



NOTE DE PRESENTATION DU PROJET DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS



Projet d'installation agrivoltaïque de Revel

55 Allée Pierre Ziller, Atlantis 2 | 06560 Valbonne – France | 24 avril 2026

SOMMAIRE

1. OBJET ET CONTEXTE DE LA DEMANDE	3
2. DESCRIPTION DE L'INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE DE REVEL	3
3. PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET	5
3.1. EXPERIENCE ET EXPERTISE EN MATIERE D'AGRIVOLTAÏSME	5
3.2. BENEFICES POUR L'AGRICULTURE	6
3.3. LES PREOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES AU CŒUR DE L'ENTREPRISE	6
3.4. DEMARCHE GLOBALE MISE EN ŒUVRE DANS LA SELECTION DU SITE ET L'ELABORATION DU PROJET	7
4. CADRE REGLEMENTAIRE DE LA DEMANDE	8
5. ENJEUX ENERGETIQUES ET DEFINITION DE L'AGRIVOLTAÏSME	9
6. PRESENTATION DU PROJET AGRICOLE	10
6.1. PRESENTATION DE L'EXPLOITATION AGRICOLE	10
6.2. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE LA PARCELLE AGRICOLE	11
6.2.1. NATURE ET TYPOLOGIE DES SOLS	11
6.2.2. USAGE AGRICOLE COMPARATIF ACTUEL/PROJETE	11
6.3. LA SOLUTION AGRIVOLTAÏQUE PROPOSEE	12
6.3.1. DESCRIPTION TECHNIQUE	12
6.3.2. LE MONTAGE CONTRACTUEL	13
6.3.3. LE MONTAGER FINANCIER	14
6.4. UNE INSTALLATION NECESSAIRE A L'ACTIVITE AGRICOLE	15
7. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DETAILLEES DE L'INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE	16
7.1. PRINCIPES GENERAUX D'UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE ET AGRIVOLTAÏQUE	16
7.2. DESCRIPTION DES ELEMENTS COMPOSANT LE PROJET	17
7.2.1. MODULES PHOTOVOLTAÏQUES	17
7.2.2. STRUCTURES PORTEUSES ET FONDATIONS	18
7.2.3. ONDULEURS	18
7.2.4. POSTES ELECTRIQUES (LOCAUX TECHNIQUES)	19
7.2.5. VOIES DE CIRCULATION (PISTES)	20
7.2.6. DISPOSITIFS INCENDIE	20
7.2.7. CLOTURES ET PORTAILS	21

7.2.8. SECURITE ET MOYENS DE SURVEILLANCE	21
7.2.9. CABLAGE	21
7.2.10. GESTION DES EAUX PLUVIALES	22
7.3. RACCORDEMENT DE L'INSTALLATION AU RESEAU ELECTRIQUE	22
7.4. PLAN DE MASSE DU PROJET	23
7.5. PHASES DE VIE DU PROJET	24
7.5.1. CHANTIER / CONSTRUCTION	24
7.5.2. EXPLOITATION	25
7.5.3. FIN DE VIE, REMISE EN ETAT DES SOLS / REVERSIBILITE	26
8. BILAN CARBONE	28
8.1. CONSIDERATIONS GENERALES	28
8.2. METHODOLOGIE DE CALCUL DE L'EMPREINTE CARBONE D'UN PROJET PV	28
8.3. ESTIMATION DU BILAN CARBONE DU PROJET	28
9. ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES, ENVIRONNEMENTAUX ET PAYSAGERS	29
9.1. SYNTHESE DE LA NOTE ENVIRONNEMENTALE GENERALE	30
9.2. SYNTHESE DE LA NOTE ECOLOGIQUE	34
9.3. SYNTHESE DE LA NOTE ZONES HUMIDES	39
9.4. SYNTHESE DE LA NOTE PAYSAGERE	40

1.OBJET ET CONTEXTE DE LA DEMANDE

La demande d’examen au cas par cas déposée par TSE porte sur la construction d’une installation agrivoltaïque composée d’ombrières, en complément d’une activité de culture. Le projet est situé sur la commune de Revel (département de la Haute-Garonne, région Occitanie).

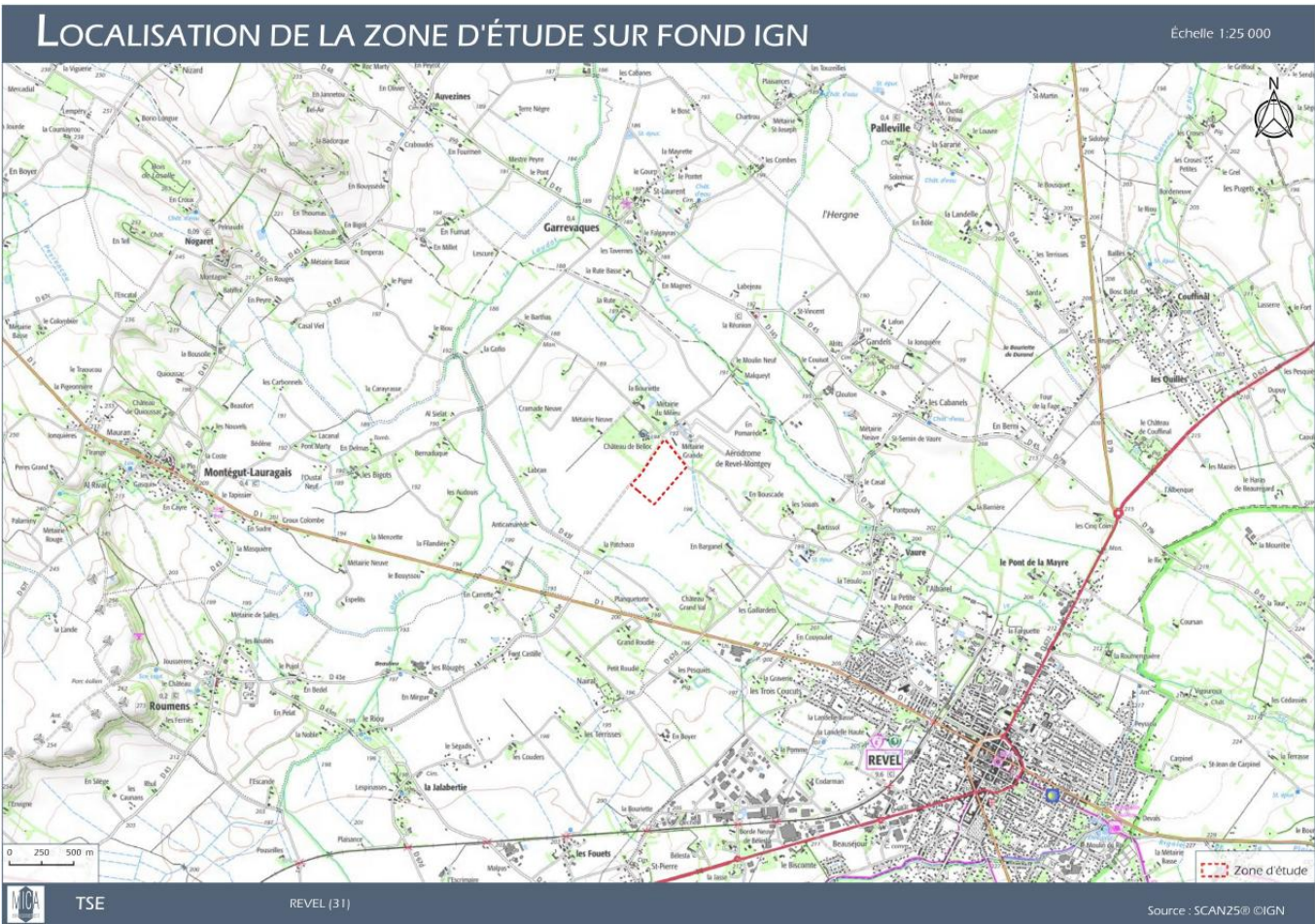


Figure 1 : Situation géographique du projet

¹ L’emprise au sol au sens de l’article R. *420-1 du code de l’urbanisme correspond à la projection verticale du volume de la construction, tous débords et surplombs inclus. Dans le cas de l’installation agrivoltaïque, cela est calculé de la manière suivante : Surface projetée des panneaux + surface projetée des postes et citernes

2.DESCRPTION DE L’INSTALLATION AGRIVOLTAIQUE DE REVEL

Les principales caractéristiques chiffrées du projet de Revel sont détaillées dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Données techniques et chiffres clés du projet

Capacité de l’installation	
Puissance crête (MWc)	4,11
Production électrique annuelle prévisionnelle (MWh/an)	5 634,39
Modules	
Nombre de modules photovoltaïques (nbr)	6318
Surface d’un module photovoltaïque (m²)	2,7
Structures porteuses et fondations	
Type de structure	Tracker
Distance inter-pieux (m)	14
Distance inter-table (m)	Environ 9 m
Hauteur Min modules/sol (m)	0,5 m
Hauteur Max modules/sol (m)	5 m
Méthode d’ancrage (hypothèse)	Pieux
Postes électriques	
Poste(s) de transformation PTR (nbr et m²)	1 jumelé avec PDL (36 m² au total)
Poste(s) de livraison PDL (nbr et m²)	1 jumelé avec PTR (36 m² au total)
Aspect (couleur/RAL, habillage)	Gris-anthracite (RAL 7016 ou équivalent)
Pistes	
Linéaires et surfaces (ml et m²) :	1280 m et 5923 m²
Citernes incendies (nbr, m² et m³)	2 de 120m³ soit 105 m² chacun environ
Autres (demandes SDIS)	RAS
Clôture et portail(s)	
Clôture : linéaire et hauteur (ml et m)	1240 m et 2 m de haut
Portails : nombre et longueur (nbr et m) :	2 portails de 6 m de large chacun
Aspect (couleur/RAL)	
Clôture	gris acier galvanisé (RAL 7047) et avec des piquets bois
Portail	gris acier galvanisé (RAL 7047) ;
Occupation de l’espace	
Surface clôturée (ha)	9,5 ha
Emprise au sol - Code de l’Urbanisme ¹ (ha)	1,76 ha
Surface projetée des panneaux – en position horizontale - au sol (ha)	1,71 ha

Taux de couverture - Code de l'Energie ² (%)	32,6% (cas le plus défavorable avec les panneaux à l'horizontal)
Surface imperméabilisée (m²) ³	523 m²
Surface Obligations Légales de Débroussaillage -OLD- (Ha)	0 ha
Raccordement	
Lieu de raccordement	Réseau public de transport HTA
Distance au poste source -hypothèse- (m)	500 m

2 **Le taux de couverture** s’entend au sens de la définition donné dans l’article R. 314-119 du Code de l’Energie et suite à la note d’instruction technique relative au décret "Agri-PV". Il est calculé de la manière suivante :

$$Taux\ de\ couverture = \frac{NbrModules \times Surface_{Module}}{Aire_{ImplantationModules}}$$

³ Surface imperméabilisée = surf. PDL/PTR yc talus + citerne(s) incendie

3. PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET

Maître d'ouvrage

L'installation agrivoltaïque ici présentée est portée par une société de projet dédiée, (*la pétitionnaire*), créée et présidée par TSE

REVEL 6 PV

55 Allée Pierre Ziller

Immeuble Atlantis 2

Sophia-Antipolis

06560 VALBONNE

SIRET : 98387635000015



Cofondée en 2016 par ALTUS et SOLAÏS — acteurs pionniers du secteur depuis 2008 — TSE est un développeur et exploitant 100 % français de centrales solaires. Son parc en exploitation couvre une puissance équivalente à la consommation électrique d'environ 241 000 habitants.

Ancrée dans la vie locale et présente exclusivement sur le territoire national, TSE s'affirme comme l'**acteur de référence de l'agrivoltaïsme en France**. Sa canopée agricole constitue une première mondiale et sa solution de trackers sur grandes cultures une première française. L'entreprise est lauréate 2025 du programme *French Tech 120*⁴.

Par souci de qualité et de maîtrise technique, TSE a choisi d'intégrer l'ensemble de la chaîne de valeur d'une installation solaire afin de conserver la maîtrise des expertises du projet et de proposer des solutions adaptées à chaque besoin et à chaque territoire, à chaque agriculteur.

Tous les projets s'inscrivent dans une démarche d'amélioration continue, dispositif de progrès et de performance formalisé notamment dans la politique ESG (critères environnementaux, sociaux et de gouvernance) de l'entreprise.

Chiffres clefs et localisations de l'entreprise



Cofondé en 2016 par ALTUS et SOLAÏS, pionniers du secteur depuis 2008



3 GW en cours de développement en France



538 MW en opération ou en construction



2^{ème} plus grande centrale solaire de France (Marville)



160M€ levés en 2023
130M€ levés en 2024
106M€ levés en 2025



280 collaborateurs



10M€ R&D pure depuis janvier 2020 en Agri-voltaïque

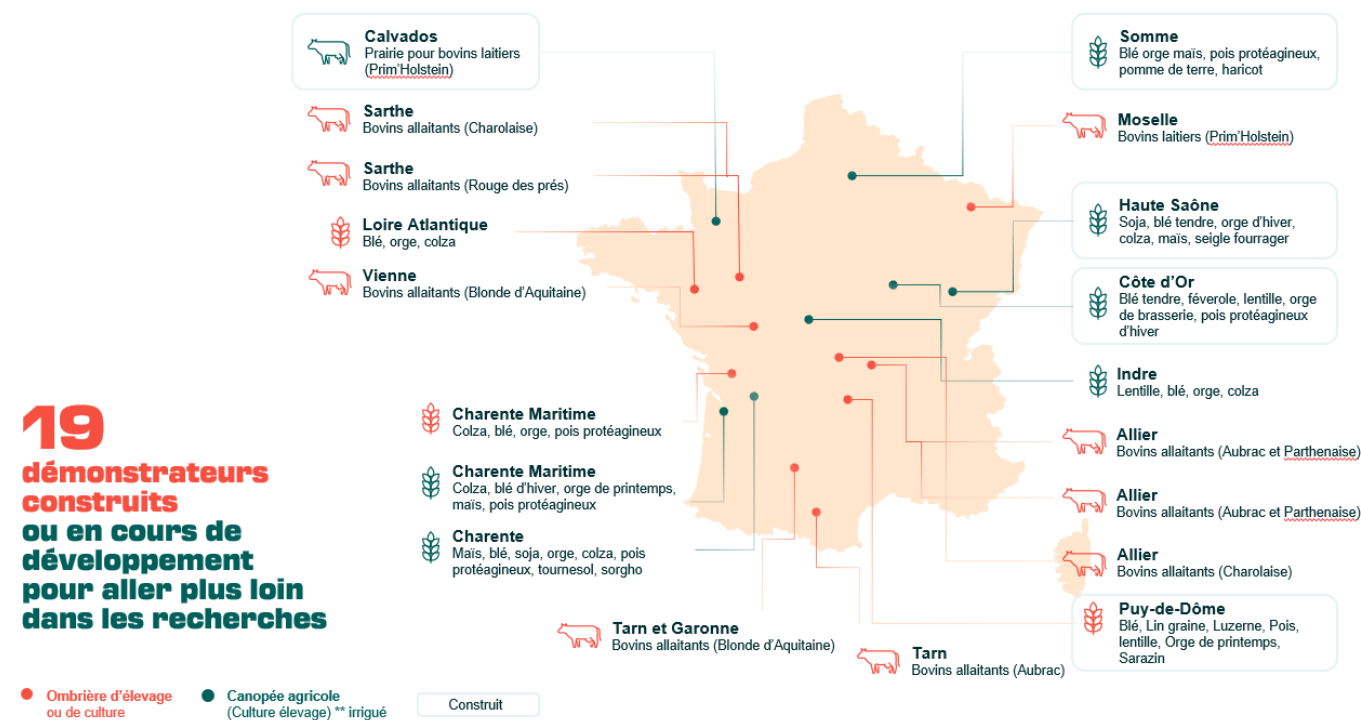


3.1. EXPERIENCE ET EXPERTISE EN MATIERE D'AGRIVOLTAÏSME

TSE a développé des dispositifs d'agrivoltaïsme **dynamique**, à **faible emprise foncière**, permettant la complémentarité entre la production agricole et la production d'électricité photovoltaïque, grâce à une synergie maîtrisée entre les deux systèmes.

Pour cela, la société s'appuie sur un programme de **recherche et développement** ambitieux et mené sur le long terme, en partenariat avec l'INRAE, l'IDELE, des chambres d'agriculture et parfois avec des coopératives partenaires (Alliance BFC, Feder, Noriap, Eureden, Ceresia, Ocealia, Vivescia,...). Ce programme met notamment en œuvre un réseau d'une quinzaine de **sites pilotes** répartis sur tout le territoire français, et feront l'objet d'un suivi sur une durée de 3 à 9 ans.

⁴ Lancé en 2019 par la Mission French Tech, le French Tech Next 40/120 est un programme d'accompagnement de l'État dédié aux 120 *scale-up* françaises les plus performantes, en capacité de devenir les leaders technologiques de rang mondial.



Nos partenaires & nos prestataires agronomiques



Figure 2 : Le programme de R&D et de suivi agronomique de TSE et ses partenaires associés

3.2. BENEFICES POUR L'AGRICULTURE

Les solutions agrivoltaïques développées par TSE s'inscrivent pleinement au service de la production agricole, conformément à la définition donnée par la loi APER, en contribuant durablement au maintien et au développement des exploitations. Elles apportent un soutien agro climatique concret grâce à la

protection contre les aléas (grêle, fortes pluies, gel, excès d'ensoleillement) et à l'optimisation de la ressource en eau, avec une réduction du stress hydrique et de l'évapotranspiration, pouvant atteindre 30 % d'économie via des systèmes d'irrigation intelligents. Les panneaux sur trackers génèrent un ombrage tournant, piloté en priorité selon les besoins agronomiques des cultures aux étapes clés de leur développement, favorisant la création d'un microclimat et l'amélioration de la production de biomasse. Ces dispositifs bénéficient également à l'élevage, en améliorant le bien-être animal grâce à la protection contre les épisodes de forte chaleur et les intempéries, tout en maintenant la fonctionnalité des parcelles et la circulation des engins agricoles. Enfin, ils assurent à l'exploitant un revenu complémentaire pérenne, contribuant à la sécurisation économique et à la transmission des exploitations.

3.3. LES PREOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES AU CŒUR DE L'ENTREPRISE

Une direction dédiée à la biodiversité existe depuis 2021 chez TSE. Elle est composée d'écologues qui élaborent une stratégie d'approche de cette thématique dans les projets.

En 2023, la direction biodiversité a élargi son périmètre d'action pour inclure les sujets RSE⁵, tels que l'adaptation au changement climatique, la réduction des émissions de GES, les achats responsables et le respect des droits du travail et des droits de l'homme, tout en maintenant son pôle d'expertise biodiversité.

La démarche portée par le Pôle biodiversité au niveau des projets intègre plusieurs thématiques :

- **Préservation des zones sensibles** : exclusion systématique des zones à enjeu écologique majeur telle que les aires naturelles protégées (parcs nationaux, réserves, APPB...), les sites du réseau Natura 2000, les zones RAMSAR ou les zones humides d'importance, ou encore les ZNIEFF de type I et les sites classés ou inscrits.
- **Solutions de génie écologique, dynamisation de la biodiversité et intégration paysagère**, dès la conception.
- **Suivi environnemental** tout au long de la phase d'exploitation.
- **Mesure de l'empreinte biodiversité**⁶ : TSE utilise le Global Biodiversity Score (GBS) pour évaluer à échéances régulières l'impact de la société sur la biodiversité.



⁵ RSE : Responsabilité Sociétale des Entreprises

⁶ <https://www.cdc-biodiversite.fr/le-global-biodiversity-score/>

- **Partenariats pour la biodiversité** : collaboration volontaire et indépendante avec des acteurs reconnus (WWF France en particulier⁷).



