



**Demande de cas par cas
Présentée par Mana LG**

**Projet d'ombrières agrivoltaïques
Commune de Montastruc (Lot-et-Garonne)**

**Annexe 8 – Analyse environnementale : état
initial, effets et mesures**



Table des matières

PREAMBULE.....	4
1. Définition des différentes aires	4
2. Analyse des zonages environnementaux.....	5
2.1 Zones Natura 2000	5
2.2 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).....	6
2.3 Réserve Naturelle Régionale / Nationale.....	7
2.4 Parc naturel Régional.....	7
2.5 Espace Naturel Sensible	7
2.6 Réserve de biosphère	7
2.7 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope	8
2.8 Espaces Boisés Classés	8
2.9 Conclusion	8
3. Analyse des risques.....	9
3.1 Plan de prévention des risques inondations.....	9
3.2 Risque retrait-gonflement des sols argileux	9
3.3 Risque feu de forêt	9
3.4 Risque éboulement de falaise	10
3.5 Risque mouvement de terrain.....	10
3.6 Risque sismique.....	10
3.7 Risque de pollution des sols.....	10
3.8 Risques technologiques.....	11
3.9 Potentiel Radon.....	12
3.10 Conclusion	12
4. Synthèse des investigations écologiques	13
4.1 Méthodologie	13
4.2 Sensibilité écologique des milieux.....	14
4.3 Zones humides.....	14
4.4 Habitats naturels et anthropiques	15
4.5 Flore.....	19
4.6 Faune	20
4.7 Bio-évaluation des espèces floristiques et faunistiques	20
5. Évaluation des enjeux environnementaux du site	26
6. Mesures d'évitement et de réduction	30
6.1 Mesures relatives à la conception et l'implantation du projet	30



6.1.1	Mesure d'évitement : évitement des milieux à enjeux.....	30
6.1.2	Mesure d'évitement : évitement des stations de Lotier grêle.....	32
6.1.3	Mesure de réduction : préservation d'une zone de 2 ha avec une gestion écologique adaptée à la Cisticole des joncs et l'Alouette des champs	32
6.1.4	Mesure de réduction : Limiter l'effet de fractionnement induit par la clôture	33
6.1.5	Mesure de réduction : gestion du ruissellement liés aux panneaux.....	34
6.1.6	Mesure d'accompagnement : Création de haies écologiques.....	34
6.2	Mesures relatives à la gestion du chantier	35
6.2.1	Mesure de réduction : Adaptation du calendrier de chantier	35
6.2.2	Mesure de réduction : Mise en défens des zones sensibles	36
6.2.3	Mesure de réduction : limiter l'impact du chantier sur les sols	37
6.2.4	Mesure de réduction : maitrise du risque de pollution accidentelle pendant le chantier	38
6.2.5	Mesure de réduction : Gestion environnementale du chantier.....	38
6.2.6	Mesure de réduction : Gestion pour un chantier propre.....	39
6.2.7	Mesure de réduction : Chantier économe.....	41
6.2.8	Mesure d'accompagnement : suivi environnemental pendant le chantier	41
6.2.9	Mesure d'accompagnement : aide à la recolonisation du milieu par ensemencement	41
6.3	Mesures pendant l'exploitation de la centrale	41
6.3.1	Mesure d'évitement : Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires	41
6.3.2	Mesure de suivi : surveillance des espèces exotiques envahissantes.....	42
6.3.3	Mesure de suivi : suivi de la faune et de la flore	42
6.3.4	Mesure d'accompagnement : gestion des haies plantées	42
7.	Impact cumulé avec les projets développés en simultanée.....	43
7.1	Méthodologie de recensement des projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés	43
7.2	Projets sélectionnés	43
7.3	Effets cumulés potentiels	44
7.3.1	Impacts cumulés sur l'ambiance sonore	44
7.3.2	Impacts cumulés sur la qualité de l'air	45
7.3.3	Impacts cumulés sur les activités anthropiques	45
7.3.4	Impacts cumulés sur les paysages.....	45
7.3.5	Impacts cumulés sur les continuités écologiques	45
7.4	Conclusion.....	45
8.	Remise en état du site à la suite de la phase exploitation	46



PREAMBULE

La présente étude permet d'appréhender les enjeux environnementaux du site, d'identifier les effets du projet et de définir les mesures d'évitement, de réduction, de suivi et d'accompagnement nécessaires à la bonne mise en œuvre du projet.

Un inventaire écologique des 4 saisons, incluant l'identification des zones humides a été réalisé par le bureau d'étude REALYS à cet effet. Il est joint en annexe du dossier.

1. Définition des différentes aires

Aire d'études



Référence cadastrale				
Projet	Section	Numéro	Surface parcellaire* (ha)	Surface parcellaire concernée par le projet (ha)
Centrale solaire au sol	ZK	85	4,40	4,40
	ZK	86	3,03	3,03
	ZK	87	0,96	0,96
	ZK	92	2,35	2,35
	ZK	95	5,55	5,55
	ZM	35	4,75	4,75
TOTAL			21,04	21,04

Aire d'études

L'aire d'étude est de 21,04 ha. Elle correspond à la surface agricole exploitée par Monsieur PETIT, située autour de son exploitation. C'est le périmètre qui a été retenu pour les inventaires écologiques. L'aire d'études est aussi appelée site ou zone d'études.

Aire d'implantation finale

Le projet d'implantation final ne concerne que deux parcelles appartenant à Monsieur PETIT (ZM 35 et ZK 86), **pour une surface cadastrée de 7,78 ha**. En effet, les autres parcelles du site sont exploitées en fermage et les propriétaires n'ont pas souhaité participer au projet. Elles sont donc exclues du projet.

La surface d'implantation de la centrale représente seulement ¼ de la zone d'implantation initialement envisagée.

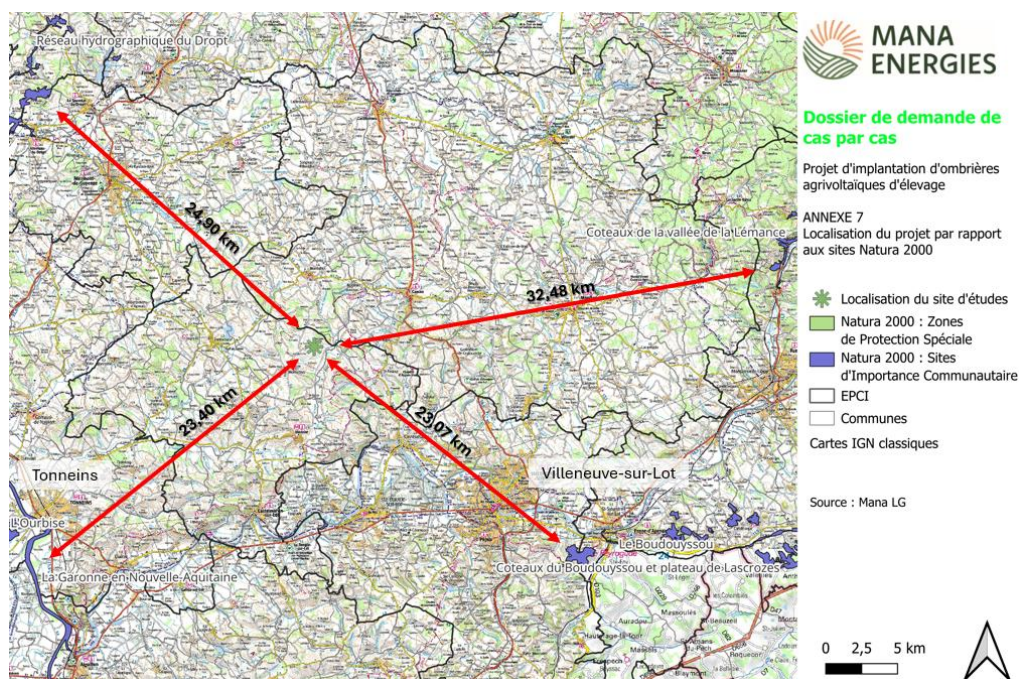


Aire d'implantation finale

2. Analyse des zonages environnementaux

2.1 Zones Natura 2000

L'aire d'études n'est pas incluse dans un zonage Natura 2000. Par ailleurs, dans un rayon de plus de 20 km autour du projet, aucune zone naturelle soumise à cette réglementation n'est présente.

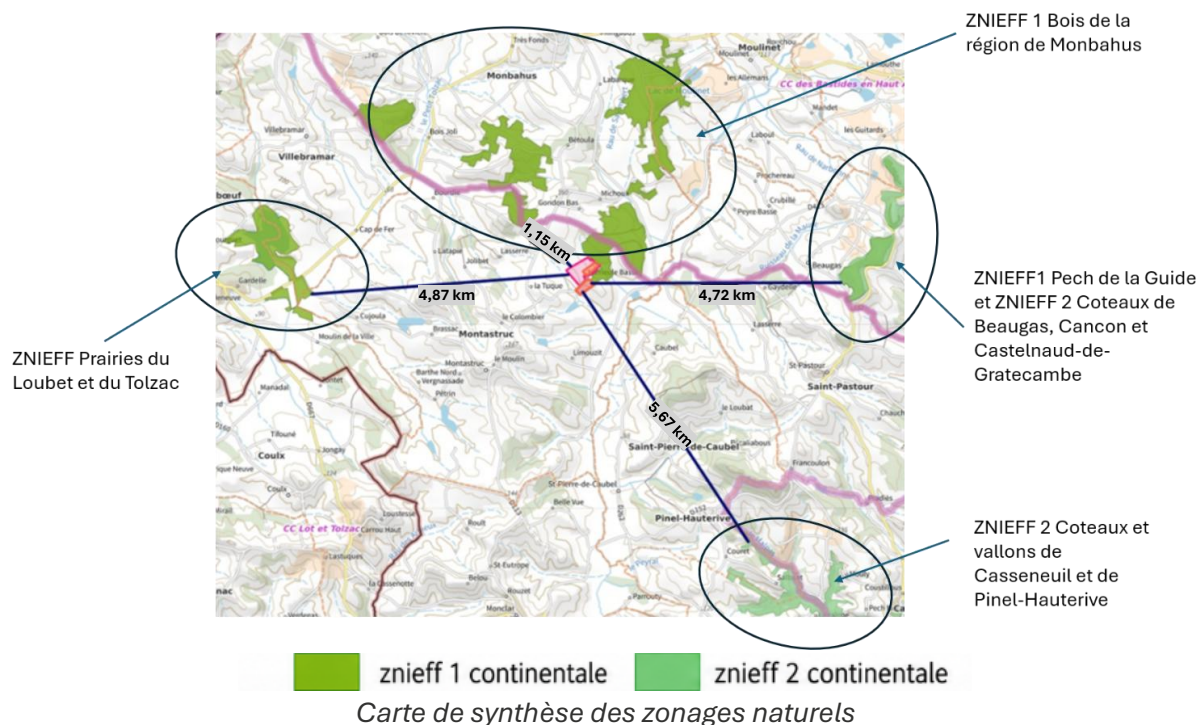


Carte de synthèse des zones Natura 2000



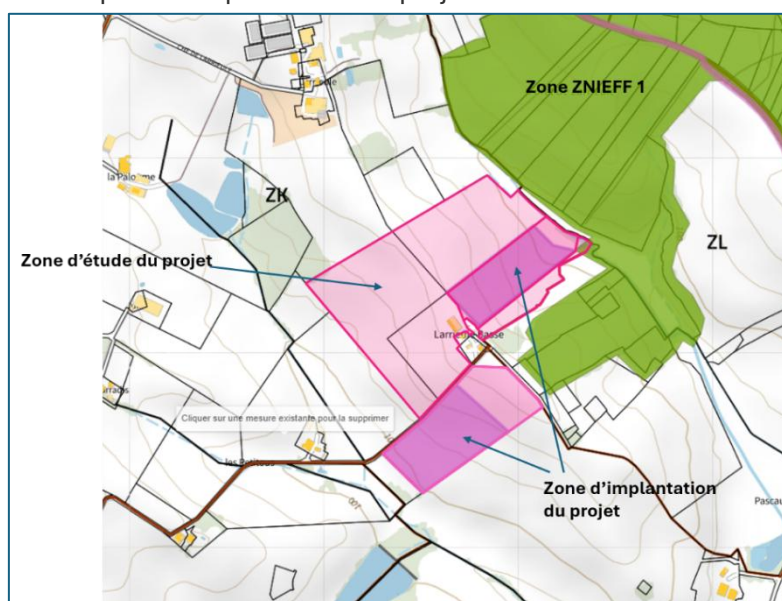
2.2 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Le site d'études n'est pas inclus dans une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF), comme l'illustre la carte ci-dessous :



■ Dans un rayon de 5 km autour de la zone de projet, trois sites inscrits en ZNIEFF de type 1 et un site en ZNIEFF de type 2 ont été identifiés. Le projet n'a pas d'incidence sur ces zones du fait de leur éloignement.

■ À proximité immédiate de la zone d'étude, Il existe une ZNIEFF de type 1. Il s'agit de la ZNIEFF n°1720012899 « Bois de la région de Monbahus ». Cette ZNIEFF est éclatée sur plusieurs sites de boisements. L'emprise d'implantation du projet évite strictement cette zone.



