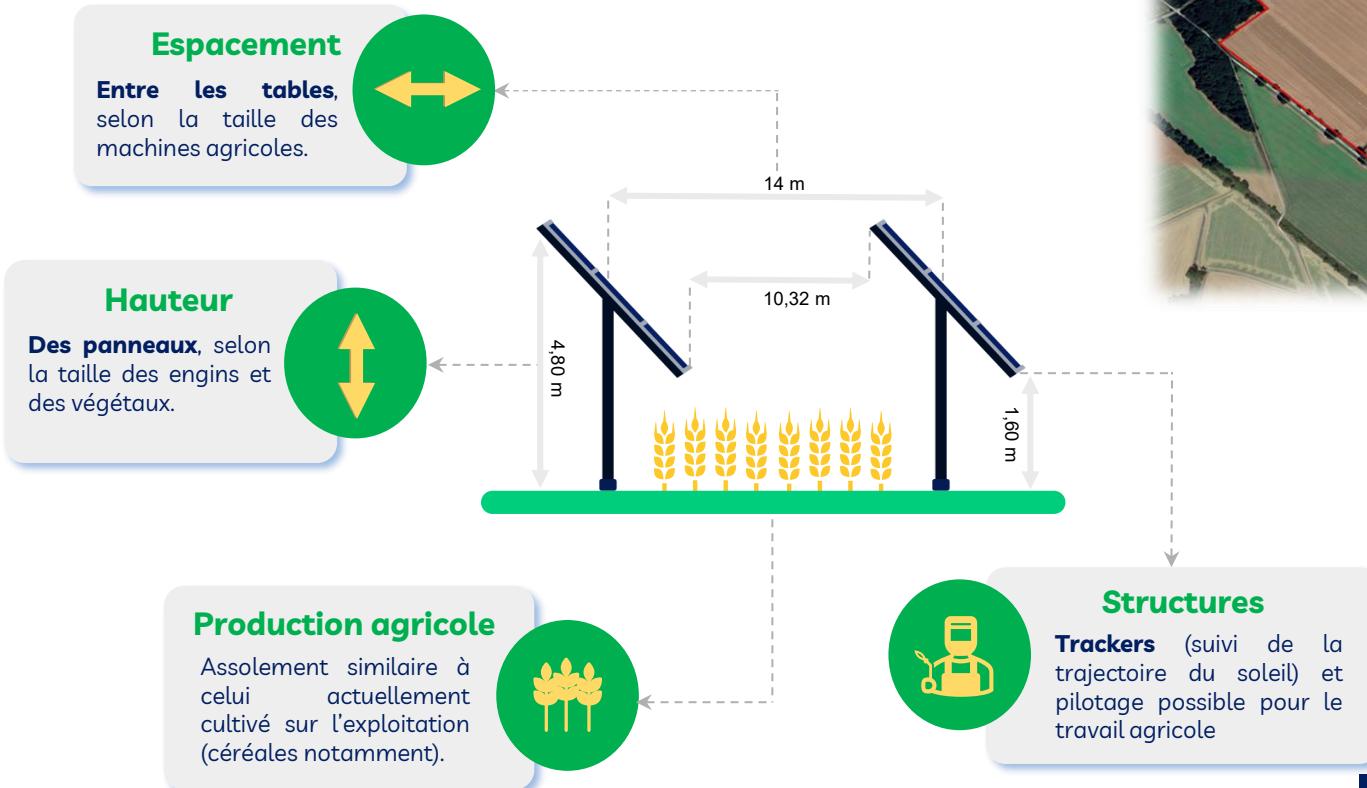
- **Évaluer l'impact agricole** : analyser les effets du projet sur les cultures, les rendements et les pratiques agricoles.
- **Justifier la compatibilité agrivoltaïque** : démontrer que le projet respecte le principe de synergie entre production agricole et photovoltaïque.
- **Définir les besoins et contraintes agricoles** : identifier les pratiques culturales, le matériel utilisé, les périodes d'exploitation et les exigences de l'exploitant.
- **Proposer des mesures d'adaptation** : ajuster la conception du projet pour garantir la viabilité de l'exploitation.
- **Fournir une base pour le suivi** : établir un état initial permettant d'évaluer l'évolution de la production agricole après l'installation.