- **Convention de collaboration** de recherche et d'expertise avec le Muséum national d'histoire naturelle et l'unité Patrinat⁸ afin de consolider la détermination des sites de moindre enjeu, en amont du développement des projets, l'analyse des impacts sur la biodiversité et l'application d'indicateurs de fonctionnement des milieux naturels.



- L'absence de servitudes empêchant l'implantation du projet.

Une seconde phase d'analyse complète cette sélection en vérifiant la compatibilité avec :

- La préservation des milieux aquatiques et de la ressource en eau potable ;
- Le contexte paysager et l'intégration visuelle locale ;
- Les sensibilités écologiques identifiées ;
- Les stratégies et politiques locales, notamment en matière photovoltaïque et de développement durable ;
- Les politiques agricoles et les orientations du territoire.



d'énergie

Le choix du site est également validé par l'expression des **besoins de l'agriculteur** et leur adéquation avec les produits agrivoltaïques développés par TSE. Les engagements des parties sont formalisés dans une Promesse de Bail Emphytéotique (PBE).

La conception du projet est ensuite affinée au fil des retours des études de terrain, en particulier écologiques et paysagères, et **des échanges** avec l'ensemble des parties prenantes et services compétents (services de l'État, communes, riverains, SDIS, etc.), garantissant un projet sécurisé, respectueux du territoire et intégrant pleinement ses enjeux.

3.4. DEMARCHE GLOBALE MISE EN ŒUVRE DANS LA SELECTION DU SITE ET L'ELABORATION DU PROJET

Chaque site retenu pour le projet agrivoltaïque résulte d'un processus de **sélection rigoureux**, fondé sur une base de données élaborée par l'équipe de cartographes et de géomaticiens de TSE. Ce processus intègre des critères essentiels à la production d'énergie solaire :

- Topographie ;
- Distance de raccordement prévisionnelle ;
- Accès

Tout en tenant compte des principaux enjeux environnementaux, paysagers et humains du territoire. Ces critères constituent les **mesures d'évitement initiales** et justifient le choix du site, notamment :

- L'absence de zonages d'inventaire ou réglementaires relatifs aux milieux naturels (Natura 2000, Espaces Naturels Sensibles, Réserves Naturelles Régionales, Arrêtés de Protection de Biotope, ZNIEFF de type 1, etc.) ;
- L'absence de zone forestière sur le site ;
- L'absence de zones patrimoniales ou protégées (sites classés ou inscrits, périmètres de protection de monuments historiques, sites patrimoniaux remarquables) ;
- L'absence de risques naturels ou technologiques incompatibles avec le projet ;

⁷ <https://www.wwf.fr/qui-sommes-nous/entreprises-partenaires/club-entreprendre-pour-la-planete>

⁸ <https://www.patrinat.fr/fr/parteneriat-avec-lentreprise-tse-2023-2026-7271>

4. CADRE REGLEMENTAIRE DE LA DEMANDE

Le tableau en annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement fixe les rubriques des projets concernés par la procédure de l'évaluation environnementale ainsi que les critères et les seuils des projets soumis systématiquement à une telle évaluation ou à un examen au cas par cas de l'autorité environnementale.

L'installation agrivoltaïque présentée par Revel 6 PV en ce qu'elle se compose d'ombrières, relève des rubriques suivantes :

Tableau 2 : Extrait de l'annexe de l'Article R.122-2 du Code de l'Environnement (catégories de projet concernées)

CATEGORIE DE PROJET	PROJET SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	PROJET SOUMIS A 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 1 mégawatt-crête, à l'exception des installations sur ombrières.	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kilowatts-crête
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement	a) Travaux et constructions qui créent une emprise au sol au sens de l'article R. *420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 mètres carrés dans un espace autre que : - les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; - les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; - les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable ;(...)	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. *420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 10 000 mètres carrés. (...)

Le Guide de lecture de la nomenclature annexée à l'article R 122-2 du code de l'environnement, publié en mars 2023 définit l'installation photovoltaïque sur ombrière en ces termes :

« 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 ». (p.40)

Le Guide de l'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme pour les centrales solaires au sol de 2020, rédigé conjointement par le ministère de la transition écologique et solidaire et le ministère de la Cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales, différencie les installations photovoltaïques au sol et celles sur ombrières comme il suit :

« 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 ». (p..27)

Il ressort de ces éléments de définition que les installations photovoltaïques composées d'ombrières sont destinées à créer sur le terrain d'implantation, un espace de protection notamment contre les intempéries et le soleil.

Une telle structure présente les caractéristiques principales suivantes :

- Avoir plusieurs usages :
 - Fournir de l'ombre, et/ou protéger des intempéries,
 - Et produire de l'énergie solaire.
- Elle peut couvrir des sols aux utilisations et usages divers, comme des espaces cultivés.

L'ombrière est donc avant tout définie par sa destination, à savoir la fourniture d'ombre et/ou d'une protection contre les intempéries.

Une telle définition trouve bien à s'appliquer à des installations comme celle présentée par Revel 6 PV, étant composées de structures installées sur un système de tracker suivant la course du soleil et générant de l'ombre. Il est précisé que de telles structures sont ainsi utilisées pour les projets situés sur des espaces accueillant une activité agricole car elles garantissent la bonne conduite de l'exploitation agricole.

L'installation agrivoltaïque présentée par Revel 6 PVentre dans le champ d'application des rubriques 30 et 39 de l'annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement.

Le juge administratif considère en effet à travers sa jurisprudence que relèvent de l'examen du cas par cas au titre de la **rubrique n°30** :

- Un projet consistant en l'implantation de 63 ombrières photovoltaïques générant une puissance de 18,4 MWc (CAA Bordeaux, 04/10/2022, req. n° 20BX03733) ;
- Un projet portant sur la construction de panneaux photovoltaïques mobiles, positionnés à 2,20m de hauteur et 4,5m de largeur, organisés en rangées parallèles espacées de 14m et au-dessus d'espace exploité en maraîchage (TA Toulouse, 2 juin 2025, req. n°2405137) ;
- Un projet consistant en la création d'une centrale agrivoltaïque d'une puissance de 8,6 MWc, composée d'ombrières photovoltaïques mobiles installées au-dessus de cultures maraichères pour les protéger et les valoriser (TA Montpellier, 28 janvier 2025, req. n° 2402180).

Pour se positionner ainsi, le juge administratif a pris en considération d'une part, la nature de l'installation photovoltaïque telle que déclarée par le pétitionnaire, à savoir des **ombrières**, et d'autre part, sa puissance (supérieure à 300 kWc).

S'agissant de la **rubrique 39**, celle-ci distingue expressément les travaux et constructions (39 a.) et les opérations d'aménagement (39 b.).

En l'absence de définition textuelle des notions visées par la rubrique n°39 de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement, celles-ci ont été précisées à travers la jurisprudence administrative.

Ont ainsi été qualifiés d'opération d'aménagement au sens de la rubrique 39 b) les projets suivants :

- La création par le Département de jardins devant accueillir 300 000 visiteurs impliquant la construction d'un aquarium, d'une géode, d'un bâtiment administratif, d'un restaurant, d'un pavillon des vins, d'équipements d'accueil et des sanitaires, la création de voies d'accès et la réalisation de terrassements (CE, 25/05/2022, n° 447898) ;
- Le réaménagement par le Métropole d'un complexe sportif et la création d'un stade nautique (TA Bordeaux, 14/09/2022, n° 2005591) ;
- L'aménagement par la Commune d'une promenade, d'une vélorue, de création d'espaces végétalisés, de modernisation d'aires de jeux et d'espaces de loisirs (TA Paris, 28/05/2024, n° 2411283)

Pour estimer qu'un projet relève de la rubrique 39 b), le juge tient compte de la nature du projet et son dimensionnement, puis détermine si le projet emporte la réalisation d'aménagements sur le terrain.

En application de ces critères, le juge administratif a récemment considéré qu'un **projet d'ombrières agrivoltaïques**, dont l'objet est simultanément de produire de l'électricité injectée dans le réseau public et d'offrir aux cultures une protection en cas d'excès de température ou de rayonnement solaire et de sécheresse, **ne constitue pas une opération d'aménagement et ne relève pas de la rubrique n°39 b)** (TA d'Orléans, 11/12/2025, n°2501410, n°2501420 et n°2501425 ; TA de Limoges, 18/11/2025, n°2500663) :

- les projets n'étaient pas de nature à remettre en cause la destination agricole du terrain, eu égard à la double fonction des ombrières et à leur hauteur permettant le passage des engins agricoles,
- les travaux nécessaires à l'implantation des projets ne s'inscrivaient pas dans un projet global, ni ne présentaient un degré de complexité particulier.

C'est au regard de l'ensemble de ces éléments que **l'installation agrivoltaïque de Revel 6 PV** relève s'agissant de la rubrique n°39, de la **catégorie des travaux et constructions visés par la seule rubrique n°39 a)** et en ce qu'elle va créer **une emprise au sol, de 17 600 m²**. Elle relève dès lors du champ d'application de **l'examen au cas par cas** (*emprise au sol > à 10 000 m² mais < 40 000 m², seuil à compter duquel un projet est soumis à évaluation environnementale systématique*).

5. ENJEUX ENERGETIQUES ET DEFINITION DE L'AGRIVOLTAISME

Dans la troisième Programmation Pluriannuelle de l'Energie (**PPE3**) publiée le 12/02/2026, le Premier ministre a réaffirmé l'ambition de la France de réduire sa dépendance aux énergies fossiles importées, en portant à **60 % la part d'énergie décarbonée dans le mix énergétique en 2030**, contre 40 % aujourd'hui. Pour le solaire, la trajectoire retenue fixe un cap de **48 GW installés à horizon 2030**, par rapport aux 30 GW installés fin 2025. À l'échéance 2035, la programmation prévoit une capacité comprise entre **55 et 80 GW**.

Le projet de Revel 6 PV s'inscrit dans la perspective du développement de l'agrivoltaïsme en France, un objectif qui figure dans les grandes orientations de la politique énergétique nationale, telles que définies à l'article L.100-4 du Code de l'énergie.

En effet, la loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, dite « APER », porte **une ambition forte**, visant à rattraper le retard de la France en matière de déploiement des énergies renouvelables. Par cette loi, le législateur a créé un **cadre juridique à l'agrivoltaïsme** permettant d'atteindre les objectifs nationaux définis par le gouvernement à travers la PPE.

La loi APER a en effet modifié l'article L. 100-4 du code de l'énergie, qui dispose désormais que :
« I.-Pour répondre à l'urgence écologique et climatique, la politique énergétique nationale a pour objectifs : [...]
4° quater - D'encourager la production d'électricité issue d'installations agrivoltaïques, au sens de l'article L. 314-36 [...] ».

La loi APER a créé l'article L. 314-36 du code de l'énergie, apportant ainsi une définition textuelle à l'installation agrivoltaïque. Cet article dispose que « 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 [...] ».

L'article poursuit en précisant que :

- Pour être qualifiée **d'agrivoltaïque l'installation doit apporter directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, en garantissant notamment à un agriculteur actif une production agricole significative et un revenu durable en étant issu :**

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

- L'installation doit également :

- Ne pas porter une atteinte substantielle à l'un de ces services, ou une atteinte limitée à deux de ces services ;
- Permettre à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole ;
- Être réversible.

Le décret n°2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers, précise les conditions d'application de certaines dispositions de la loi APER. Outre les éléments permettant de caractériser la fourniture des services susvisés, le décret introduit différents critères techniques concernant le maintien des rendements, le taux de couverture ou encore la perte de surface exploitable maximale autorisée dans le cadre des projets d'installations agrivoltaïques.

C'est notamment au sein de ces deux textes que sont détaillés l'ensemble des critères auxquels l'installation doit répondre pour être qualifiée d'agrivoltaïque.

6. PRESENTATION DU PROJET AGRICOLE

6.1. PRESENTATION DE L'EXPLOITATION AGRICOLE

Le projet agrivoltaïque présenté est porté par l’exploitation agricole SCEA d’en Sarda, dirigée par Laure DE POITEVIN et Mathilde SARTRE. Elle est située sur la commune de Garrevaques, dans le département du Tarn. La parcelle agrivoltaïque est située sur la commune de Revel dans le département Haute-Garonne.

Du fait des aléas conjoncturels auxquels sont soumis les marchés agricoles, cette exploitation est en recherche de solution pour diversifier ses revenus et sécuriser son modèle économique. Cela permettra de maintenir l’activité agricole (emploi d’un salarié) et d’implanter des cultures adaptées au changement climatique afin d’assurer la transmission de l’exploitation au petit fils de Michel CLERC.

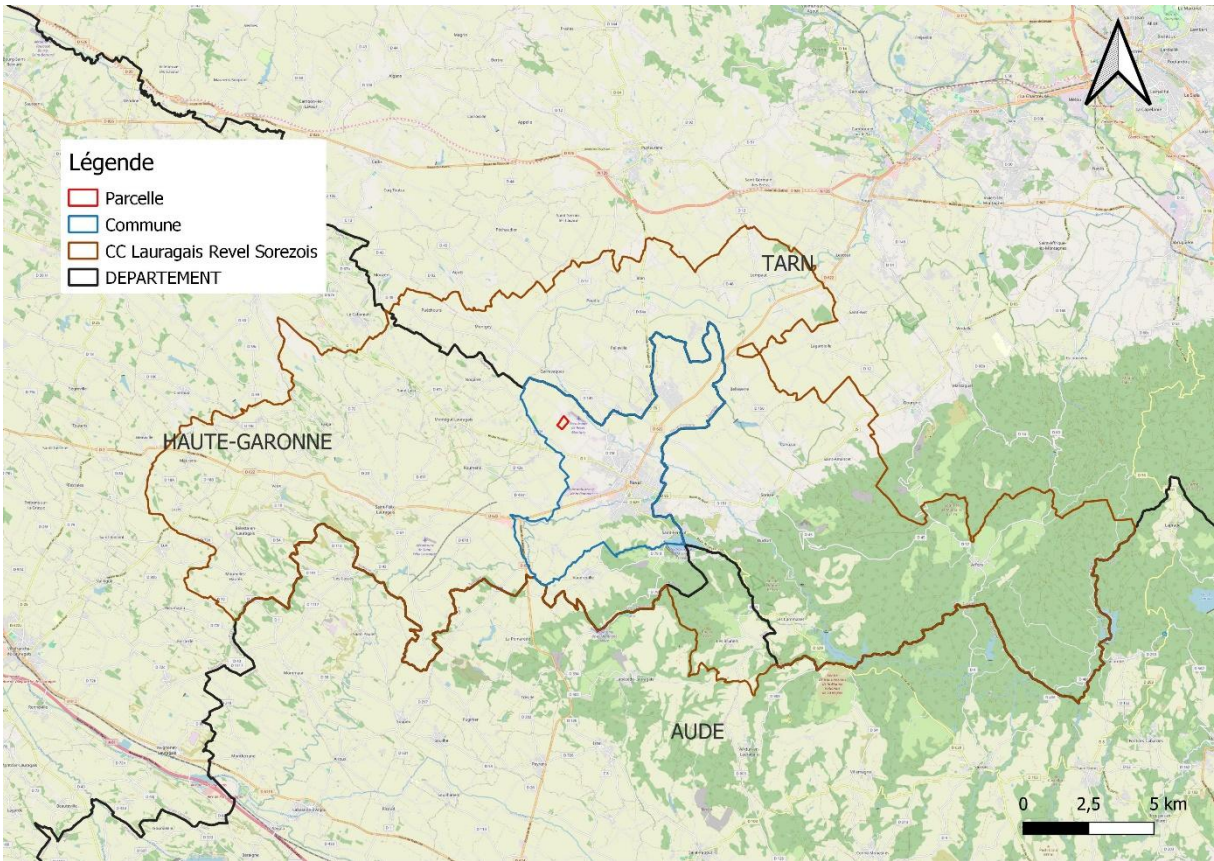


Figure 3: Localisation de la parcelle agrivoltaïque – Source : Oréade-Brèche

Le projet se situe dans la commune de Revel dans le département Haute-Garonne (31). L’exploitation accueillant le projet, la SCEA d’en Sarda, est une exploitation agricole de polyculture élevage de 160 ha de surface agricole utile (SAU). Son siège social est basé sur la commune de Garrevaques. Les associés de la SCEA d’en Sarda sont Laure DE POITEVIN et Mathilde SARTRE. Un salarié à plein temps est employé sur l’exploitation. Parmi les 160 ha de SAU, 80 ha sont en propriété de l’exploitation et le reste en fermage. Michel CLERC est propriétaire de la parcelle du projet. Le foncier est réparti sur plusieurs communes, Garrevaques, Palleville, situés tous deux dans le département du Tarn et Revel, situé dans le département de la Haute-Garonne. L’ensemble étant compris dans un rayon de 5 kilomètres. La parcelle où sera installé le projet se situe dans la commune de Revel. L’exploitation est conduite en agriculture conventionnelle mais elle porte un réel intérêt à la réduction de l’utilisation de produits

phytosanitaires et à la diminution de l’utilisation du labour. L’exploitation irrigue certaines parcelles notamment pour la production de maïs et de tournesol. Les activités de cette exploitation se concentrent principalement autour de la production de grandes cultures, mais elle possède également un atelier d’élevage de bovins allaitants initialement porté par Michel CLERC. Cet atelier d’élevage ne sera pas maintenu dans les prochaines années pour des raisons économiques (par manque de personnel pour en assurer le bon fonctionnement).

La figure suivante présente l’assolement moyen annuel de l’exploitation sur les 5 dernières années.

