

**ANNEXE VOLONTAIRE – Description du projet
d'ombrières agrivoltaïques « La Grande Enclouse »
à Villexavier (17)**

Rédacteur : Carolina PEDROSO

Date : 10/02/2026



En partenariat avec

 **BANQUE des
TERRITOIRES**

JP ENERGIE ENVIRONNEMENT	3
1. Les données clés	3
2. L'historique.....	3
CONTEXTE ET DEMARCHE	5
L'AGRIVOLTAÏSME.....	6
1. Définition.....	6
2. Les ombrières agrivoltaïques	8
ANALYSE DU SITE	9
1. Synthèse	9
2. Localisation.....	9
3. La nature du terrain et historique	Erreur ! Signet non défini.
4. Les enjeux environnementaux	11
5. Les enjeux paysagers	12
6. Les enjeux agricoles	Erreur ! Signet non défini.
7. L'urbanisme et le contexte réglementaire	12
8. Le raccordement envisagé	12
NOTRE PROPOSITION TECHNIQUE	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
1. Le descriptif d'une installation photovoltaïque.....	Erreur ! Signet non défini.
2. Le dimensionnement de l'installation	Erreur ! Signet non défini.
3. Les structures et les fondations	Erreur ! Signet non défini.
EVALUATION DES INCIDENCES ET MESURES ERC.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
FICHE SYNTHESE	16

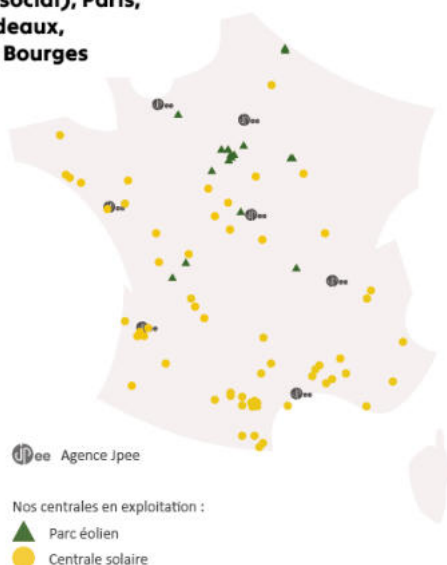
JP Energie Environnement

JP Energie Environnement (JPee) est un **producteur indépendant français d'énergie 100 % renouvelable**. Fondée en 2004, JPee développe, finance, construit et exploite des parcs éoliens terrestres et des centrales photovoltaïques en France.

1. Les données clés

7 implantations

Caen (siège social), Paris, Nantes, Bordeaux, Montpellier, Bourges et Lyon



450 MW
en exploitation

213 MW
64 centrales solaires

249 MW
17 parcs éoliens

233 MW
en construction ou prêts à l'être

2213 MW
en cours de développement

Partenaire et actionnaire (34%)



BANQUE des
TERRITOIRES



MW : Mégawatt | Nombre de personnes alimentées : en considérant 2 223 kWh/personne/an (chauffage compris) – Source : data.gouv.fr
Tonnes de CO₂ évitées : 489 g CO₂/kWh évités pour l'éolien et le solaire en comparaison avec le mix énergétique européen – Source : RTE

