

**ANNEXE VOLONTAIRE –
Description projet
d'ombrières agrivoltaïques
de Tellancourt (54)**

Rédacteur : Aloès CHATELET

Relecteur : Théo BON

Date : 20/05/2025



En partenariat avec

 **BANQUE des
TERRITOIRES**

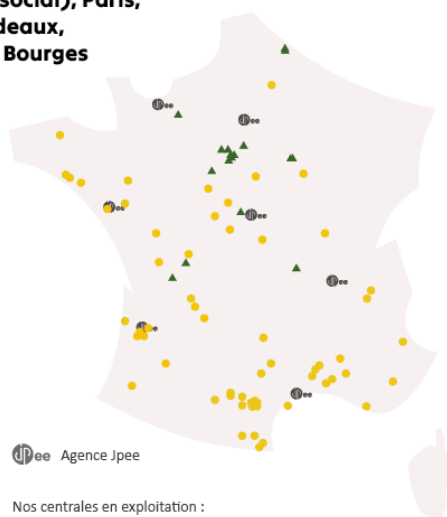
JP ENERGIE ENVIRONNEMENT	3
CONTEXTE ET DEMARCHE	4
1. Contexte juridique de la demande d'examen au cas par cas : L'ombrière	5
ANALYSE DU SITE	7
1. Synthèse	7
2. Localisation.....	7
3. La nature du terrain et historique	8
4. Les enjeux environnementaux	8
5. Les enjeux paysagers	9
6. Les enjeux agricoles	11
7. L'urbanisme et le contexte réglementaire	12
8. Adéquation du projet avec le cadre législatif sur l'agrivoltaïsme	13
9. Le raccordement envisagé	15
DESCRIPTIF TECHNIQUE	17
1. Le descriptif d'une installation photovoltaïque.....	17
2. Le dimensionnement de l'installation	19
3. Les structures et les fondations	20
EVALUATION DES INCIDENCES ET MESURES ERC.....	22

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.

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%)



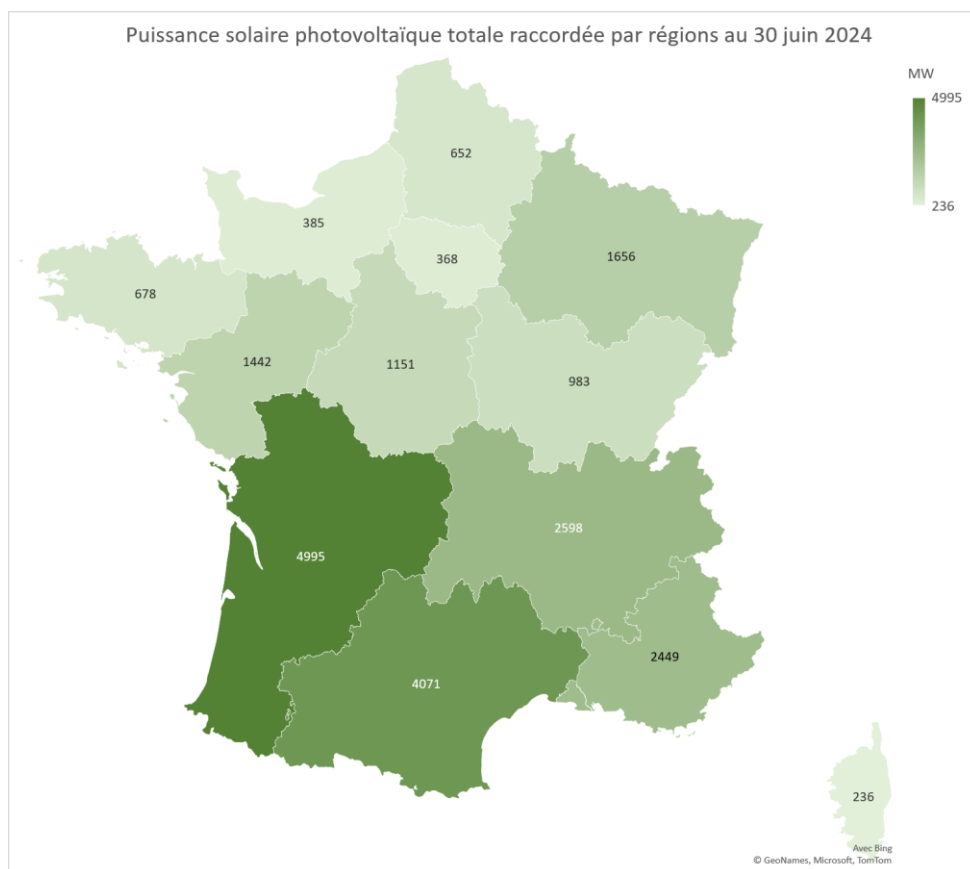
BANQUE des
TERRITOIRES



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

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 25 gigawatts (GW) à la fin 2024, doit ainsi grimper entre **54 et 60 GW en 2030**. 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 Grand Est entend poursuivre la dynamique de la filière solaire photovoltaïque, l'objectif final étant de devenir une région à énergie positive en 2050.

Un des grands axes du SRADDET stipule en effet la nécessité de « favoriser le développement des énergies renouvelables et de récupération en tenant compte du potentiel local des filières existantes, émergentes et d'avenir, dans le respect des usages et des fonctionnalités des milieux forestiers,

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

naturels et agricole ». Dans cet optique le SRADDET insiste notamment sur le fait de « mobiliser toutes les surfaces potentiellement favorables au développement du PV » (source : SRADDET du Grand Est, p.29)

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.

Depuis plusieurs années, JP Energie Environnement s'inscrit dans cette démarche, en accompagnant les propriétaires privés et les collectivités dans la mise en œuvre de projets photovoltaïques et agrivoltaïques de toute taille.

Depuis peu, le Gouvernement a permis, sous la forme d'un décret, de simplifier et accélérer le déploiement des petites installations photovoltaïques au sol d'une part et des ombrières d'autre part.

L'intérêt de ce décret, dans le cas de projets d'ombrières, est à la fois économique et agricole. Il permet en effet de faciliter la réalisation de projets qui peineraient à s'inscrire dans une réalité économique durable, et qui apportent une réponse à un réel besoin d'ombrage, en l'occurrence à une exploitation agricole.

1. Contexte juridique de la demande d'examen au cas par cas : L'ombrière

L'article R.122-2 du code de l'environnement prévoit que certains projets doivent faire l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement. L'annexe de cet article, à la rubrique n°30 apporte une distinction entre les projets d'ombrières et les autres projets.

