DOSSIER DE DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS
Projet agrivoltaïque de Sainte-Alauzie

NOTE ECOLOGIQUE

Commune de Castelnau-Montratier (46)



SOMMAIRE

SOMMAIRE 2

TABLE DES FIGURES 4

TABLE DES TABLEAUX 5

1 REFERENCES DU DOCUMENT 6

2 PREAMBULE – OBJECTIF DE LA DEMANDE 6

3 PRESENTATION DU SITE 8
3.1 SITUATION DU SITE 8
3.2 AIRE D'INVESTIGATION DU MILIEU NATUREL 8
3.2.1 Aire d'étude immédiate 8
3.2.2 Aire d'étude rapprochée 8
3.2.3 Aire d'étude intermédiaire 8
3.2.4 Aire d'étude éloignée 8

4 ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL 10
4.1 ZONAGE DU PATRIMOINE NATUREL 10
4.1.1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) 10
4.1.2 Zone RAMSAR 10
4.1.3 Parc Naturel Régional (PNR) 10
4.1.4 Réserves Naturelles Régionales (RNR) 11
4.1.5 Réserves Naturelles Nationales (RNN) 11
4.1.6 Arrêté de Protection de Biotope (APB) 11
4.1.7 Site Natura 2000 (ZPS et ZSC) 11
4.1.8 Réserves de Biosphère 11
4.1.9 Grand Site de France 11
4.1.10 Conservatoire des espaces naturels (CEN) 11
4.1.11 Parc National (PN) 12
4.1.12 Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS) 12
4.1.13 Plans Nationaux d'Actions (PNA) 12
4.1.14 Zone humide d'importance majeure (ZHIM) 12
4.1.15 Zones humides effectives (ZHE) 12
4.1.16 Zones Humides Potentielles (ZHP) 13
4.1.17 Obligations légales de débroussaillement (OLD) 13
4.2 CONTINUITES ECOLOGIQUES 14
4.2.1 Contexte 14
4.2.2 Documents de référence 15
4.2.3 L'aire d'étude immédiate et la Trame Verte et Bleue 15
4.3 SYNTHESE ET ENJEUX DES ZONAGES NATURELS 16
4.4 METHODOLOGIE D'EVALUATION DES ENJEUX PRESSENTIS ET D'INVENTAIRES 16
4.4.1 Bibliographie 16
4.4.2 Prospections de terrain 17
4.4.3 Limites et difficultés rencontrées 17
4.4.4 Méthodologie d'inventaire 17
4.5 HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS 21
4.6 FLORE 26
4.6.1 Analyse bibliographique 26
4.6.2 Résultats des inventaires 26
4.6.3 Description de la flore protégée et/ou patrimoniale et évaluation des enjeux 26
4.6.4 Espèces végétales invasives 29
4.7 ZONES HUMIDES 31
4.7.1 Analyse des habitats 31
4.7.2 Analyse de la pédologie 31
4.8 FAUNE 32
4.8.1 Généralités 32
4.8.2 Avifaune 32
4.8.3 Mammifères (hors Chiroptères) 43
4.8.4 Chiroptères (Chauves-souris) 48
4.8.5 Reptiles 59
4.8.6 Amphibiens 64
4.8.7 Entomofaune 69
4.9 SYNTHESE ET ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES 73

5 INCIDENCES DU PROJET ET PRECONISATIONS DES MESURES 75
5.1 RAPPEL DU PROJET 75
5.2 *DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET (SOURCE : TSE ENERGY)* 75
5.2.1 Description générale du projet 75
5.2.2 Caractéristiques des structures du projet 75
5.2.3 Description des éléments composant le projet 76
5.2.4 Le raccordement électrique 79
5.3 PLAN DE MASSE DU PROJET 80
5.4 *DESCRIPTION DES TRAVAUX (SOURCE : TSE ENERGY)* 81
5.4.1 Chantier / construction 81
5.4.2 Phase d'exploitation 81
5.4.3 Phase de remise en état du site / réversibilité 81
5.5 BILAN CARBONE 81
5.5.1 Méthodologie de calcul de l'empreinte carbone d'un projet PV 81
5.5.2 Résultats du bilan carbone du projet de Sainte-Alauzie 82
5.6 ANALYSE DES IMPACTS BRUTS 83
5.6.1 Impacts sur le milieu naturel 84
5.7 ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS 89
5.7.1 Définition et contexte juridique des effets cumulés 89
5.7.2 Identification des projets et sites concernés 89
5.7.3 Analyse des effets cumulés 89

5.8 MESURES ERCA PRECONISEES 91
5.9 ANALYSE DES INCIDENCES RESIDUELLES APRES APPLICATION DES MESURES 106

6 CONCLUSION 116

7 ANNEXES 127
7.1 SDIS DU 46 128
7.2 LISTE DES ESPECES FAUNISTIQUES RECENSEES LORS DES INVENTAIRES 130
7.3 LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES RECENSEES LORS DES INVENTAIRES 134
7.4 RAPPORT DU DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES – CEDRIC ASO 140
7.5 NOTICE NATURA 2000 SIMPLIFIEE 141

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Situation géographique du projet (Source : Géoportail – Vue aérienne) 8
Figure 2 : Définition des aires d'étude associés au milieu naturel *(Géoportail – Vue aérienne)* 9
Figure 3 : Localisation des ZNIEFF dans l'aire d'étude éloignée (Source : INPN) 10
Figure 4 : Carte répertoriant les Plans Nationaux d'Actions sur le projet 12
Figure 5 : Cartographie des Zones Humides Effectives 13
Figure 6 : Extrait des Zones Humides Potentielles de France 2023 autour du projet 13
Figure 7 : Illustration des zonages des OLD 14
Figure 8 : Carte de synthèse des corridors et réservoirs de biodiversité 15
Figure 9 : Cartographie des habitats naturels et semi naturels représentés sur l'aire d'étude 25
Figure 10 : Localisation de la flore patrimoniale au sein de l'aire d'étude du projet 27
Figure 11 : Cartographie des enjeux écologiques de la flore et des habitats naturels sur l'aire d'étude 28
Figure 12 : Localisation des espèces envahissantes et de leurs habitats au sein de l'aire d'étude 30
Figure 13 : Répartition des espèces d'oiseaux selon leur type de spécialisation (Source : ECR Environnement) 34
Figure 14 : Localisation des espèces et cortèges d'avifaune remarquables 42
Figure 15 : Répartition des espèces de mammifères (hors chiroptères) selon leur type de spécialisation (Source : ECR Environnement) 44
Figure 16 : Localisation des mammifères terrestres (hors chiroptères) et de leurs cortèges au sein de l'aire d'étude 47
Figure 17 : Localisation des Batbox et points d'écoutes pour l'inventaire des Chiroptères 49
Figure 18 : Répartition des espèces de chiroptères selon leur type de spécialisation (Source : ECR Environnement) 50
Figure 19 : Localisation des fonctionnalités relatives aux chiroptères contactées au sein de l'aire d'étude 57
Figure 20 : Répartition des espèces de reptiles selon leur type de spécialisation (Source : ECR Environnement) 60
Figure 21 : Localisation des espèces de reptiles recensées au sein de l'aire d'étude 63
Figure 22 : Localisation des points d'écoute 64
Figure 23 : Répartition des espèces d'amphibiens selon leur type de spécialisation 65
Figure 24 : Localisation des amphibiens observés au sein de l'aire d'étude 68
Figure 25 : Répartition de l'entomofaune selon leur type de spécialisation 70
Figure 26 : Localisation des espèces de l'entomofaune au sein de l'aire d'étude 72
Figure 27 : Représentation des enjeux globaux cumulés liés au milieu naturel au sein de l'aire d'étude 74
Figure 28 : Schéma et représentation des persiennes agrivoltaïques (Source : TSE Energy) 76
Figure 29 : Schéma éclaté d'un module PV silicium cristallin (source : TSE Energy) 76
Figure 30 : Panneaux ayant subi un impact (source : TSE Energy) 76
Figure 31 : Exemples d'onduleurs string (source : TSE Energy) 77
Figure 32 : Schéma de principe de l'assise d'un poste électrique 77
Figure 33 : Exemple de poste de transformation béton (à gauche) et métallique (à droite) 77
Figure 34 : Exemple de piste d'exploitation en grave concassée (source : TSE Energy) 78
Figure 35 : Exemples de clôtures (Source : Adobe stock) 78
Figure 36 : Exemple de passage à faune 78
Figure 37 : Exemple de portail 78
Figure 38 : Exemple de citerne incendie souple 78
Figure 39 : Carte de localisation du raccordement prévisionnel 79
Figure 40 : Localisation des panneaux solaires au sein du projet (Source : TSE Energy) 80
Figure 41 : Localisation des projets connus 90
Figure 42 : Version initiale du projet 92
Figure 43 : Version finale du projet 92
Figure 44 : Type de balisage à favoriser 94
Figure 45 : Localisation de la mesure R1.1c (source : ECR environnement) 95
Figure 46 : Localisation des espèces exotiques envahissantes floristiques sur le site 96
Figure 47 : Evolution de l'éclairage nocturne en Europe de 1992 à 2014 (Ministère de la Transition Ecologique) 97
Figure 48 : Signalétiques liées au risque électrique (Source SDIS) 98
Figure 49 : Localisation des mesures paysagères dont les haies (source : TSE Energy x Metafolia) 100
Figure 50 : Localisation des zones concernées par les OLD notamment une partie du boisement 101
Figure 51 : Représentation des zones d'intérêts écologiques au sein de l'aire d'étude 102
Figure 52 : Localisation des parcelles pour fauche tardive 103
Figure 53 : Points IPA prévisionnels 104