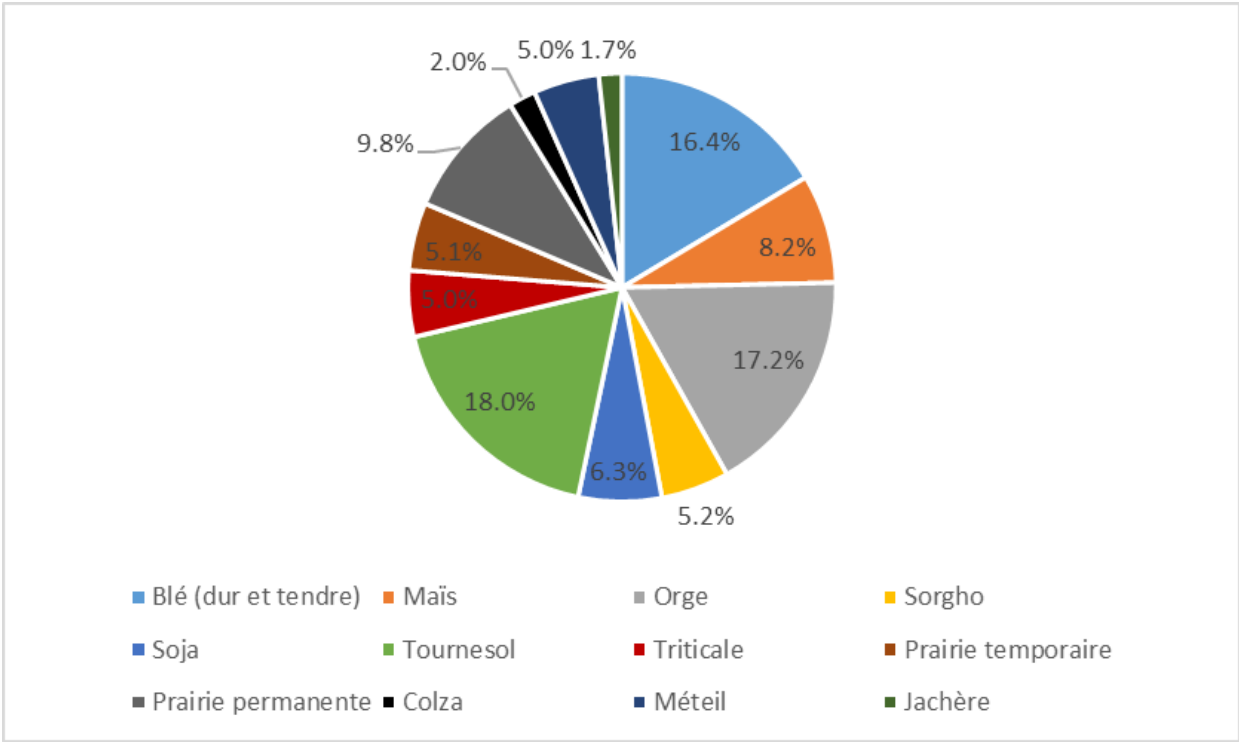


Figure 4 : Assolement moyen lissé sur les 5 dernières années
Source : Oréade-Brèche

Les caractéristiques de l’exploitation agricole sont synthétisées dans le tableau suivant :

Informations générales		
Nom / raison sociale	SCEA d’en Sarda	
Adresse	FOUN DE LA FAGE, 53 CHEMIN MONTAGNE NOIRE, 81700 GARREVAQUES	
Les gérantes	Nom Prénom	Age
	SARTRE Mathilde DE POITEVIN Laure	45 ans 49 ans
Forme juridique	Société civile d'exploitation agricole	
Année de création	1992	
SAU	160 ha	
Département	Tarn	

Région	Occitanie	
Activités agricoles		
Orientation technico économique	Polyculture élevage	
Productions végétales	Intitulé	Qté
	Céréales	66 ha
	Prairies et fourrages	29 ha
	Oléagineux et protéagineux	59 ha
Production animales	Atelier bovin viande race blonde d’aquitaine	
Mode de production	Agriculture conventionnelle	
Circuits de commercialisation	Coopérative SIQA Rouquet	
	Elevage porcin voisin	
	SAS La Ferme du Lauragais	
Labels	Atelier bovin viande « Veaux sous la mère »	
Activités accessoires		
Moyens et infrastructures		
	Type	
Main d’œuvre	Salarié à temps plein	
Irrigation	L’exploitation irrigue certaines parcelles (dont la parcelle agrivoltaïque)	
Assolement	Voir figure ci-dessus	
Prospectives		
Défis actuels	Maintenir une bonne production des cultures	
	Transmissions de l’exploitation	
Projets de développement	Développement de nouvelles cultures adaptées au changement climatique	
	Arrêt de l’atelier d’élevage	

L’orientation technico-économique de cette exploitation est typique de cette région agricole.

6.2. DESCRIPTION DE L’ETAT INITIAL DE LA PARCELLE AGRICOLE

6.2.1.NATURE ET TYPOLOGIE DES SOLS

Comme le montre l’extrait de la carte de sols du Groupement d’Intérêt Scientifique sur les sols (GIS Sol), le projet se situe précisément sur des sols de type fluviolosols, issus d’alluvions (voir ci-dessous). Ces sols se caractérisent par une bonne portance avec un ressuyage rapide après pluie, ce qui permet de larges fenêtres d’intervention en agriculture. En revanche, ils ont une faible réserve en eau et en éléments et

sont sensibles à la battance et la compaction (Gisol, 2024), ce qui a été confirmé lors de l’entretien avec Michel CLERC.

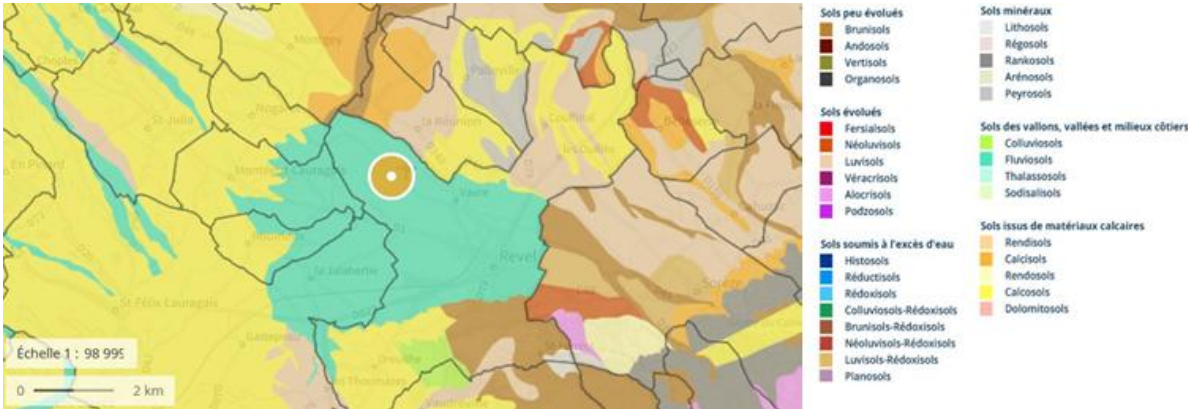


Figure 5 : Typologie de sol de la parcelle agrivoltaïque

6.2.2.USAGE AGRICOLE COMPARATIF ACTUEL/PROJETE

L’assolement de l’exploitation sur les 5 dernières années est présenté dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3 : Assolement détaillé entre 2021 et 2025

Cultures	Assolement 2021 (ha)	Assolement 2022 (ha)	Assolement 2023 (ha)	Assolement 2024 (ha)	Assolement 2025 (ha)
Blé (dur et tendre)	32,56	19,6	29,56	25,02	21,26
Maïs	11,16	11,86	9,26	13,82	18,14
Orge	31,67	25,68	31,5	25,14	20,32
Sorgho	2,33	2,46	8,56	13,39	13,47
Soja	5,95	16,24	6,58	8,07	12,24
Tournesol	22,75	40,21	21,49	30,81	25,05
Triticale	14,04	5,2	6,6	7,13	6,05
Prairie temporaire	6,33	9,4	12,21	5,09	6,99
Prairie permanente	16	15,44	16,01	16	13,35
Colza	0	0	7,92	0	7,92
Méteil	7,24	4,03	9,87	8,79	8,79
Jachère	0,28	0,28	0,28	6,56	6,22
Total	150,31	150,4	159,84	159,82	159,8

Source : Déclarations PAC entre 2021 et 2025 de la SCEA d’en Sarda

La parcelle elle-même est décomposée en deux sous parcelles agricoles d’environ 4,5 ha et 5 ha (démarquées en vert et en marron sur la figure ci-dessus). Une rotation sur deux ans se fait sur ces deux sous parcelles à base de maïs et de blé. Lorsque l’une est en maïs, l’autre est en blé. Cette rotation est mise en place depuis plus de 5 ans. En moyenne, les rendements sont, respectivement pour le blé et le maïs, de 45 q/ha et 100 q/ha. Ces rendements sont plus faibles que les moyennes de l’exploitation qui se trouvent aux alentours de 50 q/ha et 105 q/ha.

La mise en place des installations agrivoltaïques va entraîner une modification des espèces cultivables. Du fait de sa taille, la culture de maïs ne sera plus possible et sera remplacé dans la rotation par du soja. De plus, le système d'irrigation sera associé aux panneaux via un système d'aspersion. Le découpage et la délimitation de la parcelle seront quasi inchangés avec la mise en place des panneaux photovoltaïques.

La comparaison entre l'usage actuel et l'usage projeté est décrit dans le tableau ci-dessous :

Projet Agrivoltaïque de		
Revel		
Haute-Garonne		
Exploitant (s) agricole (s)	Laure DE POITEVIN	Mathilde Sartre
Type de produit	Installations agrivoltaïques de culture	
Comparatif	Etat initial	Etat projeté
1 Mise en culture	Grandes cultures	Grandes cultures
2 Rotation type	Maïs – Blé	Soja – Blé
3 Itinéraire technique	Réduction de l'utilisation du labour et des produits phytosanitaires. La parcelle est équipée de matériel d'irrigation.	Les conditions de production seront inchangées à l'exception de la technique d'irrigation qui sera associée au panneaux photovoltaïques (irrigation par aspersion).

La phase de travaux devrait débuter en octobre ou novembre 2027. Jusqu'à cette date le fonctionnement de la rotation blé – maïs sera maintenu. Durant la phase de travaux la conduite d'irrigation sera retirée de la parcelle étant donné que l'irrigation sera rattachée aux panneaux et se fera par aspersion. La fin des travaux peut être prévue pour avril ou mai 2028 soit 6 mois après le début des travaux. La nouvelle rotation à base de soja et de blé pourra partiellement débuter. En effet, la culture de soja pourra être directement implantée alors qu'un couvert à base de vesce et de féverole de printemps devra être implanté jusqu'à l'hiver en attendant la mise en place de la culture de blé.

Tableau 4 : Choix d'implantation des cultures après les travaux et leurs impacts

	Culture de 2027	Date de récolte estimée ou de fin de culture	Fin des travaux estimée (pour une durée de 6 mois)	Conséquence agronomique
Sous Parcelle n°1	Blé tendre	Juillet 2027	Avril-Mai 2028	Implantation d'une culture de soja
Sous Parcelle n°2	Maïs	Octobre - Novembre 2027		Mise en place d'un couvert à base de vesce et féverole de printemps qui sera détruit avant la mise en culture du blé en hiver

Source : Oréade-Brèche

6.3. LA SOLUTION AGRIVOLTAÏQUE PROPOSEE

6.3.1.DESCRPTION TECHNIQUE

La solution agrivoltaïque proposée s'implante sur une parcelle ayant une superficie totale de 9,57 ha au sens cadastral. L'installation agrivoltaïque correspond à une structure de type ombrière de culture, une solution dédiée aux rotations intégrant des céréales mais aussi des oléagineux et protéagineux. Elle est constituée de rangées de panneaux rotatif qui suivent la course du soleil d'est en ouest, et sont placées à 2,50 m de hauteur. Les panneaux peuvent donc être inclinés de +/- 60° pour suivre la course du soleil sur cet axe, mais aussi pour permettre les opérations au champ et le passage de lumière pour optimiser la photosynthèse aux moments les plus critiques tout en offrant une protection à la prairie lors de sécheresses, de périodes de grêle ou encore de vents violents. Chaque rangée de panneaux est espacée de 14 m, avec un ajustement à la marge en fonction de la largeur de l'équipement de l'exploitant agricole, pour éviter un aller-retour excédentaire. Elle a été conçue afin d'apporter un ombrage tournant à la parcelle, offrant ainsi aux cultures une protection optimisée en cas d'excès de température ou de rayonnement solaire et de sécheresse. Les supports métalliques de l'installation sont fixés au sol via des pieux battus.



Figure 6 : Présentation de l'installation agrivoltaïque de culture et intérêts spécifiques
Source : TSE

L'irrigation sur la parcelle sera conservée et améliorée par la mise en place d'un système d'aspersion attaché aux modules photovoltaïques. Le passage à un système automatisé permettra aussi une réduction de l'eau utilisée grâce à une irrigation tardive, lorsque l'évaporation est moindre et plus précise. Le système complet d'irrigation de la parcelle a été conçu en collaboration avec Soverdi, spécialiste de l'irrigation. Seules les parties non couvertes par les panneaux seront toujours irriguées par enrouleur (comme la zone témoin).



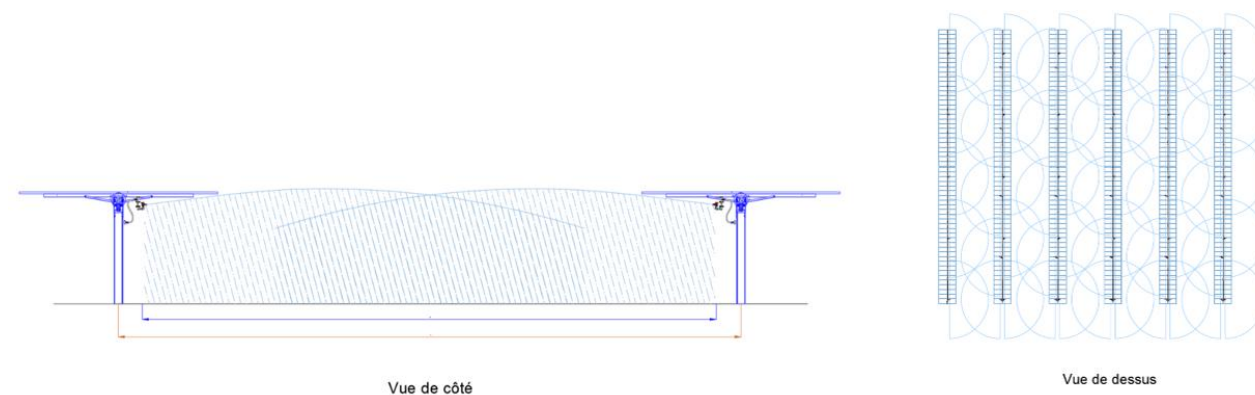


Figure 7 : modélisation de l'irrigation intégrée sous les panneaux

Source : TSE

Un pilotage autonome et intelligent, basé sur les besoins de la plante à des périodes clés pour la constitution des composantes du rendement, garantit notamment un partage optimisé de la ressource lumineuse. La position des panneaux s'adapte en outre en fonction d'un certain nombre de besoins :

- **Pilotage adapté automatiquement en cas d'événements climatiques extrêmes** : position horizontale en cas de risque de grêle ou de gel, inclinaison verticale en fonction de certaines conditions de pluie pour laisser celle-ci passer de manière homogène, ajustement en cas de vents forts ;
- **Structure mobile** permettant d'ajuster la position des panneaux afin de faciliter les interventions de l'exploitants permettant la facilitation du passage de nombreux types d'engins agricoles dédiés à l'entretien des cultures (auto-chargeuses, faucheuses, andaineurs...) ;
- **Structure adaptée au développement des cultures** grâce à une adaptation du point le plus bas de l'installation agrivoltaïque en fonction de la hauteur des cultures.

Les intérêts pour cette solution sont multiples :

- **Homogénéisation du rayonnement solaire** reçu par le sol et homogénéisation de la pluviométrie sur la parcelle grâce à un système de tracking intelligent des installations agrivoltaïques lors de périodes de pluie ;
- **Amélioration du bilan carbone de la structure** grâce à l'optimisation de la production photovoltaïque et une réduction du volume d'acier ;
- **Minimisation de l'empreinte au sol** : l'empreinte au sol est minimisée en comparaison de systèmes de panneaux fixes classiques, tant vis-à-vis de l'imperméabilisation du sol (le système de pieux battus est favorisé, dans le respect des préconisations de l'étude géotechnique complète, évitant l'artificialisation des sols) que sur la surface occupée (la quantité de pieux supports utilisés étant plus faible) ;
- **Un modèle économique incitatif** pour l'exploitant afin de conserver et de renforcer l'usage et la destination agricole du terrain.

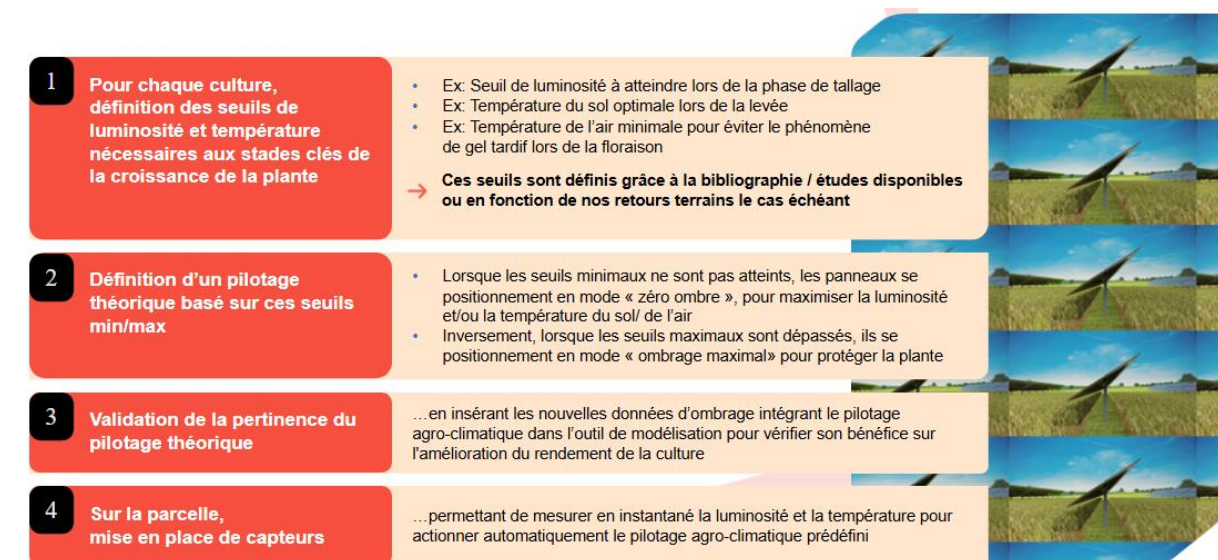


Figure 8 : Définition du pilotage intelligent agro-climatique de TSE

Source : TSE

Par ailleurs, des plages de disponibilités basées sur le calendrier culturel de l'exploitant seront prévues chaque année, pendant lesquelles le tracking des panneaux sera adapté aux besoins de l'exploitant. Elles seront définies en concertation avec l'exploitant : en fonction de ses activités (travail du sol, traitements, moissons, etc...).

6.3.2.LE MONTAGE CONTRACTUEL

Les objectifs du montage contractuel sont :

- Maintenir la vocation agricole et les outils de régulation du foncier agricole
- Maintenir la liberté d'entreprendre de l'exploitant agricole, tout en sécurisant aussi la performance énergétique de l'installation
- Permettre la transmission de l'exploitation pendant la durée d'exploitation de la centrale.

Le projet agrivoltaïque prend appui sur les parcelles cadastrales ZT0030, ZT0031 et ZT0032 correspondant à une unité foncière appartenant à Michel CLERC.

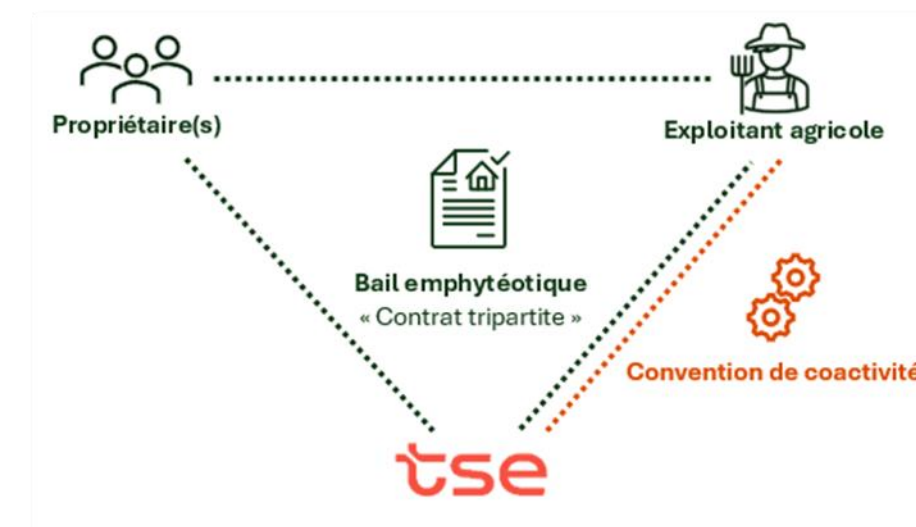




Figure 9 : Parties prenantes et documents contractuels complémentaires

	Chacun est assuré pour ses activités
--	--------------------------------------



Figure 10 : Vue de principe des volumes pris à bail (hors servitudes)

Convention de coactivité	
Emprise	Parcelle clôturée
Objet	Organiser les activités « définition des règles d'usage »
Principes	Pratiques agricoles : durée de pâturage et itinéraire technique prévisionnel de l'exploitant Accès TSE pour les entretiens : pieds de poteaux, haies, clôtures, opérations de maintenance Evaluation annuelle
Bail emphytéotique « Contrat tripartite »	
Emprise	Partie occupée par la structure agriPV
Objet	Définir les flux financiers, la durée d'exploitation, les principes assurantiels
Principes	40 ans, publié au Service de Publicité Foncière Le propriétaire perçoit un loyer et l'exploitant une rémunération corrélée aux contraintes de coactivité La répartition entre le propriétaire et l'exploitant peut varier et toujours au bénéfice de l'exploitant La rémunération est fonction de la puissance installée et non de la surface occupée

LE PRINCIPE ASSURANTIEL

En matière d'assurance, les principes applicables sont explicités dans le Bail Emphytéotique. Il est ainsi convenu que chacun souscrit une assurance dommage, sur ses activités/biens propres, avec renonciation à recours réciproque. Cela permet d'éviter l'augmentation du coût du contrat d'assurance pour l'exploitant agricole qui ne sera pas tenu responsable en cas de dommage à la structure agrivoltaïque.