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement)	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1MWc, <u>à l'exception des installations sur ombrières</u>	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300KWc

Tableau 1 : extrait de l'annexe à l'article R122-2 du code de l'environnement ²

Ce tableau mentionne le mot ombrière, mais ne précise pas sa définition. Cependant, le « *Guide de lecture de la nomenclature* » vient préciser ce qui est entendu par ce tableau³ :

² Légifrance ; Annexe de l'article R122-2 du code de l'environnement ; https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000049691404

³ Evaluation Environnementale des projets : guide de lecture de la nomenclature ; mars 2023 mis à jour le 10 juin 2024 ; page 42 ; téléchargeable ici : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/guide_nomenclature_evaluation_environnementale_des_projets_juin2024.pdf

« Par ombrière, il faut considérer une structure destinée à fournir de l'ombre équipée de panneaux solaires à titre de couverture afin de produire de l'énergie solaire. C'est donc la destination de la structure (telle que présentée par le porteur de projet) qu'il faut considérer. Il n'appartient pas à l'autorité compétente de vérifier le besoin d'ombre. »

Ainsi, c'est la destination d'ombrage qui définit l'ombrière solaire.

Par ailleurs, le « Guide 2020 portant sur l'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme pour les centrales solaires au sol » précise :

« Les projets de centrales solaires au sol se distinguent des panneaux solaires placés sur ombrières ou sur serres puisque leur destination principale n'est pas la production d'énergie mais la création d'un espace abrité. » ⁴

Le dimensionnement du projet agrivoltaïque de Tellancourt est basé sur la fonction d'ombrage des panneaux au bénéfice de la production de fourrage. C'est donc dans ce contexte juridique que le projet de Tellancourt peut être soumis à une demande de dérogation d'étude d'impact environnementale.

⁴ Guide 2020 : l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol, page 27 téléchargeable ici :

<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide%20instruction%20demandes%20autorisation%20urbanisme%20-%20PV%20au%20sol.pdf>

Analyse du site

1. Synthèse

Nature	Commentaire
Nature du site	Terrain en jachère. Création d'une activité de fauche
Enjeux environnementaux	Faibles
Enjeux paysagers	Modérés (quelques habitations à proximité du site : co-visibilité à certains endroits de la zone)
Enjeux agricole	Amélioration de la production fourragère grâce à l'ombrage, en particulier en été
Accessibilité	Entrée par la route départementale D 173 à l'Ouest du site, puis par le chemin longeant la station d'épuration
Urbanisme	Zone A
Raccordement	Ligne 20 kV (1,9 km par la route)

Caractéristiques du site

2. Localisation

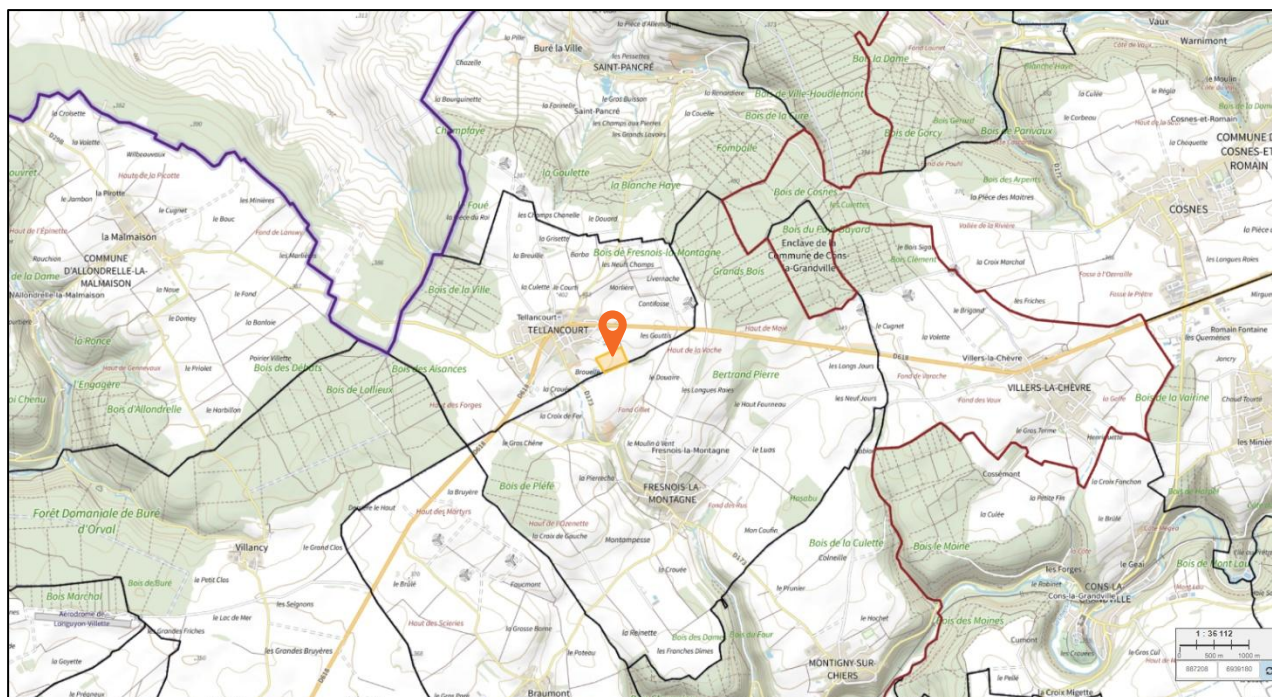
Situation : Commune de Tellancourt (Meurthe-et-Moselle, Grand-Est)

Coordonnées géographiques : 49.505452, 5.639879

Parcelles : Y14, Y15

Usage du site : Actuellement, parcelle en jachère. Le projet vise à relancer la production de fourrage.

Surface des parcelles : Environ 3,9 hectares exploitables





Délimitation de la zone d'étude (source : Géoportail)

3. La nature du terrain et historique

Les parcelles identifiées pour le projet sont exploitées en jachère. Elles ont été déclarées à la PAC comme des surfaces gelées (depuis au moins 2007) et en jachère depuis 2015.

Le terrain est entouré de haies, en particulier au Sud et au Nord. Il se situe au milieu d'une zone agricole (grande culture et prairie). Une station d'épuration est située à l'Ouest du terrain, et est séparée par une clôture.

4. Les enjeux environnementaux

Les parcelles ne sont soumises à aucun zonage de protection environnementale.