Modèle d'agriculture de conservation

- Construction d'un **assolement sur 5 ans**
- **Evaluation économique** de ces choix
- Organisation de la **mise en oeuvre**

03 - Le projet agrivoltaïque

Choix de structure



03 - Le projet agrivoltaïque

Implantation retenue

Implantation retenue

Surface parcelles : **33,8 ha**

Productible estimé : **1 262 kWh/kWc**

Puissance envisagée : **15,4 MWc***

Production électrique : **19,4 GWh/an**

Taux d'occupation au sol **36,8 % < 40%**

Compatibilité avec le décret de 2024

* Budget d'environ **11 M€**

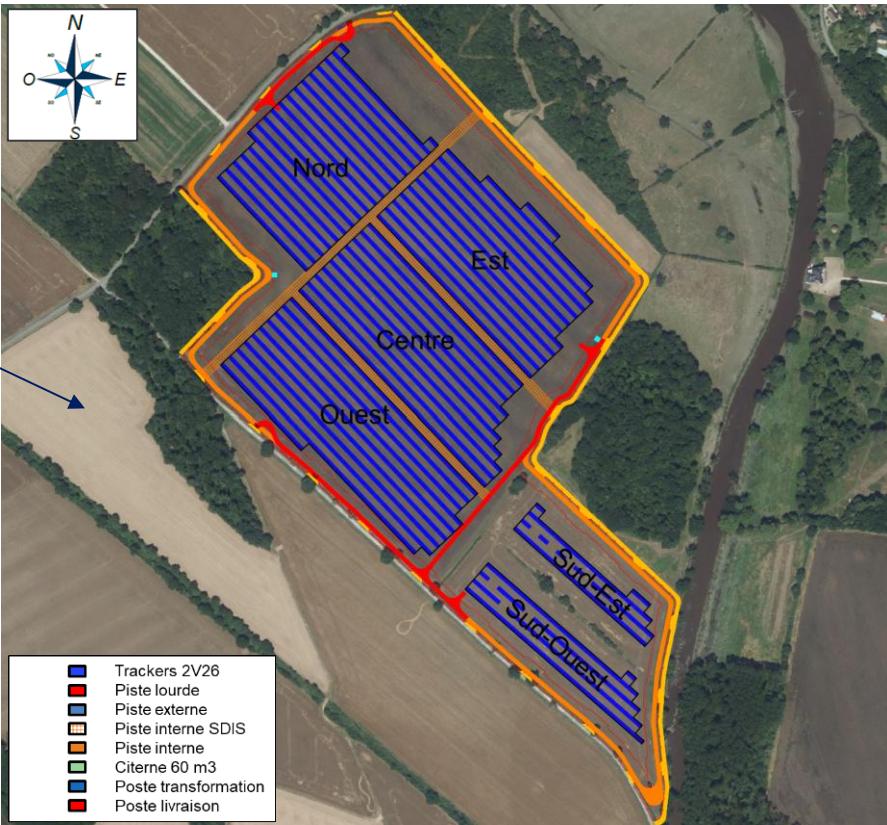
Emissions évitées dans ce scénario :

238 t/GWh → **4 625 t/an**

Empreinte carbone de **514 Français**

Ou la consommation de **5 566 foyers**

Zone témoin*



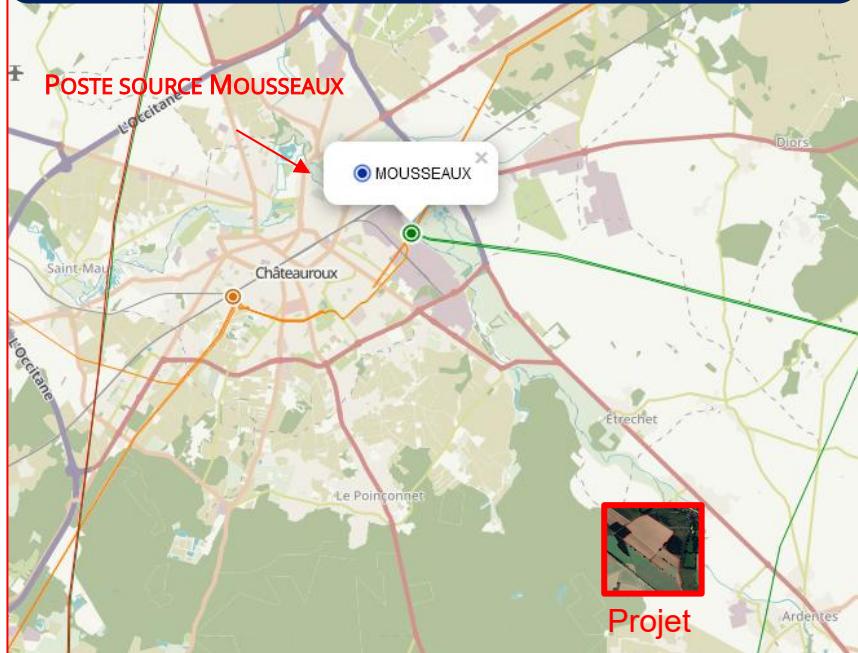
* Confirmation après finalisation étude agro pédologique en cours