6.3.3.LE MONTAGER FINANCIER

Les flux financiers entre les trois parties prenantes sont décrits dans la figure ci-après. Elle montre que les sommes versées par la SPV au propriétaire et à l'exploitation dépendent de la puissance installée, qu'elles sont de nature différentes et réparties à l'avantage de l'exploitant agricole. Dans le cas du projet objet de la présente note, la répartition est établie à 50% au profit de l'exploitant agricole et 50% pour le propriétaire. De plus, une part variable est prévue au profit de l'exploitant agricole en cas de surperformance de la centrale.

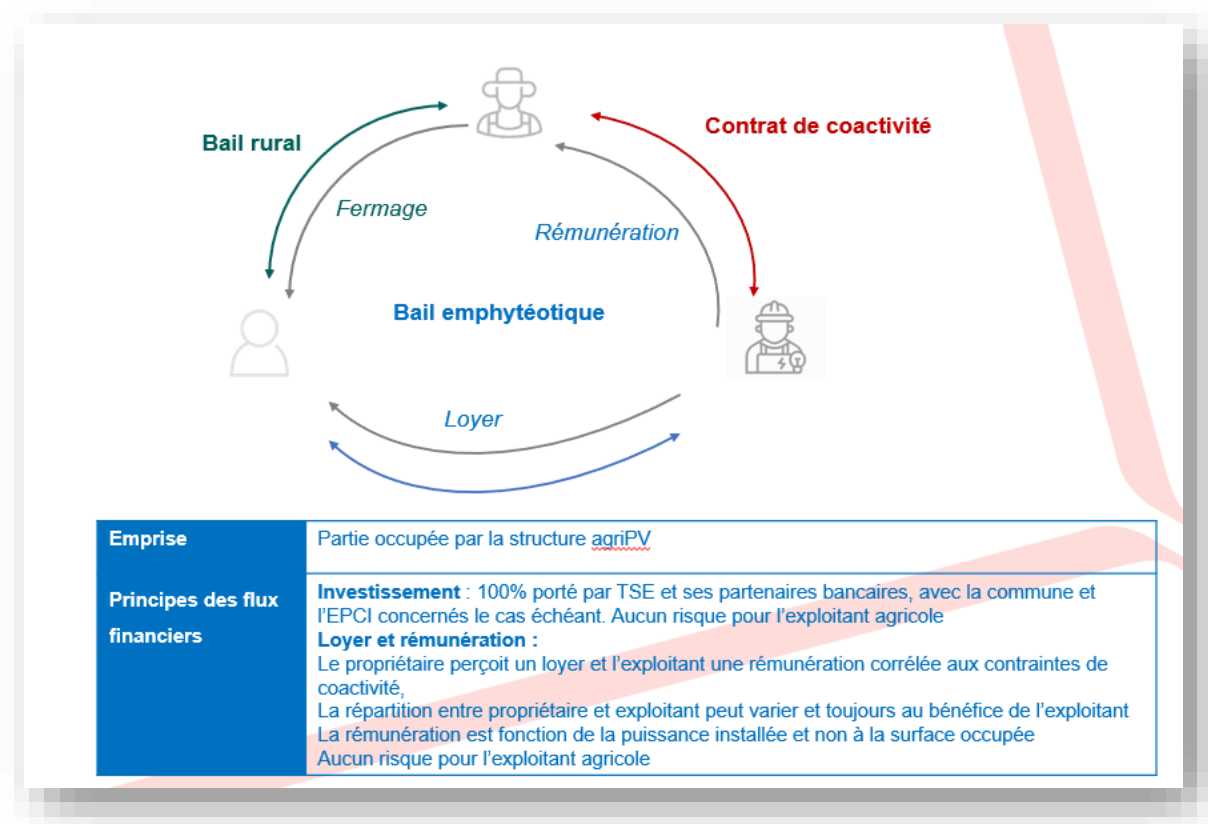


Figure 12 : Fonctionnement du bail emphytéotique

Côté investissement, conformément aux dispositions du code de l'énergie et notamment à son article L294-1, les sociétés par actions portant des projets de production d'énergie renouvelable, doivent notifier la possibilité pour la commune et l'EPCI concernées d'une entrée au capital de la société d'exploitation de la centrale.

Cette possibilité sera donc proposée à la commune de Revel. Le cas échéant, TSE pourra porter la totalité de l'investissement.

6.4. UNE INSTALLATION NECESSAIRE A L'ACTIVITE AGRICOLE

Ce chapitre dédié au projet agricole pose des principaux éléments de compréhension techniques, géographiques et juridiques. Il montre surtout que le projet est porté par la famille CLERC en réponse à **un besoin spécifique lié à la situation de pérennisation de l'activité agricole associée aux aléas conjoncturels auxquels sont soumis les marchés.**

Le projet agrivoltaïque constitue une solution pour réduire sa vulnérabilité au changement climatique et diversifier ses revenus afin de sécuriser son modèle économique. La conception du projet s'appuie sur un diagnostic multithématique :

- Agricole : productions, assolement, itinéraire technique, nature et vocations des sols
- Géographique : structures agroécologiques, environnement humain et paysager.
- Juridique : pérennité de l'usage agricole, maintien des outils de régulation du foncier agricole, intégration des différentes parties prenantes de manière équilibrée.

En ce sens, le projet répond à la définition de l'article L.111-28 du code de l'urbanisme en tant qu'installation nécessaire à l'activité agricole. Il est porté par un agriculteur actif au sens de l'article D 614-1 du code rural, comme en atteste l'affiliation à la MSA fourni en annexe.

A noter que le montage juridique qui prévoit l'exploitation de l'installation sur 40 ans, sécurise l'activité agricole à court terme et à long terme conformément au cadre législatif et réglementaire de l'agrivoltaïsme. Il respecte enfin les dispositions du code de l'énergie en matière de financement des projets de production d'énergie renouvelable.

7. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DETAILLEES DE L'INSTALLATION AGRIVOLTAIQUE

7.1. PRINCIPES GENERAUX D'UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE ET AGRIVOLTAÏQUE

Une installation photovoltaïque ou agrivoltaïque se compose de panneaux photovoltaïques posés sur une structure permettant de capter le rayonnement du soleil et de le transformer en électricité. L'ensemble des panneaux est raccordé à des **onduleurs**, eux-mêmes raccordés à des **postes de transformation (PTR)** puis à un **poste de livraison (PDL)** qui agit comme interface entre l'installation et le réseau électrique.

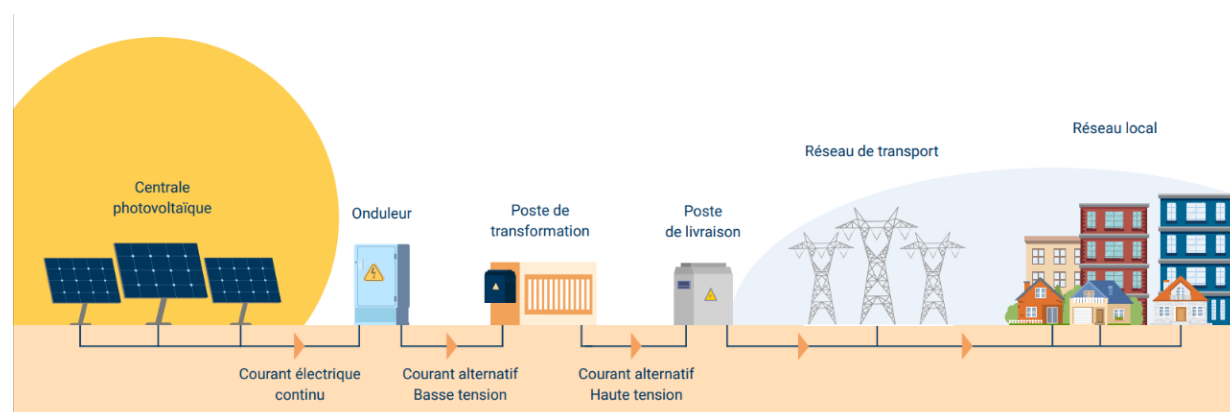


Figure 3: Schéma de principe d'une installation solaire photovoltaïque

Une installation **agrivoltaïque** associe une activité agricole à une production photovoltaïque, générant une synergie opérationnelle entre les deux usages. Les modules photovoltaïques sont montés sur des **suiveurs solaires (« trackers »)** qui orientent les structures pour optimiser la captation du rayonnement solaire tout en modulant l'ombrage en faveur des cultures et, le cas échéant, en apportant une protection climatique.

Ce dispositif assure un ombrage dynamique et propose des **réglages adaptés** aux caractéristiques agronomiques du projet : inclinaison variable selon les phases culturales, position verticale pour faciliter l'écoulement des eaux de pluie et l'irrigation, ajustement de la hauteur minimale pour la cohabitation avec des animaux, position horizontale en prévention du gel ou de la grêle, etc.

TSE a également développé des systèmes d'irrigation intelligents, qui peuvent s'intégrer à certaines solutions agrivoltaïques (Figure 16).

Conçues pour s'adapter à la nature de l'activité agricole et aux contraintes locales, les installations photovoltaïques développées par TSE, se déclinent en trois grandes familles :

- Les « ombrières de culture » (Figure 13)
- Les « ombrières d'élevage » (Figure 14)
- Les « Canopées agricoles » (Figure 15)



Figure 13 : Ombrière de culture construite dans le Puy-de-Dôme (source : TSE)



Figure 14 : Visuel d'une ombrière d'élevage (source TSE)



Figure 15 : Canopée agricole construite à Verdonnet en Côte d'Or (source TSE)



Figure 16 : Système d'irrigation adapté aux ombrières de culture (source : TSE)

7.2. DESCRIPTION DES ELEMENTS COMPOSANT LE PROJET

7.2.1. MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

Les modules intègrent des cellules photovoltaïques en **silicium** — matériau **non toxique et chimiquement stable** — encapsulées sous une protection en verre trempé et dépourvues de terres rares, ce qui limite le risque de pollution en cas d'endommagement. Ils sont par ailleurs **bifaciaux**, capables de capter le rayonnement sur leurs faces avant et arrière (albédo) pour optimiser la production énergétique.

La protection vitrée est conçue pour la **sécurité mécanique** : en cas d'impact, elle se fissure de manière retenue sans dispersion de fragments, et les panneaux bénéficient de la certification RG3 (classe 3 contre la grêle), garantissant leur résistance à des grêlons d'un diamètre allant jusqu'à 30 mm.

Notons également que TSE est actionnaire et membre fondateur de la gigactory de production de panneaux photovoltaïques français à Hambach en Moselle (mise en service en 2027).

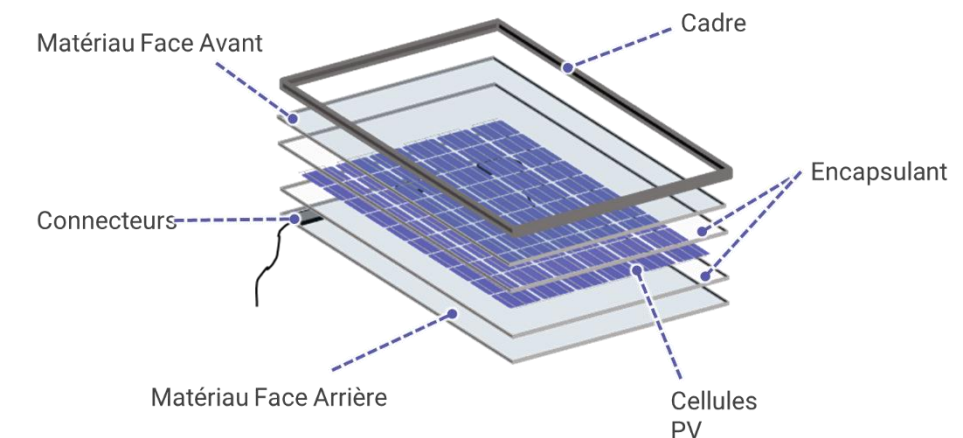


Figure 17: Schéma éclaté d'un module PV silicium cristallin

7.2.2. STRUCTURES PORTEUSES ET FONDATIONS

Les modules des installations agrivoltaïques sur ombrières sont assemblés avec leur support pour former une « table » ancrée dans le sol pour la durée d'exploitation. L'ensemble est dimensionné pour **résister aux sollicitations climatiques** propres au site (charges de neige, actions de vent) et adapté aux pentes et aux irrégularités du terrain afin de **limiter au maximum les terrassements** — seuls des nivellements ponctuels sont réalisés si nécessaire.

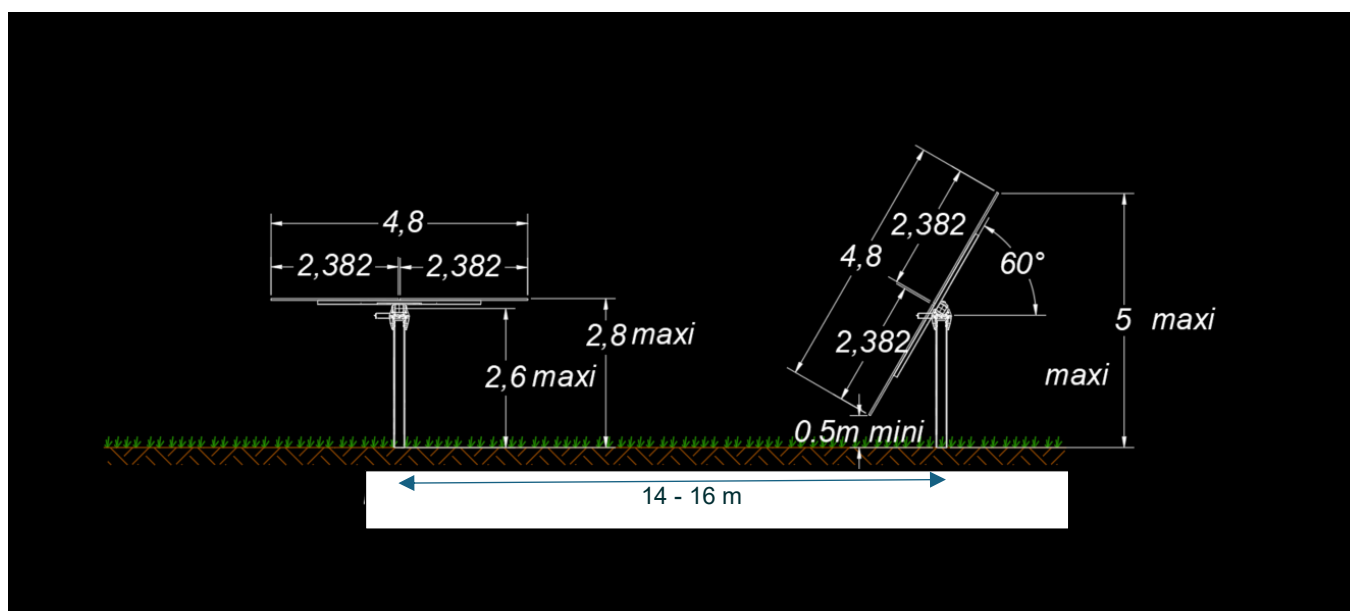


Figure 18 : Vue en coupe et dimensions (en mètres) des tables trackers 2V⁹

L'ancrage est assuré de préférence par des pieux métalliques en acier galvanisé, considérés comme des **éléments inertes et non polluants** pour les sols et les eaux souterraines. Ces pieux sont généralement **battus mécaniquement** à l'aide d'un marteau hydraulique, avec une profondeur d'enracinement d'environ 2 m (± 50 cm). A titre indicatif, la surface d'emprise d'un pieu pour un support tracker 2V est de l'ordre de 30 cm².

En cas d'étude géotechnique défavorable au battage direct des pieux (présence de blocs, sols trop meuble ou indurés par exemple), des solutions alternatives sont prévues : forage-battage ou fondations par micropieux. Les micropieux sont des pieux forés comportant une armature métallique centrale enrobée de mortier ou de ciment — aucun ancrage chimique à base de résine n'est utilisé. Les diamètres de forage (environ 30–50 cm) et les profondeurs (du même ordre que pour les pieux battus) sont définis précisément par les études géotechniques.

Au démantèlement, les pieux ou micropieux sont extraits mécaniquement — le mortier adhère au poteau — de sorte qu'aucun matériau de fondation ne subsiste dans le sol.

⁹ La configuration « 2V » correspond à des tables composées de 2 modules placés verticalement dans le sens de la hauteur.



Figure 19 : Installation des panneaux (source : TSE)

7.2.3. ONDULEURS

Ils seront de type décentralisés (*strings*), installés sur la sous face des tables et repartis sur l'ensemble de la surface du projet.



Figure 20: onduleurs string (source TSE)

7.2.4. POSTES ELECTRIQUES (LOCAUX TECHNIQUES)

Une installation agrivoltaïque comporte des locaux techniques à l'intérieur desquels se trouvent les appareillages électriques et leurs protections. On distingue deux types de postes : le **poste de transformation PTR** et le **poste de livraison PDL**. Ce dernier est situé à proximité de l'entrée pour être accessible par le gestionnaire de réseau. Il sera positionné en limite de clôture et raccordé en souterrain au réseau d'ENEDIS.

Les bâtiments PTR et PDL sont homogènes et en préfabriqué béton monobloc avec un toit plat étanché. Ils sont posés sur une assise stabilisée et aplanie. Un remblai de terre disposé tout autour du poste, permet de rehausser d'environ 75 cm, le niveau du sol au niveau du plancher du poste et d'enterrer le vide technique.

Les locaux techniques sont équipés de **bacs de rétention**, afin de prévenir des éventuelles fuites d'huile.

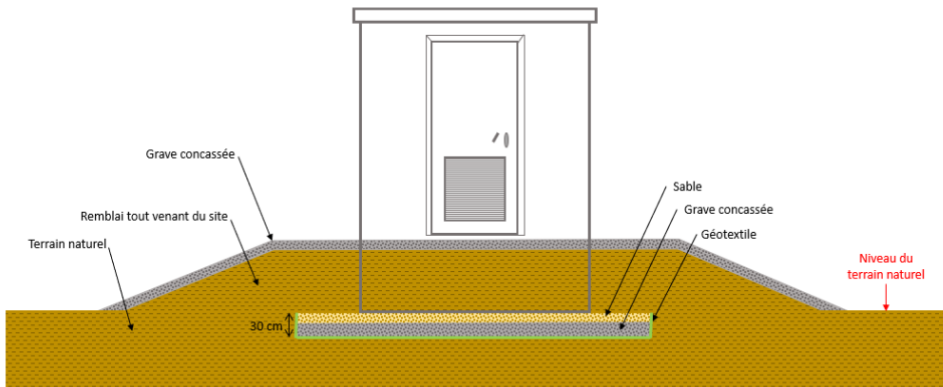


Figure 21 : Schéma de principe de l'assise d'un poste électrique

Les dimensions de ces bâtiments, données ci-dessous à titre indicatif, dépendent en particulier de la puissance de l'installation mais aussi du fournisseur. Ces valeurs peuvent être considérées comme **maximales** :

- Poste de transformation PTR isolé : 27 m² / Hauteur 2,9 m (hors talus).
- Poste de livraison PDL isolé : 27 m² / Hauteur 2,9 m (hors talus).
- Double poste de transformation PTR - : 36 m² : Hauteur 2,9 m (hors talus).
- Poste de livraison PDL couplé à un PTR : 36 m² / Hauteur 2,9 m (hors talus).