Aucun périmètre de gestion NATURA 2000 n'est à déclarer aux alentours des terrains. La zone ZNIEFF la plus proche est celle des « Vallées de la Chiers et de la Crusnes ». Catégorisée ZNIEFF 1, elle se situe à 1,7 km du site d'implantation des ombrières.

Catégorie de la zone environnementale	Nom	ID	Distance du site d'étude (en km à vol d'oiseau)
ZNIEFF 2	<i>Vallées de la Chiers et de la Crusnes</i>	<i>410030455</i>	<i>1,7</i>
ZNIEFF 1	<i>Ravins de la Chiers de Longwy à Longuyon</i>	<i>410030509</i>	<i>1,7</i>
ZNIEFF 1	<i>Gite à chiroptères à Allondrelle-la-Malmaison</i>	<i>410030153</i>	<i>3,8</i>
ZNIEFF 1	<i>Ruisseau du Dorlon De Allondrelle-La-Malmaison et Longuyon à Charency-Vezin</i>	<i>410030405</i>	<i>4,4</i>
ZNIEFF 1	<i>Marais De La Cussignière A Gorcy</i>	<i>410030421</i>	<i>4,7</i>
ZNIEFF 1	<i>Vallons des Sources du Coulmy A Cosnes-et-Romain</i>	<i>410030432</i>	<i>6,5</i>
ZNIEFF 1	<i>Gite à chiroptères à Colmey</i>	<i>410030154</i>	<i>6,5</i>
ZNIEFF 1	<i>Pelouse de la Cote d'Urbul à Charency-Vezin</i>	<i>410001944</i>	<i>6,6</i>
Natura 2000	<i>Pelouses et milieux cavernicoles de la vallée de la Chiers et de l'Othain, fort du Chenois, buxaie de Montmédy</i>	<i>FR4100155</i>	<i>8,5</i>

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

Les outils cartographiques ne font pas état de zones humides avérées ou potentielles ni de point d'eau (source : données SIG Réseau Zones Humides) sur le site ou dans ses abords.

Dans le cadre du développement de projet, **JPee mènera avec soin la démarche « Eviter, Réduire »** de manière à minimiser les conséquences sur l'environnement. En particulier, il est d'ores et déjà prévu que l'ensemble des haies soient maintenues en l'état et que d'autres soient plantées sur la partie Nord du terrain.

5. Les enjeux paysagers

Le site se trouve au Sud-Est du centre de la commune de Tellancourt. La route départementale D173 passe à environ 400 mètres à l'Ouest du terrain. Ce dernier est donc visible depuis la route, comme le montre les photographies ci-dessus. L'impact paysager du projet sera néanmoins modéré depuis la route du fait de la distance (400 mètres), et de la présence d'une station d'épuration au Sud-Ouest du site, située entre la route et le terrain.



Impact visuel du projet depuis la route nationale N18 (source : Google Maps)

Le terrain est également visible depuis la route nationale N18 située à environ 200 mètres au Nord-Est des parcelles.



Impact visuel du projet depuis la route nationale N18 (source : Google Maps)

Le site est entouré de terrains agricoles au Sud et à l'Est du projet.

Le terrain est délimité au Sud-Ouest par une clôture entourant une station d'épuration. L'installation d'ombrières agrivoltaïques est ainsi moins impactante d'un point de vue paysager compte tenu de la proximité du projet avec cette station d'épuration.

Les habitations les plus proches se trouvent à environ 150 mètres au Nord du terrain. L'orientation des panneaux vers le Sud limite tout de même l'impact visuel du projet. Par ailleurs, **il est prévu de**

maintenir les haies existantes et de créer des haies paysagères en limite Nord et Est de l'implantation. Le local technique sera en limite de site (Sud-Ouest) et plusieurs couleurs et bardages sont envisageables afin d'optimiser son insertion paysagère.

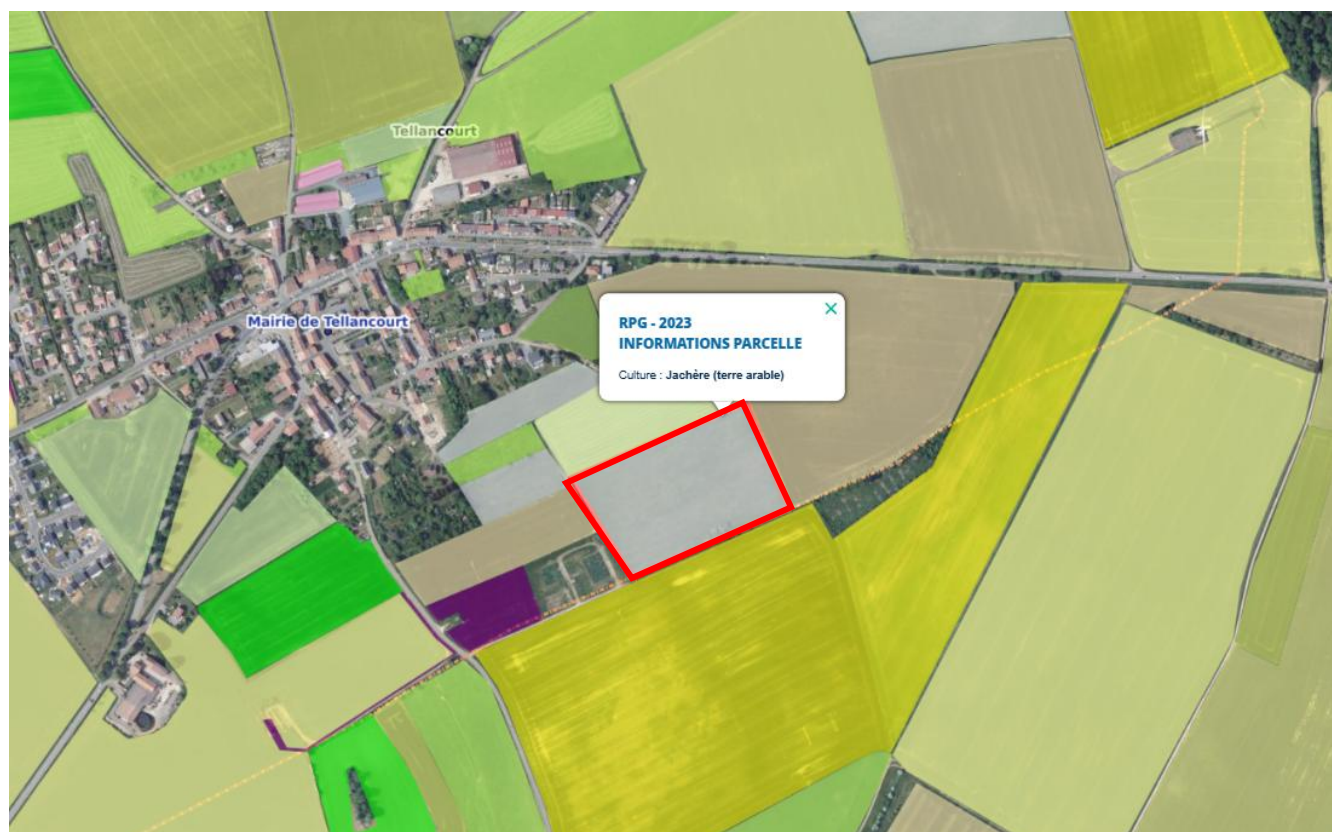
Au niveau patrimonial, aucun zonage de protection ou enjeu de co-visibilité n'est à déplorer. Les monuments historiques recensés à moins de quatre kilomètres du projet sont listés dans le tableau ci-dessous.

