

Projet d'ombrières agrivoltaïques à Lagardiolle et Saint-Avit (81) Autre Annexe 1 : Tableau des mesures ERC

1) Présentation du site :

La zone d'étude est située dans le département du Tarn, dans les communes de Lagardiolle et de Saint-Avit. La zone d'étude est entièrement composée de prairies permanentes, la surface clôturée du projet est d'environ 18,5 ha.

Cette zone d'étude est desservie par la route départementale RD12, route de Lagardiolle.



Figure 1 : Localisation du site

La zone d'étude est située en dehors de tout périmètre d'inventaire ou de protection réglementaire.

Les zonages le plus proches sont les suivants :

- Le site Natura 2000 – Directive Habitats « Montagne Noire Occidentale » (FR7300944), située à 2,8km au sud ;
- Le Parc Naturel Régional (PNR) du Haut-Languedoc dont le périmètre n'inclut pas le site du projet ;
- La ZNIEFF de type I « Vallée de Baylou et du Désert de Saint-Ferréol » (730010020) » localisée à 3km au sud ;

- La ZNIEFF de type II « Montagne Noire (versant nord) » (730010009), située à 3km au sud.

La carte suivante présente la localisation des ZNIEFF de type I et II à proximité du projet.

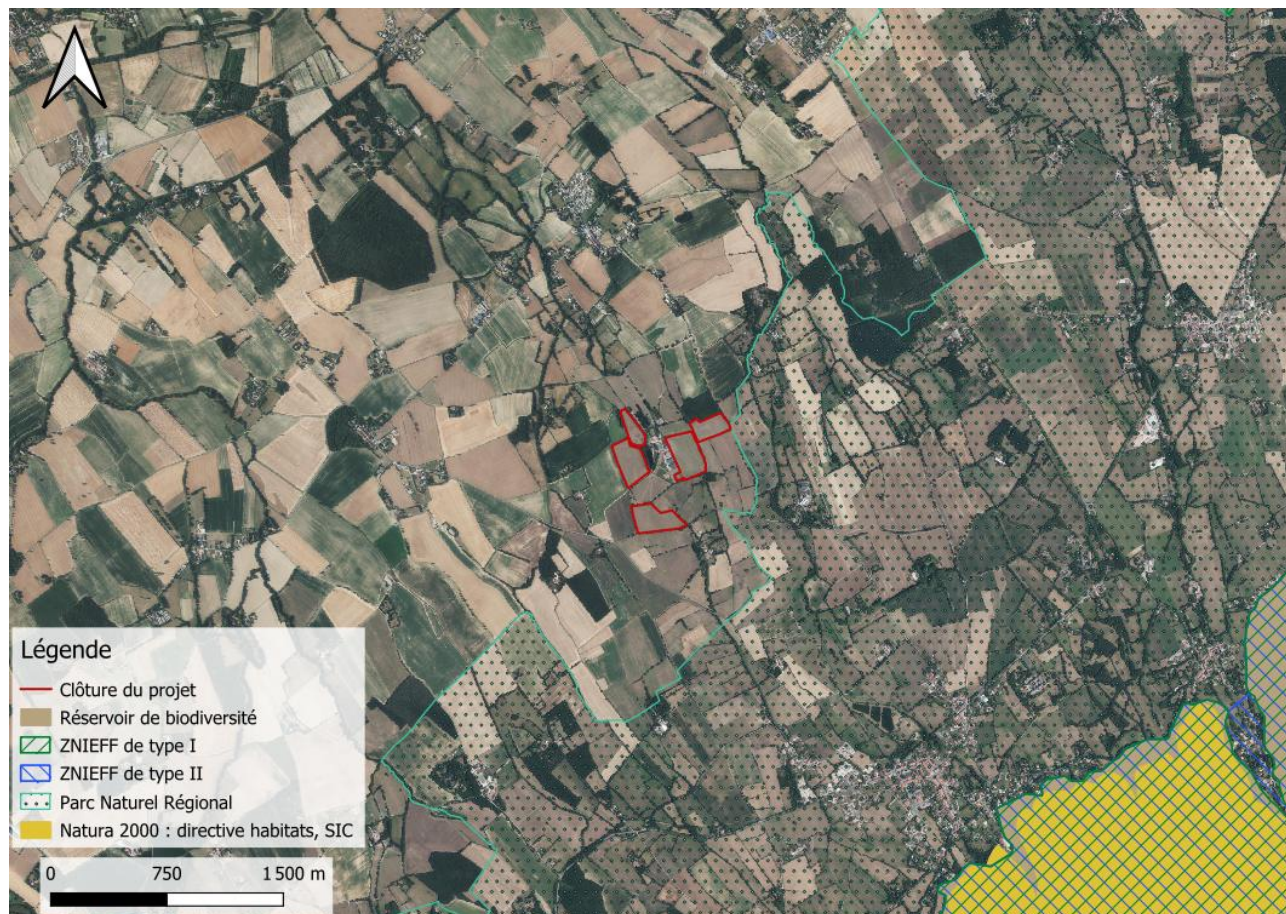


Figure 2 : Localisation des zonages environnementaux (source : Watt & Co)

De plus, ce site d'étude se caractérise par la présence de nombreuses haies végétales et boisements créant des masques paysagers naturels.

Concernant le patrimoine, le site d'étude n'est pas localisé à proximité de monuments historiques. En effet, le site inscrit le plus proche est le Château de Massaguel, localisé à plus de 3,2km du site d'étude.