Les revêtements habituellement utilisés pour l'habillage des locaux techniques sont présentés dans la palette de RAL ci-dessous. Ils sont destinés à faciliter la cohérence des bâtiments avec l'environnement, favorisant ainsi leur intégration dans le paysage. Dans certains cas, un bardage bois peut être proposé.

Tableau 5 : Principaux coloris (RAL) utilisés pour les bâtiments

Nom	Vert oxyde chromique	Vert Olive	Olive gris	Olive noir
Couleur / RAL	RAL 6020	RAL 6003	RAL 6006	RAL 6015

Nom	Vert mousse	Gris mousse	Gris ardoise	Brun gris
Couleur / RAL	RAL 6005	RAL 7003	RAL 7015	RAL 8019

Nom	Gris vert	Gris anthracite	Gris terre d'ombre	Ivoire
Couleur / RAL	RAL 7009	RAL 7016	RAL 7022	RAL 1014



Figure 22: Exemple de local technique (source TSE)

Dans le cadre du présent projet, les postes électriques seront de couleur Gris-anthracite (RAL 7016 ou équivalent).

Figure 24 : Exemples de pistes enherbées (source TSE)

7.2.5. VOIES DE CIRCULATION (PISTES)

Les voies de circulation prévues pour la phase chantier, appelées « **chemins d'exploitation** », assurent le passage des engins et l'**accès permanent** aux installations techniques (poste de livraison PDL, poste de transformation/locaux techniques PTR). Ils répondent également aux besoins de la défense incendie. Ces chemins sont conçus en **grave concassée** afin de garantir une assise stable et une circulation sûre tant pendant les travaux que lors de l'exploitation de l'installation. Les **matériaux perméables ou à faible imperméabilisation** sont favorisés pour limiter le ruissellement.

La largeur usuelle retenue est de **4 m**. Le dimensionnement et le revêtement a été adapté aux prescriptions du SDIS et aux caractéristiques des véhicules intervenant (PTAC¹⁰, rayon de braquage), de manière à **garantir l'accès des services de secours**.

La recherche de l'**optimisation de la surface de pistes** accompagne systématiquement dès le départ la conception des projets, dans l'optique de limiter leur emprise au sol.

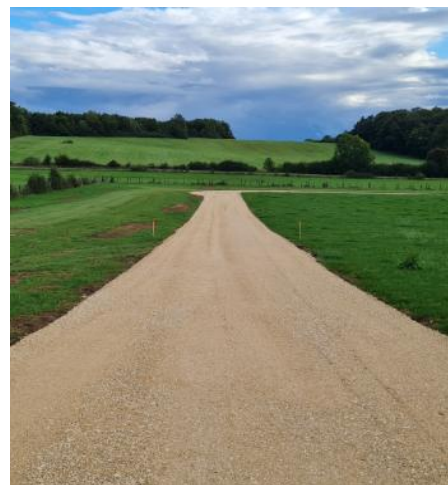


Figure 23 : Exemple de pistes d'exploitation en graves (source TSE)



¹⁰ PTAC : Poids Total Autorisé en Charge

7.2.6. DISPOSITIFS INCENDIE

Les dispositions générales mises en œuvre par TSE se déclinent comme suit :

Prévention à la conception et à la construction

- Conception des installations conformément aux normes électriques et incendie en vigueur (UTE C 15-712-1, NF C 15-100, NF C 13-200, normes IEC applicables aux modules, onduleurs, câbles et connectiques).
- Choix d'équipements certifiés, non propagateurs de flamme, dotés de protections intégrées limitant les échauffements (diodes by-pass, protections internes des onduleurs, parafoudres, dispositifs de découplage).
- Structures métalliques classées A1 en réaction au feu et dimensionnées pour résister aux aléas climatiques (vent, neige, canicule).
- Enterrement ou protection mécanique des câbles, organisation des cheminements électriques limitant les risques de dégradation et d'échauffement.
- Implantation raisonnée des équipements sensibles (onduleurs, postes électriques) en dehors des interfaces forestières immédiates.

Limitation de la propagation et amélioration de la défensabilité

- Lorsque cela est pertinent et possible, aménagement du site en îlots photovoltaïques séparés, avec des espaces inter-rangées et des voies périmétrales permettant l'intervention des secours.
- Mise en place de bandes pare-feu, de zones dépourvues de végétation autour des équipements électriques et le long des voies d'accès.
- Maintien de voies d'accès carrossables et de portails normalisés, identifiables et déverrouillables par les services de secours.
- Déploiement de moyens en eau incendie conformes aux préconisations du SDIS (points d'eau incendie dimensionnés, accessibles et signalés).

Chaque projet dispose d'une réserve d'eau consacrée à la défense incendie. Dans le cas du présent projet, cette réserve est composée de deux citernes souples accompagnées d'une aire d'aspiration. Elles sont posées sur une assise stabilisée et aplanie. Les dimensions des citernes utilisées sont :

- Citerne de 120 m³ (12m x 9m x 1,6m) ;



Figure 25 : Exemple de citerne incendie souple

7.2.7. CLOTURES ET PORTAILS

Pour des raisons de sécurité, le projet sera doté d'une clôture d'environ 2 m de hauteur. Il s'agira d'un grillage à mailles soudées progressives galvanisées (sans enrobage). La dimension des mailles est variable (maille rectangle 100x50mm, maille carrée 50x50mm). Des passages pour la petite faune sont systématiquement aménagés.

Les poteaux en acier galvanisé sont privilégiés pour des raisons de durabilité dans le temps. En fonction du contexte, des poteaux en bois peuvent être envisagés (cas du présent projet).

L'enceinte de l'installation agrivoltaïque sera accessible par un ou plusieurs portails manuels. D'une largeur de 6 m en général ils sont localisés de manière à permettre un accès rapide et permanent, pour la maintenance technique de l'installation agrivoltaïque, l'exploitant agricole, les engins du SDIS.

Ces portails sont de la même couleur que celle de la clôture.



Figure 26: Exemples de clôtures avec poteaux en acier et en bois



Figure 27 : Exemple de portail

7.2.8. SECURITE ET MOYENS DE SURVEILLANCE

Une vidéosurveillance sera installée au niveau des postes pour des raisons techniques, agronomique et d'assurance matériels.

7.2.9. CABLAGE

Les liaisons électriques entre les onduleurs et les postes de transformation seront réalisées **enterrées** afin d'éliminer tout réseau aérien visible à l'intérieur de l'enceinte de l'installation et de limiter l'impact visuel ainsi que les contraintes pour l'usage agricole. Les câbles seront posés sur un lit de sable (≈ 10 cm) au fond de **tranchées** dont la profondeur prévue varie typiquement de 0,80 m à 1,20 m et dont la largeur est comprise entre 0,30 m et 0,60 m. Les tranchées sont ouvertes et refermées au fur et à mesure du tirage des câbles. Le tracé des réseaux est optimisé pour **réduire la longueur de câble** tout en restant **adaptable** pour éviter ou traverser proprement les enjeux identifiés (fossés, zones hydromorphes, habitats sensibles, secteurs de flore patrimoniale).

Les câbles sont protégés dans des fourreaux PE/rigides ou gaines techniques, facilitant le remplacement futur sans reprise complète de tranchée.

Les horizons de sol sont préservés : la terre végétale est décapée sélectivement et stockée séparément afin de permettre une restitution en couches (remise en place de la couche arable en surface) et une restauration rapide des terres agricoles.



Figure 28 : Illustration de tranchées de câbles (source : TSE)

7.2.10. GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les structures porteuses des panneaux sont conçues pour **s'adapter à la topographie naturelle** du site, ce qui limite les terrassements et n'engendre pas de modification significative du régime hydraulique.

Les fondations présentent une **emprise ponctuelle** (pieux battus), de sorte que la surface d'infiltration reste sensiblement comparable à l'état initial du terrain. Plusieurs éléments contribuent à **maintenir la capacité d'infiltration** et à **limiter la concentration** des écoulements :

- Le grand écartement entre les pieux des tables (14 dans le cas du présent projet), adapté à l'usage agricole ;
- La mobilité des systèmes de suivi (trackers), qui répartit temporellement la projection des eaux sur la surface ;
- L'existence d'un interstice entre les lignes de modules (de l'ordre de quelques centimètres), permettant un écoulement intermédiaire des eaux ruisselant sur les panneaux et limitant la concentration des flux au pied des tables ;
- Les pistes, même lorsqu'elles sont engravées, sont conçues pour conserver une perméabilité suffisante (granulométrie drainante, géotextile adapté), de façon à ne pas réduire significativement la capacité d'infiltration.

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales existants (fossés, drains) seront maintenus en fonctionnement et intégrés au schéma de collecte et de dispersion des eaux du parc.

7.3. RACCORDEMENT DE L'INSTALLATION AU RESEAU ELECTRIQUE

Si le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage, le raccordement final sera sous l'entière responsabilité du gestionnaire du réseau public de transport RTE (conception, dimensionnement et réalisation).

Les modalités de raccordement ne sont arrêtées qu'après des études techniques approfondies menées **exclusivement par le gestionnaire de réseau** dans le cadre du processus de raccordement. Ce dernier

prévoit que le maître d'ouvrage de l'installation agrivoltaïque, muni de son arrêté du permis de construire, lui adresse une demande de **PTF (Proposition Technique et Financière)**.

Ainsi, la détermination précise du poste source de rattachement, du tracé et des caractéristiques techniques du raccordement, n'est pas déterminée à ce stade.



Figure 29 : Pose de câble à la trancheuse

A ce jour, les pré-études relatives au projet considéré projettent un raccordement au réseau public de transport HTA sur la ligne HTA reliée au poste source de Revel. La distance serait alors variable selon le point de raccordement retenu sur la ligne. A ce jour, ce point prévisionnel est situé à 500 m du projet.

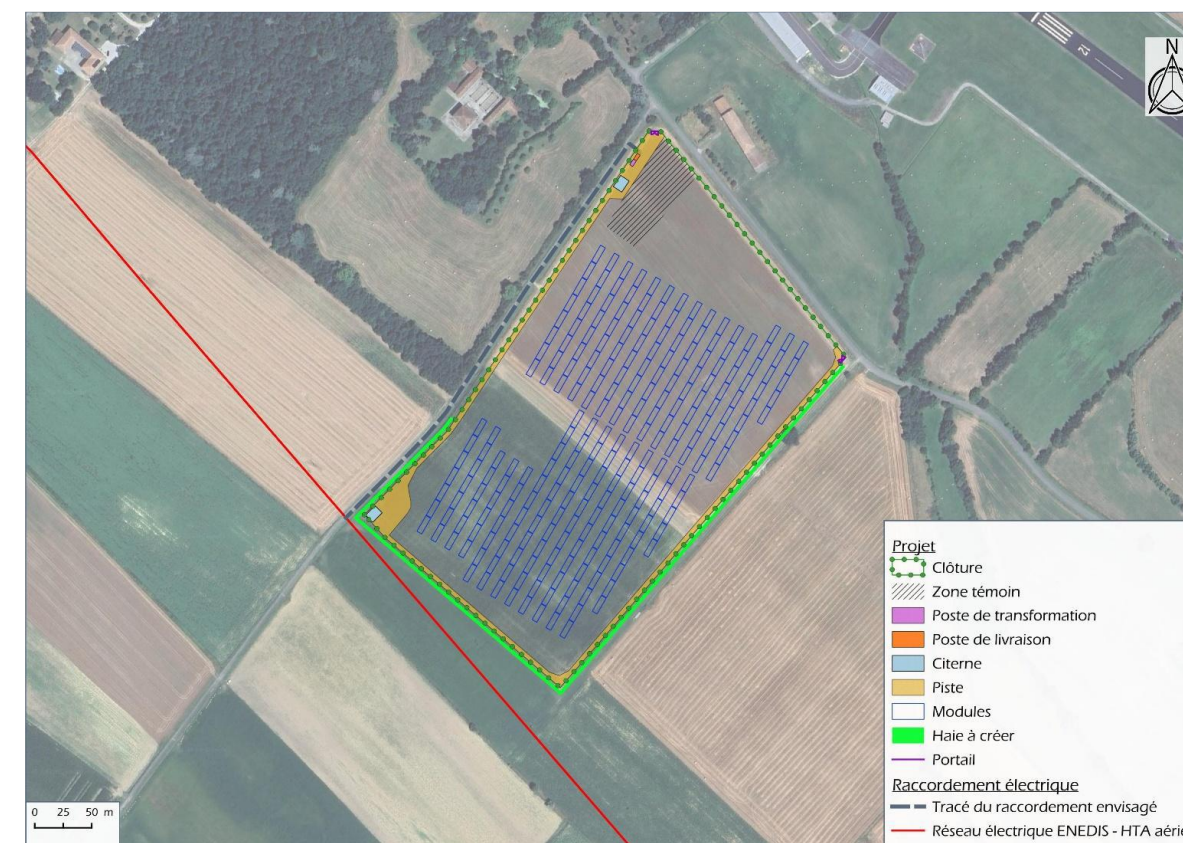


Figure 30 : Tracé de raccordement indicatif

7.4. PLAN DE MASSE DU PROJET



7.5. PHASES DE VIE DU PROJET

7.5.1. CHANTIER / CONSTRUCTION

Documents cadre et contrats

La Direction de TSE a signé une **Charte « achats responsables »**. TSE demande à ses Fournisseurs de garantir le plein respect des lois et règlements nationaux et internationaux en vigueur, et plus particulièrement des principes suivants :

1. La promotion et le respect des droits de l'homme internationalement reconnus.
2. Le respect de la santé et de la sécurité au travail.
3. Le respect des normes environnementales et des mesures d'atténuation du changement climatique.
4. Le respect de l'éthique, de la conformité et de la transparence.
5. Les pratiques commerciales loyales.

Les exigences relatives à la **santé, à la sécurité et à l'environnement (SSE)** sont formalisées dans un document dédié. Les entreprises sélectionnées par TSE sont tenues d'appliquer systématiquement ces exigences lors de la réalisation des projets photovoltaïques et agrivoltaïques.

Le document a pour objet de garantir que les travaux sont réalisés dans le respect :

- Des lois, décrets, arrêtés, recommandations ;
- Des règles et dispositions particulières du site de construction (Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et Protection de la Santé) ;
- Des règles de gestion environnementale établies dans les études d'impact du projet ;
- Des règles et dispositions propre à la société TSE ;
- De la réglementation propre à la profession à laquelle appartiennent les sous-traitants ou les Entreprises extérieures.

Les contrats prévoient aussi des mesures d'**évaluation** de l'impact des travaux sur l'activité agricole (tassement du sol, ...). Celles-ci doivent permettre d'ajuster ou d'envisager de nouvelles **mesures de réduction** dans une optique d'amélioration continue.

Fournisseurs

90% du coût complet d'une installation agrivoltaïque de TSE provient d'entreprises françaises ou européennes. A ce stade, seul les onduleurs et les panneaux sont d'origines extracommunautaires.

Comme actionnaire et membre fondateur de la gigactory de production de panneaux photovoltaïques français à Hambach en Moselle, la politique d'achat de TSE évoluera dès la mise en service de l'usine (2027).

Plan de gestion environnemental

Le Plan de Gestion Environnemental (PGE) est réalisé en s'appuyant sur les études environnementales réglementaires et les prescriptions spécifiques de l'arrêté d'autorisation de construire.

Pour l'application du PGE, une **assistance à maîtrise d'ouvrage** sera mandatée par TSE pour la durée du chantier.

Phasage et durée des travaux de construction

Le chantier de construction de l'installation agrivoltaïque s'étendra sur une durée globale indicative de **6 à 10 mois**, variable en fonction de la taille du projet, des conditions géotechniques, météorologiques et des contraintes d'exploitation agricole. Les principales phases de travaux sont présentées ci-dessous, avec des durées indicatives.

- **Préparation et mobilisation (2–4 semaines)** : installation de la base vie, emprises de chantier, signalisation, plan de circulation des engins, briefing HSE/ENV et surveillance environnementale ;
- **Préparation du terrain (débroussaillage, dessouchage, semis préparatoire si besoin) (4–8 semaines)** : décapage sélectif de la couche arable et stockage contrôlé des terres, emplacements de stockage identifiés et protégés ;
- **Installation de la clôture (3–4 semaines)** : pose de la clôture périmétrique, gestion des points d'accès ;
- **Création des pistes (4–6 semaines)** : réalisation des pistes d'accès temporaires/pérennes, aires de retournement et drainage associé ;
- **Terrassements, tranchées et pose des câbles enterrés (6–8 semaines)** : fouilles, lit de pose (sable), pose de fourreaux/gaines, remblai sélectif ;
- **Implantation des fondations (pieux) et montage de l'infrastructure (4–8 semaines)** : installation des fondations ponctuelles et montage des structures porte-panneaux (trackers) ;
- **Installation des bâtiments techniques (PTR / PDL) (2–4 semaines)** : mise en place des locaux techniques pré-équipés et raccordements ;
- **Travaux électriques et supervision (3–6 semaines)** : câblage HTA/BT, assemblage des onduleurs, mise en place du SCADA (système de supervision) et essais électriques sur site ;
- **Essais, mise en service et réception (2–4 semaines)** : tests d'interconnexion avec le gestionnaire de réseau, réglages, levée des réserves et réception technique ;
- **Remise en état, désengagement et surveillance post-chantier (2–6 semaines)** : restitution des terres arables, resemis, réparation des pistes.

Les **travaux les plus importants** (préparation du terrain, création des pistes, terrassements/tranchées et implantations des fondations) sont généralement **concentrés sur une période d'environ 12 à 20 semaines**, certaines opérations pouvant toutefois se chevaucher (par exemple la pose des câbles sur des zones déjà dégagées pendant que l'implantation des pieux débute sur d'autres zones). Le calendrier final sera adapté en fonction du phasage agricole (fenaison, moisson, périodes de nidification), des contraintes météorologiques et des prescriptions environnementales.

Trafic/circulation en phase chantier

Pour un projet de 10MWc, une période de pic de trafic **d'environ 2 mois** aura lieu lors de l'acheminement des modules et structures supports sur site. Les fourchettes indicatives ci-dessous traduisent une variabilité en fonction des fournisseurs :

- 30-70 camions de 35 à 44t pour l'acheminement des modules (30 camions maximum pour le présent projet) ;
- 15-35 camions de 35 à 44t pour l'acheminement des structures acier (15 camions maximum pour le présent projet) ;
- 1 camion de 50t par local technique (PTR, PDL et local maintenance).

Des **pics journaliers de 3 à 8 PL/j** sont attendus.

En dehors de cette période, le trafic sera plus réduit et consistera en la circulation de véhicules légers (**10 à 30 VL/j** : personnel) et d'engins de chantier (**1 à 6 PL/j**) :

- Bulldozers, chargeurs, niveleuses (si besoin), camions et pelles hydrauliques : préparation du site et installation du chantier, approvisionnement en graves ;
- Camions et pelles hydrauliques : construction du réseau électrique ;
- Manuscopiques, camions : Mise en place des structures, câblage et raccordement électrique pose des modules ;
- Pelleteuses, camions grues : remise en état du site.