2. L'historique

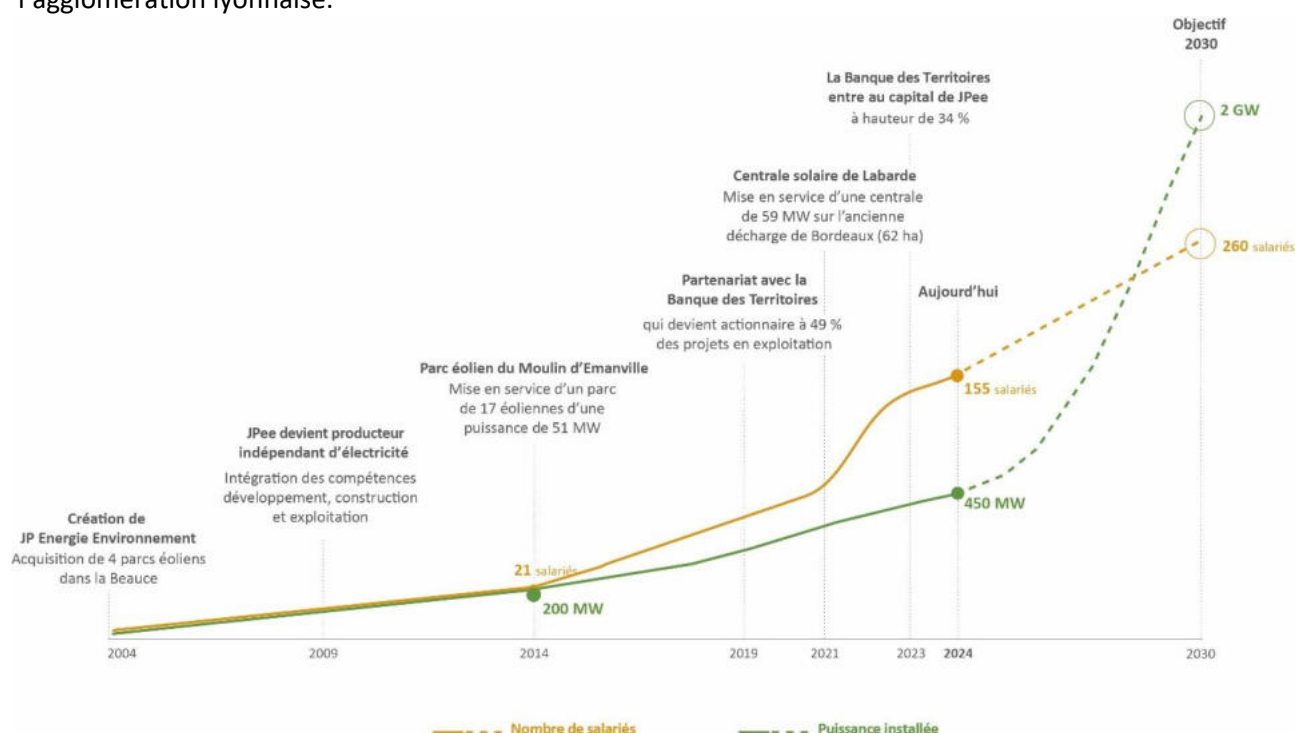
Xavier Nass prend la direction de l'entreprise en 2009, avec une vision engagée pour le développement des énergies renouvelables et l'accélération de **la transformation du modèle énergétique français**. JPee évolue, se structure et devient producteur indépendant d'électricité.

Projet d'ombrières agrivoltaïques au sol La Grande Enclouse- Villexavier (17500)

En quelques années, l'entreprise se développe fortement. JPee confirme son savoir-faire, notamment sur des très grandes surfaces, comme en témoigne le parc éolien du Moulin d'Emanville (51 MW – 2014) ou la centrale photovoltaïque de Bordeaux (59 MW – 2021). De nombreux collaborateurs rejoignent l'aventure et permettent à JPee de couvrir le territoire français, avec ses 7 implantations. Grâce à ce travail de confiance et de long terme, **la Banque des Territoires a ainsi contribué au financement de près de 400 MW de projets éoliens et solaires**, en étant actionnaire à hauteur de 49 % d'une trentaine de sociétés de projets.

En juin 2023, pour accompagner et accélérer la croissance de l'entreprise, une nouvelle étape dans la relation est franchie avec **l'entrée de la Banque des Territoires à hauteur de 34 % du capital de JPee**.

L'objectif poursuivi par JPee et la Banque des Territoires : **atteindre 2 GW de projets en exploitation à l'horizon 2030** pour alimenter en électricité verte 1,6 millions d'habitants, soit l'équivalent de l'agglomération lyonnaise.