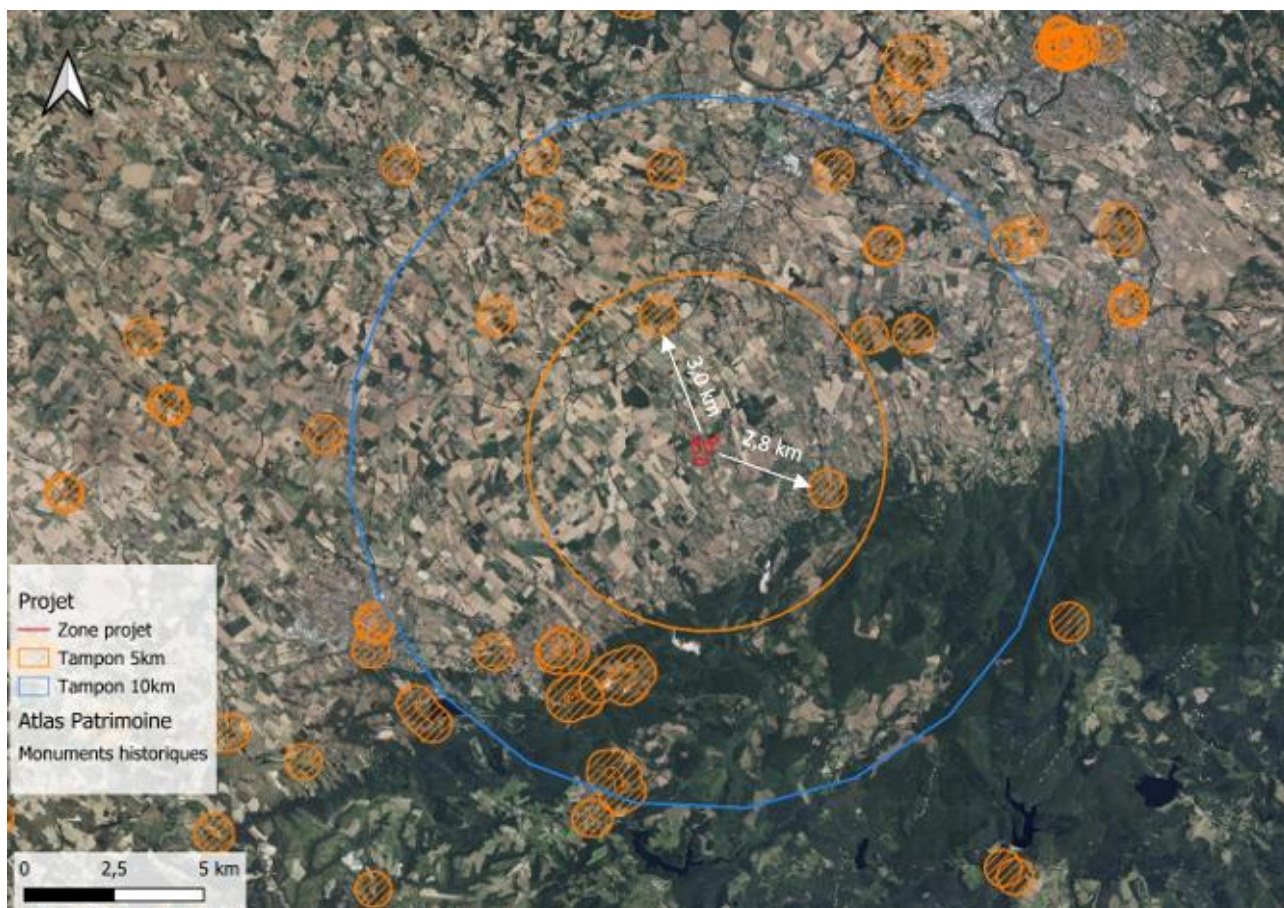


Figure 3 : Localisation des monuments historiques et leurs périmètres de protection associés

2) Démarche ERC

Afin de limiter les impacts du projet sur l'environnement, la démarche ERC (Éviter, Réduire, Compenser) a été mise en œuvre dès les premières phases de conception.

La zone d'étude initiale est présentée dans la figure suivante. Cette première implantation n'intégrait pas les enjeux environnementaux tels que les enjeux écologiques et paysagers. Le projet agricole de l'exploitant n'était également pas pris en compte.

Dans cette configuration initiale, le projet d'ombrières agrivoltaïques couvrait une surface d'environ 23 ha pour une puissance estimée à 19 MWc.



Figure 4 : Zone d'étude initiale

L'analyse environnementale réalisée sur cette zone d'étude a permis d'identifier les enjeux suivants :

- **Enjeux paysagers** : présence de vues potentielles sur le projet depuis un lieu-dit situé au sud (La Gascarié) ainsi que depuis certaines routes à proximité du site ;
- **Enjeux écologiques** : présence de haies, de boisements, d'arbres remarquables isolés et du ruisseau Le Malric à l'est du site ;
- **Enjeux liés aux risques naturels** : présence de zones classées en zonage rouge du Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) du Sor, approuvé le 20/09/2019, ainsi que les zones humides associées à ces secteurs inondables.