Zoom sur la ZNIEFF 1 Bois de la Région de Monbahus

Dans cette ZNIEFF, selon l'INPN, deux espèces animales protégées ont été identifiées : la Salamandra salamandra (Salamandre tachetée) et l'Emys orbicularis (Cistude d'Europe), ainsi que 11 espèces floristiques protégées :

- Anacamptis laxiflora – Orchis à fleurs lâches ;
- Carex strigosa – Laîche à épis pendants ;
- Erica vagans – Bruyère vagabonde ;
- Fritillaria meleagris – Fritillaire pintade ;
- Helleborus viridis – Hellébore vert ;
- Isopyrum thalictroides – Isopyre faux pigamon ;
- Linum trigynum – Lin trigyne ;
- Luzula sylvatica – Luzule des bois ;
- Polystichum aculeatum – Polystic à aiguillons ;
- Ranunculus arvensis – Renoncule des champs ;
- Tractema lilio-hyacinthus – Scille lis-jacinthe.

Les inventaires réalisés sur le site d'études, présentés en annexe 11 dans le diagnostic écologique, n'ont pas révélé la présence des espèces floristiques caractéristiques de la ZNIEFF ni celle de la Cistude d'Europe.

Seule la Salamandre tachetée a été identifiée sur la partie nord de l'emprise inventoriée, en lisière de la ZNIEFF, au sein d'une zone humide floristique, qui **est strictement évitée par le projet**.

L'habitat de la Salamandre tachetée ne sera donc pas impacté par le projet.

2.3 Réserve Naturelle Régionale / Nationale

Aucune Réserve Naturelle Régionale (RNR) ou Réserve Naturelle Nationale (RNN) n'est recensée aux abords de la zone d'études. La Réserve Naturelle la plus proche se situe à plus de 25 km de la zone d'études et il s'agit de RNN76 « Etang de la Mazière »

2.4 Parc naturel Régional

Aucun PNR n'est recensé à proximité de la zone d'études. Le PNR le plus proche se situe à 50 km de la zone d'études ; il s'agit du PNR des Landes de Gascogne.

2.5 Espace Naturel Sensible

Aucun ENS n'est recensé aux abords de la zone d'études. Il n'existe pas d'ENS à moins de 5 km du site.

2.6 Réserve de biosphère

Aucune réserve de biosphère n'est recensée sur la zone d'études. La réserve de biosphère la plus proche est située à 40 km de la zone d'études. Il s'agit du « Bassin de la Dordogne (zone tampon) ».

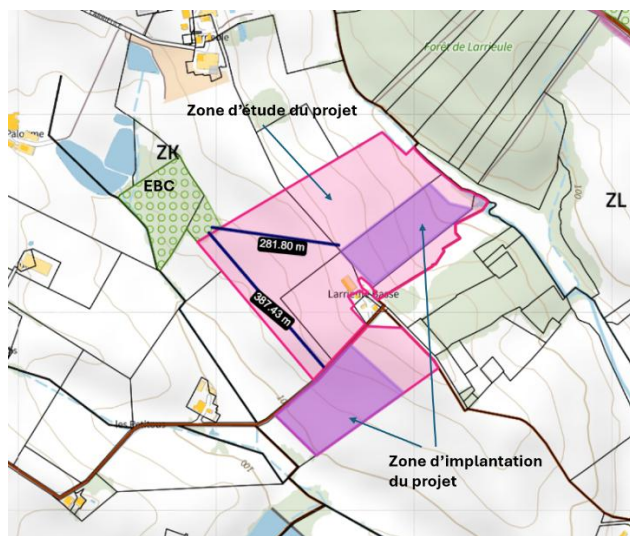


2.7 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

Aucun Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) n'est recensé à proximité de la zone d'études. L'APPB le plus proche est situé à plus de 12 km du site. Il s'agit de l'APPB « Garonne Et Section Du Lot ».

2.8 Espaces Boisés Classés

Le site du projet n'est pas concerné par un espace boisé classé ou un espace vert protégé. Il est à noter que les parcelles à l'ouest du site d'étude sont localisées à proximité d'un Espace Boisé Classé (EBC). Celui-ci est situé à plus de 280 m de la zone d'implantation du projet.



Localisation de l'Espace Boisé Classé

2.9 Conclusion

Cette étude environnementale territoriale, basée sur un inventaire bibliographique exhaustif, a permis de déterminer que la zone d'études ne recoupe aucun zonage environnemental réglementaire ou d'inventaire.

Les périmètres de protection ou de préservation (Natura 2000, réserves naturelles, etc.) se situent à une distance suffisamment éloignée du site d'implantation du projet (au minimum à plus de 5 km) pour qu'il n'y ait pas d'interaction.

Concernant la ZNIEFF 1 « Bois de la région de Monbahus » qui jouxte le site au nord, les inventaires réalisés sur le site d'études démontrent l'absence des espèces floristiques et animales protégées identifiées au sein de la ZNIEFF, à l'exception de la Salamandre tachetée dont l'habitat située au sein de la zone humide en lisière du projet sera strictement évité. Le projet n'impactera donc pas son habitat.

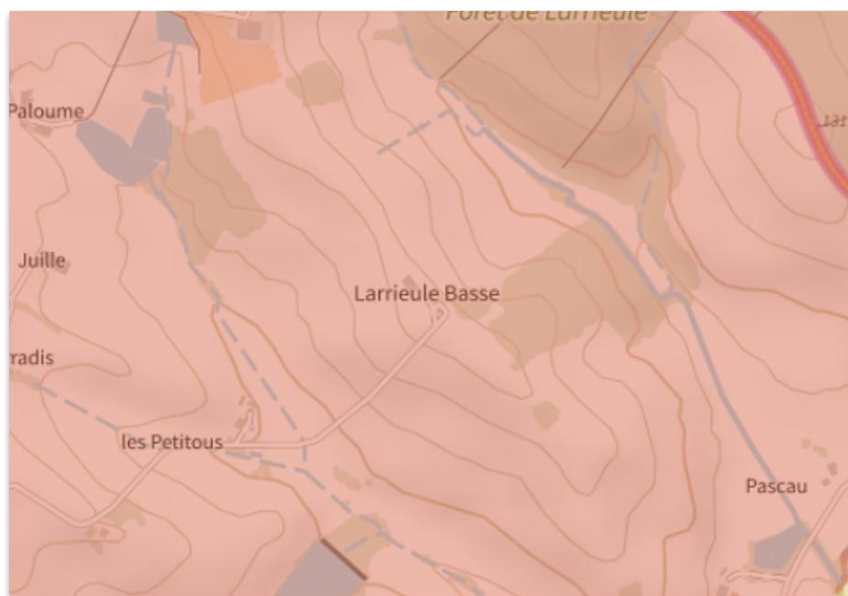
3. Analyse des risques

3.1 Plan de prévention des risques inondations

Le site d'études, localisé au lieu-dit « Larrieule Basse », n'est pas situé au sein d'un Plan de Prévention des Risques Inondations.

3.2 Risque retrait-gonflement des sols argileux

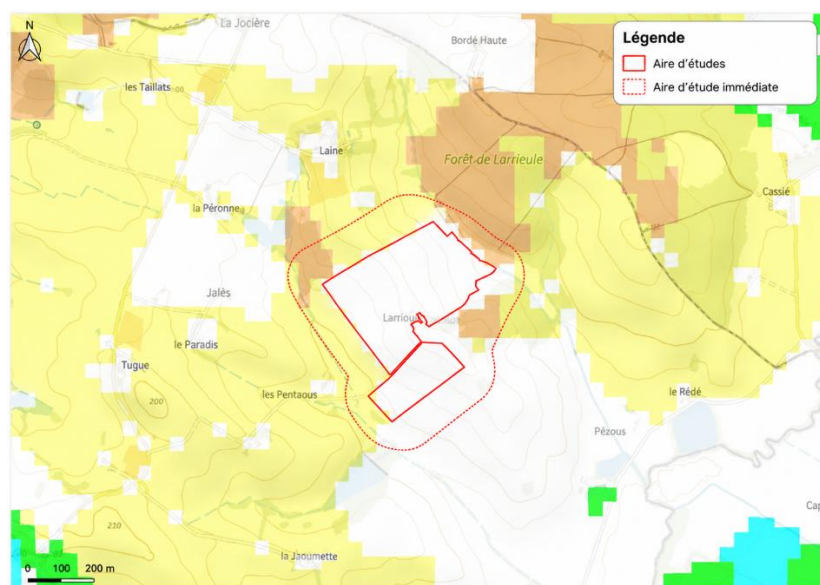
La commune de Montastruc est concernée par le risque « mouvement de terrain lié au retrait / gonflement des argiles ». L'ensemble du site est situé en « aléa fort ».



Risque retrait-gonflement des argiles

3.3 Risque feu de forêt

La commune de Montastruc n'est pas concernée par le risque feu de forêt. Cependant, selon l'Atlas départemental du risque incendie de forêt réalisé par la DDT du Lot-et-Garonne, des aléas moyens et forts sont présents à proximité immédiate de la zone de projet.



Risque incendie de forêt

3.4 Risque éboulement de falaise

La commune de Montastruc n'est pas concernée par un risque éboulement de falaise.

3.5 Risque mouvement de terrain

La commune de Montastruc n'est pas concernée par le risque de mouvement de terrain. Aucune cavité souterraine n'est référencée sur la commune.

3.6 Risque sismique

D'après l'annexe des articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n° 2010-1254 et 2010-1255 du 22 octobre 2010 relatifs à la prévention du risque sismique, le territoire national est divisé en 5 zones de sismicité croissante : zones 1, 2, 3, 4 et 5.

La totalité de la commune de Montastruc est située sur une zone à risque de sismicité très faible.

3.7 Risque de pollution des sols

La commune de Montastruc est concernée par le risque de pollution des sols. Ce risque concerne un ancien site industriel (ancien site BASIAS : atelier de mécanique agricole). Ce dernier n'est pas situé à proximité de l'aire d'étude immédiate.



Risque de pollution des sols (Source : Géorisques)

3.8 Risques technologiques

Dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude, seules les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) localisées à proximité immédiate du site sont recensées.

Raison sociale	Commune	Régime concerné	Type d'activité	Distance du projet
Gomes Costa Marco José	MONBAHUS	Autres régimes	-	4,8 km au Nord-ouest
GAEC des 5 sens	MONBAHUS	Enregistrement	-	4,6 km au Nord
GAEC de la Boul	MOULINET	Autorisation	Activités immobilières	4,7 km au Nord-est
COOP Agricole de Monbahus	MONBAHUS	Enregistrement	Industries alimentaires	3,5 km au Nord
EURL du Blayais	MONBAHUS	Autres régimes	-	2,9 km au Nord
SCEA de Picholles	MONBAHUS	Autres régimes	-	2,7 km au Nord-Ouest
Maufaugerat J.C.	MONBAHUS	Autorisation	-	3,5 km au Nord-ouest
GAEC de Neuville	BEAUGAS	Autres régimes	-	3,7 km à l'est
EARL de l'Amérique	COULX	Enregistrement	Culture et production animale, chasse et services annexes	4,3 km au Sud-ouest
Coutinho Oliveira Armino	MONCLAR	Autres régimes	-	3,7 km au Sud
SARL Dantou	PINEL HAUTERIVE	Autorisation	Commerces de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles	4,8 km au Sud-est

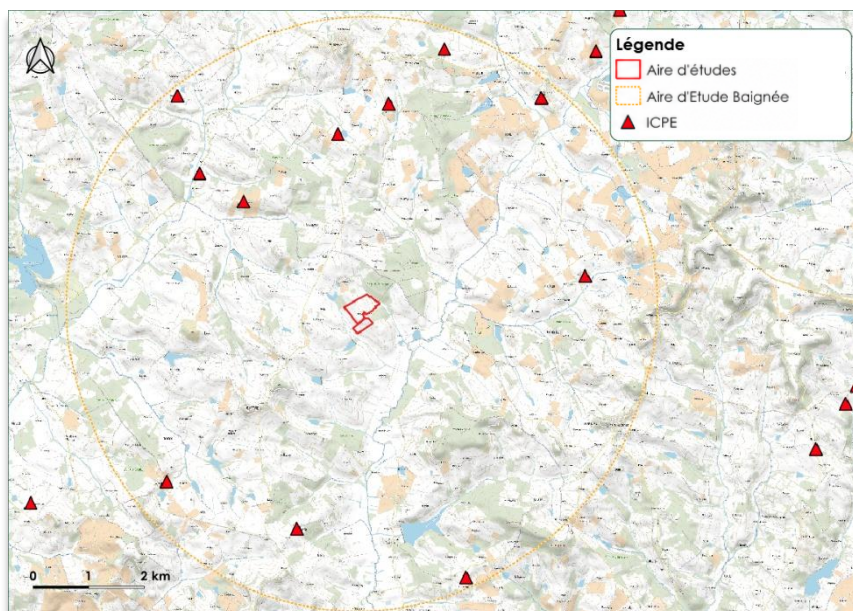
Localisation des ICPE recensées autour du projet



3.9 Potentiel Radon

Concernant le potentiel radon, la commune de Montastruc est classée en risque faible.