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Ressources consultées dans le cadre de l'inventaire bibliographique....16
Tableau 2 : Méthodologie appliquée....17
Tableau 3 : Précisions sur les différentes notations attribuées aux critères pour la détermination des enjeux concernant la faune....19
Tableau 4 : Grille d'analyse de cotation pour la flore et habitats....19
Tableau 5 : Dates d'intervention et conditions pour les relevés botaniques....21
Tableau 6 : Description des habitats naturels et semi-naturels observés sur l'aire d'étude....22
Tableau 7 : Liste des espèces patrimoniales recensées lors des inventaires....26
Tableau 8 : Liste des espèces exotiques envahissantes observées dans l'aire d'étude....29
Tableau 9 : Liste des espèces d'oiseaux patrimoniaux recensées suite à la bibliographie....32
Tableau 10 : Campagnes d'inventaires avifaune....33
Tableau 11 : Enjeux de conservation écologique de l'avifaune (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux)....35
Tableau 12 : Liste des espèces d'avifaune patrimoniale potentiellement présentes issues de la bibliographie à l'échelle de la commune....40
Tableau 13 : Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) issues de la bibliographie à l'échelle de la commune....43
Tableau 14 : Inventaire des mammifères....43
Tableau 15 : Enjeux de conservation écologique des mammifères (obtenues avec la méthode d'évaluation des enjeux)....45
Tableau 16 : Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) potentiellement présentes issues de la bibliographie à l'échelle de la commune....46
Tableau 17 : Inventaire des chiroptères (enregistreurs passifs et écoutes actives)....48
Tableau 18 : Description des milieux au niveau de chaque point d'échantillonnage (passif et actif)....49
Tableau 19 : Résultats des écoutes actives au Pettersson et à l'Echometer....51
Tableau 20 : Résultats des enregistreurs automatiques passifs....52
Tableau 21 : Enjeux de conservation écologique des chiroptères (obtenues avec la méthode d'évaluation des enjeux)....53
Tableau 22 : Localisation des espèces de chiroptères contactées lors de l'étude....58
Tableau 23 : Espèces de reptiles sur la commune de Sainte-Alauzie selon la bibliographie....59
Tableau 24 : Inventaires des reptiles....59
Tableau 25 : Enjeux de conservation écologiques des reptiles observés sur site....61
Tableau 26 : Enjeux de conservation écologiques des reptiles issus de la bibliographie....62
Tableau 27 : Espèces d'amphibiens sur la commune de Sainte-Alauzie selon la bibliographie....64
Tableau 28 : Inventaires visant la recherche d'amphibiens....64
Tableau 29 : Enjeux de conservation écologiques des amphibiens observés sur site....66
Tableau 30 : Enjeux de conservation écologique des amphibiens issus de la bibliographie....67
Tableau 31 : Espèces à enjeux de l'entomofaune issue de la bibliographie locale....69
Tableau 32 : Inventaire entomofaune....69
Tableau 33 : Enjeux de conservation de l'entomofaune observée sur site....71
Tableau 34 : Enjeux de conservation de l'entomofaune issue de la bibliographie....71
Tableau 35 : Synthèse des enjeux écologiques....73
Tableau 36 : Synthèse des enjeux écologiques cumulés (faune, flore, habitats) en fonction du type de milieu....73
Tableau 37 : Généralités techniques du projet....75
Tableau 38 : Exemple de coloris possible pour les bâtiments....77
Tableau 39 : Exemple de coloris possible pour les portails....78
Tableau 40 : Résultats des calculs de l'empreinte carbone du projet de Castelnau-Montratier – Ste-Alauzie à l'échelle du mix énergétique français puis européen....82
Tableau 41 : Catégorisation des impacts et incidences....83
Tableau 42 : Synthèse des impacts bruts potentiels du projet sur le milieu naturel....86
Tableau 43 : Liste des communes recherchées....89
Tableau 44 : Liste des projets recensés dans les communes d'un rayon de 5 km depuis 2021....89
Tableau 45 : Eléments de comparaison des différents effets des deux projets....90
Tableau 46 : Présentation des mesures d'évitement et de réduction avec la nomenclature THEMA (Source : ECR environnement)....91
Tableau 47 : Calendrier des sensibilités des cortèges....102
Tableau 48 : périodes favorables durant lesquelles les différents inventaires su suivi peuvent être réalisés....104
Tableau 49 : Catégorisation des impacts....106
Tableau 50 : Synthèse de l'analyse des incidences résiduelles....106
Tableau 51 : Rappel de la catégorisation des enjeux....116
Tableau 52 : Synthèse de la note écologique....116

1 REFERENCES DU DOCUMENT

IDENTITE DU PORTEUR DE PROJET

NOM	**TSE Energy**
ADRESSE	55 Allée Pierre Ziller, Atlantis 2 06560 VALBONNE
INTERLOCUTEUR	Mme Emeline GRUAU 06 65 62 57 36 emeline.gruau@tse.energy

ECR ENVIRONNEMENT

CHARGE D'AFFAIRES	M. Cyril LAVOYE
CHARGEES D'ETUDES	Mme Aurélie JEANJEAN / Virginie MEDALE / Clémence PORTAL

DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTEUR	VERIFICATEUR
Septembre 2025	1	Volet naturel	A. JEANJEAN ; C. PORTAL	C. LAVOYE
Avril 2026	2	Intégration des incidences et mesures ERC	C. PORTAL	A. JEANJEAN

Rédacteurs	Vérificateur
Aurélie JEANJEAN Chargée d'études Environnement	Cyril LAVOYE Chargé d'affaires Environnement
Clémence PORTAL Chargée d'études Environnement	

2 PREAMBULE – OBJECTIF DE LA DEMANDE

La société TSE est un producteur indépendant d'énergie, qui conçoit, réalise et exploite des centrales photovoltaïques. L'entreprise souhaite implanter un parc agrivoltaïque sur un site de la commune de Castelnau-Montratier dans le département du Lot (46).

Le Code de l'environnement (CE) et plus précisément l'article R.122-2, précise les projets soumis à étude d'impact ou au cas par cas. D'après cette annexe, le projet, dont la puissance est de 8,12 MWc, entre dans la catégorie « installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc » (article R.122-2). Les ouvrages annexes (transport et distribution d'électricité, postes de transformation) et les travaux connexes (défrichement) peuvent également faire l'objet, selon les cas, d'une étude d'impact.
Selon cette même annexe, la surface du terrain d'assiette d'un projet peut faire l'objet d'une évaluation environnementale (rubrique 39).
La rubrique 39 comprend tout travaux, constructions et opérations d'aménagement.
Cette rubrique définie que pour un terrain d'assiette compris entre 5 et 10 ha, le projet est soumis à un examen au cas par cas. Dans le cas d'un terrain d'assiette supérieur ou égale à 10 ha, le projet est soumis à évaluation environnementale. Les ombrières agrivoltaïques ici présentées entrent dans la catégorie des travaux et constructions en ce qu'elles ne constituent pas une opération d'aménagement au sens de de l'annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement.

Pour ce critère, les 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 m² sont soumis à évaluation environnementale systématique à examen au cas par cas dans le cas où la surface plancher créée est supérieure ou égale à 10 000 m².
L'installation agrivoltaïque de ce projet créant une emprise au sol d'environ 35,5 ha, elle est donc également soumise à examen au cas par cas au titre de la rubrique n°39a.

L'étude de cas par cas est jointe à chacune des demandes d'autorisation administratives auxquelles est soumis le projet. Elle fait l'objet d'un avis circonstancié de l'autorité environnementale. Le cas par cas est aussi un instrument de communication et de dialogue entre les différents partenaires concernés. Aussi, l'article L.110-1 du CE pose le « principe de participation, selon lequel chacun a accès aux informations relatives à l'environnement […] et le public est associé au processus d'élaboration des projets ayant une incidence importante sur l'environnement ou l'aménagement du territoire ».

Le décret du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, précise également le contenu de l'étude de cas par cas (art. R.122-5 du CE). Ce dernier doit notamment « être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ». Également, la loi relative à l'accélération de la production des énergies renouvelables (APER) publiée le 10 mars 2023 prévoit de mettre en place des zones d'accélération sur le territoire. Cette dernière favorise le déploiement des énergies renouvelables tout en garantissant la protection de la biodiversité et en minimisant l'artificialisation des sols. Cependant, l'objectif d'accélération notamment des procédures de transition énergétique ne permet pas de renier les exigences environnementales.

(Source : www.legifrance.gouv.fr)

L'étude de cas par cas présentée ici comprend successivement :

- une description du projet dans ses principales caractéristiques ;
- une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet ;
- une synthèse des éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et autres documents d'orientation et de gestion des aménagements de portée supérieure.

3 PRESENTATION DU SITE

3.1 Situation du site

La commune de Castelnau-Montratier se situe dans le département du Lot, à environ 24 km au Nord-Ouest de Cahors (Figure 1). Castelnau-Montratier est une commune rurale de 1 791 habitants faisant partie de la Communauté de communes du Quercy Blanc, Roquefort, composée de neuf communes.

Le site d'étude est localisé au Nord-Ouest de Castelnau-Montratier et s'étend sur 23 ha. Celui-ci est délimité par :

- Au Nord, la RN 277, puis de terres agricoles, de petits boisements et de façon plus lointaine un écoulement temporaire non nommé (code O6121430) se jetant dans le ruisseau de Ramat (code O6120850) ;
- Au Sud, des boisements, des terres agricoles, ainsi qu'un cours temporaire et un plan d'eau non nommé situé à 1,3 km au Sud-Est (code O6111240) ;
- A l'Ouest, la D74, des sentiers pédestres ainsi que la D4, des terres agricoles, et de petits boisements ;
- A l'Est, des terres agricoles ainsi que des petits boisements, plus à l'Est le lieu-dit de Saint-Anthet, ainsi qu'un cours d'eau sans toponyme (code O6111200).

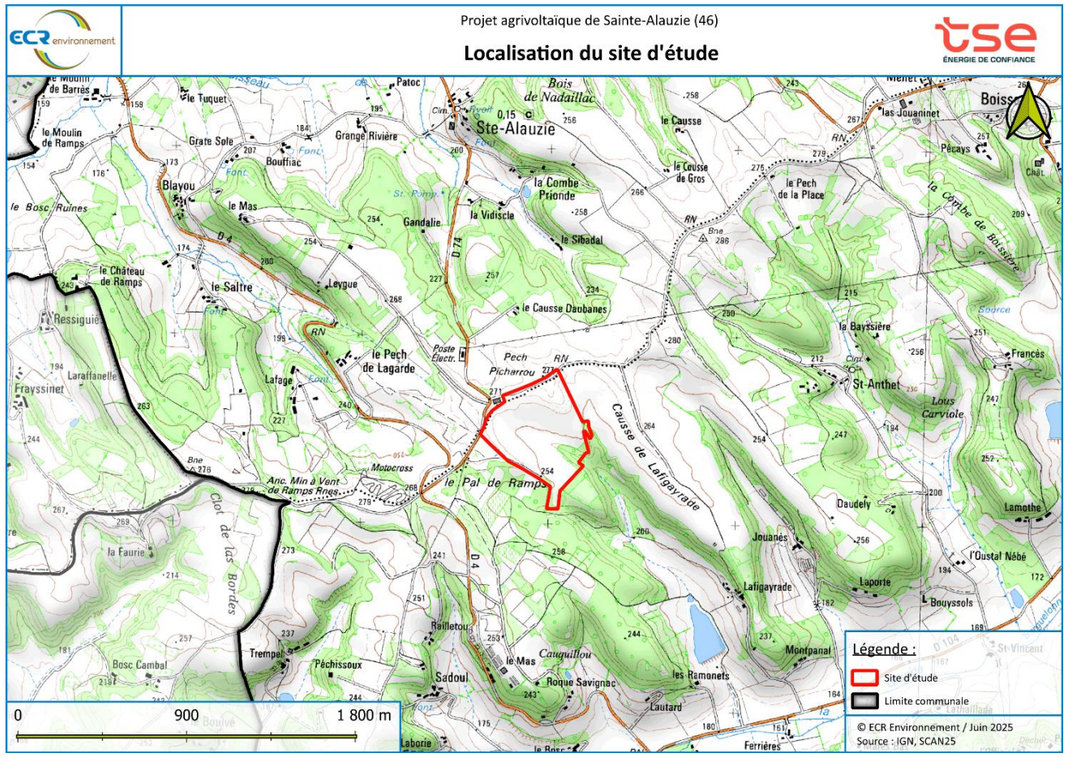


Figure 1 : Situation géographique du projet (Source : Géoportail – Vue aérienne)

3.2 Aire d'investigation du milieu naturel

Plusieurs aires d'études sont nécessaires à la réalisation d'une étude de cas par cas afin d'apprécier les différents champs d'investigation spatiaux concernés par les recherches bibliographiques, les investigations de terrain ainsi que les autres expertises. Ces périmètres d'études ne se limitent donc pas à la stricte emprise des terrains sur lesquels les installations agrivoltaïques seront implantées, puisque les effets peuvent s'étendre bien au-delà (effets sur le paysage, dérangement de la faune, …). Dans le cadre du projet de centrale agrivoltaïque, il est donc important de considérer :

- L'emprise des installations photovoltaïques au sol ;
- Les emprises concernées par la phase de travaux, d'exploitation et de démantèlement ainsi que les emprises nécessaires au transport des matériaux et à la réalisation des infrastructures de raccordement au réseau électrique ;
- Les emprises supplémentaires telles que le milieu naturel ou les unités paysagères sur lesquelles le projet peut avoir des effets directs et/ou indirects.