La figure suivante présente la localisation du projet par rapport au zonage rouge du PPRI du Sor.



Figure 5 : Carte du zonage du PPRI du Sor (source : Watt & Co)

L'ensemble de ces enjeux a été intégré dans la conception du projet, donnant lieu à la mise en place de mesures d'évitement et de réduction adaptées.

- **Enjeux paysagers :**
 - évitement des parcelles présentant des enjeux paysagers forts, situées au nord et au sud-est du projet ;
 - plantation de haies végétales en limite de plusieurs îlots, elles sont présentées sur le plan masse présenté dans la suite du document.
- **Enjeux écologiques :**
 - évitement total des haies et des boisements ;
 - éloignement de 5m des linéaires de haies ;
 - reprise de l'emplacement actuel des clôtures déjà en place ;
 - éloignement du projet vis-à-vis du cours d'eau ;
 - conservation de l'ensemble des arbres remarquables isolés ;
 - mise en place de clôture perméable à la petite faune.
- **Enjeux liés aux risques naturels :**
 - évitement total des zones classées en zonage rouge du PPRI du Sor et des contraintes techniques de raccordement.

Par ailleurs, le projet a été conçu en concertation étroite avec l'exploitant agricole, afin d'adapter les dimensions et l'implantation des ombrières aux besoins du projet bovin.

À l'issue de la démarche ERC, un plan masse final a été défini. Celui-ci est présenté dans la figure suivante.