Le projet est localisé sur des formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires (Bassin parisien, Bassin aquitain) et à des formations volcaniques basaltiques (Massif central, Polynésie française, Antilles...).



Localisation des ICPE autour du site du projet

3.10 Conclusion

L'analyse des zonages de risques montre que le site n'est pas assujetti à un risque majeur de nature à empêcher la réalisation du projet (incendie, inondation...).

4. Synthèse des investigations écologiques

4.1 Méthodologie

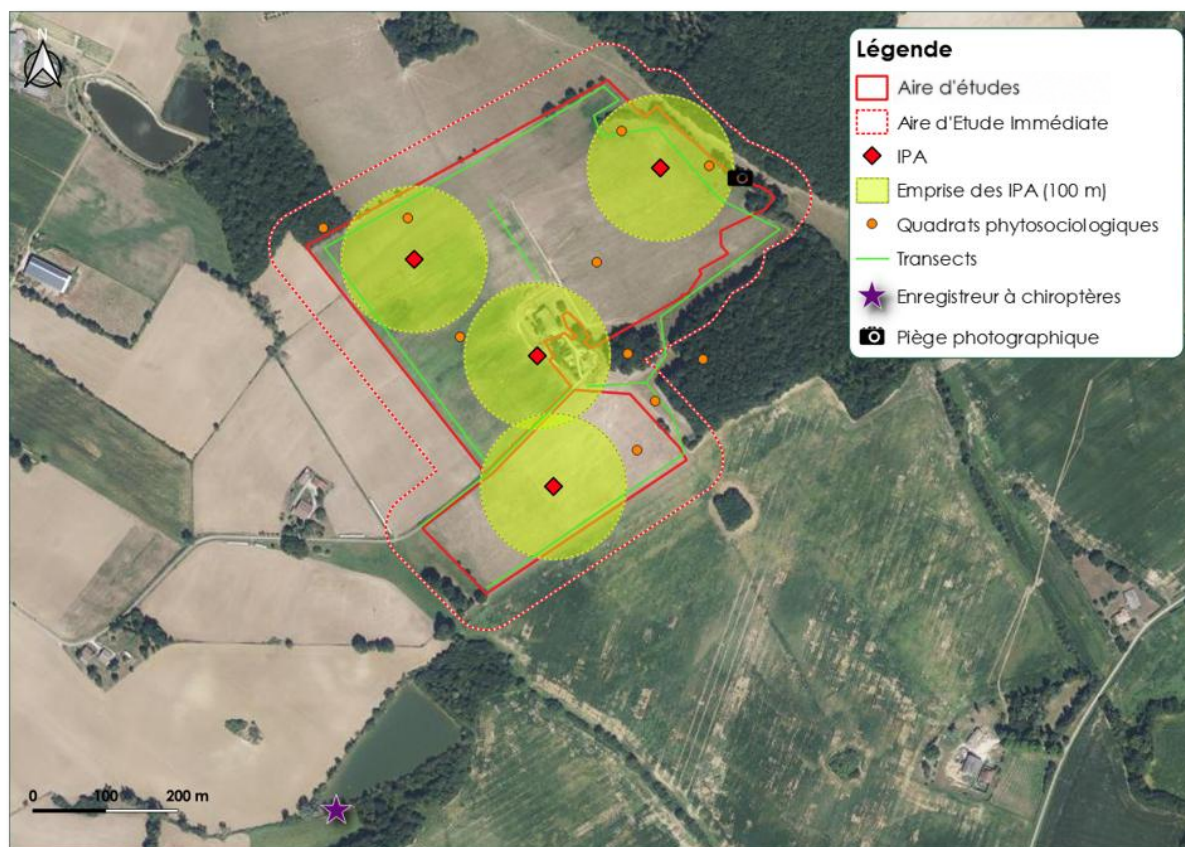
Des inventaires ont été conduits par la société REALYS afin d'évaluer les enjeux écologiques présents sur le site. La totalité des données récoltées sont issues des investigations de terrain réalisées entre mai 2023 et avril 2024.

Les prospections associées à la recherche des différents taxons faunistiques présents sur la zone d'étude ont été séparées en plusieurs secteurs.

Quatre points d'écoutes (localisés sur la figure ci-après) ont permis d'identifier le cortège avifaunistique du secteur. En complément, des transects ainsi que des quadrats ont également été prédéfinis afin de recenser l'ensemble du cortège floristique et faunistique du site.

De plus, l'enregistreur à chiroptères a été positionné entre deux zones sur lesquelles Mana Énergies porte un projet.

Les inventaires écologiques sont joints en annexe 11.



Localisation des points d'écoute et des secteurs d'expertise faunistique et floristique

Le tableau suivant présente les mois de prospection par taxon :

Mois de prospection

Thématique	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Flore/Habitats			X	X		X						
Avifaune	X		X	X	X			X		X		
Reptiles					X	X		X		X		
Amphibiens			X	X								
Entomofaune	X				X	X		X		X		
Mammifères				X								
Chiroptères	X							X				
Hydropédologie							X					

4.2 Sensibilité écologique des milieux

L'aire d'études, localisée au niveau de cultures entourées par quelques boisements et haies, accueille un cortège d'espèces assez communes dans le secteur. Le site présente une perturbation anthropique assez forte due à l'activité agricole menée sur les parcelles.

4.3 Zones humides

En application de :

- ▶ L'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 et de la circulaire du 18 janvier 2010 sur la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement,
- ▶ et de la loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 « portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement »,

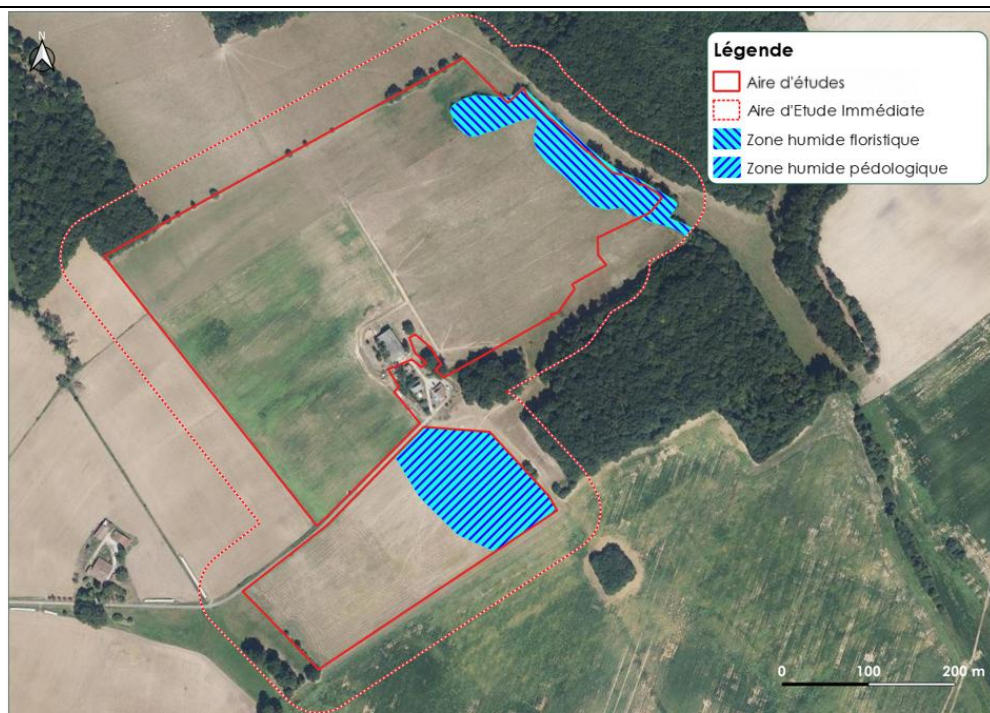
Une zone humide a été délimitée sur le projet d'après le critère pédologique, d'une surface de 1,6 ha.

Trois habitats classés en zones humides ont pu être mis en évidence sur la zone d'étude. Il s'agit du fourré de la prairie humide eutrophe (habitat 4), du fourré de Saule roux (habitat 4) et du boisement riverain (habitat 10). Aucun milieu ne présente de protection communautaire.

Ces zones humides floristiques occupent une superficie totale de 1,19 ha sur l'aire d'étude immédiate.



Les zones humides basées sur les critères pédologique et floristique occupent une superficie de 2,59 ha au sein de la zone d'études.
Elles sont strictement évitées dans le cadre du projet d'implantation finalisé.
Le projet n'impacte donc pas les zones humides.



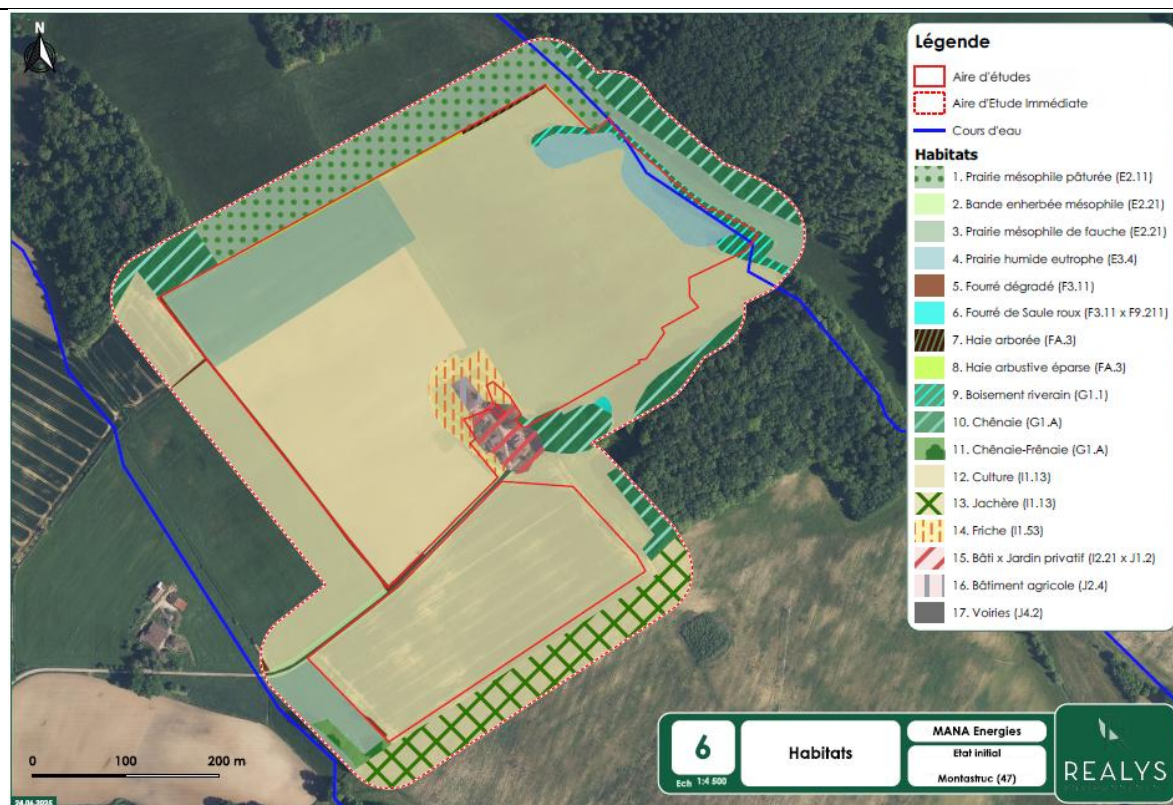
Zones humides présentes sur le site d'étude

4.4 Habitats naturels et anthropiques

Lors des investigations de terrain réalisées en 2023 et 2024, 18 habitats ont été recensés sur le site du projet selon la typologie EUNIS :

1. E2.11 : Prairie mésophile pâturée
2. E2.21 : Bande enherbée mésophile
3. E2.21 : Prairie mésophile de fauche
4. E3.4 : Prairie humide eutrophe
5. F3.11 : Fourré dégradé
6. F3.11 x F9.211 : Fourré de Saule roux
7. FA.3 : Haie arborée
8. FA.3 : Haie arbustive éparse
9. G1.1 : Boisement riverain
10. G1.A : Chênaie
11. G1.A : Chênaie - Frênaie
12. I1.13 : Culture
13. I1.13 : Jachère
14. I1.53 : Friche
15. I2.21 x J1.2 : Bâti x Jardin privatif
16. J2.4 : Bâtiment agricole
17. J4.2 : Voiries
18. C2.5 : Cours d'eau

Aucun des habitats présents sur le secteur d'étude ne présente de protection communautaire (ni prioritaire) au titre de la directive de l'Union européenne 92/43/CEE.



Habitats naturels

Les milieux identifiés dans la zone d'étude sont analysés dans le tableau ci-après avec leurs équivalences entre habitat EUNIS et enjeux écologiques.

Les enjeux sont considérés comme faibles ou très faibles, à l'exception des milieux limitrophes de la zone ZNIEFF 1 (chênaie, prairie humide, haies, boisement riverain) considérés comme d'enjeu modéré.