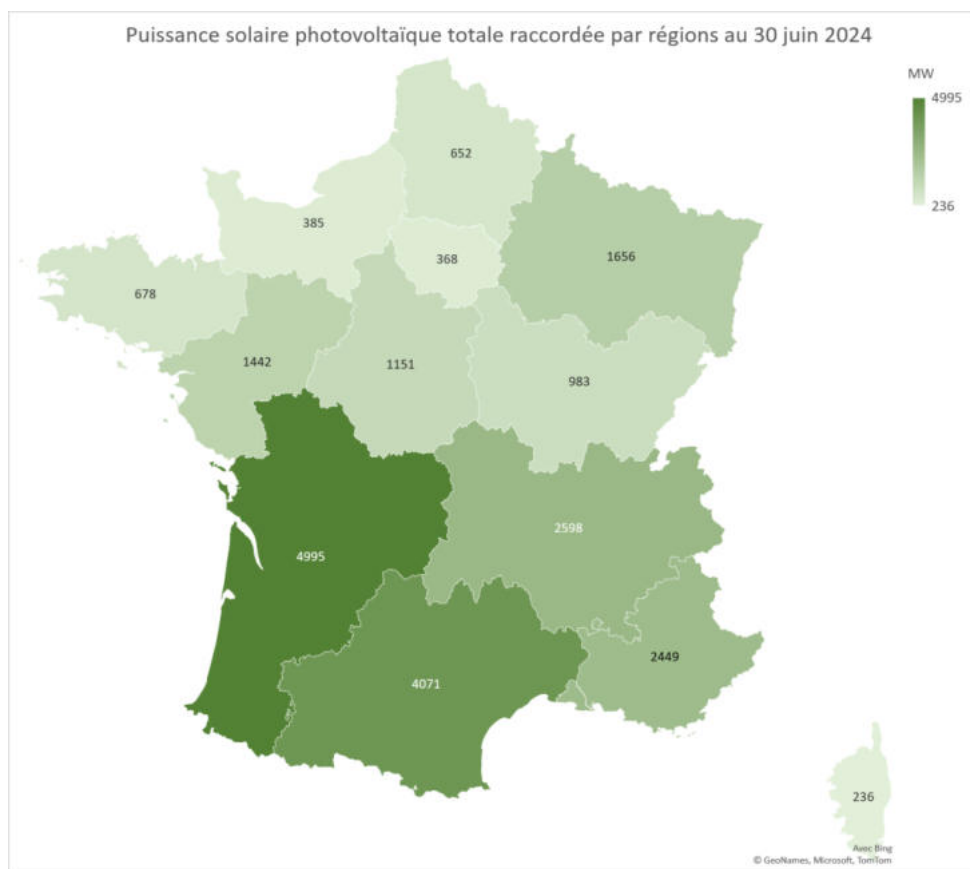


Puissance installée et masse salariale : évolution et objectifs

Projet d'ombrières agrivoltaïques au sol La Grande Enclouse- Villexavier (17500)

Contexte et démarche

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE), publiée par le gouvernement, est une feuille de route qui **prévoit une montée en puissance des énergies renouvelables, et en particulier de l'énergie solaire**. La puissance installée du parc photovoltaïque, qui était de 23,7 gigawatts (GW) en 2024, doit ainsi grimper entre **35,1 et 44 GW en 2028**. À plus long terme, RTE estime dans certains de ses scénarios prospectifs « *Futurs Énergétiques 2050* »¹ que la puissance du parc photovoltaïque devra atteindre **100 GW d'ici moins de 30 ans**. L'étude conclut ainsi, sans aucune ambiguïté, « *au caractère indispensable d'un développement soutenu des énergies renouvelables électriques en France pour respecter ses engagements climatiques* » et en particulier la neutralité carbone.



Puissance solaire photovoltaïque totale raccordée par régions au 30 juin 2024 (données : Ministère de la Transition Écologique)

Cet objectif traduit la volonté politique mais également collective et citoyenne d'accélérer le développement des énergies renouvelables. À ce titre, le SRADDET de la région Nouvelle-Aquitaine souhaite poursuivre la dynamique de la filière solaire photovoltaïque et d'atteindre une puissance d'installation de 8 500 MW en 2030 et de 12 500 MW en 2050, contre 4 175 MW en 2023. L'objectif final pour la région est de devenir une région à énergie positive en 2050. Dans ce contexte, nous sommes convaincus que l'énergie photovoltaïque permet une valorisation concrète et simple de sites propices, en synergie avec d'autres usages.

¹<https://www.rte-france.com/analyses-tendances-et-prospectives/bilan-previsionnel-2050-futurs-energetiques>

L'agrivoltaïsme

1. Définition

Suite à la publication de la loi d'Accélération de la Production d'Énergies Renouvelables (APER), le 11 mars 2023, un décret (n°2024-318) relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers a vu le jour le 8 avril 2024. Ce dernier permet de donner une définition claire et un cadre réglementaire pour tous les porteurs de projets agrivoltaïques en France.

Selon l'article L314-36 du Code de l'énergie, « 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. »².

De plus, afin de poser un cadre rigoureux, le décret vient renforcer cette définition en établissant des critères physiques précis et quantifiables. Une installation est qualifiée d'agrivoltaïque lorsqu'elle associe les caractéristiques suivantes :

- La nécessité d'avoir un agriculteur actif

La présence d'un agriculteur actif est essentielle pour garantir que l'activité agricole reste au cœur du projet. Si l'exploitant change, le projet peut continuer sans agriculteur actif pour une période maximale de 18 mois, permettant ainsi une transition en douceur et la continuité de l'exploitation.

- Une production agricole qui doit être l'activité principale et significative

La production agricole doit rester significative malgré la présence des installations photovoltaïques. Cela signifie que le rendement agricole doit être supérieur à 90 % de celui observé sur une zone témoin ou un référentiel similaire. Cette exigence garantit que l'activité agricole n'est pas compromise par la production d'énergie.

- La réversibilité

La réversibilité est essentielle pour garantir que les projets agrivoltaïques ne compromettent pas l'usage futur des terres agricoles et permettent une transition fluide entre les différentes utilisations des parcelles.