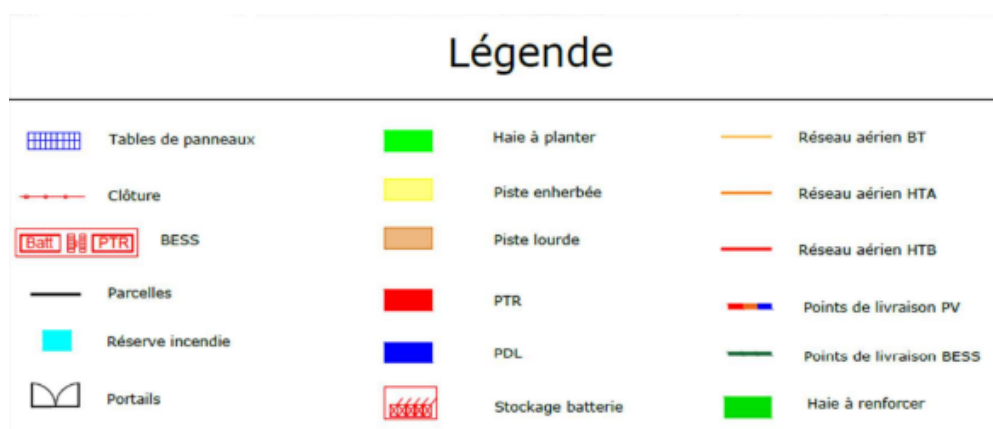
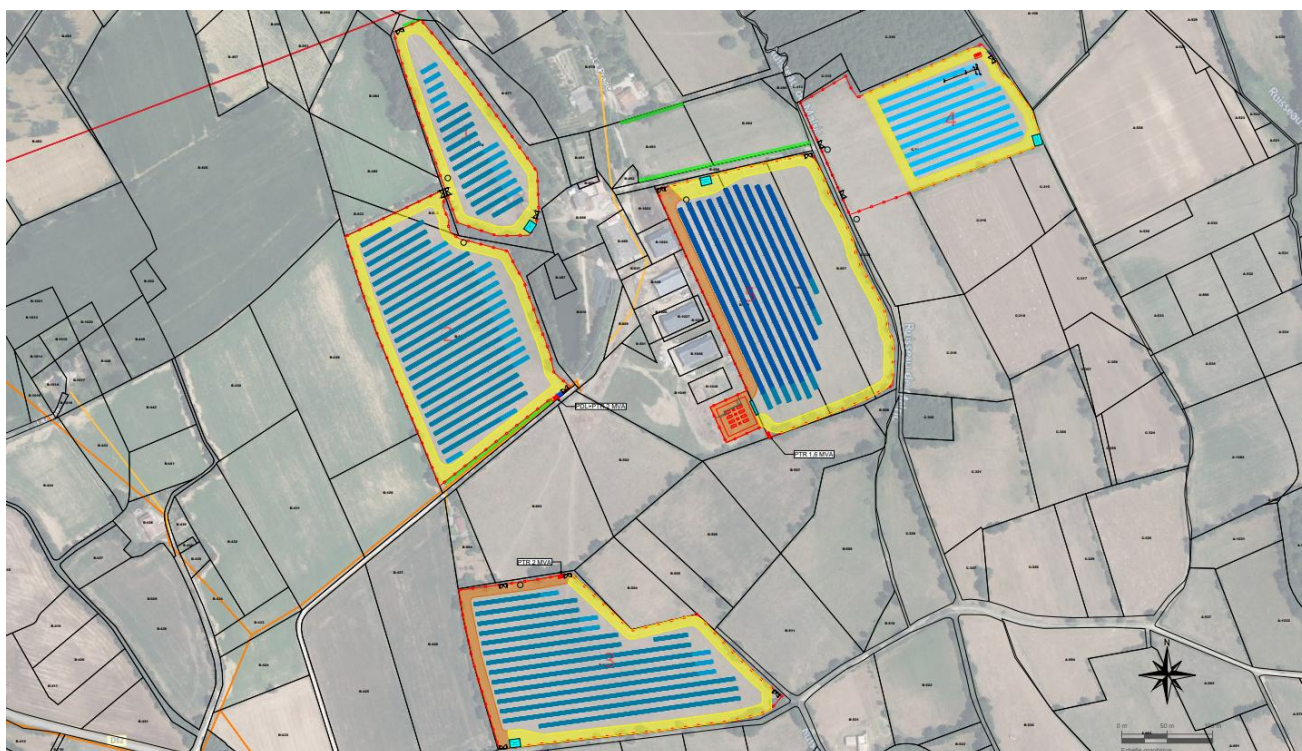