Site patrimonial	Localisation	Distance du site d'étude (en km à vol d'oiseau)
Eglise de la Nativité-de-la-Vierge	Fresnois-la-Montagne	1,2
Ossuaire	Fresnois-la-Montagne	1,2

Référencement des zones de contraintes patrimoniale à < 4 km du site d'étude (source : atlas.patrimoines.culture.fr)

6. Les enjeux agricoles

Le terrain a été déclaré à la PAC pendant de nombreuses années comme une surface gelée (depuis au moins 2007) et depuis 2015 il est déclaré en jachère.



Registre Parcellaire Graphique du site d'étude (source : [geoportail.gouv](https://geoportail.gouv.fr))

La présence d'ombrières agrivoltaïques sur ces terrains vise à améliorer la production de fourrage, en particulier en période de sécheresse. En effet, une étude⁵ sur la ressource fourragère menée en partenariat avec l'INRAe a montré un maintien de production cumulée de biomasse sous les panneaux, avec un étalement de la ressource fourragère sur l'année.

Les ombrières atténuent les effets des aléas climatiques sur la culture. Elles constituent notamment une barrière physique contre la grêle et diminuent le risque de gel (en raison de la diminution des variations de température sous les ombrières). Par ailleurs, l'ombre procurée par les ombrières permet d'atténuer les pics de température et de réduire l'évaporation et le stress hydrique.

Si à l'avenir l'exploitant agricole ou le futur exploitant souhaite faire pâturer des animaux sur les parcelles, le dimensionnement des ombrières sera adapté à cette activité et elles représenteront un outil d'amélioration du bien-être animal. Elles procureront de l'ombre aux animaux et les protégeront des fortes chaleurs et du stress thermique. Lors des intempéries (pluie, grêle), les ombrières seront également un abri pour les animaux.

7. L'urbanisme et le contexte réglementaire

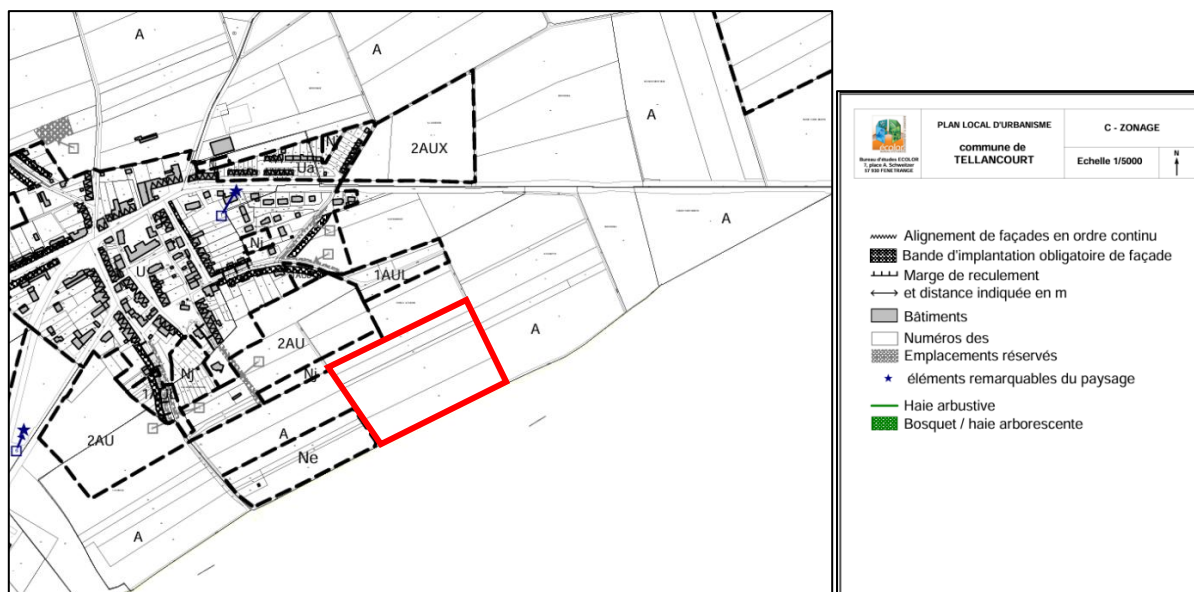
La commune de Tellancourt possède un plan local d'urbanisme. Les parcelles Y 14 et Y 15 concernées par le projet se situent en zonage A (carte ci-dessous), où les installations de production d'énergies renouvelables sont autorisées sous conditions, comme le précise l'extrait du PLU de Tellancourt ci-dessous concernant le règlement applicable à la zone A :

ARTICLE 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES DANS TOUT LE SECTEUR A et Ae :

Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole.

⁵ <https://hal.inrae.fr/hal-03592786>



Zonage du PLU sur le site de commune (source : PLU de la commune de Tellancourt)

Une installation agrivoltaïque, d'intérêt collectif, compatible avec une activité agricole, et ne portant pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, est donc autorisé sur le site.

8. Adéquation du projet avec le cadre législatif sur l'agrivoltaïsme

L'article L314-36 de la loi d'Accélération des Energies Renouvelables du 10 mars 2023 caractérise une **installation agrivoltaïque** selon la définition suivante : « 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 ».