Dans le cadre du projet agrivoltaïque de Sainte-Alauzie, les différentes aires d'études choisies afin de réaliser l'examen de cas par cas sont données ci-après (Figure 2).

3.2.1 Aire d'étude immédiate

C'est un espace correspondant à la stricte zone d'implantation potentielle (ZIP) du parc agrivoltaïque, son emprise. C'est notamment dans cette zone que sont menées des investigations environnementales et leurs analyses.

Dans le cas présent, l'aire d'étude immédiate s'étendrait sur une surface de 23 ha, correspondant à un ensemble de parcelles naturelles et agricoles.

3.2.2 Aire d'étude rapprochée

Elle englobe les milieux limitrophes de la ZIP ainsi que les milieux plus ou moins éloignés qui sont de même nature ou qui peuvent être en lien avec les terrains du projet. C'est au sein de cette aire que tous les inventaires sont réalisés.

Cette aire d'étude comprend l'emprise immédiate du projet et une zone tampon d'environ 50 m.

3.2.3 Aire d'étude intermédiaire

Il s'agit d'une zone d'habitats naturels, utile pour définir les différents milieux dans lesquels s'insère le projet de parc et en étudier les impacts biologiques. Elle est limitée aux écotones et aux corridors biologiques du secteur du projet.

Dans le cas présent, le rayon de l'aire d'étude intermédiaire est de 500 m.

3.2.4 Aire d'étude éloignée

Elle sera utilisée pour étudier les zonages des milieux naturels afin d'analyser leur lien avec le projet.

Dans le cas présent, le rayon de l'aire d'étude éloignée est de 5 km.

Projet agrivoltaïque de Sainte-Alauzie (46)

Aires d'étude

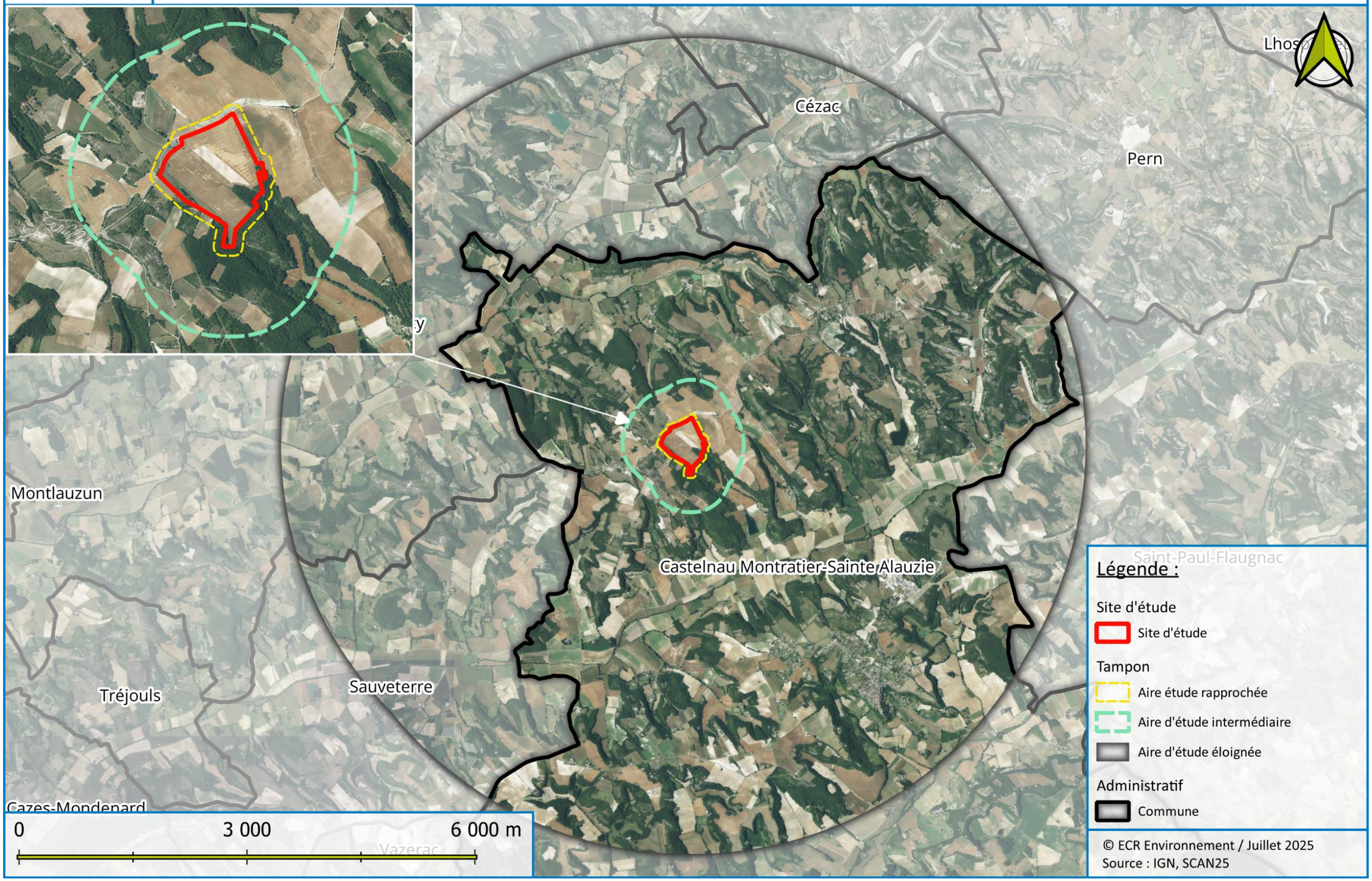


Figure 2 : Définition des aires d'étude associés au milieu naturel *(Géoportail – Vue aérienne)*

4 ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL

Dans le cadre de la réalisation de cette étude, la société ECR Environnement a réalisé une expertise écologique sur l'ensemble du périmètre d'étude.

4.1 Zonage du patrimoine naturel

4.1.1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales ou végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ces données sont obtenues sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (*Source : https://inpn.mnhn.fr*).
On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type 1, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional,
- Les ZNIEFF de type 2, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les ZNIEFF de type 2 peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type 1.

Le site d'étude se trouve à proximité immédiate de la ZNIEFF de type I n° 730030294 « Pelouses sèches de Ramps ». Dans l'aire d'étude éloignée (5 km), 7 autres ZNIEFF de type I ont été recensées.

La ZNIEFF de type I n° 730030294 « Pelouses sèches de Ramps » est typique du Quercy blanc et en particulier des « serres », ces étendues souvent couvertes de pelouses sèches, qui se situent en haut des plateaux. La zone est entourée de cultures céréalières. Quelques chênaies pubescentes, installées dans les zones pentues de rebord de plateau, sont aussi en contact avec les pelouses sèches et les landes calcicoles qui dominent ce site. La zone présente une grande diversité écologique, avec des pelouses sèches et mésophiles abritant plusieurs espèces végétales rares, dont des orchidées (*Globularia vulgaris, Carduncellus mitissimus, Dactylorhiza elata subsp*). Elle accueille aussi une faune remarquable, notamment des oiseaux protégés comme le Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*), espèce en déclin, et le Lézard ocellé (*Timon lepidus*). Cette richesse biologique confère à la zone une haute valeur écologique (*Source : https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/730030294*).

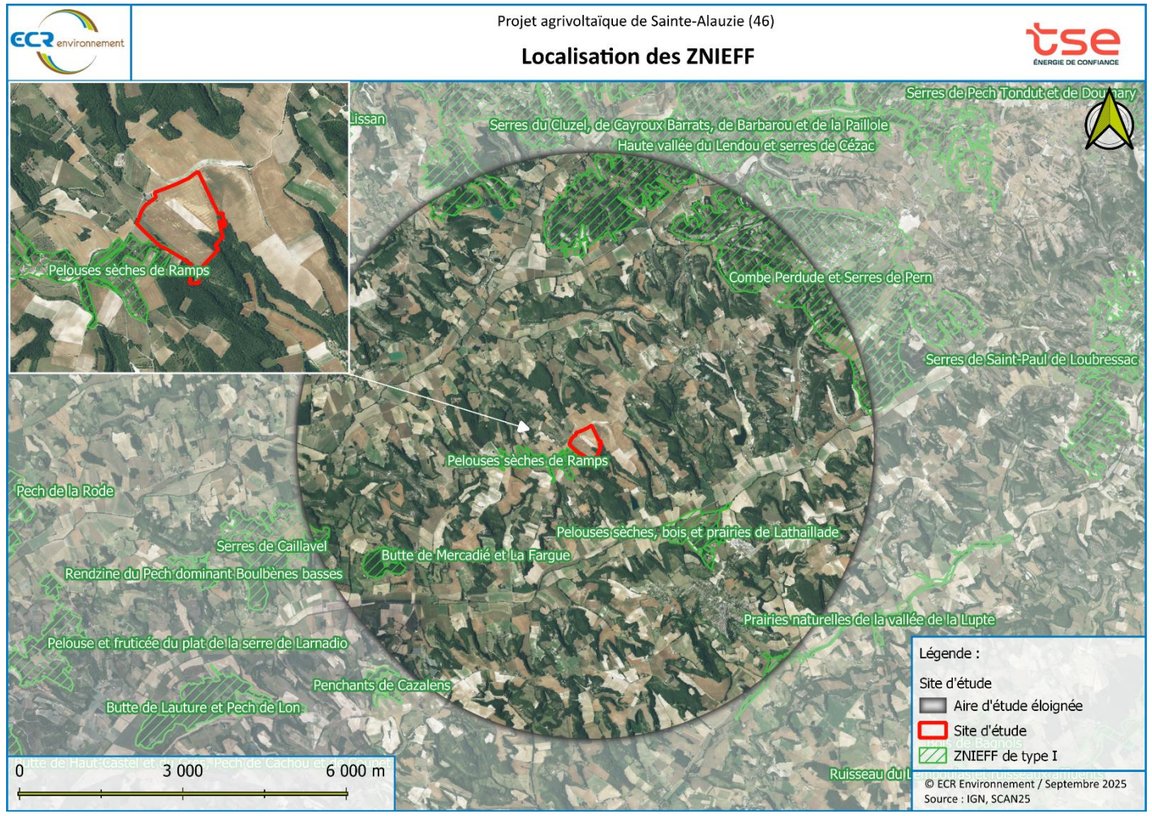


Figure 3 : Localisation des ZNIEFF dans l'aire d'étude éloignée (Source : INPN)

4.1.2 Zone RAMSAR

La Convention RAMSAR s'applique aux zones humides, c'est à dire les étendues de marais, de fagnes (marais tourbeux situés sur une hauteur), de tourbières, d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres. Les zones humides concernées doivent avoir une importance internationale du point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique. Les critères concernant les oiseaux d'eau ont été les premiers à être pris en compte ; les autres valeurs et fonctions des zones humides sont aujourd'hui intégrées.