- Les services apportés à la parcelles agricole

Les installations agrivoltaïques doivent apporter des bénéfices tangibles à la parcelle agricole. Cela inclut l'amélioration du potentiel agronomique des sols, l'adaptation au changement climatique, la protection des cultures contre les aléas climatiques et l'amélioration du bien-être animal.

- Une zone témoin

Une zone témoin est utilisée pour comparer les rendements agricoles avec et sans installations agrivoltaïques. Cette comparaison permet de s'assurer que les installations n'ont pas d'impact négatif sur la production agricole. La zone témoin doit être représentative des conditions de la parcelle

² Article 314-36 du Code de l'énergie

https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000047298015/2023-03-16

équipée de panneaux solaires. La création de cette zone dépend néanmoins du contexte local sur l'agrivoltaïsme et des technologies utilisées.

- Le taux de couverture

Le taux de couverture d'une installation agrivoltaïque, défini comme le rapport entre la surface maximale projetée des panneaux photovoltaïques et la surface de la parcelle agricole, doit être soigneusement calibré pour ne pas nuire à la production agricole. L'objectif est de trouver un équilibre optimal entre la production d'énergie et l'activité agricole.

Les centrales solaires agrivoltaïques permettent donc de conjuguer l'énergie solaire avec différents types d'élevage (ovin, bovin, porcin, etc.) ainsi que diverses cultures (coriandre, lavande, etc.) en garantissant un revenu sur le long terme pour le propriétaire et l'exploitant.

En fin de vie, la centrale solaire est intégralement démantelée.



Atténuation des pics de
température



Réduction de l'évaporation
et du stress hydrique



Protection des animaux
(chaleur, grêle, pluie, etc.)



Augmentation de la
biomasse en période de
sécheresse



Compléments de revenus
pour les agriculteurs

Les avantages de l'agrivoltaïsme

2. Les ombrières agrivoltaïques

De par sa définition, une ombrière est une « *structure artificielle équipée de panneaux photovoltaïques qui a pour double fonction de procurer de l'ombre et de produire de l'énergie électrique* »³. De plus, « *une ombrière photovoltaïque peut être installée en milieu urbain, par exemple au-dessus des parcs de stationnement, ou en milieu rural, par exemple au-dessus des cultures* ».

Ainsi, une installation photovoltaïque sur ombrière est destinée à créer une surface de protection contre les aléas climatiques et les rayons du soleil. Les ombrières agrivoltaïques répondent parfaitement à ce critère puisque, par définition, une installation agrivoltaïque doit apporter un service à la parcelle agricole (protection des cultures ou des animaux par exemple).

Les ombrières agrivoltaïques ont donc plusieurs rôles à jouer :

- Assurer l'ombrage du terrain sur lequel elles sont implantées grâce aux structures en hauteur ;
- Protéger les animaux ou les cultures des aléas climatiques (intempéries, grêle, pluie, chaleur...);
- Produire de l'électricité grâce aux panneaux photovoltaïques.

Par conséquent, conformément à la nomenclature établie au sein de l'annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement (rubrique n°30), **les ombrières agrivoltaïques de plus de 300 kWc, relèvent du champ d'application de l'examen cas par cas.**

³ <https://www.education.gouv.fr/bo/2023/Hebdo20/CTNR2310626K?Cookies=true>

Analyse du site

1. Synthèse

Nature	Commentaire
Nature du site	Terrain agricole en grande culture
Enjeux environnementaux	Modérés
Enjeux paysagers	Très faibles – terrain entouré de bois, loin des habitations
Accessibilité	Route du Haut Buguet (sud)
Urbanisme	Commune sous RNU – Compatible
Raccordement	Ligne HTA à 350 m