Le projet agrivoltaïque de Tellancourt s'établissant sur des parcelles agricoles, il doit effectivement concorder avec les dispositions citées dans la loi APER et plus précisément l'article L314-36, qui sont les suivantes :

« II.-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 ou à une exploitation agricole à vocation pédagogique gérée par un établissement relevant du titre Ier du livre VIII du code rural et de la pêche maritime une production agricole significative et un revenu durable en étant issu :

- 1° L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;
- 2° L'adaptation au changement climatique ;
- 3° La protection contre les aléas ;
- 4° L'amélioration du bien-être animal. »

Le tableau suivant a pour objet l'adéquation des caractéristiques du projet d'ombrières agrivoltaïques de Tellancourt avec les critères de l'instruction technique de la DGPE.

En vert, les critères cités dans la loi APER, dont **l'un minimum** doit être vérifié par l'installation agrivoltaïque (**ici 4 critères sur 4 sont satisfaits**). En gris, les autres critères cumulatifs cités dans l'instruction technique.

Critères	Vérification du critère	Justification
Amélioration du potentiel agronomique	✓	L'ombre partielle apportée par les ombrières permet de réduire l'évapotranspiration, de limiter le stress hydrique et de maintenir une température du sol plus stable. Ces conditions favorisent la production de fourrage, notamment en période estivale.
Adaptation au changement climatique	✓	L'ombrière permettra de limiter les effets des canicules et de la sécheresse sur la parcelle du projet de Tellancourt, en réduisant les pics de température et en maintenant une meilleure humidité du sol. Cela permettra une production de biomasse moins vulnérable au changement climatique et donc plus régulière sur l'année, comme démontré par les études INRAE citées dans le dossier.
Protection contre les aléas	✓	Les ombrières protègent les cultures contre la grêle, le gel et les fortes chaleurs. Elles réduisent les variations thermiques et offrent un abri contre les intempéries, ce qui limite les pertes de rendement liées aux aléas climatiques.
Amélioration du bien-être animal	✓	Plusieurs retours d'expérience d'ombrières sur élevage – dont celles de l'INRAE – montrent une appétence des animaux pour l'abri procuré par les panneaux. Le projet prévoit une compatibilité avec une potentielle future activité de pâture. Les ombrières, surélevées à 2 mètres minimum, pourront ainsi offrir un abri aux animaux contre le soleil, la pluie ou la grêle, améliorant ainsi leur confort thermique et leur santé.
Installation d'une zone témoin ou d'un référentiel / Justification d'une dérogation	✓	L'article R 314-115 du décret n°2024-318 en date du 8 avril 2024, relatif au développement de l'agrivoltaïsme, stipule que les installations utilisant une technologie dite « éprouvée » sont exemptes de zone témoin et peuvent faire appel à un référentiel local. Le décret listant les « technologiques éprouvées » n'est pas encore paru. Le projet s'appuie bien sur une technologie éprouvée (structures fixes monopieux). Les parcelles étant en jachère, la situation actuelle peut servir de référentiel pour évaluer l'impact agronomique du projet.

Production agricole significative		Ce projet d'ombrières agrivoltaïques permet de valoriser 3,8 ha de terrain, jusque-là peu productif et laissé en jachère, et d'améliorer la production fourragère comme expliquer précédemment.
Maintien d'un revenu agricole durable		Le projet améliore la résilience de la production fourragère face au changement climatique, et permet donc de sécuriser le revenu de l'exploitant lié au terrain.
L'activité agricole reste principale dans le projet		Le projet est conçu pour s'adapter à l'activité agricole (fauche ou pâture) et apporter un service à l'exploitation agricole. L'agriculteur peut utiliser ses engins agricoles sur la parcelle grâce à l'espacement entre les rangées, les animaux peuvent également pâturer grâce au rehaussement des ombrières. La production agricole reste ainsi l'activité principale de la parcelle, et la production d'électricité photovoltaïque l'activité secondaire.

9. Le raccordement envisagé

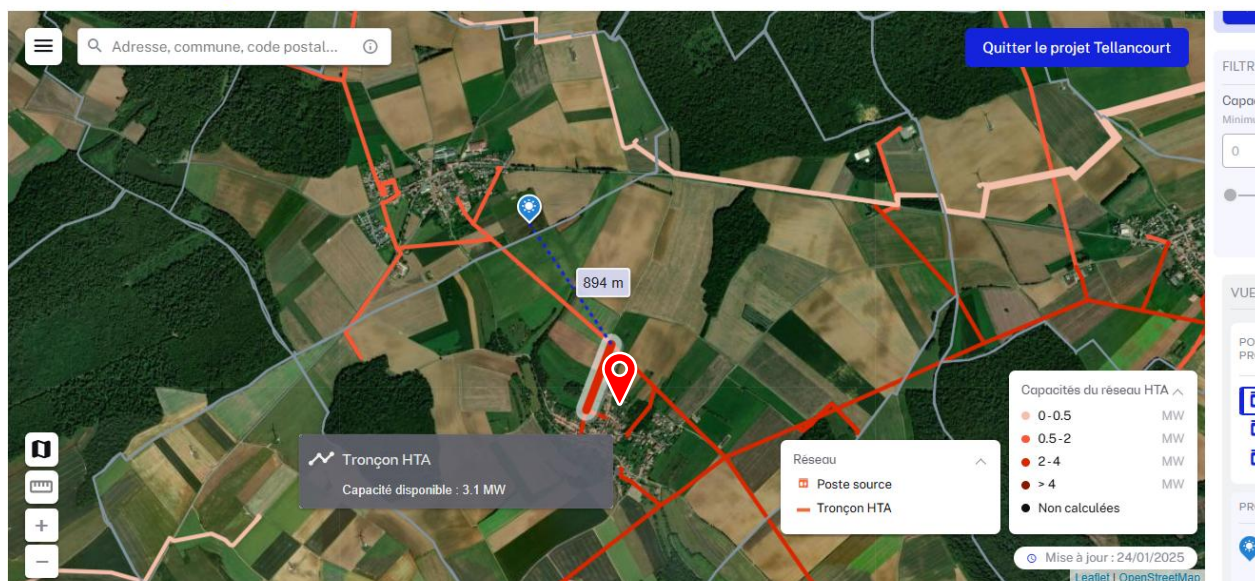
Dans le cadre du projet, JPee demandera et financera les demandes ainsi que les travaux nécessaires au raccordement du parc photovoltaïque.

C'est ENEDIS qui est le gestionnaire de réseau électrique de distribution. La tension au poste de livraison de l'installation agrivoltaïque étant de 20 kV, ENEDIS est l'interlocuteur à privilégier pour raccorder l'installation agrivoltaïque au réseau. Une ligne HTA, selon la capacité disponible à un instant t, peut accueillir une unité de production électrique de cette puissance via un piquage sur la ligne. Néanmoins, la demande ne peut se faire qu'après l'obtention du permis de construire.