Le site d'étude du projet n'est pas concerné par une zone Ramsar. La plus proche est nommée « Les Étangs Littoraux De La Narbonnaise » à environ 187 km au Sud-Est (FR7200023).

4.1.3 Parc Naturel Régional (PNR)

Les Parcs Naturels Régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Peut être classé « Parc naturel régional » un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande

qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

Le secteur d'étude ne se trouve pas dans un Parc Naturel Régional, le plus proche étant celui des Causses Du Quercy (FR8000039) à environ 16 km à l'Est.

4.1.4 Réserves Naturelles Régionales (RNR)

Le classement des réserves naturelles régionales est de la compétence du Conseil Régional qui peut, de sa propre initiative ou à la demande des propriétaires concernés, classer des territoires présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou, d'une manière générale, pour la protection des milieux naturels. La durée du classement, la définition des modalités de gestion et le contrôle des prescriptions contenues dans l'acte de classement, la modification de l'aspect ou de l'état de la réserve naturelle régionale et son éventuel déclassement sont précisés dans la délibération du Conseil Régional.

Aucune Réserve Naturelle Régionale n'est présente sur le site d'étude. La Réserve Naturelle Régionale la plus proche se trouve à 179 km au Sud-Ouest du site (« Massif Du Pibeste – Aoulhet » FR9300101).

4.1.5 Réserves Naturelles Nationales (RNN)

Les Réserves Naturelles Nationales ont pour but de protéger d'une manière forte un patrimoine naturel d'intérêt national. La réserve naturelle est classée par décret ministériel. Un gestionnaire de la réserve est désigné par l'Etat. Une réglementation et une servitude d'utilité publique sont mises en place afin de garantir la protection des espèces et des milieux naturels. Le principe à observer est l'interdiction des activités nuisibles à la protection de la nature.

Le site d'étude n'est concerné par aucune Réserve Naturelle Nationale. La Réserve Naturelle Nationale la plus proche se trouve à 24 km au Sud-Est du site (« Lot », FR3600180).

4.1.6 Arrêté de Protection de Biotope (APB)

L'arrêté de protection de biotope a pour vocation la conservation de l'habitat d'espèces protégées. C'est un outil de protection réglementaire de niveau départemental, dont la mise en œuvre est relativement souple. Il fait partie des espaces protégés relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées mise en place actuellement, et se classe en catégorie IV de l'UICN en tant qu'aire de gestion. En effet, la plupart des arrêtés de protection de biotope font l'objet d'un suivi soit directement à travers un comité placé sous l'autorité du Préfet, soit indirectement dans le cadre de dispositifs tels que Natura 2000 et par appropriation par les acteurs locaux.

Le projet d'installation agrivoltaïque n'est pas concerné par un Arrêté de Protection de Biotope. L'APB le plus proche du projet est localisé à 35 km au Sud- Est. Il s'agit du site « Le Gouyre », n° FR3800366.

4.1.7 Site Natura 2000 (ZPS et ZSC)

Les sites Natura 2000 forment un réseau écologique européen cohérent formé par les Zones de Protection Spéciale et les Zones Spéciales de Conservation. Dans les zones de ce réseau, les Etats Membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernés. Les SIC (Site d'Importance Communautaire) sont des périmètres proposés à l'Europe en vertu de la Directive « Habitats » dont les objectifs sont la protection de la biodiversité dans l'Union Européenne, le maintien, le rétablissement ou la conservation des habitats naturels. Après validation, ils constitueront les Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) s'appuient sur des inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Ces zones sont désignées en faveur de la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs.

Le périmètre du site d'étude n'interfère avec aucun site Natura 2000, la plus proche se trouvant à environ 9 km à l'Est (« Serre de Saint-Paul de Loubressac et de Saint-Barthélémy et causse de Pech Tondut » FR300917).

4.1.8 Réserves de Biosphère

Une réserve de biosphère est un espace terrestre ou marin désigné internationalement dans le cadre du programme de l'UNESCO sur l'homme et la biosphère. Ce réseau mondial tend à promouvoir une relation équilibrée entre l'homme et la nature, et à faciliter la coopération dans le domaine de la recherche, notamment à travers les réserves transfrontalières. Chaque réserve comporte un zonage triple défini selon les modalités de l'occupation humaine et la répartition des objectifs pouvant aller de la protection stricte au développement durable : zone centrale, zone tampon, zone de transition (cette dernière zonation n'ayant qu'une valeur indicative).

Le site d'étude n'est concerné par aucune Réserve de Biosphère.

4.1.9 Grand Site de France

L'attribution du label « Grand site de France » est subordonnée à la mise en œuvre d'un projet de préservation, de gestion et de mise en valeur du site, répondant aux principes du développement durable. Le périmètre du territoire concerné par le label peut comprendre d'autres communes que celles incluant le site classé, dès lors qu'elles participent au projet. Ce label est attribué, à sa demande, à une collectivité territoriale, un établissement public, un syndicat mixte ou un organisme de gestion regroupant notamment les collectivités territoriales concernées. La décision d'attribution fixe la durée du label (*Source : http://www.grandsitedefrance.com*).

La commune de Castelnau Montratier n'est pas concernée par ce label.

4.1.10 Conservatoire des espaces naturels (CEN)

Les 29 Conservatoires d'espaces naturels contribuent à mieux connaître, préserver, gérer et valoriser le patrimoine naturel et paysager notamment par la maîtrise foncière. Ils interviennent en 2013 sur un réseau de 2498 sites couvrant 134 260 ha sur l'ensemble du territoire métropolitain et l'Ile de la Réunion, dont plus de 800 sites bénéficient d'une protection forte sur le long terme par acquisition et/ou bail emphytéotique. Les Conservatoires interviennent aussi par la maîtrise d'usage au moyen de conventions de gestion principalement.

Le site du CEN Occitanie le plus proche se trouve à 23 km au Nord-Ouest du site d'étude. Il s'agit du site « Domaine de Rodie ». Le projet n'est donc pas concerné par ce zonage.

4.1.11 Parc National (PN)

Un parc national est un vaste espace protégé terrestre ou marin dont le patrimoine naturel, culturel et paysager est exceptionnel. Ses objectifs sont la protection et la gestion de la biodiversité ainsi que du patrimoine culturel à large échelle, la bonne gouvernance et l'accueil du public. Un parc national est classiquement composé de deux zones : le cœur de parc et une aire d'adhésion.
Les cœurs de parc national sont définis comme les espaces terrestres et/ou maritimes à protéger. On y retrouve une réglementation stricte et la priorité est donnée à la protection des milieux, des espèces, des paysages et du patrimoine. Les cœurs de parc national font partie des espaces protégés relevant prioritairement de la stratégie de création d'aires protégées.

Le projet n'est concerné par aucun PN. Aucun parc national n'a été identifié dans le département du Lot.

4.1.12 Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS)

Les réserves nationales de chasse et de faune sauvage sont des espaces protégés terrestres ou marins dont la gestion est principalement assurée par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. Celui-ci veille au maintien d'activités cynégétiques durables et à la définition d'un réseau suffisant d'espaces non chassés susceptibles d'accueillir notamment l'avifaune migratrice.

La zone d'étude n'est concernée par aucune RNCFS.

4.1.13 Plans Nationaux d'Actions (PNA)

De nombreuses perturbations, d'origine anthropique ou naturelle, menacent certaines espèces de la faune et de la flore. Ces menaces peuvent conduire à la raréfaction, voire même à la disparition locale de ces espèces, sur tout ou une partie des territoires. C'est ainsi qu'il est évalué l'état de conservation de ces espèces, il est considéré comme mauvais ou défavorable lorsque les paramètres qui conditionnent leur dynamique ou qui évaluent la quantité et la qualité de leurs habitats se dégradent à un niveau tel que la viabilité de leurs populations sur le long terme est remise en cause. Dans un but de préservation, de conservation et de restauration des espèces, de nombreuses réglementations et outils de gestion sont mis en place. Notamment, les Plans Nationaux d'Actions relatifs aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992), sont élaborés lorsque les autres méthodes de protection et de conservation semblent insuffisantes pour aboutir à l'objectif écologique visé, ce qui témoigne de leur importance de mise en œuvre. Celle-ci ne peut s'effectuer qu'avec le soutien et la participation de nombreux acteurs (publics, techniques et scientifiques) *(Source : www.ecologie.gouv.fr).*

Au sein de la commune de Castelnau Montratier, il en découle l'application de plusieurs PNA :

- PNA Chiroptères
- PNA Lézard ocellé
- Plan national d'actions Maculinea

La ZIP est quant à elle directement concernée par le PNA Lézard ocellé et Maculinea.

Les espèces concernées par ces PNA sont ainsi potentiellement présentes sur le site (zone de chasse, zone de migration, zone de repos…). Seuls des inventaires saisonniers (automnal, hivernal, printanier et estival) en complément de la bibliographie confirmeront cela.

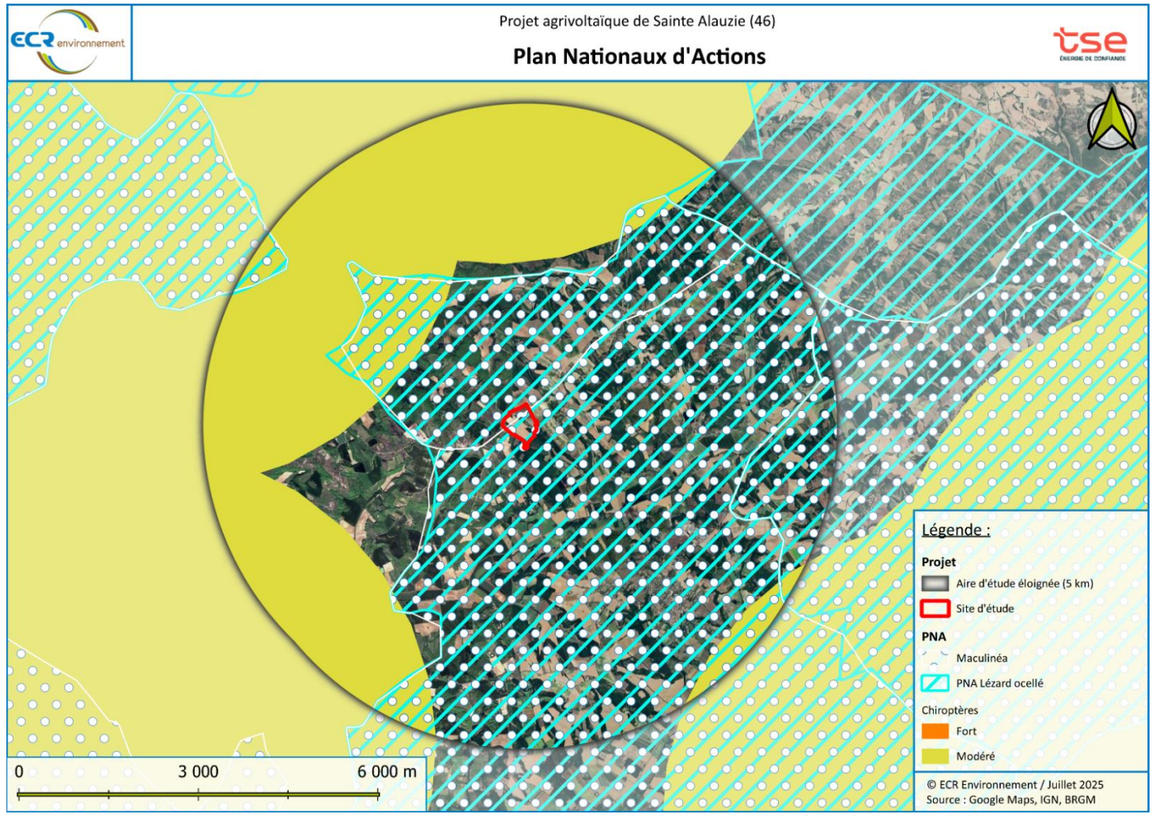


Figure 4 : Carte répertoriant les Plans Nationaux d'Actions sur le projet

4.1.14 Zone humide d'importance majeure (ZHIM)

L'Observatoire national des zones humides (ONZH) a vocation à rassembler des informations et suivre l'évolution des Zones Humides d'Importance Majeure (ZHIM). Ces sites, définis en 1991 à l'occasion d'une évaluation nationale, ont été choisis pour leur caractère représentatif des différents types d'écosystèmes présents sur le territoire métropolitain et des services socio-économiques rendus.