Les surfaces d'enjeu modéré représentent au total 3,48 ha sur un total de 21 ha prospectés et elles sont totalement évitées par le projet final.

Milieux	Intitulé	Zone humide	Rareté	Etat de conservation	Intérêt patrimonial	Vulnérabilité	Surface totale sur l'AEI (ha)	Enjeu de conservation
1	Prairie mésophile pâturée	Non	CC	Moyen	Faible	Faible	2,41	Faible
2	Bande enherbée mésophile	Non	CC	Moyen	Faible	Faible	0,22	Faible
3	Prairie mésophile de fauche	Non	CC	Moyen	Faible	Faible	2,82	Faible
4	Prairie humide eutrophe	Oui	C	Moyen	Modéré	Faible	0,75	Modéré
5	Fourré dégradé	Non	CC	Dégradé	Très faible	Faible	0,19	Très faible
6	Fourré de Saule roux	Oui	C	Dégradé	Modéré	Faible	0,02	Modéré
7	Haie arbustive éparse	Non	CC	Moyen	Modéré	Faible	0,08	Modéré
8	Haie arborée	Non	C	Moyen	Modéré	Faible	0,04	Modéré
9	Boisement riverain	Oui	C	Bon	Modéré	Faible	0,43	Modéré
10	Chênaie	Non	CC	Moyen	Modéré	Faible	2,04	Modéré
11	Chênaie - Frênaie	Non	CC	Bon	Modéré	Faible	0,12	Modéré
12	Culture	Non	CC	Dégradé	Faible	Faible	13,62	Faible
13	Jachère	Non	CC	Dégradé	Faible	Faible	1,82	Faible

Habitas présents sur le site et enjeux de conservation



Milieux	Intitulé	Zone humide	Rareté	Etat de conservation	Intérêt patrimonial	Vulnérabilité	Surface totale sur l'AEI (ha)	Enjeu de conservation
14	Friche	Non	CC	Dégradé	Très faible	Faible	0,51	Très faible
15	Bâti x Jardin privatif	Non	-	-	-	-	0,40	-
16	Bâtiment agricole	Non	-	-	-	-	0,06	-
17	Voiries	Non	-	-	-	-	0,11	-
18	Cours d'eau	-	C	Moyen	Modéré	Faible	-	Modéré

*Légende : CC = Très commun, C = Commun, AC = Assez commun, AR = Assez rare



4.5 Flore

L'ensemble des relevés floristiques ont permis d'identifier 82 espèces végétales. Ces dernières sont présentées dans le diagnostic écologique en annexe 11.

De manière générale, la **diversité floristique est relativement faible**.

Neuf espèces indicatrices de zones humides ont été recensées : la Grande prêle, le Jonc aggloméré, la Laîche cuivrée, la Menthe des champs, le Millepertuis couché, l'Oseille agglomérée, le Peuplier noir, la Salicaire à feuilles d'hysope et le Saule roux.

Trois espèces exotiques envahissantes ont été recensées : l'Ambroisie à feuilles d'armoise, le Robinier faux-acacia et la Vergerette du Canada.

Une seule espèce floristique identifiées sur la zone d'étude **fait l'objet de mesures de protection spécifiques au niveau de la région Nouvelle Aquitaine : le Lotier grêle**.

Il est localisé à l'ouest du site d'étude, à l'extérieur de la zone d'implantation des ombrières agrivoltaïques.

Les stations de Lotier grêle sont strictement évitées.



Localisation des stations de Lotier grêle

4.6 Faune

Les prospections de terrain menées entre mai 2023 et avril 2024 ont révélé la présence de 90 espèces.

Principaux résultats des inventaires faunistiques

Les espèces suivantes ont été rencontrées sur le site :

- 7 espèces de mammifères terrestres,
- 9 espèces et 2 groupes d'espèces de chiroptères,
- 43 espèces d'oiseaux,
- 2 espèces d'amphibiens,
- 3 espèces de reptiles,
- 10 espèces d'orthoptères,
- 12 espèces de lépidoptères,
- 4 espèces de coléoptères.

4.7 Bio-évaluation des espèces floristiques et faunistiques

FLORE

Une seule espèce floristique patrimoniale a été recensée au sein de l'aire d'études et est considérée d'intérêt faible. Il s'agit du Lotier Grêle, dont l'implantation est strictement évitée par le projet final.



Lotier grêle (Lotus angustissimus)

FAUNE

Concernant les espèces faunistiques patrimoniales :

- 11 espèces sont considérées comme étant d'intérêt faible
- 7 espèces sont considérées comme étant d'intérêt modéré
- 1 espèce est considérée comme d'intérêt assez fort

Nom commun		Statut biologique sur site (AEI)	Utilisation de l'aire d'études (AE) et/ou AEI	Enjeu écologique			
Cisticole des joncs		Nidification probable	AE + AEI	Assez fort			
Alouette des champs		Nidification probable	AE	Modéré			
Chardonneret élégant		Nidification probable	AE				
Chiroptères	Murin indéterminé Murin de Daubenton Murin de Natterer Noctule de Leisler Oreillard indéterminé Petit Rhinolophe Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle pygmée Sérotine commune Vespère de Savi	Chasse avérée (lisières forestières) Arbres gîtes potentiels	AE + AEI pour la chasse AEI pour les gîtes				
	Elanion blanc				Transit et alimentation	AE + AEI	
	Pic mar				Nidification possible	AEI	
	Tarier pâtre				Nidification probable	AE + AEI	
	Tourterelle des bois				Nidification probable	AEI	
	Alouette lulu				Transit	AEI	
	Azuré bleu-céleste				Transit et alimentation	AE	
	Crapaud épineux				Transit et alimentation	AE	
	Faucon crécerelle				Transit et alimentation	AE + AEI	
Hérisson d'Europe		Ensemble du cycle de vie	AE + AEI				
Hirondelle de fenêtre		Transit et alimentation	AE + AEI				
Hirondelle rustique		Transit et alimentation	AE + AEI				
Lapin de garenne		Transit et alimentation	AE + AEI				
Lotier grêle		/	AE				
Milan noir		Transit et alimentation	AE + AEI				
Reptiles	Couleuvre verte et jaune Lézard à deux raies Lézard des murailles	Ensemble du cycle de vie	AE + AEI				
Salamandre tachetée		Ensemble du cycle de vie	AE + AEI				

Espèces patrimoniales d'intérêt faible

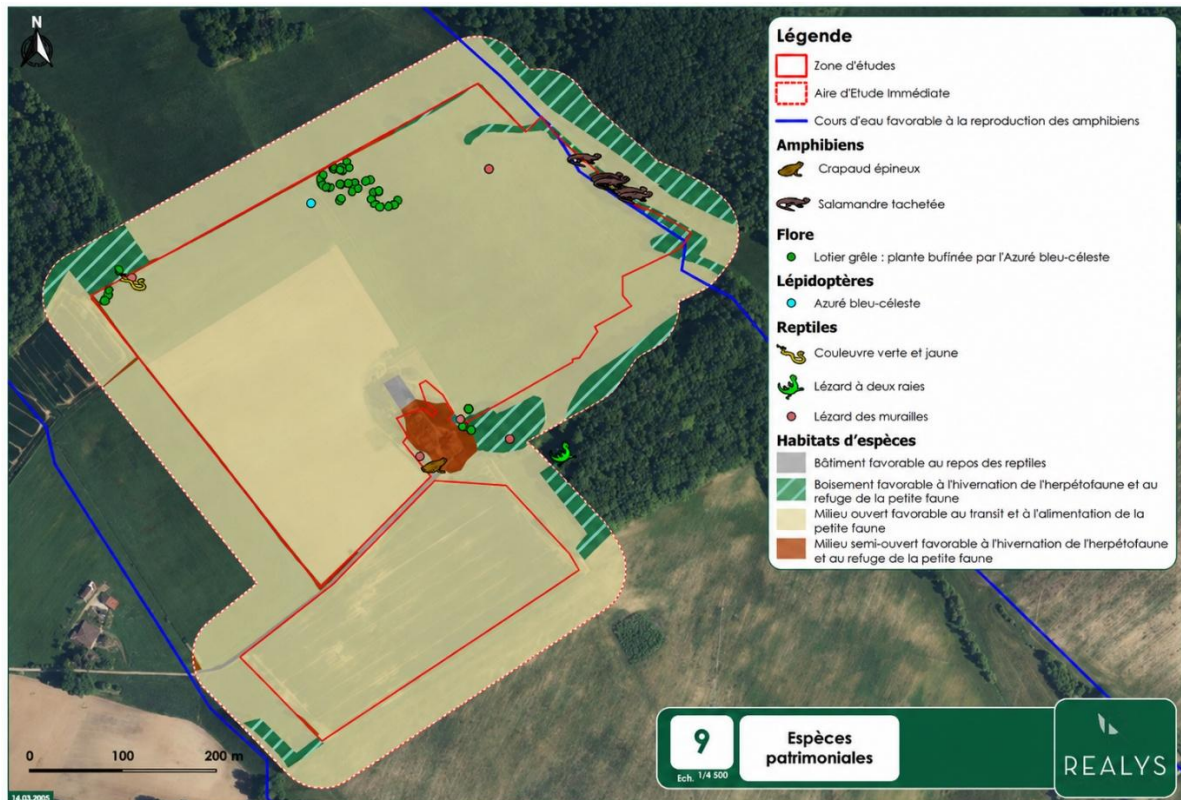
- Il s'agit pour l'essentiel d'oiseaux utilisant le site pour le transit et l'alimentation (Alouette lulu, Faucon crécerelle, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Milan noir).

Les habitats utilisés pour l'alimentation de ces espèces sont :

- La prairie mésophile de fauche (zone hors périmètre d'implantation du projet)
- La prairie humide eutrophe (zone hors périmètre d'implantation des ombrières)
- La culture (zone dans le projet)
- La culture enfrichée (zone hors périmètre d'implantation du projet).

Compte tenu du vaste territoire de chasse et d'alimentation de chacune de ces espèces et du caractère commun des habitats concernés, le projet, en n'occupant que 5,6 ha, dont moins de 2 ha d'ombrières, n'altère pas leur potentiel d'alimentation.

- Les reptiles, le hérisson d'Europe et la salamandre ont été vus au nord, en lisière du site d'étude, le long des boisements et le long du ruisseau, comme l'illustre la carte ci-dessous :



Les sites utilisés notamment pour l'hivernation de l'herpétofaune sont :

- Fourré dégradé (zone évitée dans le projet)
- Fourré de Saule roux (zone évitée dans le projet)
- Boisement riverain (zone hors périmètre d'implantation du projet)
- Chênaie (zone hors périmètre d'implantation du projet)
- Chênaie – Frênaie (zone hors périmètre d'implantation du projet)
- Cours d'eau (zone hors périmètre d'implantation du projet)

Ces espaces qui constituent leurs habitats privilégiés sont en dehors du périmètre d'implantation du projet.

Le projet n'aura aucun impact sur ces milieux et n'engendrera aucune destruction de ces espèces.

▪ L'azuré bleu- céleste est un papillon qui utilise le site pour son alimentation et son transit. Il a été observé au niveau des stations de lotiers grêles, à l'ouest de la zone d'implantation potentielle. Cette zone est située hors du périmètre d'implantation du projet ; il n'y a pas d'enjeu associé à ce papillon.

Espèces patrimoniales d'intérêt modéré

Il s'agit d'oiseaux (Alouette des champs, Chardonneret élégant, Hirondelle rustique, Elanion blanc, Picq mar, Tarier pâtre, Hirondelle des bois) et de chiroptères (11 espèces dénombrées).

La plupart des oiseaux contactés sont considérés comme susceptibles de nicher sur le site ou ses environs.