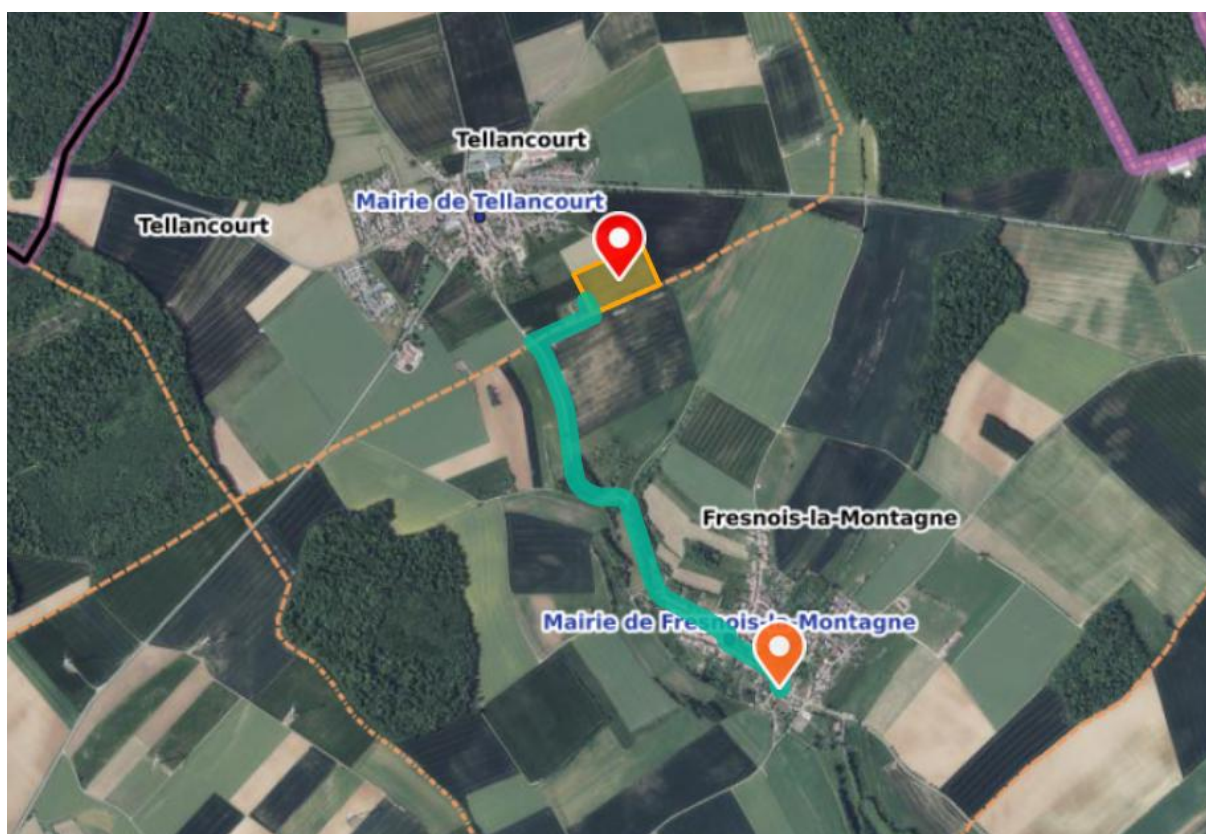
Le site est à proximité d'une ligne aérienne HTA pour le raccordement. En particulier, un tronçon HTA à Fresnois-la-Montagne (*voir cartes ci-dessous*) a une capacité disponible de 3,1 MWc, ce qui pourrait convenir pour ce projet (d'une puissance prévisionnelle de 2,9 MWc). Ce dernier se situe à 1,9 km de la zone du projet par la route.

Dans tous les cas, les lignes de raccordement au réseau sont enterrées le long de la voirie publique.

Cartographie des capacités du réseau de distribution



Tronçon HTA capacitaire aux alentours du site, à Fresnois-la-Montagne (source : Enedis)

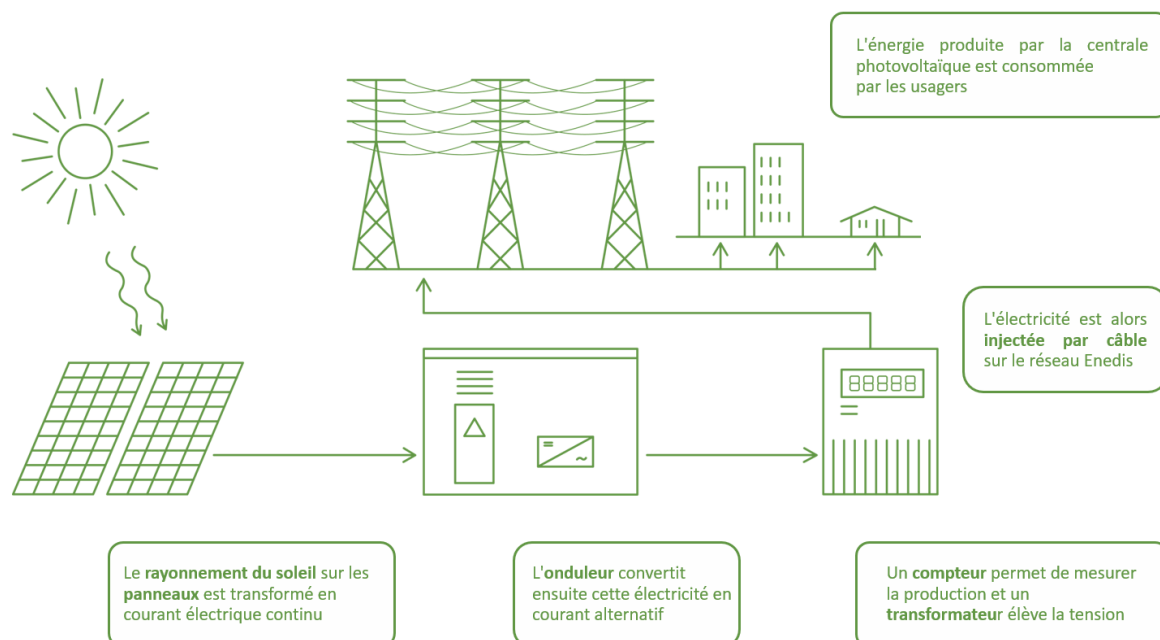


Tracé de raccordement hypothétique à la ligne de Fresnois-la-Montagne (1,9 km par la route) (source : Géoportail)