Figure 3 : Plan de masse du projet d'ombrières agrivoltaïques (source : Watt & Co)

3) Mesures en phase travaux et exploitation

Afin de limiter au maximum les impacts possibles sur la biodiversité des mesures seront mises en place lors de la phase travaux et exploitation, en complément des mesures décrites dans le chapitre précédent. Une étude géotechnique sera réalisée avant la phase construction pour adapter les fondations à la nature du sol. Les mesures de réduction et d'accompagnement sont présentées ci-dessous.

Tableau 1 : Identification des impacts et mesures de réduction associées

EN PHASE DE TRAVAUX

Catégorie	Impacts	Mesures	Description
Biodiversité	Altération faune/flore/habitat	Tableau de phasage et période de sensibilité pour la biodiversité	Le démarrage des travaux devra être réalisé en période moindre sensibilité pour la biodiversité.

Catégorie	Impacts	Mesures	Description
			Les mois d'octobre et novembre sont à privilégier pour le démarrage des travaux et les phases les plus lourdes. Cf. tableau ci-dessous.
		Sensibilisation des travailleurs	Promouvoir une sensibilisation environnementale auprès des conducteurs de travaux pendant la phase de construction
		Mise en place d'un suivi écologique du chantier	Les travaux seront suivis par un écologue indépendant et chargé environnement.
Sols	Tassement des sols	Balisage du chantier	Les éléments de chantier suivants seront balisés de manière pérenne et visible : limites de site, pistes de circulation, base vie, éléments à conserver.
		Décompactation du sol	Si nécessaire, les voies de circulation des engins et autres surfaces compactées durant les travaux seront décompactées superficiellement en fin de chantier (passage d'une griffe).
	Erosion du sol	Limitation de la vitesse de circulation des engins	Limitation des vitesses de circulation des véhicules à 30km/h via la mise en place d'une signalisation adéquate (panneaux de vitesse, d'information pour les riverains, etc...).
	Modifications structurelles	Technologie adaptée	Utilisation de pieux battus ou vissés (sous réserve des résultats de l'étude géotechnique)
	Poussière	Limitation des envols de poussière	Par temps secs, les pistes devront être arrosées afin de limiter les envols de poussière. Les éventuels dépôts de matériaux devront être bâchés ou arrosés dans le même but.
	Pollution des sols	Prévention des pollutions	Chaque engin de chantier disposera d'un kit anti-pollution.

Catégorie	Impacts	Mesures	Description
			Les engins seront ravitaillés sur une surface étanche avec récupération des eaux usées. Les engins seront régulièrement entretenus (suivi avec carnet d'entretien). Des dispositifs de tri des déchets seront mis en place. Aucun stockage d'hydrocarbures ne sera fait sur site.
Habitats naturels	Destruction, altération et perturbation ponctuelle d'habitats	Préparation du site avant travaux	Les éléments pouvant servir de caches ou abris à la faune seront retirés avant le démarrage des travaux : tas de bois, de pierres ou de feuilles, grosses pierres, bâches, planches et autres déchets... Les éléments naturels pourront être repoussés en limite externe de site. Les déchets et autres matériaux anthropiques seront envoyés vers une filière de traitement adaptée.
Flore	Risque de propagation des espèces invasives	Gestion des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)	Nettoyage des véhicules en entrée et sortie de site. Une gestion adaptée au mode de propagation des espèces présentes sera appliquée.
Faune	Pollution lumineuse	Eclairage adapté	L'éclairage du site en phase chantier ou exploitation sera adaptée à ne pas nuire à la biodiversité via le choix de couleurs chaudes (du jaune au rouge) et via l'orientation vers le sol des dispositifs.
	Coupure de cheminement	Evitement des pièges mortels	Les trous créés seront rebouchés ou comblés immédiatement. Les dépôts de matériel pouvant servir de refuge à la faune seront surélevés ou bouchés (ex : tubes).
		Conservation des éléments	Les éventuels bois morts qui ne pourraient être conservés seront