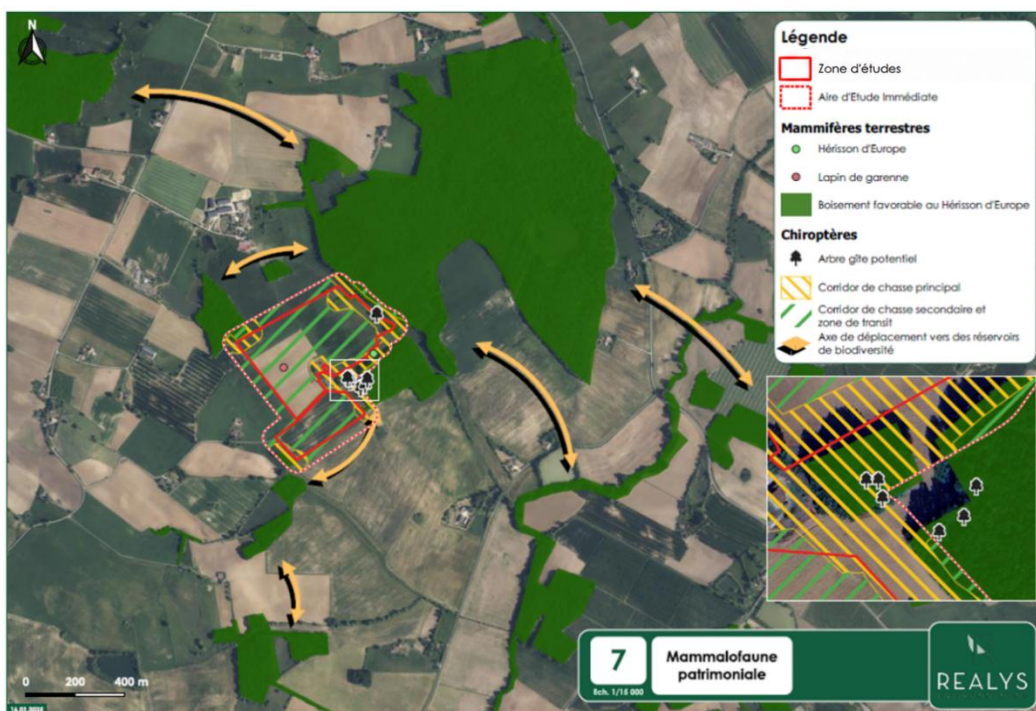
Concernant les oiseaux nicheurs dans les arbres, ceux-ci se reproduisent dans les boisements qui entourent le site ou au sein des bâtiments agricoles de l'exploitation. La zone retenue pour l'implantation des ombrières ne comporte pas d'arbre et aucun bâtiment ne sera démoli dans le cadre du projet. Ceci permet d'assurer le maintien des conditions actuelles de reproduction pour ces espèces.

Voici le tableau des usages identifiés en fonction des espèces d'oiseaux :

Milieu	Usage	Situation / projet
Prairie mésophile de fauche	Nidification probable de l'Alouette des champs et de la Cisticole des joncs	Hors périmètre du projet
Prairie humide eutrophe	Nidification probable de l'Alouette des champs	Hors périmètre du projet
Fourré dégradé	Nidification probable du tarier pâtre	Zone évitée - dans le projet
Haie arbustive mixte	Nidification probable du tarier pâtre	Hors périmètre du projet
Haie arborée	Nidification probable de la Tourterelle des bois	Hors périmètre du projet
Boisement riverain	Nidification probable de la Tourterelle des bois	Hors périmètre du projet
Chênaie	Nidification probable de la Tourterelle des bois et du Pic mar	Hors périmètre du projet
Chênaie – Frênaie	Nidification probable de la Tourterelle des bois	Hors périmètre du projet
Culture	Nidification probable de l'Alouette des champs et de la Cisticole des joncs	6 ha sont hors du périmètre – 7,6 ha dans le projet dont 2 ha réservés à la nidification des oiseaux
Friche	Nidification probable du Chardonneret élégant dans les arbres	Hors périmètre du projet. Aménagement d'une piste pour le SDIS en évitant les arbres
Bâti et jardin	Nidification probable du Chardonneret élégant	Hors périmètre du projet
Bâtiment agricole	Nidification probable de l'avifaune commune	Hors périmètre du projet



■ Concernant les **chiroptères**, ceux-ci utilisent le site pour la chasse et le transit. Il est probable que des arbres gîtes soient également utilisés pour la reproduction.



Les arbres gîtes potentiels identifiés dans le cadre des inventaires de terrain sont situés en limite de l'aire d'implantation potentielle du projet et dans l'aire d'étude immédiate. **Ils seront strictement évités par le projet.**

Espèce patrimoniale d'intérêt assez fort

Une seule espèce a été identifiée comme étant d'intérêt assez fort : il s'agit de la cisticole des joncs. Ce passereau niche dans les prairies, au sein d'herbes hautes. L'oiseau n'a pas été vu en train de nicher mais le site est potentiellement favorable à sa reproduction lorsqu'il est cultivé avec des cultures à hautes tiges.

Ainsi, l'oiseau est considéré comme susceptible de nicher au niveau de :

- La prairie mésophile de fauche ;
- La culture.

Compte tenu de l'enjeu de conservation de cet oiseau, et afin de lui garantir des conditions optimales de nidification sur le site, il a été décidé de réserver une surface de 2 ha sans ombrières sur une zone humide pédologique favorable à sa reproduction au sein du projet, avec une gestion adaptée de l'activité agricole.

Cette surface de 2 ha représente 25% de la surface du projet.

Cette zone réservée sera également utilisable par l'Alouette des champs qui recherche les mêmes conditions de reproduction.

5. Évaluation des enjeux environnementaux du site

L'aire d'études, composée essentiellement de cultures, entourées par quelques bois et de haies, accueille un cortège d'espèces assez communes. Le site présente une **perturbation anthropique assez forte due à l'activité agricole**.

Au niveau de la **zone d'étude**, les habitats présentent un intérêt écologique nul à modéré :

- ▶ Les enjeux **nuls** sont représentés par la route.
- ▶ Les enjeux **faibles** sont représentés par les bandes enherbées, la jachère et les prairies mésophiles de fauche présentes dans l'aire d'études immédiate (AEI) favorables à l'alimentation des Hirondelles et des rapaces patrimoniaux, le bâtiment agricole favorable à la nidification de l'avifaune commune et les stations de Lotier grêle.
- ▶ Les enjeux **modérés** sont liés à plusieurs milieux :
 - Les cours d'eau favorables à la reproduction des amphibiens ;
 - Les milieux ouverts présents favorables à la reproduction de l'Alouette des champs et de la Cisticole des joncs (rotation de cultures) ;
 - Les milieux semi-ouverts favorables à la nidification du Tarier pâtre ;
 - Les haies arborées et boisements riverains favorables à la nidification de la Tourterelle des bois ;
 - Les boisements favorables à la reproduction de la Tourterelle des bois et du Pic mar, à l'hivernation des amphibiens, au cycle de vie complet des reptiles et au cycle de vie complet du Hérisson d'Europe ;
 - Les lisières de boisements et de haies formant un corridor de chasse pour les chiroptères ;
 - Les arbres favorables au gîte des chiroptères.
- ▶ Les enjeux **assez forts** sont représentés par les prairies mésophiles et les cultures présentes dans l'Aire d'Etudes Immédiate (AEI) favorables à la reproduction de la Cisticole des joncs.

Le tableau ci-après récapitule la situation de chaque milieu au regard du projet :

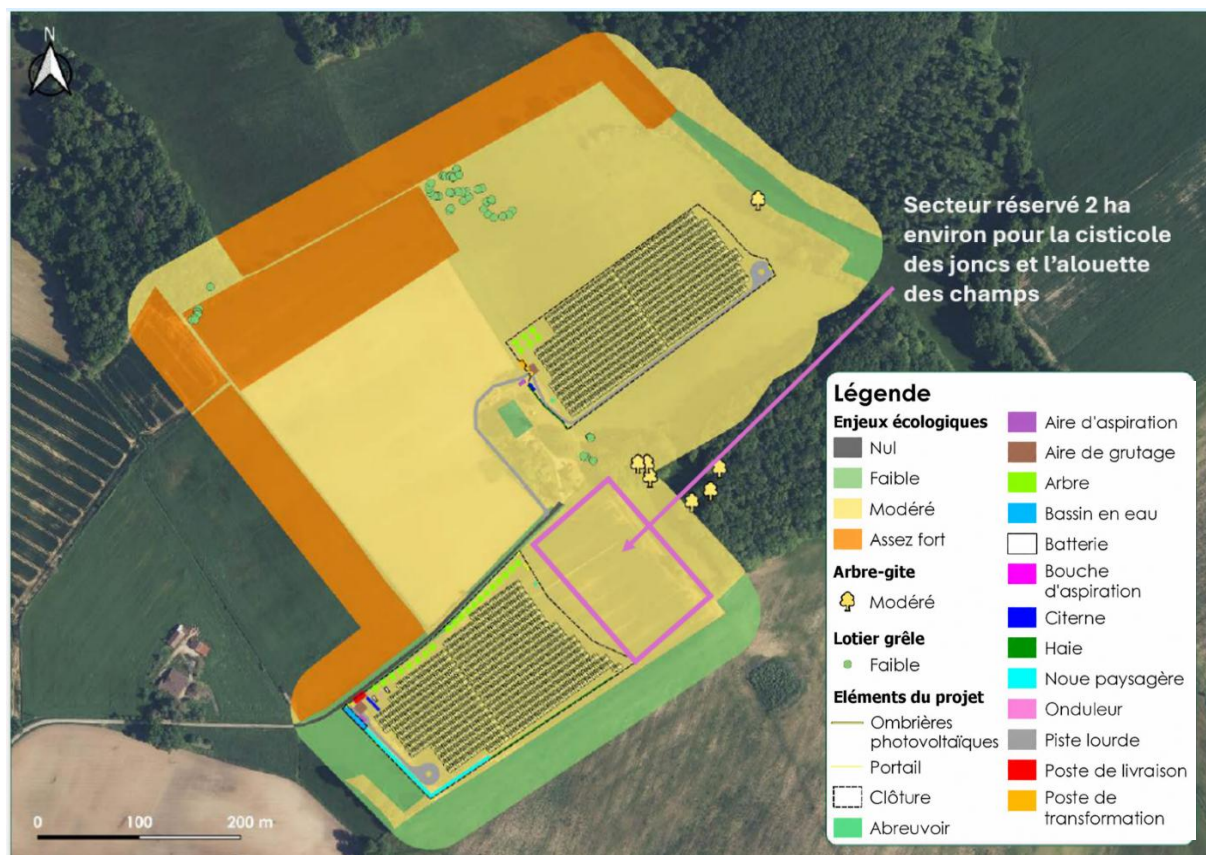
- **Hors du périmètre d'implantation** (milieu inclus dans les inventaires mais non intégré dans le périmètre du projet) ;
- **Secteur évité par le projet** (milieu dans le périmètre d'implantation mais pas de panneaux ou d'équipement dessus) ;
- **Intégré dans le projet** (milieu dans le périmètre d'implantation avec des panneaux ou des équipements dessus).

Tableau : Espèces à enjeux utilisant l'habitat et situation au regard du projet

Intitulé	Code EUNIS	Enjeu de conservation de l'habitat	Espèces à enjeux utilisant l'habitat	Surface totale de l'AEI (ha)	Enjeu de conservation	Situation / projet d'implantation
Arbres gîtes	-	-	Chiroptères	-	Modéré	Hors périmètre projet
Prairie mésophile pâturée	E2.11	Faible	Nidification probable de l'Alouette des champs et de la Cisticole des joncs / Alimentation des Hirondelles et des rapaces patrimoniaux	2.41	Assez fort	Hors périmètre projet
Bande enherbée mésophile	E2.21	Faible	Transit et alimentation de la faune	0.22	Faible	Hors périmètre projet
Prairie mésophile de fauche	E2.21	Faible	Alimentation et nidification probable de l'Alouette des champs et de la Cisticole des joncs / Alimentation des Hirondelles et des rapaces patrimoniaux	2.82	Assez fort	Hors périmètre projet
Prairie humide eutrophe	E3.4	Modéré	Nidification probable de l'Alouette des champs Alimentation des Hirondelles et des rapaces patrimoniaux	0.75	Modéré	Hors périmètre projet
Fourré dégradé	F3.11	Très faible	Nidification probable du Tarier pâtre Hivernation des amphibiens Cycle de vie complet des reptiles	0.19	Modéré	Secteur évité par le projet
Fourré de Saule roux	F3.11 x F9.211	Modéré	Hivernation des amphibiens Cycle de vie complet des reptiles	0.02	Modéré	Hors périmètre projet
Haie arbustive mixte	FA.3	Modéré	Nidification probable du Tarier pâtre	0.08	Modéré	Hors périmètre projet
Haie arborée	FA.3	Modéré	Nidification probable de la Tourterelle des bois	0.04	Modéré	Hors périmètre projet
Boisement riverain	G1.1	Modéré	Nidification probable de la Tourterelle des bois Hivernation de l'herpétofaune	0.43	Modéré	Hors périmètre projet

Intitulé	Code EUNIS	Enjeu de conservation de l'habitat	Espèces à enjeux utilisant l'habitat	Surface totale de l'AEI (ha)	Enjeu de conservation	Situation / projet d'implantation
Chênaie	G1.A	Modéré	Nidification probable de la Tourterelle des bois et du Pic mar Hivernation de l'herpétofaune Cycle de vie complet du Hérisson d'Europe	2.04	Modéré	Hors périmètre projet
Chênaie - Frênaie	G1.A	Modéré	Nidification probable de la Tourterelle des bois Hivernation de l'herpétofaune	0.12	Modéré	Hors périmètre projet
Culture	I1.13	Faible	Alimentation et nidification probable de l'Alouette des champs et de la Cisticole des joncs (selon rotation de cultures) Alimentation des Hirondelles et des rapaces patrimoniaux	13.62	Assez fort	6 ha hors périmètre projet - 5,6 ha intégré dans le projet + 2 ha évité réservé pour la nidification de la cisticole des joncs et l'alouette des champs
Jachère	I1.13	Faible	Alimentation des Hirondelles et des rapaces patrimoniaux	1.82	Faible	Hors périmètre projet
Friche	I1.53	Très faible	Nidification probable du Chardonneret élégant dans les arbres	0.51	Modéré	Hors périmètre projet – Piste SDIS uniquement avec évitement des arbres
Bâti x Jardin privatif	I2.21 x J1.2	-	Nidification probable du Chardonneret élégant	0.40	Modéré	Hors périmètre projet
Bâtiment agricole	J2.4	-	Nidification probable de l'avifaune commune	0.06	Faible	Hors périmètre projet
Voiries	J4.2	-	-	0.11	Nul	Hors périmètre projet
Cours d'eau	J5.42	Modéré	Reproduction des amphibiens	-	Modéré	Hors périmètre projet

In fine, l'implantation du futur parc d'ombrières agrivoltaïques porte sur 5,6 ha de culture clôturés, soit le quart de la superficie étudiée, à laquelle s'ajoute une surface préservée de 2 ha environ pour la reproduction de la cisticole des joncs et de l'alouette lulu.