Descriptif technique

1. Le descriptif d'une installation photovoltaïque

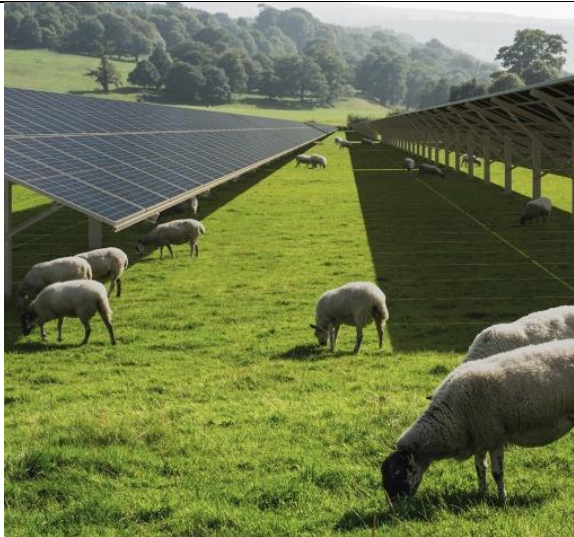
Le principe de fonctionnement d'une installation photovoltaïque est le suivant :



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**.

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 du parc et notamment les **locaux techniques**. Une **clôture et des haies périphériques** ceinturent l'ensemble.



Tables photovoltaïques monopieux avec pieux battus



Onduleurs décentralisés (string)



Poste de livraison et de transformation



Exemple de clôture et haie

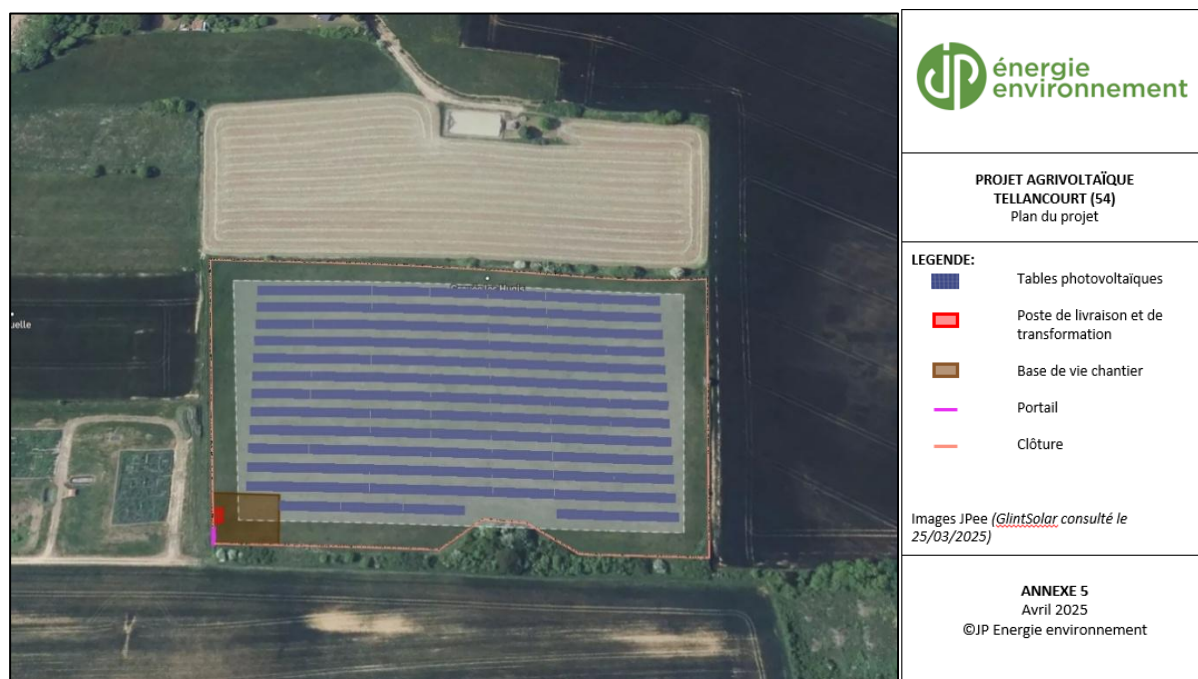


Exemple de portail d'accès

Différents composants de la centrale solaire (source : JPee)

2. Le dimensionnement de l'installation

Le dimensionnement et la disposition des ombrières ont été réfléchis afin de faciliter le travail agricole en adaptant les hauteurs de tables, les distances inter-rangées, ou encore la largeur des tournières. L'aspect paysager a également été pris en compte : notamment au Sud du terrain, les haies ont été évitées et il a été prévu de **les renforcer au Nord et à l'Est afin de limiter la covisibilité depuis les habitations les plus proches.**



Plan de masse du projet d'ombrières agrivoltaïques de Tellancourt (Annexe 5)

Plus précisément, voici quelques mesures d'adaptation des ombrières à l'exploitation agricole :

1. Mise en place de **tables mono-pieux** pour faciliter les travaux agricoles également sous les panneaux avec des outils déportés (fauche, semis, etc.).
2. Surélévation de la **hauteur minimale des panneaux à 2 mètres** pour maintenir **l'utilisation des engins agricoles** de l'exploitation sous les panneaux et avoir une **meilleure visibilité** pour les travaux depuis un tracteur. Cette surélévation garantit une bonne rotation des zones ensoleillées/ombragées et améliorera la production de fourrage
3. Augmentation de la **distance en inter-rangée à 9,6 mètres pieu à pieu**
4. Un écart de **quelques centimètres entre les panneaux** permettra aux eaux de pluie de parvenir au sol dans des conditions quasiment similaire à l'état actuel.
5. Les panneaux sont montés sur des structures fixes ancrées au sol grâce à des pieux métalliques battus ou vis en acier galvanisé. La surface artificialisée des pieux est limitée à 0,04% des parcelles d'implantation

Caractéristiques générales et structures

Les caractéristiques générales de la centrale imaginée sont les suivantes :