Caractéristiques du site

2. Localisation

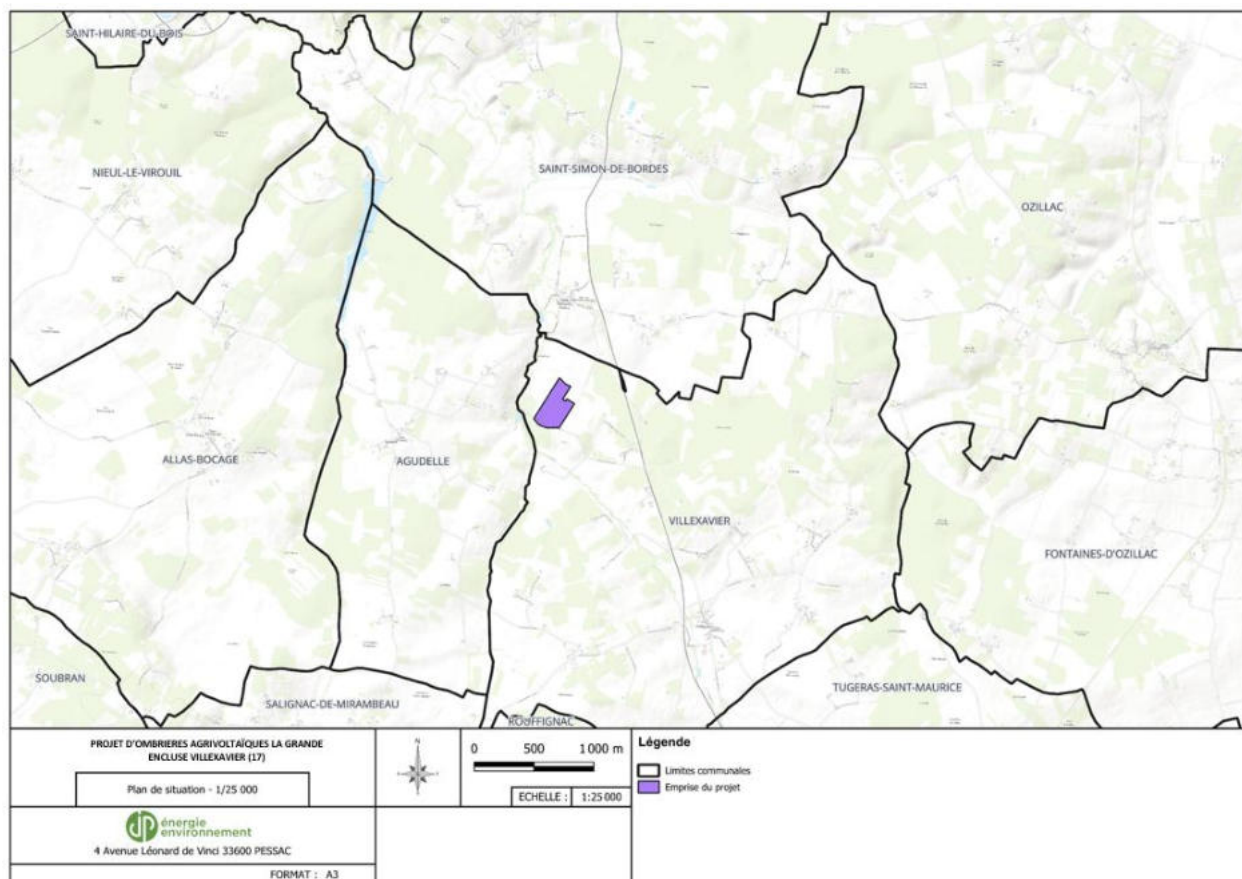
Situation : VILLEXAVIER, Lieu-dit LA GRANDE ENCLOUSE

Coordonnées géographiques : 45.387528, -0.455388

Parcelle(s) : ZC n°24, 25 et 27

Usage du site : agricole

Surface des parcelles : Environ 7,2 ha exploitables



3. Justification du projet

Le projet porte sur l'installation d'ombrières agrivoltaïques sur une parcelle exploitée. Ce type d'aménagement génère un ombrage partiel et modulé, sans imperméabilisation significative du sol, ce qui limite son impact environnemental.

Nature et caractéristiques de l'ombrage

Les ombrières projetées sont surélevées à une hauteur comprise entre 2,5 et 4m du sol. Elles sont orientées vers le sud, afin d'optimiser la production solaire. Cette disposition permet de conserver un ensoleillement diffus sous les structures, avec un mouvement constant des zones d'ombre au cours de la journée. Ainsi, **l'ombrage n'est ni uniforme ni permanent** : il est variable selon la position du soleil, **laissant des périodes d'ensoleillement direct aux différentes zones de la parcelle.**

Conséquences sur la flore et la faune

La couverture végétale actuelle sera préservée sous les ombrières étant donné qu'aucune modification de l'activité agricole sous les panneaux n'est prévue. La réduction de l'intensité lumineuse sous les panneaux reste compatible avec la survie de nombreuses espèces tolérantes à une ombre légère.

Les ombrières contribueront également à **stabiliser les sols**, un avantage particulièrement pertinent face à l'augmentation des aléas climatiques. Elles **réduisent l'érosion** des sols et **maintiennent une certaine fraîcheur**, ce qui est idéal dans une région comme la Nouvelle-Aquitaine, souvent sujette à de fortes chaleurs.

A ce propos, JPee mène depuis 2019, en collaboration avec l'INRAe, la première étude sur la croissance de l'herbe sous panneaux photovoltaïques. Ces recherches permettent de quantifier les effets d'une centrale photovoltaïque sur la prairie et d'orienter les choix techniques à privilégier. Les résultats montrent notamment :

- Une **diminution des températures moyennes au sol d'environ 3°C**
- Une **augmentation de l'humidité au sol**
- Une **réduction de l'évaporation**
- Une croissance de l'herbe sous les panneaux environ deux fois supérieure
- Un décalage dans la pousse de la végétation

Ainsi, les ombrières permettront de **conserver la fonction de refuge et de corridor écologique** pour les espèces locales.