Catégorie	Impacts	Mesures	Description
		favorables à la biodiversité	déposés en limite de site afin de bénéficier à la biodiversité. Le bois abattu pourra également être déposé en tas en limite d'emprise.
		Gestion adaptée du site	Les formations végétales qui devront être entretenues le seront en dehors des périodes de sensibilité de la biodiversité. Les éventuelles plantations réalisées seront adaptées au contexte écologique local et reflèteront les cortèges végétaux déjà naturellement présentes sur site ou alentours. L'usage de produits phytosanitaires sera prohibé.

Tableau 2 : Identification des impacts et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées (sols, habitats, faune et flore)

EN PHASE D'EXPLOITATION

Catégorie	Impacts	Mesures	Description
Biodiversité	Altération faune/flore/habitat	Suivi écologique	Mise en place d'un suivi écologique avec un bureau d'étude pendant l'ensemble de la phase d'exploitation. Le suivi sera réalisé sur 5 ans renouvelable avec 1 visite sur site annuelle.
Flore	Altération ponctuelle de la flore	Entretien adapté	Recours à un fauchage différencié et extensif
		Maintien du sol à l'état naturel sous les panneaux	Si nécessaire, création de noues/micro-barrage GNT en dessous des panneaux photovoltaïques pour faciliter le ruissellement et l'infiltration des eaux de pluie
Faune	Dévalorisation du lieu pour certaines espèces	Préservation des éléments arborés en bordure	Conservation des éléments arborés avec un entretien adapté si besoin
		Maintien des éléments favorables à la biodiversité en bordure externe du site	Conservation des corridors écologique (haies et boisements) aux abords du site
	Dégradation de l'état de conservation de certains habitats	Maintien du sol à l'état naturel sous les panneaux	Conservation de la prairie actuellement en place sous les panneaux
		Maintien des éléments naturels aux abords	Conservation des corridors écologique (haies et boisements) aux abords du site
		Mise en place d'une clôture perméable à la petite faune	Mise en place d'une clôture perméable à la petite faune
	Obstacle pour les grands mammifères	Entretien de la haie paysagère	Entretien régulier et adapté à la faune de la haie paysagère (par exemple, pas d'égale entre mi-mars à mi-septembre).
Paysage	Impact visuel	Impacts visuels	Mise en place de haies arbustives (cf. plan d'implantation)
		Entretien de la haie paysagère	Entretien régulier et adapté à la faune de la haie paysagère (par exemple, pas d'égale entre mi-mars à mi-septembre).

Il semble intéressant de notifier que l'implantation d'une centrale photovoltaïque peut entraîner des impacts positifs pour certains taxons à savoir :

- Impact positif pour les petits mammifères (zone de refuge, d'alimentation et de reproduction) ;
- Impact potentiellement positif pour l'avifaune (zone clôturée limitant la prédation des couvées) ;
- Impact positif pour les reptiles (zone favorable pour la thermorégulation, les déplacements et l'alimentation)

Tableau de phasage et période de sensibilité pour la biodiversité

Les travaux seront programmés de manière à être menés durant les périodes de moindre sensibilité pour la biodiversité. Le lancement des travaux et les phases les plus impactantes seront privilégiées durant les mois d'octobre et de novembre.

Enjeux	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	types de travaux
flore													débroussaillage, taille, etc.
mammifères terrestres													débroussaillage
chiroptères													travail de nuit à proximité des routes de vols + gîtes
avifaune nicheuse													débroussaillage + travaux de nuit
reptiles													débroussaillage
amphibiens													débroussaillage + travaux de nuit + vérification état des clôtures
insectes													débroussaillage
eaux													fondations d'ouvrage d'art
													stockage temporaire en zone inondable sauf pistes provisoires

Tableau de phasage biodiversité.

Interdit
 sensibilité forte
 sensibilité moyenne
 sensibilité faible

Source tableau : Office Français de la biodiversité