03 - Le projet agrivoltaïque

Raccordement au réseau: deux options en cours d'évaluation

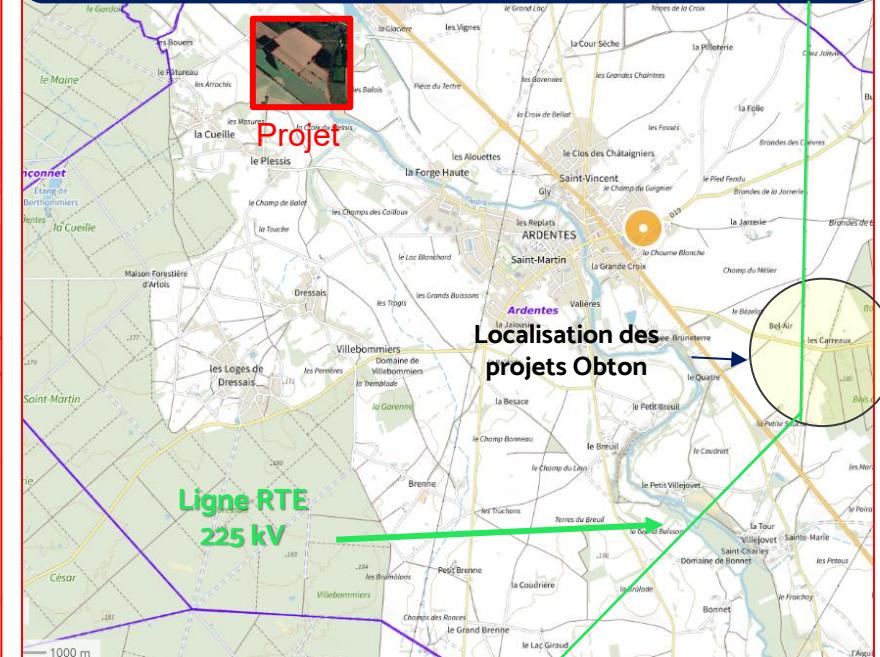
Option 1: Raccordement sur le poste source

- De Mousseaux à 8 km à vol d'oiseau
- Sans capacité disponible aujourd'hui...



Option 2: Mutualisation poste source privé RTE

- Création d'un poste source mutualisé avec Obton (à 6 km)
- Ligne RTE 225 kV à proximité





03 - Le projet agrivoltaïque

Production totale du projet

			
	PUISSEANCE INSTALLÉE EN MWc	PRODUCTION ÉLECTRIQUE EN GWh	CONSOMMATION EN NOMBRE DE FOYERS
Ardentes	15,4 MWc	19,8 GWh	5 566 FOYERS *

* soit 16,0 % de Chateauroux Métropole

03 - Le projet agrivoltaïque

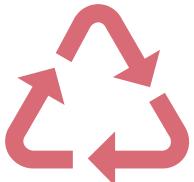
Phase de démantèlement

Démantèlement après 40 ans (ou à la fin d'exploitation) :

- ✓ Restitution des parcelles dans leur état initial

Éléments retirés :

- ✓ Panneaux
- ✓ Câbles
- ✓ Structures
- ✓ Ancrages
- ✓ Postes électriques
- ✓ Pistes empierrées



soren

Engagements respectés :

- ✓ Utilisation des pistes (en phase chantier)
- ✓ Remise en état des terres
- ✓ Analyses de sols
- ✓ Adaptation selon future utilisation du terrain

Recyclage :

- ✓ Panneaux gérés par Soren (éco-participation payée à l'achat des panneaux)
- ✓ Onduleurs recyclés selon la réglementation européenne (DEEE)
- ✓ Béton valorisé dans des filières adaptées

Délais estimés : Environ 6 mois



A noter:

Les fonds garantissant le démantèlement peuvent faire l'objet d'une consignation à la CDC selon décision préfectorale avant la mise en service de l'installation conformément à la législation en vigueur.



Les bénéfices du projet pour le territoire

IFER: 3542 €/MWc/an soit **54 547 €/an** dont **10 909 €/an** pour la commune d'Ardentes et **27 273,5 €/an** pour Chateauroux Métropole

Financement participatif : Possibilité donnée à tous les riverains et tous citoyens du territoire de contribuer au financement du projet à des conditions bonifiées et privilégiées

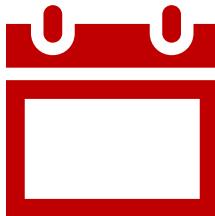
Partage de la valeur (dispositif en cours de définition) : Article 93 de la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023, dite loi APER – Mesures en faveur d'un partage territorial de la valeur des énergies renouvelables. (Estimation : env. 108 k€)

Possibilité pour la commune et EPCI de devenir actionnaires du projet :
Contribuer au développement de la transition énergétique pour le territoire, et générer ainsi une source de revenus significative dans la durée.