Les retours d'expérience issus des premières constructions agrivoltaïques de TSE ont permis d'intégrer la problématique de tassement ponctuel des sols, en amont de la conception et de la réalisation¹¹. Elles sont formalisées dans une **Charte de recommandation agronomique pour les chantiers et entretien des centrales agriPV**, élaborée conjointement avec le constructeur du projet, encadrant précisément les modalités d'intervention.

Dans le cadre d'un projet agrivoltaïque, une attention particulière a ainsi été portée à la préservation de la qualité agronomique des sols, et en particulier à la prévention du phénomène de **tassement**¹². Cette démarche s'inscrit dans une logique **d'anticipation et d'intégration fine des enjeux agricoles dès la conception du projet**, traduisant la volonté de concilier durablement production énergétique et maintien des fonctionnalités productives des parcelles.

Une stratégie fondée sur l'anticipation agronomique

En amont des travaux, des mesures préventives sont mises en œuvre afin d'augmenter la résistance naturelle du sol et de limiter sa sensibilité au compactage. Cela passe notamment par l'intervention de l'exploitant agricole plusieurs mois avant le chantier, avec l'enrichissement du sol en matière organique et l'implantation de couverts végétaux. Ces pratiques favorisent la structuration du sol, améliorent sa portance et contribuent à réguler son humidité. Par ailleurs, toute intervention mécanique est proscrite lorsque le sol présente un niveau d'humidité trop élevé, condition déterminante pour éviter les tassements en profondeur.

Cette phase préparatoire illustre l'intégration étroite entre les impératifs du chantier et les pratiques agricoles, caractéristique essentielle des projets agrivoltaïques, où la co-activité impose une coordination fine entre acteurs.

Des modalités de chantier adaptées pour limiter les impacts

Pendant la phase de travaux, l'entreprise met en œuvre des choix techniques visant à réduire significativement la pression exercée sur le sol. Les engins utilisés sont sélectionnés pour leur faible charge à la roue, et équipés de pneumatiques larges à basse pression afin de mieux répartir les contraintes. L'organisation des déplacements fait également l'objet d'une optimisation, avec l'élaboration de plans de circulation limitant les passages répétés et interdisant toute circulation hors zones définies. De plus, le stockage du matériel est strictement encadré pour éviter toute compression localisée des sols agricoles. Un suivi régulier est assuré afin de garantir la bonne application de ces mesures tout au long du chantier, traduisant une démarche de contrôle et d'amélioration continue.

Une attention renforcée à la préservation de la terre végétale

En complément des mesures visant à limiter le tassement, des dispositions spécifiques sont mises en œuvre lors des opérations de tranchées et de décaissement afin de préserver l'intégrité de la couche de terre végétale, essentielle à la fertilité des sols.

Ainsi, la terre végétale est systématiquement décapée séparément des horizons plus profonds, puis stockée de manière différenciée afin de permettre une remise en place fidèle du profil pédologique lors du rebouchage. Les zones de stockage sont choisies de façon à éviter toute stagnation d'eau et tout risque de dégradation, avec des dépôts réalisés sur des surfaces drainantes, en tas de hauteur limitée afin de préserver l'activité biologique du sol.

¹¹ Des suivis réalisés sur le site agrivoltaïque TSE de Brouchy (Hauts-de-France) ont montré, à travers des fosses pédologiques effectuées trois ans après les travaux, que la structure du sol présentait un état comparable à celui de la zone témoin, sans tassement résiduel significatif.

Toute circulation d'engins sur ces zones est proscrite afin d'éviter leur compactage, et, en cas de stockage prolongé, un ensemencement en graminées est prévu pour maintenir la structure et limiter l'érosion. Par ailleurs, une attention particulière est portée à la prévention des pollutions : absence de mélange avec des matériaux exogènes, maîtrise des écoulements (laitance, hydrocarbures), nettoyage des engins et évacuation systématique des déchets hors de la parcelle agricole.

Ces mesures garantissent le maintien des propriétés physiques, chimiques et biologiques de la terre végétale, condition indispensable à la reprise rapide et durable de l'activité agricole après travaux.

Un dispositif de suivi et de correction post-chantier

Au-delà de la prévention, le projet intègre un dispositif complet de suivi de l'état des sols. Des diagnostics pédologiques sont réalisés avant, immédiatement après, puis un an après les travaux, permettant d'évaluer objectivement l'évolution de la structure du sol et d'identifier d'éventuels tassements.

Le cas échéant, des mesures correctives adaptées sont mises en œuvre en lien avec l'exploitant agricole : travail superficiel, décompactage ou interventions plus profondes selon la nature et la profondeur du tassement. Cette capacité d'intervention graduée garantit la restauration des fonctionnalités agronomiques des sols sur le long terme.

Base de vie

Une base de vie sera installée durant toute la durée des travaux. D'une surface comprise entre 2500 et 3000 m², une partie de cette base vie peut être provisoire et retirée dès la fin des travaux. Elle se compose de plusieurs modules installés sur une zone en grave concassée, généralement située à l'entrée du site pour les besoins de base des ouvriers (WC de chantier vidangés régulièrement, vestiaires, bureau de chantier, ...) et de conteneurs pour stocker le matériel de chantier.

Gestion des déchets

En phase travaux, différentes bennes seront entreposées sur le site, permettant la collecte et le tri des déchets avant leur exportation vers des filières de traitement adaptées, pour les gravats, les déchets verts, les métaux et les déchets ultimes. Aucun déchet dangereux ne sera généré lors du chantier.

7.5.2. EXPLOITATION

Exploitation courante, sécurité et maintenance de l'installation agrivoltaïque

L'exploitation est gérée à partir d'un système de surveillance informatique, qui effectuera le monitoring des différentes composantes de l'installation, ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement.

Chaque local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte.

Un système de coupure générale est mis en place et des extincteurs sont disponibles dans les postes et les consignes de sécurité y sont affichées.

Le fonctionnement d'une installation agrivoltaïque ne nécessite aucun personnel permanent sur site et donc aucun bâtiment type bureau ni sanitaires (aucune utilisation d'eau). Elle ne sera donc pas reliée au réseau d'adduction d'eau potable. Aucun rejet d'eau usée ou de tout autre type d'effluent n'est produit.

¹² Le tassement des sols constitue en effet un facteur limitant pour les cultures, en réduisant la porosité, la circulation de l'eau et de l'air, ainsi que la capacité d'enracinement.

L'entretien et la maintenance des équipements sont réalisés par un prestataire environ 2 fois par an, durant toute la durée d'exploitation.

Le nettoyage des panneaux, à l'eau claire sans aucun produit spécifique, n'est réalisé qu'en cas de performance dégradée des panneaux. Si nécessaire, le nettoyage se fera via l'utilisation d'un camion-citerne. Aucun pompage ne sera réalisé dans les eaux superficielles ou souterraines.

Des opérations de maintenance curatives exceptionnelles pour remédier à d'éventuelles pannes peuvent être réalisées. Ces opérations de maintenance correctives sont effectuées après remontée d'alarme nécessitant une intervention sur site, généralement pour remplacement de fusible, du matériel défectueux ou endommagé (panneau, onduleur, ...). Les matériels électriques (onduleurs, modules...) sont recyclés dans des filières spécifiques et à la charge du prestataire maintenance.

Les interventions en phase exploitation sont donc minimales et seuls des véhicules légers seront amenés à circuler dans l'enceinte du parc. De même, l'intervention des services de secours (incendie) est par essence exceptionnelle.

Dans le cas d'une installation agrivoltaïque, ces interventions sont réalisées en communiquant étroitement avec l'exploitant agricole de manière à éviter ou limiter au maximum toute gêne dans ses pratiques.

Entretien du terrain

L'entretien des plantations (haies paysagères/bocagères) et le débroussaillage entre les poteaux et sous les panneaux est réalisé dans le cadre du **Plan de Gestion Environnemental**. Pour le débroussaillage entre les poteaux, deux passages minimums par an sont prévus mais la fréquence pourra augmenter en fonction des régions et des besoins.

Pour les plantations, cela est précisé au cas par cas.

Ce plan de gestion est adapté en fonction de la nature et des besoins spécifiques de l'exploitation agricole.

7.5.3. FIN DE VIE, REMISE EN ETAT DES SOLS / REVERSIBILITE

Démantèlement

La volonté du législateur est d'assurer que les installations agrivoltaïques, de leur implantation jusqu'à leur démantèlement, ne compromettent pas l'exploitation agricole. À cette fin, le code de l'urbanisme **encadre les conditions de démantèlement** d'une installation agrivoltaïque.

L'article L. 111-32 dudit code prévoit en effet que les installations agrivoltaïques sont autorisées pour une durée limitée et « *sous condition de démantèlement au terme de cette durée ou au terme de l'exploitation de l'ouvrage s'il survient avant* ». L'article R. 111-63 du code de l'urbanisme dispose par ailleurs que :

« Les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site après exploitation comprennent :

1° Le démantèlement des installations de production, y compris l'excavation de toutes les fondations et installations enterrées ;

2° La remise en état des terrains, en garantissant notamment le maintien de leur vocation initiale ;

3° La réutilisation, le recyclage, la valorisation ou à défaut l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Ces opérations doivent être réalisées dans un délai d'un an à compter de la fin de l'exploitation de l'installation énergétique ou de la date d'échéance de son autorisation. [...]

A l'issue de ces opérations, l'organisme responsable des contrôles mentionné à l'article R. 314-120 du code de l'énergie atteste de leur bonne fin et du maintien des qualités agronomiques des sols. »

Il convient également de préciser que l'autorité compétente pour délivrer l'autorisation d'urbanisme portant sur une installation agrivoltaïque peut subordonner la mise en œuvre de celle-ci à la constitution de **garanties financières** par son bénéficiaire. Les coûts liés au démantèlement d'une installation agrivoltaïque seraient dans ce cas consignés avant la mise en œuvre du permis de construire ou au plus tard lors de la déclaration d'ouverture de chantier.

Le démantèlement se fera dans l'ensemble avec les mêmes engins et outils que l'installation et pendant une période de **3 mois environ**. Le trafic généré en période de pic, sera équivalent à celui estimé pour la phase de construction.

Un dispositif de **suivi** similaire à celui prévu pour le chantier de construction sera mis en place pour le repli des équipements. Notons que l'installation étant sur pieux (et non sur plot béton), le démantèlement est facilité, limite les déchets et facilite la remise en état du terrain :

- Plan de gestion environnementale du chantier de déconstruction. En particulier, les opérations les plus importantes se dérouleront à une période écologique favorable afin de limiter au maximum les impacts sur l'environnement. ;
- Prévention de la pollution des eaux, tri des déchets et prévention des nuisances ;
- Sécurité de circulation, communication ;
- Audits et rapport de traçabilité.

Gestion des déchets et recyclage des éléments en fin de vie

Le démantèlement de l'installation donnera lieu à trois grands types de déchets :

- Déchets métalliques : issus de la structure (aluminium, acier, fer blanc...) et du câblage ;
- Déchets « photovoltaïques » : les modules composés de verre et de tranches de silicium transformé, les onduleurs et les transformateurs... ;
- Déchets plastiques : gaines en tout genre...

Les fabricants de panneaux identifiés pour les projets sont membres de SOREN, ce qui garantit son engagement dans la mise en place du programme de reprise des panneaux, lesquels constituent la majeure partie des éléments du projet.

Le **taux de valorisation d'un module PV en fin de vie de l'ordre de 94,7%**.

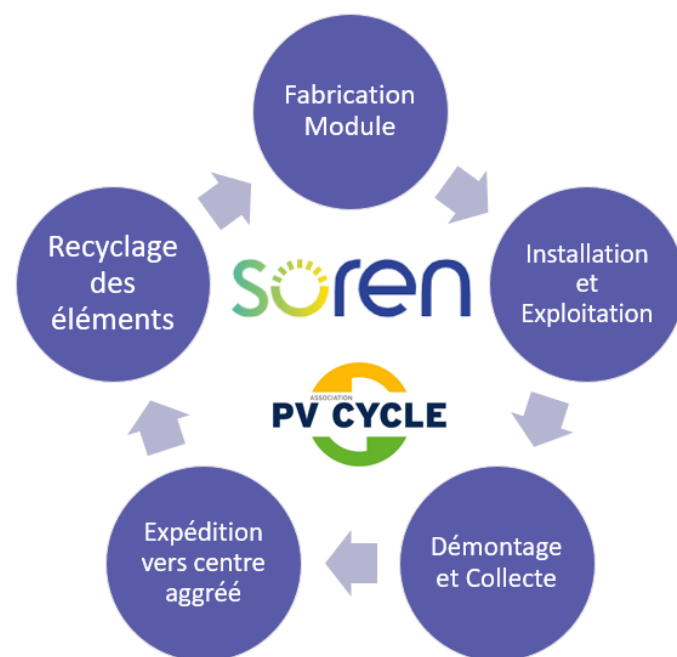


Figure 31 : Schéma du cycle de vie d'un module PV

L'existence de filières de recyclage adaptées à chaque composant permettra de s'assurer du faible impact de cette phase.



Figure 32: Composants d'un module PV

Remise en état du site

Les travaux de remise en état comporteront notamment :

- la dépose des tables par le retrait des pieux et de tout éventuel obstacle pour les travaux agricoles ;
- le retrait des câbles et gaines ;
- le retrait des couches d'empilement et la restitution sélective de la terre végétale stockée en amont, en restituant les horizons dans l'ordre et sans mélange, avec apport complémentaire de terre végétale si nécessaire pour reconstituer une couche arable fonctionnelle (20–30 cm selon le contexte).

La remise en forme comprendra le remblaiement et le compactage maîtrisé des tranchées, le reprofilage des pistes et talus, le décompactage localisé des zones fortement tassées (labour profond, utilisation de ripper, scarification) et le contrôle de la structure et de la porosité du sol par mesures (densité, résistance à la pénétration) afin d'atteindre des valeurs comparables aux parcelles voisines. Un resemis avec un mélange semencier adapté à l'usage agricole (fourrager/assolement local) et des mesures de protection anti-érosion (enherbement notamment) seront réalisés immédiatement après travaux.

Le suivi agronomique qui aura été mis en œuvre durant la phase de vie de l'installation agrivoltaïque, sera poursuivi sur **2 à 5 ans**. Cela permettra d'évaluer la réussite de la remise en état (recolonisation végétale, absence d'ornières persistantes, stabilité des pentes, qualité agronomique) et de mettre en œuvre des mesures correctrices si nécessaire. Enfin, tout le démontage et la remise en état seront conduits selon la réglementation applicable, sous la responsabilité financière de l'exploitant, et feront l'objet d'un dossier de récolement et d'une attestation de remise en état remise au propriétaire/maître d'ouvrage.

Le taux global de **valorisation matière** est estimé à plus de **90 %**.

8. BILAN CARBONE

8.1. CONSIDERATIONS GENERALES

Contrairement aux sources d'énergie fossiles, la production d'électricité photovoltaïque **n'émet pas de CO₂** :

- Elle se sert des éléments naturels pour créer de l'énergie ;
- Elle ne nécessite aucune combustion ;
- Elle ne génère pas de pollution atmosphérique liée à l'exploitation.

Même en intégrant les **émissions amont**, le photovoltaïque reste l'une des sources d'électricité les moins émettrices tel que le démontrent les données convergentes de l'ADEME, de l'IPCC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) et l'IEA (International Energy Agency) :

- il compense en 1 à 3 ans son impact initial¹³,
- il émet 10 à 30 fois moins de GES que les filières fossiles¹⁴,
- Il contribue directement à la réduction des émissions du mix électrique¹⁵.

8.2. METHODOLOGIE DE CALCUL DE L'EMPREINTE CARBONE D'UN PROJET PV

L'électricité générée par l'installation agrivoltaïque va se substituer à celle issue du mix électrique Français et Européen. Il est ainsi possible de déterminer les émissions évitées grâce à la production électrique de l'installation :

$$\text{Emissions évitées} = \text{Emissions}_{\text{mix français/européen}} - \text{Emissions}_{\text{centrale PV}}$$

Avec :

$$\text{Emissions}_{\text{centrale PV}} = \text{Facteurs d'émissions} \times \text{Production électrique de la centrale PV}$$

Les facteurs d'émissions (FE) des mix électriques français/européen

Données issues de la Base Empreinte de l'ADEME (2025)¹⁶.

- **FE mix électrique français : 58 g eq CO₂/kWh**
- **FE mix électrique européen : 420 g eq CO₂/kWh**

Le mix électrique français est moins carboné que le mix électrique européen car l'électricité française provient à 67% du nucléaire (peu émetteur de carbone).

Les facteurs d'émissions (FE) d'une installation PV

Les émissions générées par une installation photovoltaïque sont évaluées grâce à la méthode d'Analyse de Cycle de Vie (ACV), qui considère **toutes les émissions associées à la fabrication et à la construction**, comme le montre le schéma ci-après.

¹³ L'IEA-PVPS (Photovoltaic Power Systems Programme, "Life Cycle Assessment of PV Systems", 2020) montre que le "Carbon Payback Time" d'une installation photovoltaïque se situe généralement :

- 1 à 1,5 an en Europe du Sud,
- 2 à 3 ans dans des régions moins ensoleillées.

Compte tenu d'une durée de vie standard de 25 à 30 ans, plus de 90 % de l'énergie produite l'est sans aucune émission additionnelle, ce qui génère un bénéfice carbone net très important.

¹⁴ Selon l'IEA ("World Energy Outlook", 2023 ; "Net Zero by 2050", 2021), la substitution d'un MWh photovoltaïque permet d'éviter en moyenne 400 à 800 kgCO₂/MWh selon le mix électrique considéré.

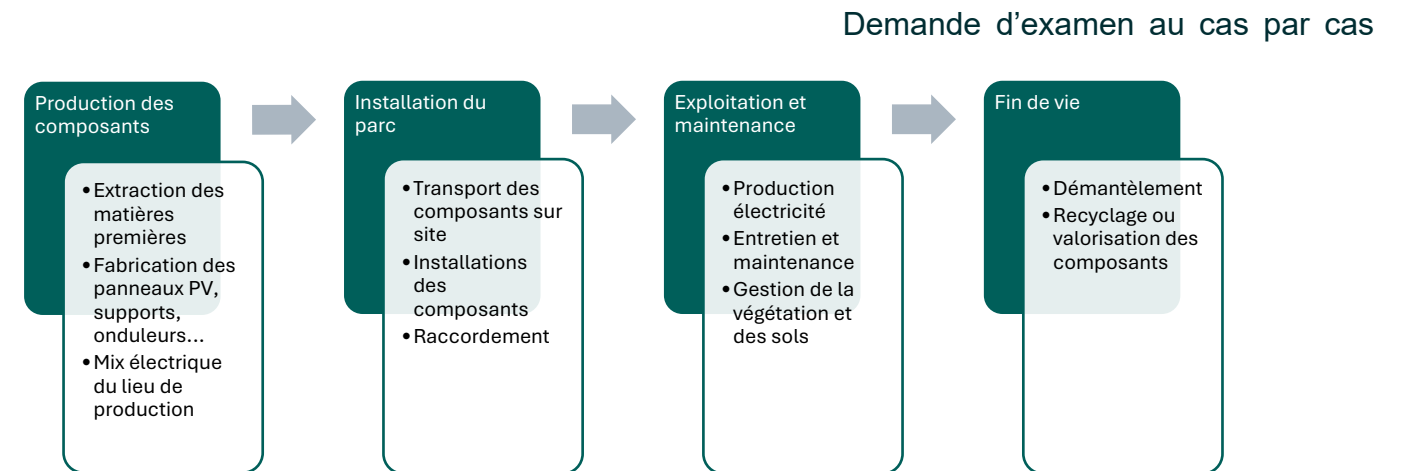


Figure 33 : Composantes prises en compte dans l'ACV des installations PV (ADEME)

Les facteurs d'émissions d'une installation PV diffèrent selon le lieu de production des panneaux : FE Chine > FE Europe > FE France

Nous utilisons les données récentes issues du Projet INCER ACV^{17/18} financé par l'ADEME en retenant l'hypothèse majorante d'un lieu de fabrication des panneaux en Chine :

FE install PV panneaux Chine : 37.4 g eq CO₂/kWh.