Réversibilité et limitation des impacts

Aucune imperméabilisation du sol n'est prévue. Les supports des ombrières, constitués de pieux métalliques, sont directement enfoncés dans le sol, **sans artificialisation ni aménagement préalable.** L'intervention reste ainsi **entièrement réversible.**

En outre, le projet n'implique pas de modification significative du profil topographique du site, ni de drainage ou de remaniement des sols susceptibles d'altérer durablement la capacité de la parcelle à assurer ses fonctions écologiques.

Précautions et mesures d'accompagnement

Afin de renforcer la compatibilité du projet avec l'environnement existant, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- Implantation des ombrières en **préservant les éléments arborés ou arbustifs existants** en périphérie, s'il y en a.
- Entretien extensif de la végétation sous ombrières par **fauchage raisonné ou pâturage léger**, limitant l'usage d'engins lourds et de produits phytosanitaires.
- Suivi écologique en phase d'exploitation, notamment pour s'assurer du maintien de la couverture végétale et de l'absence de dégradation du sol.

Au regard de ces éléments, l'ombrage apporté par les ombrières photovoltaïques est jugé compatible avec le maintien des fonctions écologiques de la parcelle. Les incidences potentielles sont limitées, localisées et compensées par les mesures de gestion prévues. L'impact global du projet est ainsi considéré comme faible et maîtrisé, ne justifiant pas, en l'état, la réalisation d'une évaluation environnementale systématique.

4. Les enjeux environnementaux

Le site est présent dans le périmètre de gestion NATURA 2000 (FR5402008) et ZNIEFF de type 2 « Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents ».

Catégorie de la zone environnementale	Nom	ID	Distance du site d'étude (en km à vol d'oiseau)
ZNIEFF 2	HAUTE VALLEE DE LA SEUGNE	540120112	50 m
Natura 2000	Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents	FR5402008	50 m

Référencement des zones de contraintes environnementales réglementaires à proximité du site d'étude (source : INPN)

Dans le cadre du développement de projet, **JPee prévoit de mettre en place des mesures d'évitement et de réduction (cf. chapitre Evaluation des incidences et mesures ERC)** de manière à minimiser les conséquences sur l'environnement.

5. Les enjeux paysagers

Le site est bordé d'arbres au sud et à l'ouest, qui le masquent donc depuis plusieurs points de vue, notamment depuis les habitations situées à l'ouest de la zone d'implantation potentielle. De même à l'est du site, à 50 m du projet, se trouve une haie cachant l'habitation.

Il est d'ores et déjà prévu **le maintien de haies paysagères en limite d'implantation**.

Le choix de végétaux d'origine locale sera garanti, comme par exemple avec la marque «Végétal local».

Cette labélisation garantit pour les plantes, les arbres et les arbustes sauvages :

- Leur provenance locale au regard d'une carte des régions d'origine, avec une traçabilité complète depuis le site de collecte en milieu naturel ;
- La prise en compte de la diversité génétique d'origine ;
- Une conservation de la ressource dans le milieu naturel. C'est le matériel végétal (graines, boutures, plants...) qui est labellisé, pour une région d'origine donnée.

6. L'urbanisme et le contexte réglementaire

D'un point de vue de l'urbanisme, la commune de Villexavier est régie par le Règlement National de l'Urbanisme.

Voici ci-dessous l'extrait du RNU **autorisant** les aménagements similaires à notre projet:

> Article L111-4	Modifié par LOI n°2023-175 du 10 mars 2023 - art. 78
Peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune :	
1° L'adaptation, le changement de destination, la réfection, l'extension des constructions existantes ou la construction de bâtiments nouveaux à usage d'habitation à l'intérieur du périmètre regroupant les bâtiments d'une ancienne exploitation agricole, dans le respect des traditions architecturales locales ;	
2° Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ;	