Le site d'étude n'est concerné par aucune Zone Humide d'Importance Majeure.

4.1.15 Zones humides effectives (ZHE)

L'agence de l'eau Adour-Garonne contribue à l'amélioration des connaissances sur les zones humides du bassin. Elle est appuyée pour cela par le Forum des Marais Atlantiques (FMA) qui assure l'assistance technique, la réception et la compilation des inventaires financés par l'Agence de l'eau. Ces données proviennent d'inventaires financés par l'Agence de l'eau ou fournis par des acteurs de terrain et répondant aux critères exigés. L'identification et la délimitation technique des zones humides élémentaires est faite par prospection de terrain.
Des zones humides effectives s'avèrent être présentes au sein de la zone d'étude éloignée, la carte de ces ZHE est représentée en figure ci-dessous. Aucune zone humide effective n'a été identifiée au droit du site selon les données fournies par le FMA.

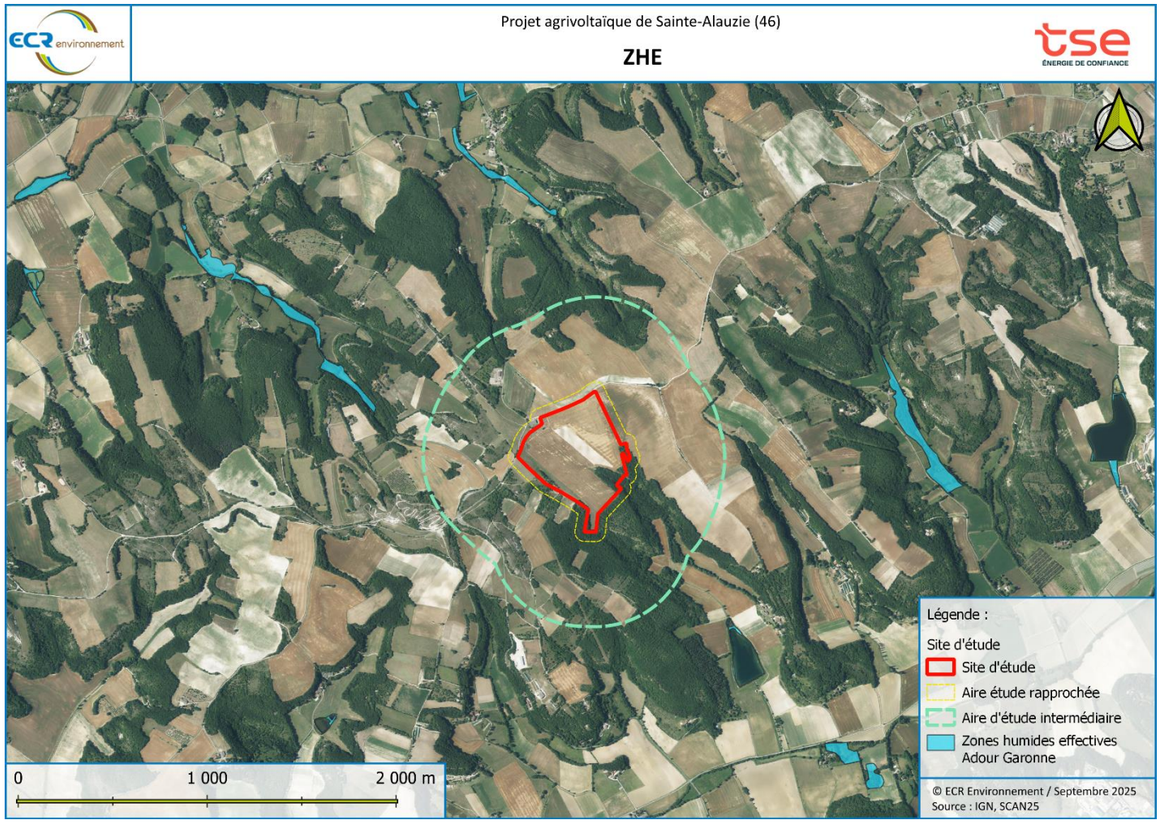


Figure 5 : Cartographie des Zones Humides Effectives

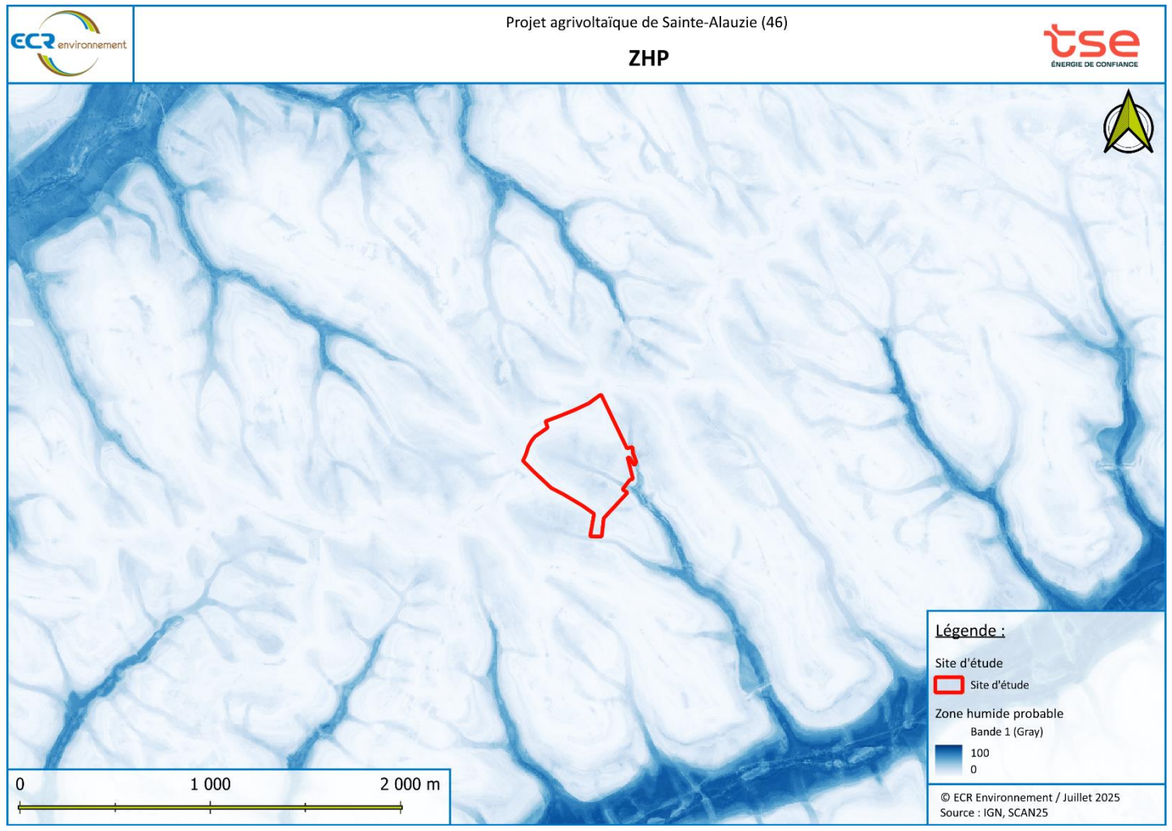


Figure 6 : Extrait des Zones Humides Potentielles de France 2023 autour du projet

4.1.16 Zones Humides Potentielles (ZHP)

La prédiction des zones humides est un enjeu majeur pour concevoir et mettre en œuvre une politique nationale cohérente visant à la préservation de ces écosystèmes fragiles mais essentiels. Les zones humides sont des milieux fortement liés à la situation topographique, conditionnée par la géomorphologie, les précipitations ou encore le dénivelé du cours d'eau. Selon la carte des milieux potentiellement humides de France mise à jour en 2023, la probabilité que certaines zones du périmètre d'étude soient composées de zones humides, est forte (voir figure ci-après). Pour information, cette carte des milieux potentiellement humides sur le sol français a été réalisée en croisant les données topographiques, météorologiques, pédologiques et hydrologiques nationales.

Dans ce contexte, on constate une faible probabilité quant à la présence de zones humides au sein du projet.

4.1.17 Obligations légales de débroussaillement (OLD)

Le débroussaillement est rendu obligatoire par le code forestier dans les territoires particulièrement exposés au risque d'incendie. Sont concernées toutes les constructions situées à l'intérieur et à moins de 200 mètres des massifs forestiers, landes, maquis ou garrigues classés à risque d'incendie.

L'arrêté préfectoral **n° E-2025-297** du **29 septembre 2025**, rendu en application de l'article L. 131-10 du **Code forestier**, fixe dans le département du Lot les **modalités d'application des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD)**, destinées à prévenir le risque d'incendies de forêt et à réduire la propagation des feux.

Il impose aux propriétaires, exploitants ou gestionnaires de constructions, chantiers, équipements ou installations de toute nature, ce qui inclut les zones de travaux des projets agrivoltaïques quand elles sont situées sur des terrains soumis à l'obligation, de réaliser et de maintenir en état débroussaillé un périmètre défini autour de ces éléments (généralement 50 m) lorsque ceux-ci se trouvent à moins de 200 m des massifs forestiers ou secteurs boisés identifiés à risque d'incendie.

Cette obligation couvre aussi les voies d'accès associées et engage la responsabilité du propriétaire ou gestionnaire pour l'exécution et l'entretien du débroussaillement, y compris sur des parcelles voisines si nécessaire.
L'objectif de cette réglementation est la réduction de la masse combustible végétale, permettant de freiner l'intensité des départs de feu, d'améliorer l'accès des secours et de protéger les personnes, les biens et les milieux naturels exposés.
Dans le cadre d'un projet agrivoltaïque, le respect de ces OLD s'inscrit donc à la fois comme une obligation réglementaire en matière de gestion des risques naturels et comme une mesure préventive complémentaire aux mesures environnementales, en assurant que les aménagements et leurs abords ne favorisent pas l'amorce ou la propagation d'un incendie sur un territoire susceptible.
Sur les documents préparatoires à cet arrêté, il est explicitement précisé que le débroussaillement ne concerne pas les espaces agricoles régulièrement entretenus, ni les boisements rivulaires (bords de cours d'eau), car ces terrains, du fait de leur gestion culturale, ne constituent pas une charge combustible équivalente à des friches ou formations ligneuses qui favorisent la propagation des incendies.

De fait, les parcelles agricoles du site ne sont pas concernées par les OLD, contrairement aux boisements et fourrés limitrophes à l'aire d'étude. L'enjeu est donc fort.