8.3. ESTIMATION DU BILAN CARBONE DU PROJET

	Par an (t eq CO ₂)	Pour 25 ans (t eq CO ₂)
Emissions de l'installation PV	205	5 121
Emissions du mix électrique français	279	6 976
Emissions du mix électrique européen	2 288	56 452
Emissions nettes évitées par le projet PV par rapport au mix français	74	1 855
Bilan des émissions nettes évitées par le projet PV par rapport au mix européen	2 053	51 331

Tableau 6 : Résultats de l'empreinte carbone du projet à l'échelle des mix énergétiques français et européen

En prenant l'hypothèse majorante – FE install PV panneaux Chine, sur 25 ans -, la substitution de l'électricité produite par l'installation de Revel permet d'économiser 1 855 t eq CO₂ par rapport au mix électrique français actuel et 51 331 t eq CO₂ par rapport au mix électrique européen.

Ainsi le projet génère sur sa durée de vie un bilan carbone très largement positif.

¹⁵ L'IPCC (AR6, 2022) indique clairement que le solaire photovoltaïque fait partie des filières présentant le plus fort potentiel d'atténuation du changement climatique à court terme, avec un coût d'évitement parmi les plus faibles.

¹⁶ <https://base-empreinte.ademe.fr/donnees/jeu-donnees>

¹⁷ [incertitudes/incertitudes](https://www.ademe.fr/incertitudes/incertitudes) (ademe.fr)

¹⁸ [INCER ACV - Impacts environnementaux de la filière photovoltaïque & évaluation des incertitudes](https://www.ademe.fr/incertitudes/incertitudes) (websevice-energy.org)

9. ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES, ENVIRONNEMENTAUX ET PAYSAGERS

Cette partie synthétise les analyses environnementales qui, pour la parfaite information des services de la DREAL, sont annexées au dossier.

9.1. SYNTHÈSE DE LA NOTE ENVIRONNEMENTALE GÉNÉRALE

Thèmes	Enjeux identifiés	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
Environnement humain				
Secteurs habités et Equipements	La zone d'étude est localisée dans un contexte rural et agricole faiblement urbanisé. Enjeu faible	Les nuisances du chantier seront atténuées par la présence de boisements (Château de Belloc) Durée du chantier relativement courte (6 à 10 mois) En période de pic d'activité pour l'acheminement des modules et des structures sur site : environ 25 camions sont nécessaires pour l'implantation du projet pour une durée d'environ 1 mois En phase exploitation, aucune incidence notable sur les populations riveraines et les équipements. Aucun conflit d'usage pour la population locale : site sans fonction récréative. Projet couplant activité agricole de cultures et production d'électricité d'origine renouvelable. Faible	Mesures de réduction : Délimitation du chantier conformément au Plan Général de Coordination Mise en place d'une signalétique conforme à la réglementation en vigueur ; Application des bonnes pratiques de chantier Limitation des mouvements de terres et arrosage des zones de chantier	Très faible
Occupation du sol et activités économiques	La zone d'étude est occupée par deux parcelles agricoles en rotation. Enjeu fort	Projet sera générateur d'emplois pour la réalisation des travaux et l'approvisionnement de différentes pièces Incidence négative temporaire sur l'activité agricole (immobilisation de terres) En exploitation, incidence positive sur l'économie locale et sur l'activité agricole de l'exploitant concerné. Faible (travaux) à modéré positif (exploitation)	Optimisation de l'intégration paysagère des équipements techniques Création de haies écologiques et paysagères Ces deux dernières mesures sont à vocation	Faible (travaux) à modéré positif (exploitation)
Tourisme et Archéologie	Aucun élément du patrimoine touristique n'est présent dans un rayon d'1,5 km autour de la zone d'étude. Aucun élément du patrimoine archéologique (site archéologique et zone de présomption de prescription archéologique) n'est actuellement présent au droit de la zone d'étude. Enjeu faible	Ancrage des modules à environ 2 m de profondeur (± 50 cm) limitant les incidences potentielles sur le patrimoine archéologique. Emprise des pieux très limitée. En exploitation projet légèrement perceptible depuis certains secteurs touristiques comme le village de Saint-Félix de Lauragais et depuis la table d'orientation de Vaudreuille dans la Montagne noire. Peu probable que le projet induise une incidence notable sur la fréquentation touristique de ces secteurs. Très faible à faible	Mesures de réduction : Optimisation de l'intégration paysagère des équipements techniques Création de haies écologiques et paysagères Ces deux dernières mesures sont à vocation	Très faible à faible
Santé humaine et cadre de vie	Contexte de plaine agricole principalement concerné par des émissions de polluants atmosphériques liées à l'activité agricole. L'environnement sonore globalement calme. La zone d'étude est peu concernée par des pollutions lumineuses et olfactives à l'exception de l'activité agricole dont les nuisances restent limitées. Aucun site ni sol pollué ou potentiellement pollué n'est présent au sein de la zone d'étude.	Lors des travaux, nuisances sonores, vibratoires et de poussières générées pendant une durée de 6 à 10 mois. Nuisances de faible intensité et réalisées en période diurne (hors week-end). La présence de boisements autour de ce château permet d'atténuer ces nuisances. En exploitation, nuisances très faibles seulement liées à l'activité agricole. Incidence positive sur la qualité de l'air car production d'électricité d'origine renouvelable sans émissions de polluants atmosphériques par rapport aux centrales thermiques à combustion.	Mesures de réduction : Délimitation du chantier conformément au Plan Général de Coordination Mise en place d'une signalétique conforme à la réglementation en vigueur ; Application des bonnes pratiques de chantier Limitation des mouvements de terres et arrosage des zones de chantier	Très Faible (travaux) à positif faible (exploitation)

Thèmes	Enjeux identifiés	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
	Enjeu faible	Faible (travaux) à positif faible (exploitation)	Evacuation des déchets vers des filières de traitement adaptées et remise en état du site à la fin des travaux.	
Réseaux et infrastructures	Plan de Servitude Aéronautique de l'aérodrome de Revel-Montgey, situé à 300 m à l'est. Absence de servitude aéronautique et/ou radioélectrique d'après le retour de la DGAC. Elle est relativement éloignée des axes routiers majeurs et des voies ferrées Présence d'une canalisation d'irrigation dans la zone d'étude, et d'une canalisation d'eau potable en bordure nord. Enjeu modéré	Site accessible par la D622, D1 puis des liaisons communales faiblement empruntées. Ensemble des routes suffisamment bien dimensionné pour assumer une surcharge temporaire de trafic pendant les travaux. Incidence négligeable sur le trafic routier et les voies de circulation en phase exploitation liée aux interventions de maintenance et d'entretien du site. Faible (travaux) à négligeable (exploitation)	Mesures d'évitement : Prise en compte des réseaux de distribution (DICT). Mesures de réduction : Délimitation du chantier conformément au Plan Général de Coordination Mise en place d'une signalétique conforme à la réglementation en vigueur	Très faible à faible (travaux) à négligeable (exploitation)
Risques technologiques	La zone d'étude est faiblement concernée par les risques technologiques. Elle est éloignée de la canalisation souterraine de gaz naturel constituant un risque TMD et des ICPE situées à plus d'1 km. Elle est toutefois située dans l'onde de submersion du barrage des Cammazes en cas de rupture. Enjeu faible	Aucune incidence Nul	Aucune mesure n'est préconisée	Nul
Raccordement électrique	Deux solutions envisagées : - Sur le poste source de Revel soit à une distance d'environ 2,5 km ; - Directement au Réseau Public de Distribution HTA sur la ligne HTA reliée au poste source de Revel (solution privilégiée). La distance est actuellement estimée à 0,5 km entre le PDL et le point de raccordement Enjeu faible	Incidence faible et temporaire sur le milieu humain (nuisances sonores et de poussières sur le voisinage, circulation routière) pendant la phase travaux du raccordement estimée entre 1 à 5 jours selon le tracé retenu. Faible (travaux)	Mesures de réduction : Respect des mesures préventives et des prescriptions d'ENEDIS pour les travaux relatifs au raccordement au réseau électrique	Très faible à faible (travaux)
Milieu physique				
Climat et Emissions de GES	Durée d'ensoleillement comprise entre 2 100 et 2 200 heures par an et d'un gisement solaire compris entre 1 350 et 1 490 KWh/m² par an. Emissions de gaz à effet de serre liées à l'activité agricole (utilisations d'engins). Enjeu fort	Le projet permet d'éviter le rejet d'environ 78 tCO2eq par an, soit 3120 tCO2eq sur 40 ans. Le temps de retour énergétique du projet est estimé à 2,5 ans Le projet présente une incidence positive jugée modérée sur le climat et les émissions de GES en phase d'exploitation. Faible (travaux) et Positif modéré (exploitation)	Aucune mesure n'est préconisée.	Faible à positif modéré
Topographie et Géologie	La zone d'étude est située au niveau d'alluvions wurmiennes de la basse terrasse du Sor et du Laudot, datées du Quaternaire. Aucun enjeu vis-à-vis des ressources naturelles. La zone d'étude est située dans la plaine agricole du Sor dont l'altitude est inférieure à 200 m. Les terrains de la zone d'étude forment une légère butte selon un axe sud-ouest/nord-est et présentent une pente moyenne de 2 %. Enjeu très faible	Absence de modifications notables de la topographie. Très faible travaux et nul (exploitation)	Mesures d'évitement : Emprise du chantier limitée au strict nécessaire	Nul à très faible

Thèmes	Enjeux identifiés	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
Sols et Potentiel agronomique	La zone d'étude s'implante sur des fluviolsols, issus de dépôts alluvionnaires des affluents de l'Agout. Les terrains au droit de la zone d'étude sont des parcelles agricoles cultivées en céréales. Ils présentent à priori un profil semblable aux caractéristiques générales des fluviolsols et un bon potentiel agricole, favorable aux cultures. Enjeu modéré	Tassement du sol localisés aux locaux techniques (36 m²), aux pistes (5 923 m²) à la base vie et aux citernes (210 m²) Risque d'érosion limité (relief plat et peu sensible) Imperméabilisation directe du sol faible (0,54 % de la surface cloturée du projet) Faible (travaux) – Très faible (exploitation)	Mesures d'évitement : Emprise du chantier limitée au strict nécessaire Mesures de réduction : prévention des pollutions (emploi d'une aire étanche lors de l'entretien léger et ravitaillement des engins sur site, utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant, emploi de véhicules bien entretenus, kits anti-pollution sur site, plan de prévention)	Très faible
Ressources en eaux	La zone d'étude est située dans la plaine alluviale du Sor. Elle est bordée par plusieurs fossés enherbés qui reçoivent les eaux pluviales du site. L'enjeu repose sur la préservation des eaux superficielles et souterraines afin de ne pas altérer la qualité et la quantité des masses d'eau superficielles et souterraines concernées. Aucun périmètre de protection de captage dans un rayon de 5 km. Enjeu modéré	Diminution de la perméabilité par la mise en place des pistes de circulation (pistes semi perméables) Risque pollution des eaux en phase chantier Absence de modification notable de l'écoulement des eaux pluviales Pas de modification des usages de l'eau Faible –(travaux) – très faible (exploitation)	Mesures d'évitement : Emprise du chantier limitée au strict nécessaire Mesures de réduction : prévention des pollutions (emploi d'une aire étanche lors de l'entretien léger et ravitaillement des engins sur site, utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant, emploi de véhicules bien entretenus, kits anti-pollution sur site, plan de prévention) Limiter l'usage des produits phytosanitaires Transparence hydraulique des pistes ; Mise en place de revers d'eau	Très faible
Risques naturels	La zone d'étude est située hors zone inondable mais dans un secteur potentiellement sujet aux inondations de cave (remontées de nappes). Elle est faiblement concernée par le risque feu de forêt en raison de la distance la séparant avec le massif de la Montagne noire (7 km) et de la faible présence de boisements alentours. Elle est concernée par une exposition forte à l'aléa retrait-gonflement des argiles. Enjeu modéré	Risque incendie faible Faible (travaux et exploitation)	Mesure de réduction : respect des préconisations du SDIS 31	Très faible
Raccordement électrique	Deux solutions envisagées : - Sur le poste source de Revel soit à une distance d'environ 2,5 km ; - Directement au Réseau Public de Distribution HTA sur la ligne HTA reliée au poste source de Revel (solution privilégiée). La distance est actuellement estimée à 0,5 km entre le PDL et le point de raccordement Enjeu faible	Phase chantier seulement Faible emprise des tranchées Négligeable à très faible (travaux)	Respect mesures préventives d'Enedis	Nul à très faible

Incidences cumulées du projet		
Projets connus	Projet agrivoltaïque – Lieu-dit « l'Hergne » - Garrevaques Projet agrivoltaïque – Lieu-dit « la Bastière » - Palleville Projet agrivoltaïque – Lieu-dit « de Massias » - Revel Parcs éoliens le Bois et la Lande – Communes de Saint-Félix-Lauragais, Roumens et de Montégut-Lauragais	Les incidences cumulées sur le climat sont jugées négatives et faibles en phase travaux et positives et modérées en phase d'exploitation. Le projet n'est pas de nature à induire des incidences cumulées sur les sols et eaux. L'incidence cumulée est jugée très faible. Le cumul des trois projets constitue une incidence positive pour la vie économique et le travail local Les incidences cumulées sur l'agriculture sont jugées négatives et faibles en phase travaux et positives et modérées en phase d'exploitation. Les incidences cumulées sur le trafic routier et le cadre de vie sont jugées négatives et très faibles en phase travaux et nulles en phase d'exploitation. Au vu de la durée limitée des chantiers (5 jours maximum), des tracés de raccordement différents, et de la faible probabilité que les chantiers se déroulent en même temps, les incidences cumulées des raccordements électriques sont négligeables.
Incidences de nature transfrontalières		
Le projet n'est pas de nature à générer des incidences transfrontalières		

9.2. SYNTHÈSE DE LA NOTE ÉCOLOGIQUE

Taxon concerné par l'unité fonctionnelle	Espèces protégées et/ou à enjeux	Enjeu maximal	Description de l'impact	Impacts bruts max / taxon après mesures d'évitement amont	Impacts bruts max du projet sur l'unité fonctionnelle après mesures d'évitement amont	Mesures évitement/réduction	Impacts résiduels / taxon	Impacts résiduels max du projet
Boisements								
Flore	Aucune	Très faible	Phase chantier : Destruction d'espèces	Très faible	Très faible	ME-1 : Evitement technique et géographique MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux	Très faible	Très faible
Avifaune	Milan noir, Tourterelle des bois, Faucon crécerelle	Modéré	Phase chantier et exploitation : Altération des habitats de reproduction et /ou d'alimentation	Très faible		ME-1 : Evitement technique et géographique	Très faible	
			Phase chantier : Destruction/dérangement d'individus	Très faible		MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux MR-4 : Restriction de Travaux en périodes de vulnérabilité des espèces faunistiques, en particulier en période de nidification de l'Elanion blanc	Très faible	
Herpétofaune	Alyte accoucheur, Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles	Faible à Modéré	Phase chantier et exploitation : Altération des habitats d'hivernage/estivage	Très faible		ME-1 : Evitement technique et géographique	Très faible	
			Phase chantier : Destruction/dérangement d'individus	Très faible		MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux MR-4 : Restriction de Travaux en périodes de vulnérabilité des espèces faunistiques, en particulier en période de nidification de l'Elanion blanc	Très faible	
Invertébrés	Lucane cerf-volant	Faible	Phase chantier et exploitation : Altération des habitats de reproduction et /ou d'alimentation	Très faible		ME-1 : Evitement technique et géographique	Très faible	
			Phase chantier : Destruction/dérangement d'individus	Très faible		MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux MR-4 : Restriction de Travaux en périodes de vulnérabilité des espèces faunistiques, en particulier en période de nidification de l'Elanion blanc	Très faible	
Mammifères	Hérisson d'Europe	Faible	Phase chantier et exploitation : Altération des habitats de reproduction et d'alimentation	Très faible		ME-1 : Evitement technique et géographique	Très faible	
			Phase chantier : Destruction/dérangement d'individus	Très faible		MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux MR-4 : Restriction de Travaux en périodes de vulnérabilité des espèces faunistiques, en particulier en période de nidification de l'Elanion blanc	Très faible	
Chiroptères	Noctule commune, Murin de Bechstein, Murin de Natterer, Pipistrelle commune, Barbastelle d'Europe	Modéré	Phase chantier et exploitation : Altération des habitats de reproduction et d'alimentation	Très faible		ME-1 : Evitement technique et géographique MR-3 : Absence d'éclairage du parc	Très faible	
			Phase chantier : Destruction/dérangement d'individus	Très faible		MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux MR-4 : Restriction de Travaux en périodes de vulnérabilité des espèces faunistiques, en particulier en période de nidification de l'Elanion blanc	Très faible	

Taxon concerné par l'unité fonctionnelle	Espèces protégées et/ou à enjeux	Enjeu maximal	Description de l'impact	Impacts bruts max / taxon après mesures d'évitement amont	Impacts bruts max du projet sur l'unité fonctionnelle après mesures d'évitement amont	Mesures évitement/réduction	Impacts résiduels / taxon	Impacts résiduels max du projet
Haies, lisières de boisements								
Flore	Aucune	Très faible	Phase chantier : Destruction d'espèces	Très faible		ME-1 : Evitement technique et géographique MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux MR-5 : Création de haies à vocation paysagère et écologique	Très faible	
Avifaune	Elanion blanc, Chardonneret élégant, Milan noir, Tourterelle des bois	Modéré	Phase chantier et exploitation : Altération des habitats de reproduction et /ou d'alimentation	Faible	Faible à modéré	ME-1 : Evitement technique et géographique MR-3 : Absence d'éclairage du parc MR-5 : Création de haies à vocation paysagère et écologique	Faible	Faible
			Phase chantier : Destruction/dérangement d'individus	Faible à modéré		MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux MR-4 : Restriction de Travaux en périodes de vulnérabilité des espèces faunistiques, en particulier en période de nidification de l'Elanion blanc	Très faible	
Herpétofaune	Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Crapaud épineux, Rainette méridionale	Faible à Modéré	Phase chantier et exploitation : Altération des habitats d'hivernage/estivage	Très faible		ME-1 : Evitement technique et géographique MR-2 : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune MR-3 : Absence d'éclairage du parc MR-5 : Création de haies à vocation paysagère et écologique	Très faible	
			Phase chantier : Destruction/dérangement d'individus	Faible à modéré		MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux MR-4 : Restriction de Travaux en périodes de vulnérabilité des espèces faunistiques, en particulier en période de nidification de l'Elanion blanc	Très faible	
Mammifères	Hérisson d'Europe	Faible	Phase chantier et exploitation : Altération des habitats de reproduction et /ou d'alimentation	Très faible		ME-1 : Evitement technique et géographique MR-2 : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune MR-3 : Absence d'éclairage du parc MR-5 : Création de haies à vocation paysagère et écologique	Très faible	
			Phase chantier : Destruction/dérangement d'individus	Faible à Modéré		MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux MR-4 : Restriction de Travaux en périodes de vulnérabilité des espèces faunistiques, en particulier en période de nidification de l'Elanion blanc	Très faible	
Chiroptères	Pipistrelle commune, Barbastelle d'Europe, Pipistrelle de Kuhl, Oreillard gris, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Minioptère de Schreibers	Modéré	Phase chantier et exploitation : Altération des habitats d'alimentation	Faible		ME-1 : Evitement technique et géographique MR-3 : Absence d'éclairage du parc MR-5 : Création de haies à vocation paysagère et écologique	Faible	
			Phase chantier : Destruction/dérangement d'individus	Faible à Modéré		MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux MR-4 : Restriction de Travaux en périodes de vulnérabilité des espèces faunistiques, en particulier en période de nidification de l'Elanion blanc	Très faible	
Prairies, bandes enherbées								
Flore	Aucune	Faible	Phase chantier : Destruction d'espèces	Très faible	Faible à Modéré	ME-1 : Evitement technique et géographique MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux	Très faible	Faible
Avifaune	Œdicnème criard, Cisticole des joncs, Martinet noir, Tarier pâtre, Alouette des champs, Alouette lulu, Chardonneret	Modéré	Phase chantier et exploitation : Altération des habitats de reproduction et /ou d'alimentation	Faible		ME-1 : Evitement technique et géographique MR-3 : Absence d'éclairage du parc	Faible	