03 - Le projet agrivoltaïque

Prochaines étapes

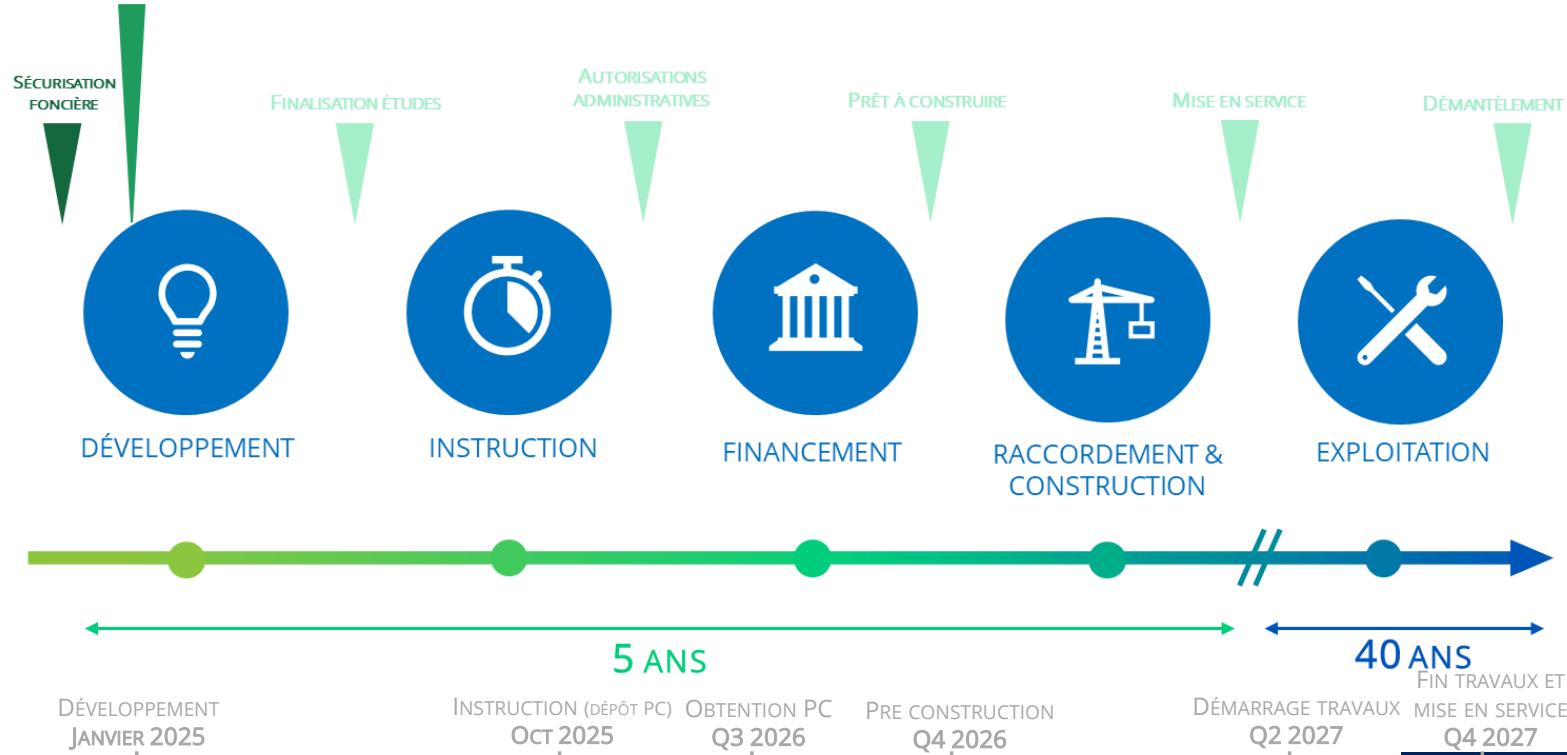


- FINALISATION ÉTUDE D'IMPACT SEPT 25
- FINALISATION DES ÉTUDES AGRICOLES SEPT 25
- FORUM D'INFORMATION DU PUBLIC A CLAVIÈRES 9 SEPT 25
- COMITÉ DE PROJET 10 SEPT 25
- FORMALISATION DE LA DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE OCTOBRE 25

03 - Le projet agrivoltaïque

Calendrier prévisionnel

PROJET EN PHASE DE DÉVELOPPEMENT : ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES, HUMAINES, PHYSIQUES, PAYSAGÈRES, AGRICOLES, TECHNIQUES EN COURS SUR LA ZONE D'ÉTUDES.





MERCI

Retrouvez-nous sur : <https://verso.energy/>

49 bis avenue Franklin D. Roosevelt
75008 PARIS