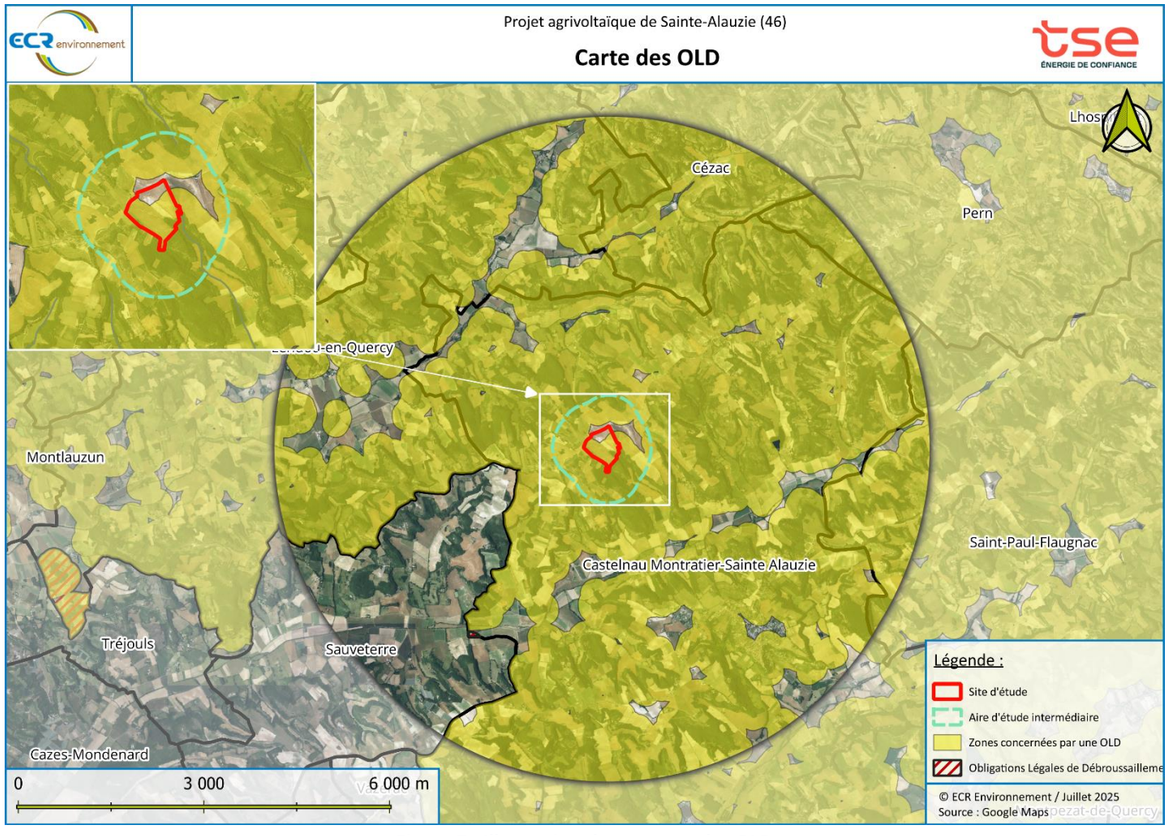


Figure 7 : Illustration des zonages des OLD

4.2 Continuités écologiques

4.2.1 Contexte

La Trame verte et bleue (TVB), constitue l'un des engagements phares du Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'un outil de préservation de la biodiversité s'articulant avec l'ensemble des autres outils (stratégie de création des aires protégées, parcs nationaux, réserves naturelles, arrêtés de protection de biotope, Natura 2000, parcs naturels régionaux, plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées, etc.) encadrés par la stratégie nationale de biodiversité 2022-2030. En complément de ces autres outils essentiellement fondés sur la connaissance et la protection d'espèces et d'espaces remarquables, la Trame verte et bleue permet de franchir un nouveau pas en prenant en compte le fonctionnement écologique des espaces et des espèces dans l'aménagement du territoire et en s'appuyant sur la biodiversité ordinaire. Les objectifs sont :

- De freiner la disparition et la dégradation des milieux naturels, qui sont de plus en plus réduits et morcelés par l'urbanisation, les infrastructures et les activités humaines ;
- D'éviter l'isolement des milieux naturels et de maintenir la possibilité de connexions entre eux.

La prise en compte de la Trame verte et bleue au niveau local, notamment par le biais des documents d'urbanisme réalisés par les collectivités (SCoT et PLU), mais aussi grâce à la mobilisation d'outils contractuels, permet d'intégrer les continuités écologiques et la biodiversité dans les projets de territoire. Même si la Trame verte et bleue vise en premier lieu des objectifs écologiques, elle permet également d'atteindre des objectifs sociaux et économiques, grâce au maintien de services rendus par la biodiversité (production de bois énergie, production alimentaire, bénéfices pour l'agriculture, autoépuration, régulation des crues...), grâce à la valeur paysagère et culturelle des espaces qui la composent (amélioration du cadre de vie, accueil d'activités de loisirs...), mais aussi grâce à l'intervention humaine qu'elle nécessite sur le territoire (gestion des espaces TVB, ingénierie territoriale, etc.).

La TVB concerne à la fois les milieux terrestres (trame verte) et les milieux aquatiques (trame bleue). Elle est formée d'un réseau de continuités écologiques qui comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques, identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire.

Elle contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle s'étend jusqu'à la laisse de basse mer et dans les estuaires, à la limite transversale de la mer.

✓ <u>Réservoirs de biodiversité</u>

Espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement).

✓ <u>Corridors écologiques</u>

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au I de l'article L. 211-14 du code de l'environnement (article L. 371-1 II et R. 371-19 III du code de l'environnement).

✓ <u>Cours d'eau et zones humides</u>

Les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux classés au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement et les autres cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux importants pour la préservation de la biodiversité constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques (article L. 371-1 III et R. 371-19 IV du code de l'environnement).

Les zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ainsi que les autres zones humides importantes pour la préservation de la biodiversité constituent des réservoirs de biodiversité et/ou des corridors écologiques *(Source : www.trameverteetbleue.fr).*

4.2.2 Documents de référence

Le SRCE est un outil d'aménagement durable du territoire qui contribue à un état de conservation favorable des habitats naturels et au bon état écologique des masses d'eau. L'article L. 371-3 du Code de l'environnement dispose que « les documents de planification et les projets de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique et précisent les mesures permettant d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques que la mise en œuvre de ces documents de planification, projets ou infrastructures linéaires sont susceptibles d'entraîner ». Le SRCE identifie les éléments de la trame verte et bleue d'échelle régionale et inter régionale. Il constitue une référence régionale favorisant la mise en cohérence des politiques existantes et des actions menées en faveur des continuités écologiques sur les différents territoires. Il n'est pas assorti de prescriptions réglementaires directement applicables aux sols ou aux activités. A savoir que le SRCE est un outil qui a pour rôle d'intégrer des continuités écologiques aux Plans Locaux d'Urbanismes (PLU), c'est sur ce document que se repose la politique de la trame verte et bleue.

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de la région autrefois Midi Pyrénées a été arrêté par le Préfet de région le 27 mars 2015.

En août 2015, la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) a modifié les dispositions du Code Général des Collectivités Territoriales et introduit l'élaboration d'un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) qui fusionne plusieurs documents sectoriels ou schémas existants, dont le SRCE. Pour la région Occitanie, le projet de SRADDET à l'horizon 2040 a été adopté le 30 juin 2022, puis s'en est suivi l'approbation définitive par le Préfet de Région en septembre 2022.

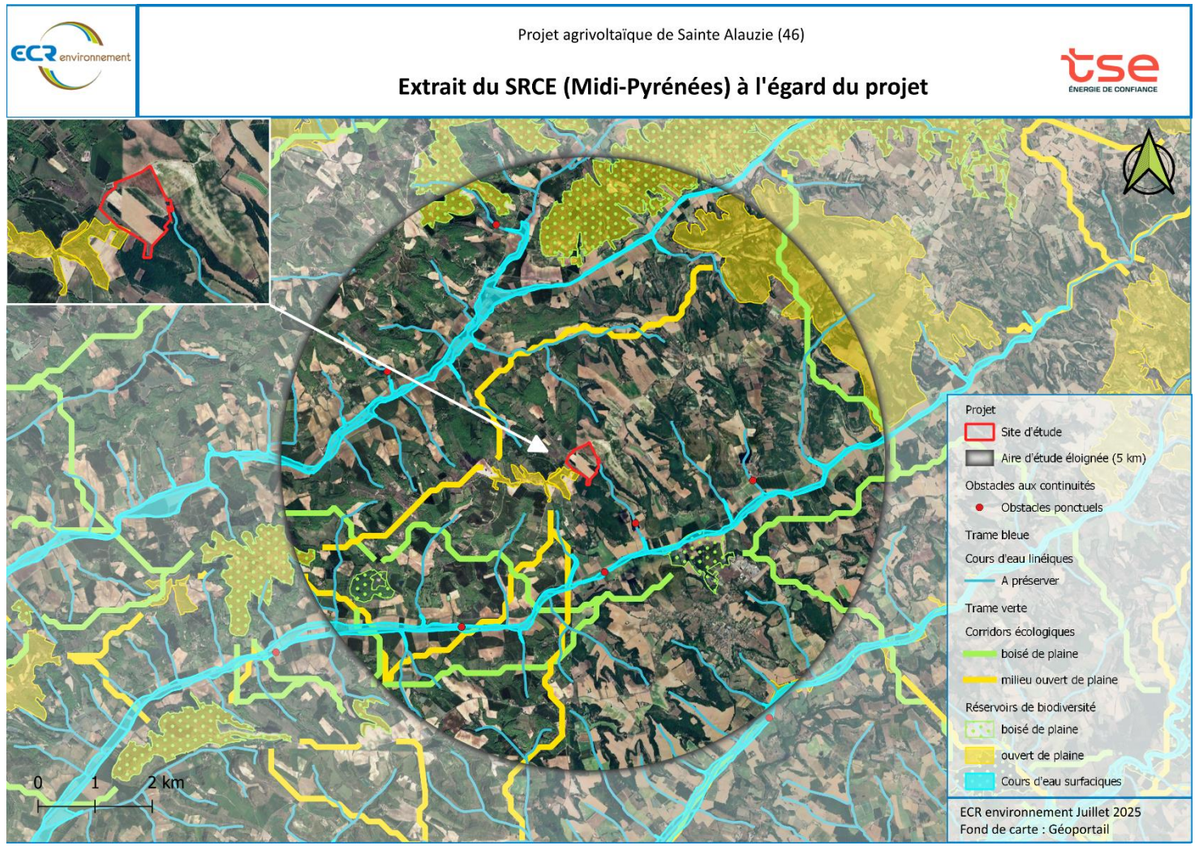


Figure 8 : Carte de synthèse des corridors et réservoirs de biodiversité

4.2.3 L'aire d'étude immédiate et la Trame Verte et Bleue

Selon le SRCE de Midi-Pyrénées, 9 enjeux prioritaires régionaux portent sur les zones humides et continuités latérales des cours d'eau, les plaines et vallées, Massif central et Pyrénées, enfin les Causses.