Enjeux écologiques et plan d'implantation du projet

6. Mesures d'évitement et de réduction

Au regard des inventaires écologiques effectués et des enjeux identifiés, plusieurs mesures d'évitement et de réduction ont été prévues afin que le projet ne génère pas d'impact résiduel.

6.1 Mesures relatives à la conception et l'implantation du projet

6.1.1 Mesure d'évitement : évitement des milieux à enjeux

Le projet évitera les milieux à enjeux, à savoir :

- Les zones humides floristiques et pédologiques ;
- Les arbres gîtes potentiels et les corridors principaux de chasse des chiroptères ;
- Les haies, fourrés et boisements ;
- Les jachères et friches agricoles ;
- Le réseau hydrographique.

Il s'implante exclusivement des zones de culture, sur une surface de 5,6 ha (sur un total de 13,52 ha), soit à peine 40% de la surface concernée.

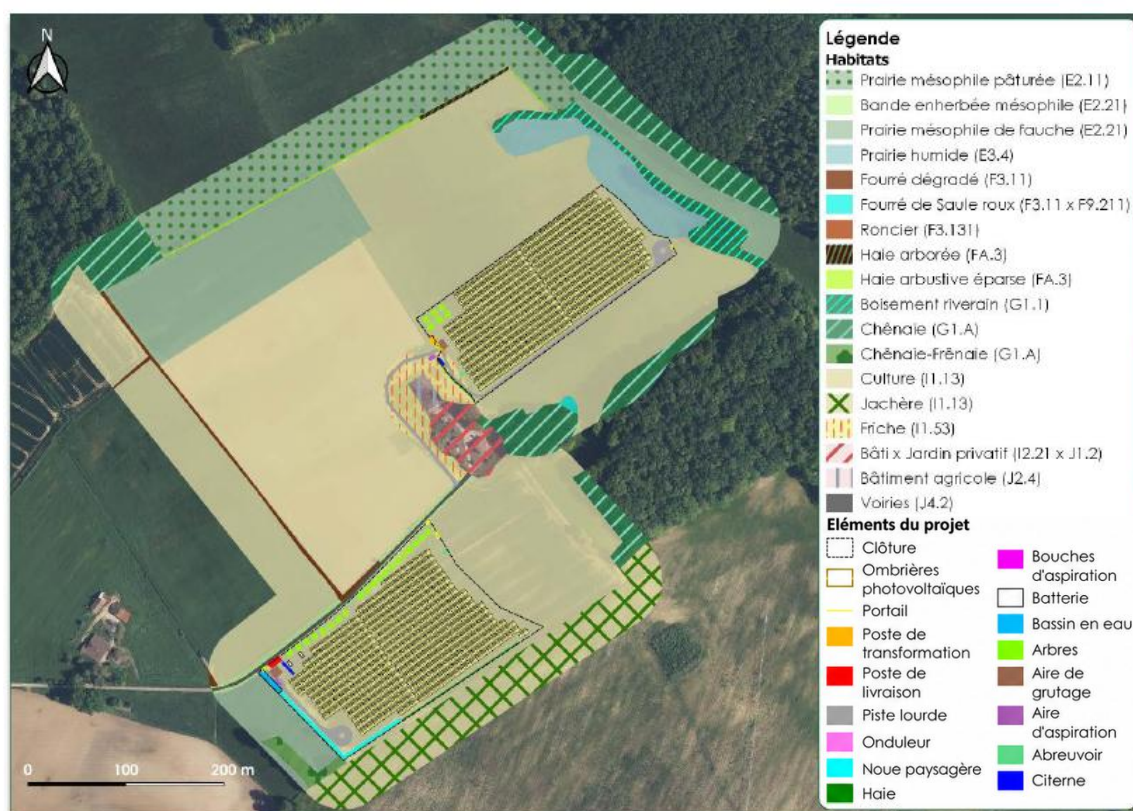
Évitement de plus de 60% de la surface étudiée :



Évitement des zones humides :



Évitement des haies, fourrés et boisements, jachères et friches agricoles :



6.1.2 Mesure d'évitement : évitement des stations de Lotier grêle

Le diagnostic écologique réalisé sur le site met en avant des enjeux faibles et très faibles concernant les habitats naturels.

Le diagnostic identifie toutefois des stations de Lotier Grêle, protégée en Nouvelle Aquitaine (enjeu faible) qui sont présentes dans la partie nord et au centre du site d'étude.

Le projet clôturé prévoit d'éviter strictement les stations de Lotiers grêles identifiées sur le site d'études. Elles seront donc à l'extérieur du projet.



Évitement des stations de Lotiers Grêle

6.1.3 Mesure de réduction : préservation d'une zone de 2 ha avec une gestion écologique adaptée à la Cisticole des joncs et l'Alouette des champs

Actuellement, selon les cultures, les parcelles n'offrent pas toujours un milieu favorable à la **nidification de ces deux espèces**.

Les nids peuvent être détruits lors de la récolte des cultures (juin – juillet – août selon les cultures semées), **ou piétinés par les brebis pâturant le site entre deux cultures**.

Il en résulte une perte importante des nichées lorsqu'elles s'installent sur le site.

La mesure de réduction vise à favoriser la reproduction de la Cisticole des joncs et de l'Alouette des champs en leur proposant un site de 2 ha et des conditions de gestion propices à l'accomplissement de l'ensemble du cycle de reproduction.

Ce site proposé sera géré de manière à optimiser les conditions de reproduction pour les 3 cycles de reproduction de la Cisticole des joncs et de l'Alouette des champs :

- Ensemencement d'une prairie permanente adaptée à sa nidification ;
- Pas de pâturage des brebis sur le site pendant la période de reproduction de l'oiseau (mars à septembre) pour éviter le piétinement des nids ;
- Fauchage tardif de la prairie (de septembre à mars) en dehors de la période de reproduction de l'oiseau afin de lui permettre un cycle complet de reproduction de 3 couvées par an (avril, juin août).

Le site proposé est situé sur une zone humide pédologique favorable à la nidification des oiseaux. Son ensemencement en prairie permanente sera conçu de manière à favoriser la reconquête du milieu naturel par des espèces floristiques caractéristiques des zones humides et avec des essences mellifères favorables aux insectes.



Localisation de la zone réservée à la cisticole des joncs et à l'alouette des champs

6.1.4 Mesure de réduction : Limiter l'effet de fractionnement induit par la clôture

Le site sera pâturé par des brebis toute l'année. Afin d'éviter les prédateurs par les chiens errants et éventuellement des loups, il est indispensable de clôturer le parc pour la protection du troupeau.

La clôture prévue sera installée avec des piquets bois. Le grillage sera de type Ursus ainsi que des passes-faunes 20*20cm tous les 50 m, ce qui facilitera la circulation de petits mammifères, des amphibiens et des reptiles. Ce dispositif permettra de réduire l'effet de fragmentation des habitats.

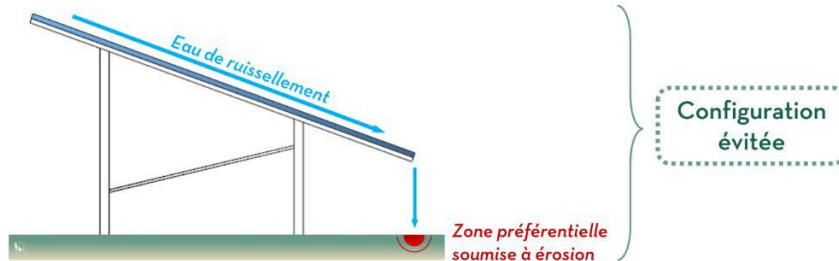
6.1.5 Mesure de réduction : gestion du ruissellement liés aux panneaux

Les panneaux seront assemblés de façon disjointe sur les ombrières de façon à permettre une infiltration des eaux pluviales la plus proche possible de la situation préexistante et ainsi éviter le phénomène d'érosion en bas de pente.

Grâce à cette mesure, les eaux pluviales ruisselées au droit de chaque panneau vont s'écouler à leur base et s'infiltrer au niveau du sol sur des surface d'infiltration équivalente à environ celle du panneau.

La figure suivante permet de visualiser l'écoulement des eaux pluviales au niveau des panneaux. Ainsi, grâce à leur ajustement (espacement de plusieurs millimètres), il n'y aura pas d'érosion en bas de pente (cas n°2) contrairement à certains projets où les panneaux sont collés (cas n°1).

Cas n°1 – Structures supportant des panneaux jointés les uns aux autres :



Cas n°2 – Sélection de structures supportant des panneaux disjointés :

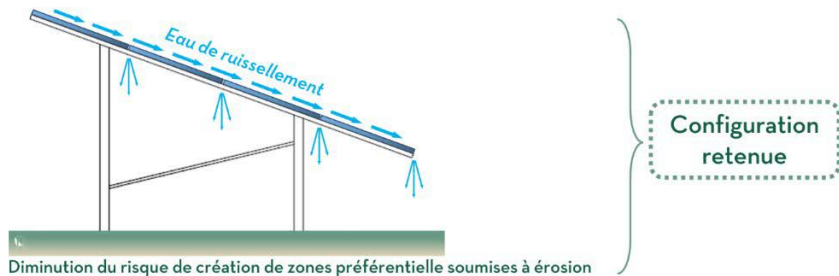


Schéma de principe de l'écoulement des eaux de pluie

Cette mesure permet une infiltration totale des eaux pluviales au plus près de la source de génération du ruissellement sur l'ensemble du site.

6.1.6 Mesure d'accompagnement : Création de haies écologiques

Le projet prévoit de créer une haie à l'intérieur de la clôture sur une largeur de 1,5 mètres, de planter quelques arbres le long de la route ainsi que des noues paysagères au sein de l'ilot sud du projet.

Au-delà des bénéfices paysagers et de la limitation des incidences visuelles du parc sur l'extérieur, ces haies seront également la source d'apports en nourriture supplémentaire et assurera des zones de refuges pour la petite faune (rongeurs, insectes et avifaune commune genre passeriformes).

Cette mesure sera également bénéfique pour les espèces de Chiroptères qui chassent au niveau des lisières et pour les insectes pollinisateurs.

De plus, outre son aspect occultant, cette mesure d'accompagnement confère d'excellents effets bénéfiques, comme la protection contre le vent, la régulation hydrique, la préservation de la biodiversité ou encore l'agrément paysager.

La mise en place d'essences locales d'arbres et d'arbustes associée à cette mesure contribuera au développement de la flore et à l'installation durable d'espèces animales. La continuité écologique recrée sera facteur de biodiversité.

Les essences moyennes pour former la haie champêtre moyenne ainsi que la végétation présente sur le site sont les suivantes :

- Prunellier
- Pommier sauvage
- Saule marsault
- Erable champêtre
- Figuier
- Arbousier
- Sureau noir
- Noisetier commun
- Cornouiller sanguin
- Néflier



Création de haies écologiques

Au total, environ 194 m de haies périphériques (1,5 m de large), 418 m² de bosquet périphériques et 577 m² de noues paysagères seront implantés.

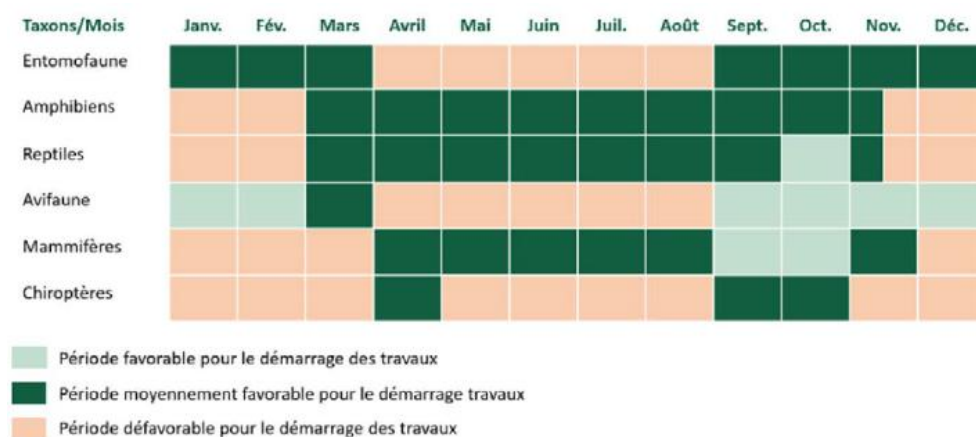
6.2 Mesures relatives à la gestion du chantier

6.2.1 Mesure de réduction : Adaptation du calendrier de chantier

La prise en compte des différents cycles biologiques des espèces permet d'optimiser le calendrier des travaux. Les périodes de reproduction et d'hivernation (léthargie des individus) sont les plus sensibles pour la faune et en particulier pour les amphibiens et les reptiles en repos hivernal dans le sol des boisements du site.