7. Le raccordement envisagé

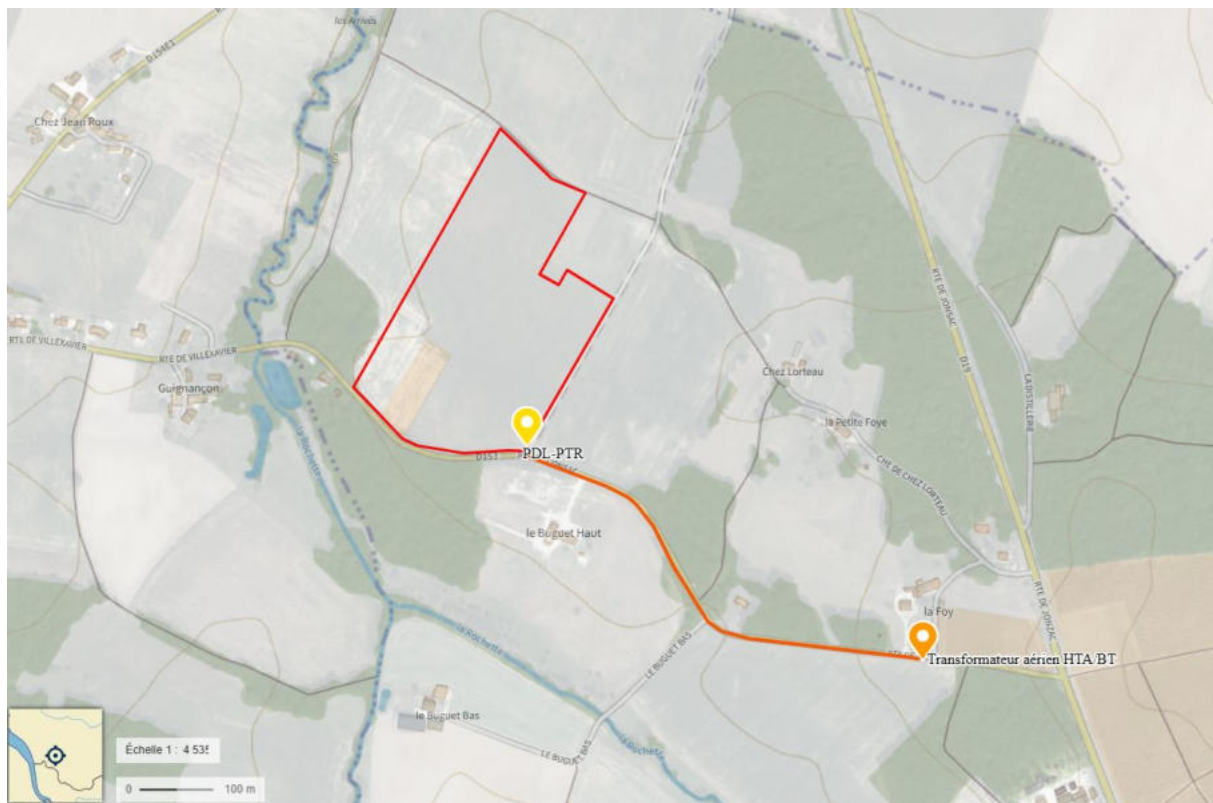
Le poste source de Jonzac est situé au nord du projet sur la commune du même nom. Toutefois, pour les projets inférieurs à 5MWc il peut être envisagé une solution de raccordement de type piquage.

Ainsi, selon le portail internet mon-compte-entreprise.enedis.fr un tronçon HTA d'une capacité d'accueil de 6,9 MWc (site consulté le 10/02/2026) est située à 654m du point de livraison du projet. Les ombrières agrivoltaïques pourront alors y être raccordées.

Toutefois, à ce stade du projet la solution de raccordement est méconnue car d'après la procédure de raccordement, le gestionnaire du réseau électrique demande à fournir l'autorisation d'urbanisme.

Par contre, les lignes de raccordement au réseau sont **enterrées** le long de la voirie publique.

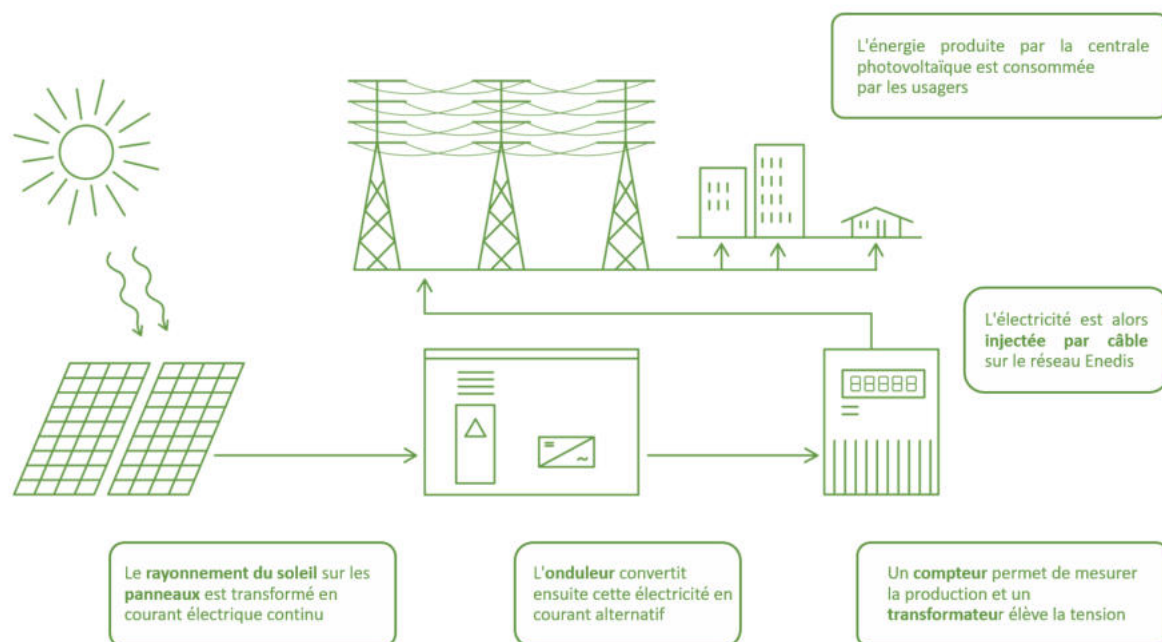
Dans le cadre du projet, JPee demandera et financera les demandes ainsi que les travaux nécessaires au raccordement des ombrières agrivoltaïques.