Il en découle l'identification de plusieurs sous-trames :

- Milieux humides et cours d'eau ;
- Milieux boisés de plaine ;
- Milieux ouverts et semi-ouverts de plaine et d'altitude ;
- Milieux relatifs au massif des Pyrénées ;

Concernant le site d'étude, un réservoir de biodiversité est situé à proximité immédiate du site. Il représente les milieux ouverts de plaine. Celui-ci à la même délimitation que la ZNIFF de type I citée dans les paragraphes précédents.

4.3 Synthèse et enjeux des zonages naturels

Sous-thème	Synthèse	Enjeu	Sensibilité par rapport au projet
Zonage du patrimoine naturel	A proximité du site d'étude, on retrouve 1 ZNIEFF dont les habitats ne sont présents qu'au sein de l'aire d'étude rapprochée (ZNIEFF accolée à la ZIP) et l'aire d'étude se situe au sein de 3 zonages de PNA à savoir le lézard Ocellé, les maculineas et les chiroptères mais le site d'étude ne semble pas présenter d'intérêt écologique fort pour ces espèces.	Modéré	Zone d'alimentation et de transit de certaines espèces patrimoniales (déterminantes ZNIEFF ou ciblé par un PNA dont les zonages avoisinent l'aire d'étude)
Fonctionnement écologique	De nombreux réservoirs et corridors écologiques sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée. Cependant, le site d'étude n'intercepte aucun de ces éléments du SRCE.	Faible	Aucune sensibilité par rapport au projet

4.4 Méthodologie d'évaluation des enjeux pressentis et d'inventaires

Le niveau d'intérêt écologique pressenti est évalué par grands types de milieux en intégrant l'ensemble de ses composantes écologiques.
D'une manière générale, un même niveau d'intérêt écologique est affecté à chaque entité d'un même grand type de milieu. Certaines spécificités locales peuvent toutefois être définies à la hausse ou à la baisse par rapport au cas général défini pour le grand type de milieu. C'est le cas par exemple lorsque la présence localisée d'espèces/habitats remarquables conduit à réajuster ponctuellement le niveau d'intérêt écologique.
Sa qualification suit la logique et l'échelle présentées dans le tableau ci-après. Elle s'appuie sur des critères d'évaluation dont la liste, non exhaustive, est détaillée ci-dessous :

Méthode d'évaluation des niveaux d'intérêt écologique pressenti	
Niveau d'intérêt écologique pressenti	**Exemples de critères d'évaluation utilisables (liste non exhaustive)**
Fort	• Habitat naturel rare et menacé dans la région administrative du site d'étude, en bon état de conservation • Présence (avérée ou pressentie) d'espèces floristiques rares ou menacées • Présence (avérée ou pressentie) d'espèces animales rares ou menacées • Milieu accueillant (ou présentant d'importantes capacités d'accueil pour) des espèces de faune rare ou menacées et supportant l'accomplissement de phases clés de leur cycle biologique • Milieu présentant un rôle fonctionnel prépondérant
Modéré	• Habitat naturel assez rare et relativement menacé dans la région administrative du site d'étude, en bon état de conservation ou habitat naturel rare et menacé dans la région administrative du site d'étude, mais présentant un état de conservation dégradé • Présence (avérée ou pressentie) d'espèces floristiques assez rares ou quasi-menacées • Présence (avérée ou pressentie) d'espèces animales assez rares ou quasi-menacées • Milieu accueillant (ou présentant d'importantes capacités d'accueil pour) des espèces de faune assez rares ou quasi-menacées et supportant l'accomplissement de phases clés de leur cycle biologique • Milieu présentant un rôle fonctionnel important à l'échelle locale
Faible	• Habitat naturel commun et non menacé dans la région administrative du site d'étude, présentant un état de conservation dégradé • Présence (avérée ou pressentie) d'espèces floristiques peu communes • Présence (avérée ou pressentie) d'espèces animales peu communes • Milieu accueillant plusieurs espèces de faune communes pour l'accomplissement de phases clés de leur cycle biologique ou milieu accueillant de façon marginale des espèces de faune patrimoniale au cours de leur cycle biologique • Milieu ne présentant pas de rôle fonctionnel particulier
Négligeable à nul	• Présence (avérée ou pressentie) d'un nombre limité d'espèces floristiques et faunistiques communes et non menacées • Milieu très artificialisé (route, parking goudronné…) peu favorable à la biodiversité

Nota : L'évaluation de l'intérêt écologique n'est pas automatiquement corrélée à l'identification de problématiques réglementaires (certaines espèces communes étant, par exemple, protégées). Une prise en compte de la réglementation spécifique (espèces protégées, zones humides, défrichements…) peut ainsi s'avérer nécessaire même dans le cas d'une espèce présentant un intérêt écologique faible.
Le niveau d'intérêt global de chaque grand type de milieu est évalué en se basant sur les niveaux d'intérêt de chacune des thématiques abordées (habitats naturels et modifiés, flore, faune, fonctionnalités écologiques). Le niveau d'intérêt le plus fort est retenu pour évaluer l'intérêt global d'un grand type de milieu.

4.4.1 Bibliographie

Afin de connaitre et d'intégrer les sensibilités des espèces et milieux présents ou potentiellement présents au niveau des terrains des périmètres d'investigation et de leur aire d'affluence, différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés dans le cadre de cette étude.

Tableau 1 : Ressources consultées dans le cadre de l'inventaire bibliographique

Organisme ou personne consultée	Date	Nature des données recueillis
INPN	Avril 2025	Zonage du patrimoine naturel + analyse des données faune locale
Faune Occitanie	Avril 2025	Analyse des données faune locale
SHF	Avril 2025	Analyse des données herpétofaune locale
SFEPM	Avril 2025	Analyse des données mammofaune locale
SINP Occitanie	Avril 2025	Analyse des données faune locale
BiodivOccitanie	Avril 2025	Analyse des données faune locale
Telabotanica	Avril 2025	Analyse des données flore locale

INPN : Inventaire national du patrimoine naturel
SINP : Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel

En raison d'un grand nombre de données inventoriées dans la bibliographie, seules les espèces patrimoniales ont été prises en compte, un tableau des espèces (faune) en fonction de leur potentialité sur l'aire d'étude est présenté en annexe.

4.4.2 Prospections de terrain

Tableau 2 : Méthodologie appliquée

Équipe intervenue sur le pré diagnostic		
Aurélie Jeanjean	Expert faune	Expertise sur les potentialités d'accueil pour la faune et interprétation des résultats de terrain.
Clémence Portal	Expert faune	Expertise sur les potentialités d'accueil pour la faune et interprétation des résultats de terrain.
Jean-Baptiste Rousseau	Expert flore	Expertise sur la flore et sa dynamique et interprétation des résultats de terrain. Flore des zones humides.
Investigations de terrain		
L'objectif des investigations de terrain est de conduire une analyse globale des capacités d'accueil des milieux, basée sur la connaissance des taxons habituellement présents sur ce type d'habitat dans le contexte biogéographique de l'aire d'étude, et d'en définir les principales caractéristiques fonctionnelles. Les différents milieux, anthropisés ou non, de la zone d'étude ont ainsi été parcourus. L'attention s'est notamment portée sur les habitats naturels ou habitats modifiés présentant a priori le plus fort intérêt écologique, et les supports locaux de diversification des cortèges d'espèces : zones humides et cours d'eau, haies, arbres âgés… Les observations opportunistes d'espèces ont été soigneusement consignées. Pour compléter cet inventaire, la saison était favorable à l'identification des zones humides selon le critère floristique.		

Date des relevés	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaire diurne		
28/04/2025	Ensoleillé, vent faible, pas de pluie	18°C
22/05/2025	Nuageux, vent faible, pas de pluie	12°C
17/06/2025	Ensoleillé, vent faible, pas de pluie	24°C
24/06/2025	Ensoleillé, vent moyen	35°C
26/06/2025	Partiellement nuageux, pas de vent	21°C
16/07/2025	Ensoleillé, vent faible, pas de pluie	26°C
21/07/2025	Nuageux, vent moyen	19°C
Inventaire nocturne		
14/04/2025	Orageux, vent moyen	12°C
22/05/2025	Ciel dégagé, pas de pluie	16°C
23/06/2025 au 25/06/2025	Soirée de pose : Ciel étoilé, pas de vent	25°C
21/07/2025 au 29/07/2025	Soirée de pose : Ciel nuageux, vent faible	16°C
Objet	Inventaire Faune / Flore / Habitats / Zones humides selon la flore	

4.4.3 Limites et difficultés rencontrées

Une panne d'enregistreurs à chiroptères est survenue lors de l'inventaire du mois de mai. Aucun problème pour les enregistrements suivants. Afin de maximiser les données suite au manque de mai, les enregistrements de juillet ont été effectués sur 10 nuits consécutives.

4.4.4 Méthodologie d'inventaire

4.4.4.1 Flore & habitats

Les relevés floristiques ont été effectués sur des surfaces floristiquement homogènes. Une liste d'espèces a été établie : celle-ci est présentée en annexe. Les espèces d'intérêt, lorsqu'elles sont présentes sur l'aire d'étude rapprochée (50 m), sont localisées de manière précise.

Les relevés sont réalisés selon la méthode phytosociologique classique de Braun-Blanquet, qui consiste à décrire les associations végétales. Pour cela, les relevés de végétation suivent ces différentes étapes :

- *Etape 1* : Délimitation de la zone ayant des conditions homogènes (physionomie, topographie, etc…).
- *Etape 2* : Description des paramètres stationnels (numéro du relevé, localisation, topographie, exposition, etc…).
- *Etape 3* : Liste de l'ensemble des espèces végétales présentes dans la zone.
- *Etape 4* : Attribution d'un coefficient d'abondance-dominance par strate (arborescente, arbustive et herbacée).

Coefficients d'abondance-dominance	
5	Recouvrement (R) > 75%
4	50 < R < 75%
3	25 < R < 50%
2	5 < R < 25%
1	1 < R < 5%
+	Plante peu abondante et R < 1%
r	Plante rare
i	Un seul individu

Pour les habitats de végétation les plus rudéraux ou perturbés, « l'étape 4 » n'est pas réalisée.

Les groupements de végétaux sont ensuite caractérisés et comparés avec la typologie de référence EUNIS (European Nature Information System) qui remplace la typologie CORINE biotopes, afin de définir les habitats en présence et lorsque cela est possible, la correspondance phytosociologique avec le Prodrome des Végétations de France est faite. Si un habitat d'intérêt communautaire est présent sur l'aire d'étude, son code Natura 2000 (code EUR 28) correspondant est précisé.

4.4.4.2 Faune

- **Avifaune**

Les oiseaux ont fait l'objet de relevés ponctuels liés à l'écoute, aux déplacements et à l'observation directe. La méthode utilisée est « l'Indice Ponctuel d'Abondance » (IPA). Le relevé consiste en un point d'écoute fixe de 10 à 15 min sur chaque station échantillon.
Plusieurs stations échantillons sont mises en place afin de sonder un maximum d'habitats présents sur les terrains concernés par le projet ainsi que dans l'aire d'étude.
Cette stratégie d'échantillonnage permet d'associer l'aspect qualitatif de type « présence-absence » à celui quantitatif qui permet d'identifier les aires d'occupation des espèces et leur abondance au sein de chaque unité écologique.
Ainsi, plusieurs points d'écoute ont été effectués au cours de chaque campagne écologique. Ils sont associés à des transects le long desquels un inventaire visuel est réalisé.