Les travaux lourds ne devront pas débuter durant les périodes les plus impactantes pour les espèces. Ces travaux concernent toutes les opérations de mise à nu du sol à savoir le débroussaillage et de terrassement.

Le calendrier suivant donne un aperçu des périodes les plus favorables et les moins favorables pour démarrer les travaux.



Ainsi, tous les travaux occasionnant un tassement du sol ou incluant des déplacements de terre devront débuter entre septembre et octobre. Cela permettra également d'éviter la période de floraison/fructification de la plupart des espèces floristiques. Ces travaux pourront s'étaler jusqu'en février à la seule condition que la continuité des travaux soit assurée sur cette période.

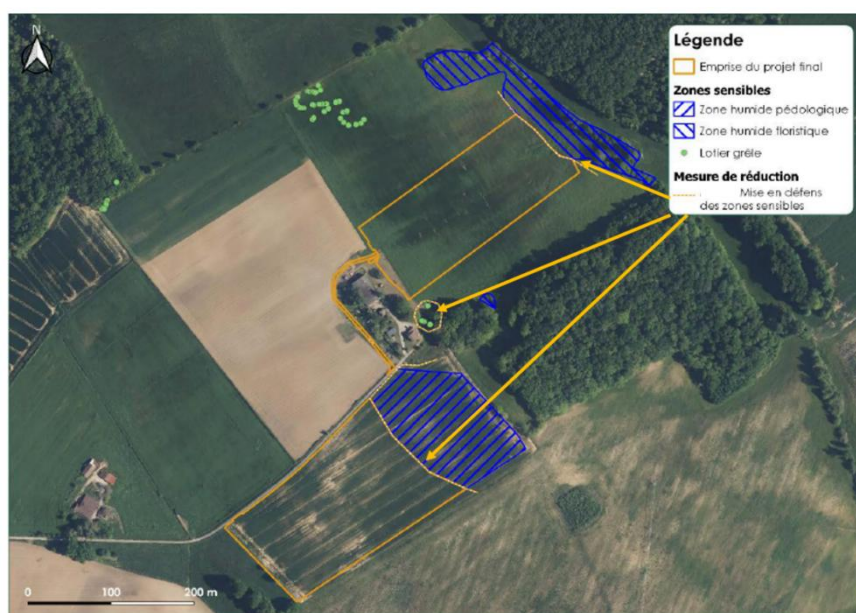
La réalisation des travaux en une seule tranche permettra de réduire l'impact du dérangement sur la durée et un retour à l'état d'équilibre plus rapide.

Toutes les espèces pourront ainsi se déplacer sur des zones en périphérie du projet où l'occupation du sol est favorable.

6.2.2 Mesure de réduction : Mise en défens des zones sensibles

Il est prévu une mise en défens des zones sensibles pouvant être impactées pendant les travaux :

- Zone humide floristique
- Zone humide pédologique
- Lotier grêle



- Les zones potentiellement impactées pendant le chantier seront matérialisées par un dispositif visible et continu (grillage orange, chaînette, rubans colorés...

Mise en défens des zones sensibles

6.2.3 Mesure de réduction : limiter l'impact du chantier sur les sols

La phase travaux peut impacter la structure des sols. Il existe un risque que le passage d'engins de chantier et le terrassement partiel de certains secteurs modifient la structure superficielle du sol et le laisseront potentiellement « à nu ». Ces derniers sont sujets à être colonisés par les espèces végétales exotiques envahissantes qui profitent de la perturbation des sols pour s'implanter sur de nouveaux espaces.

Cette mesure prévoit différentes actions en vue de limiter l'impact du chantier sur les sols :

➤ **Limiter les incidences de la circulation de camions et d'engins**

Les voies d'accès déjà existantes seront privilégiées et de nouvelles voies seront créées hors des secteurs possédant un enjeu écologique identifiés dans le cadre du diagnostic écologique. Les voies de circulation des engins de chantier seront balisées afin de limiter les incidences sur la végétation.

➤ **Limiter les zones de terrassement**

Les terrassements seront limités au strict nécessaire afin de limiter l'impact sur la végétation au sol et son système racinaire : emplacement des postes, pistes de circulation et tranchées électriques.

➤ **Limiter le ruissellement et l'érosion en phase chantier**

Les terrassements seront limités au strict nécessaire : emplacement des postes, pistes de circulation et tranchées électriques, ce qui réduira le risque d'érosion de sols par les eaux de ruissellement.

Les lignes de panneaux seront montées sur des pieux, garantissant ainsi la conservation des espaces enherbés (excepté au droit des différents postes) : les particules érodées pourront être retenues par la strate herbacée en place.

Lors de l'apparition d'ornières ou de secteur à fort ruissellement, le sol sera décompacté pour permettre l'infiltration ou l'évacuation des eaux.

➤ **Limiter les déplacements de terre**

La terre déplacée sera revalorisée sur place par régilage localisé. Lors du déplacement de la terre, une organisation sera indiquée pour que la terre végétale (premiers horizons) soit stockée et départagée de la terre du sous-sol (moins organique). Ce tri permettra de régaler la terre végétale sur les premiers horizons et favoriser la reprise de la végétation.

➤ **Prévenir le développement des espèces végétales exotiques envahissantes**

Afin de prévenir l'importation / l'exportation de graines ou fragments de plantes envahissantes, le matériel de chantier et les engins (roues, godets) devront être nettoyés avant leur arrivée sur le chantier et avant leur départ. Cette obligation fera l'objet d'une mesure particulière dans le cahier des charges de consultation des entreprises de chantier, dont l'acceptation vaut engagement contractuel.

6.2.4 Mesure de réduction : maitrise du risque de pollution accidentelle pendant le chantier

Le risque de pollution accidentelle du réseau hydrographique ou du sol, par déversement de polluants est présent notamment au cours de la période de travaux (automne, hiver et printemps) avec une sensibilité plus forte en période de hautes eaux et avec un ruissellement superficiel plus important.

Différentes actions sont prévues :

- Tout stationnement d'engins de chantier sera proscrit à moins de 20 m du réseau hydrographique local
- Tous travaux de ravitaillement ou de nettoyage d'engin seront réalisés sur une aire dédiée, au niveau de la base travaux. Tous travaux de mécanique (et hydraulique) sont proscrits sur le site.
- Le ravitaillement des engins de chantier sera réalisé sur une aire réservée, au moyen d'un pistolet muni d'un dispositif anti-refoulement.
- L'état des engins et du matériel sera vérifié régulièrement et tout entretien, réparation, vidange d'engins de chantier sera interdit sur le site.
- Un kit anti-pollution sera installé sur chaque engin de chantier, permettant d'agir rapidement en cas de fuite accidentelle d'hydrocarbure.
- L'utilisation d'huiles minérales sera proscrite, au profit des huiles biodégradables moins nocives pour l'environnement (telles que les huiles à base végétale).
- Des containers avec une rétention suffisante réservés à la récupération d'éventuels déchets liquides dangereux du chantier (peintures, solvants, ...) seront installés. A la survenue d'une anomalie (accident sur chantier, fuites, ...), les terres polluées seront évacuées en filière pour traitement.
- Les produits employés susceptibles de générer des pollutions accidentelles devront être déclarés par les entreprises au maître d'ouvrage.
- Les containers à déchets seront protégés contre les intempéries par des couvercles ou bâches pour éviter tout risque d'envol ou de pollution des sols.
- Les eaux usées de la base de vie disposeront d'un dispositif d'assainissement autonome.

6.2.5 Mesure de réduction : Gestion environnementale du chantier

L'objectif de cette mesure est de limiter l'impact du chantier sur la faune :

- **Dispositif limitant l'installation des espèces durant les travaux**

Le chantier sera organisé de manière à limiter la création de milieux favorables aux amphibiens : utilisation de voies d'accès existantes, limiter le passage sur les sols meubles, remises en état du sol en rebouchant les tranchées et dépressions créées. Si des milieux en eau se développent malgré ces préconisations, le passage d'un écologue sera nécessaire en cas de signalement de la présence d'individus. L'écologue devra définir les mesures à appliquer : rebouchage des dépressions, changement d'itinéraire pour le passage des engins...). Le personnel de chantier devra être particulièrement vigilant durant la période de reproduction (février-mai). Entre février et mai, aucune ornière ne devra être rebouchée sans le passage au préalable d'un écologue.

De manière plus générale, dans le cas où le chantier devait être en arrêt sur plusieurs semaines pour une quelconque raison, les mesures suivantes devront être appliquées :

- Le suivi par un écologue avant le redémarrage des travaux afin de vérifier l'absence de colonisation par les amphibiens pionniers. Dans le cas échéant, une campagne de sauvegarde sera prévue afin de transférer les individus sur les sites dédiés.
- Un entretien par fauche régulier en fonction de la reprise de la végétation, pour maintenir la végétation herbacée rase et éviter qu'elle ne devienne une zone de refuge pour les espèces. Cette préconisation vise la faune de manière générale. Le passage d'un écologue sera tout de même prévu avant la reprise des travaux afin de vérifier l'absence d'espèces affectionnant les milieux pionniers avec peu de végétation.

➤ **Sens d'entretien favorisant la fuite des individus présents dans l'emprise du chantier**

À la suite de l'arrêt des cultures sur la zone de chantier, une prairie sera implantée avant le début des travaux. Ainsi, si une fauche doit être réalisée juste avant le début des travaux, elle devra l'être à vitesse réduite (maximum 5 km/h) afin de laisser à la faune le temps de s'échapper. Une rotation de fauche centrifuge ou d'Est en Ouest (aussi appelées « fauches sympas ») sera également privilégiée à une rotation centripète, susceptible de « piéger » les individus. Une fauche centrifuge favorisera en effet leur dispersion vers les espaces naturels voisins.

➤ **Limitier le dérangement nocturne (chiroptères)**

Les travaux auront lieu de jour afin de ne pas perturber les chiroptères durant leurs déplacements nocturnes.

6.2.6 Mesure de réduction : Gestion pour un chantier propre

Cette mesure vise à organiser les conditions pour que le chantier ne génère pas de pollution.

➤ **Organiser la gestion des déchets**

Les ordures ménagères et les déchets non dangereux produits sur le site durant la phase de chantier seront liés à la base vie et aux détritiques tels que les cartons, le papier, emballages plastiques...

Le volume d'ordures ménagères et de déchets non dangereux produits ne sera pas significatif. Il sera stocké et évacué par les filières adaptées.

Une aire de stockage des bennes à déchets sera définie. Sa localisation privilégiera l'accès à la centrale.

Des bennes seront mises en place selon la catégorie des déchets à évacuer. Un conteneur étanche sera réservé aux éventuels déchets toxiques. Chaque benne sera dûment signalisée selon le type de déchet qu'elle doit recevoir.

Les modalités de collecte des déchets seront définies dans le cahier des charges des entreprises et précisées lors de la préparation de chantier.

Une sensibilisation au tri des déchets sera effectuée en début de chantier.

➤ **Les consommations de carburants et les émissions liées à l'utilisation d'engins à moteur**

En phase travaux, l'émission dans l'air de polluants et de gaz à effet de serre liée aux engins de travaux sera limitée grâce à l'utilisation d'engins en bon état de fonctionnement et répondant aux exigences réglementaires en vigueur.

Le contact des engins n'évoluant pas sera coupé afin d'économiser le carburant et réduire les émissions de polluants atmosphériques.

➤ **Limiter les envols de poussières et déchets légers**

Un dispositif de nettoyage des roues des camions (par exemple poste d'arrosage grâce à une citerne d'eau amovible) sera mis en place au besoin, suivant les salissures produites par le chantier, avant que les véhicules n'empruntent les routes existantes. Une vigilance particulière sera à apporter sur ce point en phase de création des pistes d'accès et pistes périphériques de la future centrale.

Le chantier et les voies d'accès seront régulièrement nettoyés. En effet, les travaux seront effectués de préférence sur sol mouillé (ou arrosage du sol) de manière à limiter au maximum l'envol de poussières.

Un itinéraire « chantier » sera jalonné (« chantier photovoltaïque ») dans la commune de Montastruc. Cela permettra aux conducteurs de poids-lourds de repérer facilement le chantier et d'assurer la sécurité routière du secteur en avertissant les usagers de cet itinéraire qu'un trafic temporaire supplémentaire est présent sur le secteur.

➤ **Réduire les nuisances sonores sur le chantier**

Les dispositions suivantes permettront de minimiser l'impact acoustique durant la phase de travaux :

- Accès aux chantiers par des itinéraires préalablement identifiés et jalonnés,
- Planification des tâches bruyantes (organisation des équipes et du matériel pour regrouper leur réalisation au même moment sur une durée plus courte),
- Limitation des horaires d'ouverture et de fermeture de chantier (prise en compte de zones d'habitats à proximité, plage comprise entre 7h et 18h).