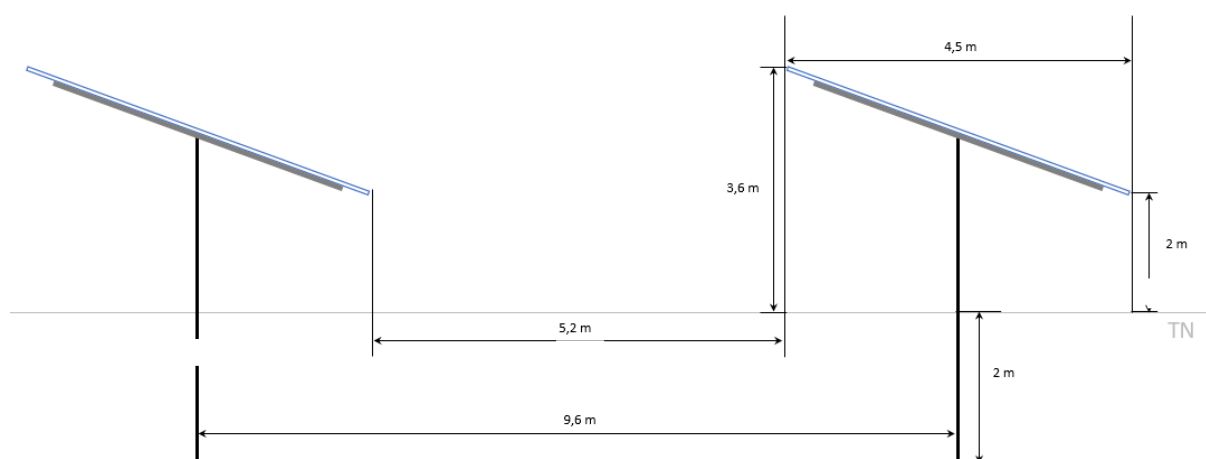
- Surface clôturée : 3,8 ha
- Surface de panneaux : 1,1 ha
- Puissance estimée : 2,9 MWc
- Productible : 1175 kWh/KWc/an
- Production : 3 400 MWh/an
- Surface des locaux techniques : 24 m²
- Alimentation électrique : 704 foyers / 1530 habitants⁶
- CO2 évité (mix français) : 131 tCO2eq/an

3. Les structures et les fondations

Les structures porteuses des ombrières agrivoltaïques sont des travées fixes (appelées aussi « tables »), orientées préférentiellement au sud de manière à pouvoir capter un maximum d'ondes lumineuses pendant toute la journée. Pour ce projet, les rangées d'ombrières suivront la forme du terrain

Ces structures sont constituées de support-rails en acier galvanisé, robustes et résistants dans le temps aux variations de conditions climatiques. Les structures sont conçues pour résister aux charges supplémentaires de vent et de neige.

Le bord inférieur de la table est placé à environ 2 mètres du sol et le bord supérieur atteint environ 4 mètres. L'espace entre les rangées (pieu à pieu) est de 9,6 mètres, afin de laisser passer les engins agricoles. L'espace entre bouts de tables est de 5,2 mètres.



Vue de profil des tables photovoltaïques pressenties pour le projet

⁶ 2 223 kWh/pers./an (source : <https://www.data.gouv.fr/fr/reuses/consommation-par-habitant-et-par-ville-delectricite-en-france/>)

2,17 personnes par foyer (source : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2381486>)

Les tables support seront fixées aux fondations par l'intermédiaire de poteaux verticaux.

Le dimensionnement définitif des fondations et la mise en œuvre de ces solutions seront réalisés après une étude géotechnique (G2-AVP, puis G2-PRO et G2-EXE) menée sur le site par un bureau d'études indépendant.

Le cliché suivant permet de se rendre compte d'un dimensionnement relativement similaire à celui qui est prévu pour les ombrières agrivoltaïques de Tellancourt.



Mise en place des structures sur pieux battus (source : Jpee)

Evaluation des incidences et mesures ERC

Incidences	Mesures ERC																										
Phase travaux																											
Mouvements de terrain, remaniement des sols	R : Limitation au maximum les mouvements de terre sur les parcelles d'implantation																										
Dérangement des riverains (bruit, poussières, circulation)	R : Prise en compte de la présence de riverains à proximité, et aménagement des horaires du chantier et des circuits d'approvisionnement (des réunions préalables seront organisées à cet effet)																										
Risques pour la santé, la sécurité et l'environnement	R : Application de la Charte Santé, Sécurité, Environnement des chantiers solaires de JPee																										
	R : Délimitation adaptée et balisage des emprises des travaux																										
	R : Protection des femmes et des hommes intervenants sur le chantier, notamment par un coordonnateur en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (SPS), chargé de mettre en œuvre les principes généraux de préventions et les documents règlementaire (notamment le plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé)																										
Production de déchets	R : Respect scrupuleux de la législation et des procédures réglementaires de contrôle, notamment en ce qui concerne l'évacuation des déchets R : Sourçage des approvisionnements, et mise en place des meilleures pratiques possibles, pour limiter au maximum la génération de déchets																										
Utilisation de ressources naturelles et émissions de gaz à effet de serre	R : Favorisation des fournisseurs de matériaux français ou européen et des entreprises de travaux et services locales																										
Dégradation voire destruction de zones à enjeux écologiques	E : Balisage des zones à enjeux de façon à préserver les habitats et espèces R : Conduite des travaux selon un planning adapté. Début en période favorable puis poursuite sans interruption de plus de 15 jours. Périodes de travaux favorables/défavorables pour la faune et la flore : <table><tr><td>Période de travaux</td><td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Période favorable Période favorable sous conditions Période proscrite Planning prévisionnel des différentes phases du chantier (entre 5 et 7 mois de chantier) :	Période de travaux	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D													
Période de travaux	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D															

Incidences	Mesures ERC
	Mois 1 Mois 2 Mois 3 Mois 4 Mois 5 Mois 6 Mois 7 Préparation du chantier Aménagement des pistes d'accès Préparation du terrain d'implantation Mise en place des fondations Construction de la structure Pose des panneaux Câblage et tranchées Raccordement du projet Mise en place des locaux techniques Tests et mise en service
Imperméabilisation de zones humides	E : Évitement des zones humides potentielles prélocalisées
-	A : Renforcement des haies avec des essences bocagères locales, création de nouvelles haies en limite Nord et Est du site.
Phase exploitation	
Fragmentation des continuités écologiques et déplacement de la moyenne et petite faune	R : Création de passages à moyenne et petite faune dans la clôture La pause d'une clôture périphérique de sécurité peut être aménagée de manière à présenter des passages pour la petite faune et favoriser la fréquentation de la centrale photovoltaïque par celle-ci. Des ouvertures d'environ 20 cm x 20 cm seront ainsi créées tous les 10 à 20 m en moyenne, sur le bas ainsi que dans les angles de clôtures.