Projet d'ombrières agrivoltaïques au sol La Grande Encluse- Villexavier (17500)

DESCRIPTIF D'UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE

Le principe de fonctionnement d'une installation photovoltaïque est le suivant :



Principe de fonctionnement d'une installation photovoltaïque

Le **rayonnement du soleil** sur les panneaux est transformé en **courant électrique continu** par les matériaux semi-conducteurs qui composent les **cellules photovoltaïques**. L'**onduleur** convertit cette électricité en **courant alternatif** compatible avec le réseau. Un **compteur** permet de mesurer la production de la centrale tandis qu'un **transformateur élève la tension** avant l'injection de l'électricité par câble sur le **réseau public de distribution d'électricité**.



Schéma d'une centrale photovoltaïque au sol

Les modules photovoltaïques sont fixés sur une **structure porteuse** et regroupés au sein de **tables** comportant plusieurs dizaines de panneaux. Ces tables sont fixées au sol par des **fondations**. Une **piste** et des **accès périphériques** desservent l'ensemble des ombrières et notamment les **locaux techniques**. Une **clôture et des haies périphériques** ceinturent l'ensemble.

	
Tables photovoltaïques avec pieux battus	Onduleurs décentralisés (string)
	
Poste de transformation	Poste de livraison
	
Portail, clôture et réserve incendie	

Différents composants de la centrale solaire (source : JPee)

Fiche synthèse

I. JP Energie Environnement

- Société familiale, française et indépendante créée en 2004
- Producteur d'électricité 100% d'origine renouvelable
- Interlocuteur unique sur toute la durée de vie des projets
- La Banque des Territoires (Caisse des Dépôts) actionnaire de la société à 34%
- Expert en développement de projets solaires au sol

II. Analyse du site

Nature du terrain	Terrain agricole exploitée
Enjeux environnementaux	Modérés
Enjeux paysagers	Très faibles – terrain entouré de bois, loin des habitations
Urbanisme	Règlement National de l'Urbanisme - Compatible
Raccordement	Ligne HTA à 350 m

III. Caractéristiques techniques prévisionnelles

Puissance	4,24 MWc
Productible	1 568 MWh/MWc
Production	6 650 MWh/an

IV. Actions en faveur de l'ancrage territoriale

Communication et concertation en phase développement	Mise en place concertation préalable Lettres d'information Création site internet dédié au projet
Phase construction	Clauses d'insertion pour l'accès et le retour à l'emploi
Phase exploitation	Organisation de portes ouvertes et de visites Mise en place d'une activité agricole Publication des données de production
Phase démantèlement	Démantèlement provisionné Recyclage des matériaux Recyclage des panneaux

V. Etudes à réaliser et plan d'actions

Géotechnique	Conduite étude géotechnique
Dimensionnement	Calcul de productible Dimensionnement électrique Choix du matériel
Instruction administrative	Consultation amont des parties prenantes Organisation du comité de projet

	Constitution de la demande de déclaration préalable Dialogue avec les instances administratives Gestion des constats d’huissiers
Raccordement	Conduite des procédures du raccordement
Financement	Ingénierie financière Apport fonds propres Recherche des partenaires bancaires Mise en place financement participatif
Construction	Organisation des consultations fournisseurs et prestataires Conduite du chantier Mise en place de l’activité agricole pour l’entretien des ombrières agrivoltaïques.
	Tests et mise en service
Exploitation et Maintenance	Entretien des ombrières agrivoltaïques par les équipes de JPee