Taxon concerné par l'unité fonctionnelle	Espèces protégées et/ou à enjeux	Enjeu maximal	Description de l'impact	Impacts bruts max / taxon après mesures d'évitement amont	Impacts bruts max du projet sur l'unité fonctionnelle après mesures d'évitement amont	Mesures évitement/réduction	Impacts résiduels / taxon	Impacts résiduels max du projet
	élégant, Busard cendré, Elanion blanc, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Milan noir		<u>Phase chantier</u> : Destruction/dérangement d'individus	Faible à Modéré		MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux MR-4 : Restriction de Travaux en périodes de vulnérabilité des espèces faunistiques, en particulier en période de nidification de l'Elanion blanc	Très faible	
Herpétofaune	Couleuvre verte et jaune	Faible à Modéré	<u>Phase chantier et exploitation</u> : Altération des habitats d'hivernage/estivage	Très faible		ME-1 : Evitement technique et géographique MR-2 : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune MR-3 : Absence d'éclairage du parc	Très faible	
			<u>Phase chantier</u> : Destruction/dérangement d'individus	Faible		MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux MR-4 : Restriction de Travaux en périodes de vulnérabilité des espèces faunistiques, en particulier en période de nidification de l'Elanion blanc	Très faible	
Mammifères	Hérisson d'Europe	Faible	<u>Phase chantier et exploitation</u> : Altération des habitats de reproduction et /ou d'alimentation	Très faible		ME-1 : Evitement technique et géographique MR-2 : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune MR-3 : Absence d'éclairage du parc	Très faible	
			<u>Phase chantier</u> : Destruction/dérangement d'individus	Faible à Modéré		MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux MR-4 : Restriction de Travaux en périodes de vulnérabilité des espèces faunistiques, en particulier en période de nidification de l'Elanion blanc	Très faible	
Invertébrés	aucune espèce protégée ou à enjeu identifiée	Faible	<u>Phase chantier et exploitation</u> : Altération des habitats de reproduction et /ou d'alimentation	Très faible		ME-1 : Evitement technique et géographique MR-3 : Absence d'éclairage du parc	Très faible	
			<u>Phase chantier</u> : Destruction/dérangement d'individus	Faible à Modéré		MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux MR-4 : Restriction de Travaux en périodes de vulnérabilité des espèces faunistiques, en particulier en période de nidification de l'Elanion blanc	Très faible	
Chiroptères	Murin à oreille échancrées, Oreillard gris, Murin de Natterer	Faible à Modéré	<u>Phase chantier et exploitation</u> : Altération des habitats de reproduction et d'alimentation	Faible à Modéré		ME-1 : Evitement technique et géographique MR-3 : Absence d'éclairage du parc	Faible	
			<u>Phase chantier</u> : Destruction/dérangement d'individus	Faible		MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux MR-4 : Restriction de Travaux en périodes de vulnérabilité des espèces faunistiques, en particulier en période de nidification de l'Elanion blanc	Très faible	
Fossés, habitats aquatiques								
Flore	Aucune	Faible	<u>Phase chantier</u> : Destruction d'espèces	Très faible	Faible à Modéré	ME-1 : Evitement technique et géographique MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux	Très faible	Faible
Herpétofaune	Crapaud épineux, grenouille verte, rainette méridionale	Faible à Modéré	<u>Phase chantier et exploitation</u> : Altération des habitats d'hivernage/estivage	Faible		ME-1 : Evitement technique et géographique MR-2 : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune MR-3 : Absence d'éclairage du parc	Faible	
			<u>Phase chantier</u> : Pollution Destruction/dérangement d'individus	Faible à Modéré		MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux MR-4 : Restriction de Travaux en périodes de vulnérabilité des espèces faunistiques, en particulier en période de nidification de l'Elanion blanc	Très faible Très faible	

Taxon concerné par l'unité fonctionnelle	Espèces protégées et/ou à enjeux	Enjeu maximal	Description de l'impact	Impacts bruts max / taxon après mesures d'évitement amont	Impacts bruts max du projet sur l'unité fonctionnelle après mesures d'évitement amont	Mesures évitement/réduction	Impacts résiduels / taxon	Impacts résiduels max du projet
Invertébrés	Odonates (aucune espèce protégée ou à enjeu identifiée)	Faible	Phase chantier et exploitation : Altération des habitats de reproduction et /ou d'alimentation	Très faible		ME-1 : Evitement technique et géographique MR-3 : Absence d'éclairage du parc	Très faible	
			Phase chantier : Pollution Destruction/dérangement d'individus	Faible à Modéré		MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux MR-4 : Restriction de Travaux en périodes de vulnérabilité des espèces faunistiques, en particulier en période de nidification de l'Elanion blanc	Très faible Très faible	
Mammifères	Hérisson d'Europe	Faible	Phase chantier et exploitation : Altération des habitats de reproduction et d'alimentation	Très faible		ME-1 : Evitement technique et géographique MR-2 : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune MR-3 : Absence d'éclairage du parc	Très faible	
			Phase chantier : Pollution Destruction/dérangement d'individus	Faible		MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux MR-4 : Restriction de Travaux en périodes de vulnérabilité des espèces faunistiques, en particulier en période de nidification de l'Elanion blanc	Très faible Très faible	
Chiroptères	Toutes espèces	Modéré	Phase chantier et exploitation : Altération des habitats d'alimentation et de transit	Faible		ME-1 : Evitement technique et géographique MR-3 : Absence d'éclairage du parc	Faible	
			Phase chantier : Pollution	Faible à Modéré		MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux MR-4 : Restriction de Travaux en périodes de vulnérabilité des espèces faunistiques, en particulier en période de nidification de l'Elanion blanc	Très faible	
Cultures								
Flore	Aucune	Très faible	Phase chantier : Destruction d'espèces	Très faible	Faible à Modéré	ME-1 : Evitement technique et géographique MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux	Très faible	Faible
Avifaune	Œdicnème criard, Alouette des champs, Alouette lulu	Faible à Modéré	Phase chantier et exploitation : Altération des habitats de reproduction et /ou d'alimentation	Faible à Modéré		ME-1 : Evitement technique et géographique MR-3 : Absence d'éclairage du parc	Faible	
			Phase chantier : Destruction/dérangement d'individus	Faible		MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux MR-4 : Restriction de Travaux en périodes de vulnérabilité des espèces faunistiques, en particulier en période de nidification de l'Elanion blanc	Très faible	
Herpétofaune	Couleuvre verte et jaune, Crapaud épineux	Faible	Phase chantier et exploitation : Altération des habitats d'hivernage/estivage	Faible à Modéré		ME-1 : Evitement technique et géographique MR-2 : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune MR-3 : Absence d'éclairage du parc	Très faible	
			Phase chantier : Destruction/dérangement d'individus	Faible		MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux MR-4 : Restriction de Travaux en périodes de vulnérabilité des espèces faunistiques, en particulier en période de nidification de l'Elanion blanc	Très faible	
Invertébrés	aucune espèce protégée ou à enjeu identifiée	Faible	Phase chantier et exploitation : Altération des habitats de reproduction et /ou d'alimentation	Faible	ME-1 : Evitement technique et géographique MR-3 : Absence d'éclairage du parc	Très faible		

Taxon concerné par l'unité fonctionnelle	Espèces protégées et/ou à enjeux	Enjeu maximal	Description de l'impact	Impacts bruts max / taxon après mesures d'évitement amont	Impacts bruts max du projet sur l'unité fonctionnelle après mesures d'évitement amont	Mesures évitement/réduction	Impacts résiduels / taxon	Impacts résiduels max du projet
			Phase chantier : Destruction/dérangement d'individus	Très faible		MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux MR-4 : Restriction de Travaux en périodes de vulnérabilité des espèces faunistiques, en particulier en période de nidification de l'Elanion blanc	Très faible	
Mammifères	Toutes espèces	Faible	Phase chantier et exploitation : Altération des habitats de reproduction et /ou d'alimentation	Faible		ME-1 : Evitement technique et géographique MR-2 : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune MR-3 : Absence d'éclairage du parc	Très faible	
			Phase chantier : Destruction/dérangement d'individus	Très faible		MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux MR-4 : Restriction de Travaux en périodes de vulnérabilité des espèces faunistiques, en particulier en période de nidification de l'Elanion blanc	Très faible	
Chiroptères	Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, groupe des murins, Oreillard gris, Noctule commune	Faible à Modéré	Phase chantier et exploitation : Altération des habitats de reproduction et /ou d'alimentation	Faible		ME-1 : Evitement technique et géographique MR-3 : Absence d'éclairage du parc	Faible	
			Phase chantier : Destruction/dérangement d'individus	Faible		MR-1 : Réduction des risques Indirects en phase Travaux MR-4 : Restriction de Travaux en périodes de vulnérabilité des espèces faunistiques, en particulier en période de nidification de l'Elanion blanc	Très faible	

Incidences Natura 2000	Incidences cumulées avec les projets connus	Raccordement externe
Le risque d'incidence pour les espèces ciblées par la ZSC « Montagne noire occidentale (FR7300944) » est considéré comme non significatif, qu'il s'agisse d'ailleurs de populations issues des ZSC environnantes ou de populations issues d'autres secteurs plus proches.	- Projet agrivoltaïque de Garrevaques (permis refusé) : les parcelles concernées étant de petite surface, utilisées pour la chasse seulement sur une courte période de l'année (lorsque les cultures sont basses) et le contexte agricole favorable étant omniprésent sur le territoire, les effets cumulés sont jugés négligeables. - Projets agrivoltaïques de Massias et Palleville : en considérant la petite taille des parcelles du projet, la durée de fréquentation durant l'année et le contexte agricole environnant, les effets cumulés sont également jugés négligeables. - Parcs éoliens existants « le Bois et la Lande : Globalement les impacts cumulés concernent l'avifaune et, au vu de l'éloignement (4,3 km), sont jugés négligeables.	Aucune des voiries existantes concernées par ces hypothèses de raccordement ne traverse de zones protégées. Etant donné que les câbles nécessaires au raccordement seront enterrés au niveau des routes et chemins existants et qu'aucune ligne aérienne ne devrait être construite, le raccordement ne générera pas de déboisement. Il n'est pas attendu d'effet négatif significatif des deux hypothèses de raccordement sur les milieux et espèces à enjeux.

9.3. SYNTHÈSE DE LA NOTE ZONES HUMIDES

Groupe	Avant mesures ER			Mesures : ME : Mesure d'évitement MR : Mesure de réduction MS : Mesure de suivi	Après mesures ER				Caractérisation des incidences résiduelles
	Incidence brute négative du projet	Individus perturbés/détruits	Surface habitat dégradé/détruit		Incidence résiduelle négative	Individus perturbés/détruits	Surface habitat dégradé/détruit	Surface habitat créée	
Zones humides									
Zones humides - Cultures	Faible	-	0,74 ha	- ME - Ajustement du périmètre du projet ; - ME01 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens ; - MR01 – Délimitation de zones de rouage pour les engins ; - MR02 – Limitation de l'usage de produits phytosanitaires ; - MR03 – Transparence hydraulique des tranchées des câbles enterrés ; - MR04 – Dispositif préventif de lutte contre les pollutions.	Négligeable	-	0 ha	-	Les zones humides sont évitées par les aménagements impactants du projet. Seuls 11 poteaux de la clôture interceptent le patch nord de la zone humide sur une surface de 0,3 m². Au vu de la très faible emprise concernée, cette implantation n'est pas de nature à induire une dégradation de la zone humide. En phase chantier, afin d'éviter tout risque de dégradation, les zones humides seront entièrement mises en défens au sein de la zone d'emprise du projet. Cette mise en défens se fera à partir de chainettes et permettra d'éviter les roulages d'engins et les dépôts de matériaux pouvant altérer ces zones humides. La mise en place de dispositif de filtration des eaux en amont hydraulique des deux zones humides en phase chantier permet de limiter les risques de pollution. La mise en place de gaines de câbles étanches annelées devrait permettre d'assurer une transparence hydraulique du projet et de maintenir les écoulements de surface et de subsurface alimentant les zones humides. Une mesure de suivi de coordination environnementale est prévue en phase chantier afin de s'assurer du bon respect des mesures préconisées. Ainsi, au vu des zones humides en mauvais état de conservation (grandes cultures), des caractéristiques du projet, et des mesures d'évitement et de réduction préconisées, l'incidence résiduelle du projet est jugée négligeable.

9.4. SYNTHÈSE DE LA NOTE PAYSAGÈRE

Thème	Enjeux	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
Patrimoine réglementaire				
Paysages patrimoniaux Monuments historiques	Zone tampon bien UNESCO « Canal du Midi » - Hors site classé ou inscrit ou site patrimonial remarquable Hors périmètre de protection de monument historique Enjeu Faible	Aucune incidence notable en raison de son implantation hors périmètre des paysages patrimoniaux et des monuments historiques Perceptions possibles partielles et réduites depuis certains sites patrimoniaux (Eglise et Château de Montgey, sites inscrits de Saint-Félix-de-Lauragais) en raison de la distance et des caractéristiques de l'ombrière de cultures Très faible à Faible	<u>Mesures d'évitement / réduction amont :</u> - Réflexion amont sur l'implantation des équipements techniques - Orientation maximale des structures agrivoltaïques afin de suivre au mieux le sens des cultures des parcelles ; <u>Mesures de réduction :</u> - Optimisation de l'intégration des équipements techniques et clôture (Ral adapté) - Création de haie à vocation paysagère et écologique	Très faible
Intégration du projet dans le paysage				
Contexte paysager Ambiances paysagères	Unité paysagère de la plaine de Revel - Contexte agricole Enjeu faible à modéré	Modification de l'ambiance paysagère locale Evolution du paysage agricole avec l'apport d'un nouveau motif paysager Caractère réversible du projet Faible à modéré		Faible
Co-visibilité	Enjeu jugé faible pour trois monuments historiques (Château et Eglise de Montgey, Château de Saint-Félix-Lauragais) et nul pour les autres.	Co-visibilité très réduite avec l'Eglise (ancienne) et Château de Montgey : quelques éléments du projet (piste, clôture, extrémités des rangées des modules) situés en bordure sud du site potentiellement perceptibles Co-visibilité très réduite avec le Château de Saint-Félix au vu de la distance avec le projet (7,3 km). Projet difficilement discernable à l'œil nu. Très faible à faible	<u>Mesures d'évitement / réduction amont :</u> - Réflexion amont sur l'implantation des équipements techniques - Orientation maximale des structures agrivoltaïques afin de suivre au mieux le sens des cultures des parcelles ; <u>Mesures de réduction :</u> - Optimisation de l'intégration des équipements techniques et clôture (Ral adapté) - Création de haie à vocation paysagère et écologique	Très faible
Inter-visibilité Perception immédiate (< 1 km)	Visibilités de la zone d'étude depuis plusieurs hameaux habités à l'ouest, au sud-ouest et au sud (Cramade Neuve, Planquetorte, Labran, Anticamarède). Enjeu modéré	Visibilités depuis : - le Chemin de Belloc longeant la bordure nord du site sur environ 300 m ; - les routes D43f/D1 au sud/sud-ouest → incidence faible ; - plusieurs hameaux habités le long de la D43f à environ 600 m au sud (Planquetorte, Patchaco, Anticamarède, Labran) et depuis le hameau « Cramade Neuve » à 750 m au Nord-Ouest.		Très faible à faible

Thème	Enjeux	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
		Masques visuels générés par la topographie du site et la présence du boisement du Château de Belloc Faible à modéré		
Inter-visibilité – Perception moyenne (entre 1 et 3 km)	La zone d'étude n'est visible depuis aucun secteur en raison des écrans visuels de la plaine (végétation dense). Enjeu nul	Aucune incidence d'inter-visibilité car projet non visible dans ce secteur de perception. Nul	<u>Mesures d'évitement / réduction amont :</u> - Réflexion amont sur l'implantation des équipements techniques - Orientation maximale des structures agrivoltaïques afin de suivre au mieux le sens des cultures des parcelles ; <u>Mesures de réduction :</u> - Optimisation de l'intégration des équipements techniques et clôture (Ral adapté) - Création de haie à vocation paysagère et écologique	Nul
Inter-visibilité – Perception éloignée (entre 3 et 5 km)	Perceptions partielles et limitées depuis plusieurs villages (Montgey, Nogaret et Montégut-Lauragais) situés sur les crêtes des Collines du Lauragais à l'ouest. Enjeu faible	Perceptions possibles mais limitées sur la partie sud du projet depuis les bâtis les plus hauts des villages de Montgey, Nogaret et Montégut-Lauragais implantés sur reliefs des Collines du Lauragais. Avec la distance, les modules seront difficilement discernables et apparaîtront comme une forme sombre, pouvant se confondre avec les boisements de la plaine Très faible à Faible		Très faible
Inter-visibilité – Perception exceptionnelle (> 5 km)	Perceptions possibles mais plutôt réduites depuis les villages de Saint-Julia au nord-ouest et de Saint-Félix-Lauragais au sud-ouest, ainsi que depuis certains secteurs de la Montagne noire au sud (table d'orientation de Vaudreuille). Enjeu faible à modéré	Perceptions réduites depuis les villages de Saint-Julia au nord-ouest et de Saint-Félix-Lauragais au sud-ouest, ainsi que depuis certains secteurs de la Montagne noire au sud (table d'orientation de Vaudreuille) La distance (> 7 km) permet de fortement réduire les incidences de visibilité et rend l'ombrière de cultures difficilement distinguable à l'œil nu Très faible à Faible		Très faible
Raccordement électrique	Travaux le long de la voirie Enjeu faible	Phase chantier seulement Faible emprise des tranchées Très faible (travaux)	Respect des mesures préventives et des prescriptions d'ENEDIS pour les travaux relatifs au raccordement au réseau électrique.	Nul (phase exploitation) à très faible (phase travaux)

Projets connus	Projet agrivoltaïque – Lieu-dit « l'Hergne » - Garrevaques Projet agrivoltaïque – Lieu-dit « la Bastière » - Palleville Projet agrivoltaïque – Lieu-dit « de Massias » - Revel Parcs éoliens le Bois et la Lande – Communes de Saint-Félix-Lauragais, Roumens et de Montégut-Lauragais	Les incidences cumulées du projet agrivoltaïque de Revel avec les cinq autres projets retenus (projets agrivoltaïques de Garrevaques, de Palleville et de Massias à Revel, parcs éoliens en exploitation de Saint-Félix-Lauragais et de Montégut-Lauragais et projet de centrale photovoltaïque au sol du Vaudreuille) sont évaluées à faibles concernant l'ambiance paysagère et l'inter-visibilité. Les incidences cumulées de l'ensemble des projets sont jugées modérées sur le paysage, au vu de la localisation et des caractéristiques des projets retenus, ainsi que des visibilités simultanées possibles sur plusieurs projets.
----------------	---	--