Compte tenu du déroulement diurne et séquentiel des travaux, les impacts sonores et les vibrations resteront limités.

➤ **Prévenir les nuisances olfactives liées au chantier**

Le maître d'ouvrage a recherché des solutions permettant de limiter les émanations gênantes pour les riverains :

- L'utilisation d'engins bien réglés et la limitation de vitesse des véhicules lourds et légers sur le site permettent de diminuer la production de gaz d'échappement issus de la combustion des hydrocarbures ;
- Les déchets seront évacués régulièrement. L'élimination des déchets par brûlage est interdite.
- Les eaux usées seront traitées via un dispositif d'assainissement autonome conforme (fosse étanche vidangeable par exemple).

6.2.7 Mesure de réduction : Chantier économe

➤ Limiter les besoins en matériaux sur le chantier

La topographie existante sera conservée, minimisant ainsi les déblais et remblais.

➤ Limiter les consommations d'eau et d'énergie

Différentes mesures en phase chantier sont prévues :

- L'arrosage des pistes pour éviter les envols de poussières sera limité au strict nécessaire,
- Les équipements à faibles consommations d'énergie seront privilégiés,
- Les lumières des locaux de la base-vie seront éteintes en fin de journée de travail.

Ainsi, à part pour l'arrosage des pistes, aucun prélèvement d'eau ne sera réalisé en phase travaux.

6.2.8 Mesure d'accompagnement : suivi environnemental pendant le chantier

L'objectif est de s'assurer que tous les intervenants durant la phase de chantier soient sensibilisés par un écologue sur les enjeux environnementaux du site et informés des prescriptions visant à éviter tout dommage au milieu naturel.

Pendant toute la durée des travaux, l'écologue réalisera des passages sur le terrain en fonction du planning des travaux et si sa présence sur le site est nécessaire (à la demande du porteur de projet ou des personnes intervenant sur le site lors des travaux).

6.2.9 Mesure d'accompagnement : aide à la recolonisation du milieu par ensemencement

Dans l'optique de la poursuite d'une activité de pâturage sur les lieux, une prairie sera implantée avant les travaux. Une remise en état du sol sera donc effectuée après travaux, avec une re-végétalisation des zones dégradées ou sans végétation (semi partiel ou total).

Cette mesure concerne les zones de la prairie qui auront été altérées par le passage des engins ou stockage du matériel.

La banque de graines à utiliser sera à adapter en fonction des milieux qui auront été dégradés et en fonction des choix de l'agriculteur.

Cette mesure permettra d'éviter le développement d'espèces végétales exotiques envahissantes.

6.3 Mesures pendant l'exploitation de la centrale

6.3.1 Mesure d'évitement : Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires

Aucun produit phytosanitaire ou engrais ne sera employé pour entretenir la végétation de l'intérieur du parc d'ombrières agrivoltaïques.

Cette mesure concerne **aussi bien la phase travaux que la phase exploitation du parc.**

6.3.2 Mesure de suivi : surveillance des espèces exotiques envahissantes

Des mesures de suivi de la végétation sont préconisées en fin de travaux et début d'exploitation. Une surveillance de l'éventuelle colonisation du site par les espèces exotiques envahissantes sera réalisée par un écologue.

Ainsi, un suivi de la flore sera mené au moins durant les 30 années suivant la fin des travaux de construction de la centrale solaire (N+1, N+2, N+5, N+10, N+20, et N+30), afin de contrôler la repousse de la végétation autochtone et surveiller l'éventuelle implantation des espèces exotiques envahissantes.

Le passage concernant les espèces invasives sera réalisé en juillet.

En cas de fort développement des espèces végétales exotiques envahissantes, un protocole de gestion spécifique de chaque espèce sera élaboré.

6.3.3 Mesure de suivi : suivi de la faune et de la flore

Un suivi écologique de la flore est prévu les années N+1, N+2, N+5, N+10, N+20, et N+30. Il aura vocation à analyser la reprise de la végétation durant les premières années puis l'état des habitats naturels et la diversité spécifique les années suivants. Ce suivi sera principalement centré sur les secteurs couverts par les panneaux photovoltaïques à l'aide de relevés phytosociologiques.

Un suivi de la faune est prévu à la fin des travaux et en phase d'exploitation (N+1, N+2, N+5, N+10, N+20 et N+30).

Les investigations naturalistes liées à ce suivi concerneront le suivi de l'avifaune nicheuse, des reptiles et de l'entomofaune.

Thématique	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Mammifères												
Chiroptères												
Amphibiens												
Reptiles					X		X					
Avifaune			X		X							
Insectes					X		X					

Efforts de prospection lors des suivis de faune

Des mesures de gestion spécifiques pourront être élaborées au fur et à mesure de ces suivis.

6.3.4 Mesure d'accompagnement : gestion des haies plantées

La période d'entretien des haies se situe entre août et la première quinzaine de mars (avant la période de nidification de l'avifaune). Durant cette période d'entretien, les plants morts seront remplacés, les arbres seront élagués et une taille latérale pourra être effectuée.

Certains arbres pourront être entretenus en têtard, ce qui peut permettre la création de dendromicrohabitats favorables en particulier aux coléoptères et aux chiroptères.

7. Impact cumulé avec les projets développés en simultané

7.1 Méthodologie de recensement des projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés

L'étude des « effets cumulés » avec d'autres projets connus implique de se fixer des conditions d'analyse et notamment la limite du territoire à prendre en compte. La réglementation implique tout d'abord de dresser la liste des projets situés dans un périmètre cohérent dans lequel le projet d'ombrières agrivoltaïques est susceptible d'interagir avec d'autres projets. L'analyse demande également de sélectionner des projets engendrant des impacts similaires sur le même type de milieu ou les mêmes espèces.

Dans le cadre du présent projet, l'échelle élargie retenue pour conduire les investigations sur les thèmes naturalistes et paysagers se limite à 5 km. Le recensement des projets existants, approuvés ou en cours d'instruction dans ce rayon de 5 km a été fixé sur les cinq dernières années. La prise en compte de projets déjà implantés en plus de ceux approuvés mais non construits ou en cours d'instruction permet de prendre en compte le cumul de la perte et de la fragmentation des habitats sur le territoire défini.

7.2 Projets sélectionnés

La méthodologie employée pour identifier les projets porte sur ceux qui ont fait **l'objet d'un avis de la MRAE** conformément à la réglementation, dans un rayon de 5 km autour du site du projet, sur les cinq dernières années (2021 -2026).

Ils sont présentés dans le tableau suivant.

Présentation des projets situés à proximité du site de Montastruc

Nom du projet	Date de saisie	Localisation et distance au site	Description
1. Création d'une centrale agri-solaire à Montastruc (47)	07 octobre 2024	340 m au Sud du site	Le projet s'implante sur environ 23 ha de parcelles cultivées. Il est associé à un pâturage tournant dynamique pour l'entretien de la végétation dans l'enceinte du parc.
2. Projet de centrale photovoltaïque au sol de Bourel à Montastruc (47)	21 janvier 2025	2,89 km à l'Ouest du site	Le projet est situé sur environ 15 ha de parcelles agricoles (pâturages permanents, prairies, fourrés et haies). Le projet prévoit une activité de pâture pour un troupeau ovin.

Nom du projet	Date de saisie	Localisation et distance au site	Description
3. Création d'une centrale photovoltaïque au sol à Monbahus (47)	1 ^{er} décembre 2022	3,66 km au Nord-ouest du site	Le projet s'installe sur environ 1,28 ha sur l'emprise d'une ancienne carrière d'argiles. La remise en état du site n'a pas été réalisée.
4. Parc PV flottant Monbahus et Moulinet (47)	23 janvier 2025	3,83 km au Nord-est du site	Le projet s'installe sur environ 5 ha sur deux réservoirs d'irrigation.

NB : Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Monbahus (47) est mentionné sur le site du SIGENA et par la MRAe. Cependant, l'avis recommande de réaliser de nouveaux inventaires en attendant la remise en état du site. Ce projet ne sera donc pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

Deux projets examinés au cas par cas sont également présents au sein de l'AEE. Ils sont présentés dans le tableau suivant

Nom du projet	Localisation et distance au site	Date de saisie
A. Parc PV au sol avec composante agri sur 5 ha à Monbahus (47)	2,64 km au Nord-ouest du site	25 mars 2014
B. Défrichement de 1,93 ha et déboisement de 7,86 ha pour mise en prairies et grandes cultures à Villebramar et Montastruc (47)	4,77 km à l'Ouest du site	14 octobre 2021

7.3 Effets cumulés potentiels

Seuls les effets cumulés potentiels des projets présentés dans les tableaux précédents sont pris en compte.

7.3.1 Impacts cumulés sur l'ambiance sonore

La réalisation d'installations photovoltaïques peut créer des nuisances sonores lors de la phase des travaux. Les émissions sonores sont liées aux trafics des véhicules de chantier et des travaux d'aménagement. L'ambiance sonore est donc dégradée aux abords du site. Les impacts sonores peuvent se cumuler lorsque des projets en phase travaux sont proches les uns des autres. Sachant qu'aucun projet n'est situé au sein de l'Aire d'Etudes Eloignée, aucun cumul des impacts sonores ne peut avoir lieu.

Durant la phase d'exploitation, les nuisances sonores sont issues des transformateurs présents sur le site. Un transformateur sera présent sur l'emprise du projet. La nuisance sonore au sein du site durant les phases d'activités des transformateurs sera amplifiée localement. Cependant, la gêne occasionnée pour les riverains, du fait de l'éloignement des habitations, sera négligeable.

Les effets cumulés des projets sur l'ambiance sonore sont inexistants en phase exploitation.

7.3.2 Impacts cumulés sur la qualité de l'air

Les impacts de la centrale d'ombrières agrivoltaïques sur la qualité de l'air lors de la phase de chantier sont liés aux émissions polluantes des véhicules de chantier. En phase exploitation, les impacts sont très faibles.

Aucun cumul d'incidence sur la qualité de l'air n'est prévisible.

7.3.3 Impacts cumulés sur les activités anthropiques

Le projet de centrale solaire de Montastruc est situé au droit de parcelles agricoles. Les autres projets sont également situés au sein de secteur agricoles.

Aucun cumul d'incidence sur les activités anthropiques n'est prévisible.

7.3.4 Impacts cumulés sur les paysages

Seul le projet de création de centrale agrisolaire au lieu-dit La Jaquette à Montastruc est situé à proximité du présent projet et présente des covisibilités. Les autres projets sont situés à une distance relativement élevée du projet de Montastruc et s'implantent sur une faible surface.

Au vu de l'ensemble des mesures sur le milieu paysager pour les deux projets de Montastruc, les impacts cumulés sur les paysages sont faibles. Une analyse paysagère (dossier annexe 9) présente plus en détail les impacts cumulés sur les paysages et les mesures de réduction envisagées.

7.3.5 Impacts cumulés sur les continuités écologiques

L'ensemble des projets d'aménagement peuvent avoir des impacts sur la fonctionnalité écologique des milieux naturels. Les clôtures qui entourent les projets représentent une barrière pour les déplacements de la grande faune. Cependant, la circulation autour des clôtures reste possible. Les projets étant relativement éloignés les uns des autres, les espaces clôturés ne forment pas une barrière écologique continue.

Enfin, même si les projets examinés au cas par cas impliquent un défrichement et un déboisement, ces derniers sont éloignés de plus de 2,5 km du projet de centrale agrivoltaïque de Montastruc. Ainsi, les impacts cumulés concernant les continuités écologiques sont faibles.

Les projets auront donc un impact cumulé négligeable sur les continuités écologiques des milieux naturels.

7.4 Conclusion

L'analyse des effets cumulés montre que l'impact des projets entre eux est négligeable. Il existe toutefois une covisibilité avec le projet agrisolaire de Montastruc situé au Lieu dit « La Jaquette ». Celle-ci est traitée avec une approche d'intégration paysagère développée dans le dossier paysager (annexe 9).

8. Remise en état du site à la suite de la phase exploitation

MANA LG garantit dans le cas de la centrale solaire le démantèlement et la remise en état du site :

- Évacuation des modules, structures aluminium, pieux en acier, connectiques, câbles, etc.,
- Démantèlement des postes électriques,
- Travaux de remodelage du site,
- Suivi par un ingénieur écologue de la phase de re-végétalisation.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain.

Ainsi, il est possible qu'à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par de nouveaux modules de dernière génération ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie.

Les terres peuvent également devenir vierges de tout aménagement.

S'il fallait rendre le terrain dans son état initial, les travaux suivants seraient réalisés :

- Récupération des modules et évacuation vers la filière de recyclage SOREN,
- Démontage et évacuation des structures et matériels hors-sol,
- Récupération des postes,
- Pistes et plateformes empierrées enlevées,
- Ensemencement prairie ou remise en culture.

Le pétitionnaire s'engage à provisionner à cet effet un montant minimal de 10 000€/ MWc, pour le démantèlement de la centrale.