- **Mammifères (hors chiroptères)**

L'observation à vue des mammifères étant difficile, l'essentiel de l'inventaire est basé sur la bibliographie et la recherche d'indices de présence (fèces, empreintes, restes de repas…). Également, une caméra de chasse a été posée afin de photographier/filmer la faune sauvage.

- **Chiroptères**

L'inventaire des Chiroptères a été réalisé en différentes étapes. La première étape des inventaires consiste à un repérage diurne des sites favorables et des éventuels gîtes (arbres à cavités et bâtiments abandonnés notamment).
Les inventaires nocturnes ont pour but d'identifier les espèces fréquentant le site et d'analyser leur activité (chasse, gîtes…). Ils sont effectués à l'aide d'un détecteur ultrason « Petterson D240x » le long de transects, et d'un détecteur-enregistreur de type SM4BAT disposé en un point fixe.

- **Reptiles**

Ce taxon étant particulièrement discret, la stratégie d'échantillonnage adoptée doit permettre de multiplier leurs chances de rencontre. Il s'agit donc de coupler un inventaire ciblé à une recherche standardisée le long de transects. Cette technique permet d'analyser l'abondance des espèces en quantifiant le nombre d'individus sur un linéaire.
Les caches telles que les troncs d'arbres au sol et pierres ont été inspectées. Ces éléments sont principalement attractifs pour ces espèces au cours de leur phase de thermorégulation.

- **Amphibiens**

L'inventaire des amphibiens consiste à inspecter tous les milieux susceptibles d'être fréquentés au cours de leur cycle de vie (reproduction, estivage, hivernage). Il convient donc de prospecter aussi bien les milieux humides ou aquatiques que les bois.
Plusieurs stratégies ont donc été adoptées :

- ✓ un inventaire diurne à la recherche d'adulte, de larves ou d'une ponte sous des caches ou au sein de zones humides
- ✓ un inventaire acoustique au crépuscule en période de reproduction à partir de points d'écoute
- ✓ une expertise nocturne le long de transects afin d'identifier les principales voies de migration…

- **Insectes**

Les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour), les Odonates ont été principalement ciblés par les inventaires entomologiques. Toutefois, les espèces bio-indicatrices ou d'intérêt patrimonial qui permettent d'optimiser l'analyse des enjeux locaux de biodiversité et n'appartenant pas aux autres taxons cités ont été également recherchés (Coléoptères, Mantoptères…). Pour ces taxons, un inventaire ciblé a été couplé à une recherche standardisée le long de transects. Cette technique permet d'analyser l'abondance des espèces à enjeux en quantifiant le nombre d'individus sur un linéaire de distance fixe.

Pour les Lépidoptères Rhopalocères, il s'agit d'identifier tous les adultes rencontrés le long de transects et d'effectuer une recherche des chenilles.
Pour les Odonates, la stratégie d'inventaire est similaire. Dans ce type de milieux, seule une recherche d'individus en chasse ou en phase de maturation a pu être réalisée.
Pour les autres insectes, il s'agit essentiellement d'un inventaire par observation directe ou à partir d'indices de présence (trous ou galeries dans les arbres). Un inventaire crépusculaire a été notamment organisé afin de détecter la présence de certains Coléoptères.

4.4.4.3 Évaluation des enjeux

La détermination des enjeux permet d'associer une valeur d'importance à une espèce ainsi qu'à son habitat. En effet, plus un enjeu est élevé, plus les mesures à prendre sont strictes et contraignantes pour le projet. La détermination des enjeux liés à la biodiversité n'est pas faite de manière relative. Elle s'appuie sur tous les outils de protection élaborés à l'échelle internationale, européenne, nationale, régionale et parfois locale.

Le niveau d'enjeu pour chaque élément est évalué selon différents critères :

- L'**inscription à la Directive Habitat-Faune-Flore,** qui est une directive européenne datant du 21 mai 1992 et qui est relative à la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Les espèces intégrant l'annexe IV sont particulièrement importantes car elles sont listées comme étant d'intérêt communautaire, et nécessitent une protection stricte. Les oiseaux inscrits à l'annexe I de la **Directive Oiseaux** sont également importants à prendre en compte.
- La **protection au niveau national,** selon les différents arrêtés ministériels par taxons. En effet, selon certaines conditions, les espèces et leurs zones de reproduction ou de quiétude peuvent être protégées par la loi française.
- Le statut de l'espèce sur les **listes rouges** mondiales, nationales et régionales établies par l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature). Ces listes permettent d'indiquer le statut de menace de toutes les espèces : Préoccupation mineure (LC), quasi menacée (NT), vulnérable (VU), en danger (EN) et en danger critique (CR).
- La caractérisation des espèces définies comme **déterminantes ZNIEFF** (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique), qui sont considérées comme des espèces remarquables pour la biodiversité, menacées, ou encore jugées importantes pour l'écosystème.
- L'**occurrence régionale**, qui mesure le degré de représentation de l'espèce dans la région. Cette information est recueillie généralement sur les sites participatifs comme faune-aquitaine.org ou de documents issus de recherches scientifiques qui communiquent ces informations.
- Le **statut biologique** de l'espèce dans l'aire d'étude. Il se décline en plusieurs statuts : Non reproducteur, possible, probable et certain. Le statut biologique est décrit lors des inventaires en fonction des observations faites et il est déterminé notamment grâce aux comportements des espèces sur le terrain.
- Le **contexte local et l'avis d'expert** écologue permettent de pondérer les enjeux finaux. L'observateur relève les exigences écologiques pour chaque espèce et les confrontes à l'analyse des milieux faite sur place.

Les enjeux seront évalués de nuls à forts et représentés avec le code couleur de l'échelle ci-dessous :

Négligeables	Faibles	Modérés	Forts	Très Forts
0 à 4	5 à 6	7 à 8	9 à 10	> 10

Pour chacun de ces critères, une note est donnée par espèce. La note totale permet ensuite d'attribuer des enjeux à chaque espèce.

Tableau 3 : Précisions sur les différentes notations attribuées aux critères pour la détermination des enjeux concernant la faune

Catégories	Notes affectées
Directive Habitats-Faune-Flore	Oui = 1 Non = 0
Protection nationale	Oui = 1 Non = 0
Listes rouges	LC (préoccupation mineure) = 0 DD (données insuffisantes) = à dire d'expert NT (quasi-menacée) = 1 VU (vulnérable) = 2 EN (en danger) = 3 CR (en danger critique) = 4
Déterminante ZNIEFF	Oui = 1 Non = 0
Occurrence régionale	Abondante = 0 Localisée = 1 Rare = 2 Très rare = 3
Statut reproducteur dans l'aire d'étude	Non = 0 Possible = 1 Probable = 2 Certain = 3
Avis d'expert en relation avec le contexte local	Exigences écologiques des espèces = de -3 à +3 degrés d'exigences
Enjeux finaux	0 à 4 = enjeux nuls / négligeables 5 à 6 = enjeux faibles 7 à 8 = enjeux modérés 9 à 10 = enjeux forts > 10 = enjeux très forts

Les classes d'enjeux sont déterminées sur la base de l'ensemble de ces catégories. Si une de ces catégories n'est pas représentée alors les notes sont immédiatement ajustées en conséquence. Par exemple, pour les Orthoptères aucune liste rouge mondiale ou européenne n'a été établie. La note pour cette catégorie est donc affectée à « dire d'expert » à partir de la bibliographie disponible sur ce taxon (étude de la répartition mondiale et européenne, de son occurrence, de son degré de menace…).

4.4.4.4 Évaluation des enjeux des habitats et de la flore

Concernant l'évaluation des enjeux des habitats et de la flore, elle est définie de manière plus arbitraire que pour l'évaluation de la faune. En effet, le niveau d'enjeux pour chacun des éléments observés a été évalué selon différents critères sans attribution de note :

- L'inscription à la directive Habitats-Faune-Flore ;
- Les statuts de protection à différents niveaux (national, régional ou départemental) ;
- L'inscription sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région ;
- Le niveau de vulnérabilité sur les listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale ;
- Les statuts de rareté/menace du taxon à différentes échelles (national, régional et départemental).

Plus une espèce ou un habitat sera concerné par ces critères et plus son enjeu de conservation sera important. Il convient alors à l'écologue d'attribuer un enjeu en fonction de son avis d'expert et du contexte local.

Les critères retenus pour l'évaluation des enjeux flore et habitats naturels sont :

- La chorologie : l'espèce ou l'habitat sera jugé selon sa répartition actuelle allant d'une répartition large (cosmopolite) à une répartition très localisée (endémique stricte).
- La répartition au niveau national et local (souvent à l'échelle de la région naturelle) : une même espèce ou habitat aura un poids différent dans l'évaluation selon qu'il ait une distribution morcelée, une limite d'aire de répartition ou un isolat.
- L'abondance au niveau local : il est nécessaire de savoir si l'espèce ou l'habitat bénéficie localement d'autres stations pour son maintien.
- L'état de conservation sur la zone d'étude : il faut pouvoir mesurer l'état de conservation intrinsèque de la population ou de l'habitat afin de mesurer sa capacité à se maintenir sur le site.
- Les tailles de population ou la surface d'habitat : un estimatif des populations ou des surfaces d'habitat en jeu doit être établi pour mesurer le niveau de l'impact sur l'espèce/habitat au niveau local voire national. Cette taille ou cette surface doit être ramenée à la démographie de chaque espèce ou à la surface habituelle de chaque habitat.
- La dynamique évolutive : les espèces et les habitats sont en évolution dynamique constante, certains peuvent profiter de conditions climatiques avantageuses, de mutation génétique les favorisant. A l'inverse, certaines ont une résilience faible aux impacts anthropiques et sont en pleine régression. Cette évolution doit être prise en compte car elle peut modifier fortement les enjeux identifiés.

Sur la base de ces données inhérentes à chaque espèce, nous définirons l'enjeu de l'espèce en fonction des 6 classes suivantes :

Tableau 4 : Grille d'analyse de cotation pour la flore et habitats

Chorologie	Répartition large	1
	Restreinte à un domaine biogéographique	2
	Endémique restreinte	3
Répartition	Distribution continue	1

	Distribution restreinte	2
	Isolat ou limite d'aire	3
Abondance locale	Plus de 25 stations	1
	De 5 à 25 stations	2
	Moins de 5 stations	3
Etat de conservation	Mauvais	1
	Moyen	2
	Bon	3
Taille des populations	Faible	1
	Moyenne	2
	Forte	3
Dynamique	Augmentation	1
	Stagnation	2
	Régression	3

Les enjeux sont codifiés de la même façon que pour la faune, avec une cotation adaptée :

Négligeables	Faibles	Modérés	Forts	Très forts
6 à 8	9 à 10	11 à 14	15 à 18	> 18

4.4.4.5 Évaluation des enjeux cumulés faune, flore et habitat

Une cartographie cumulant les enjeux identifiés dans les parties faune, flore et habitat est réalisée à la fin de l'état initial du milieu naturel. Les enjeux les plus forts sont conservés, par exemple, si l'habitat d'un reptile à enjeux moyens correspond à un habitat d'intérêt communautaire à enjeux forts, alors sur la carte, seul apparaitra le niveau fort de l'enjeu habitat.

Les enjeux sont codifiés de la même façon que précédemment :

Négligeables	Faibles	Modérés	Forts	Très forts

4.4.4.6 Signification des enjeux attribués

Négligeables : Zone abritant aucune espèce ou habitat d'intérêt communautaire. Un aménagement sur ces zones n'est pas impactant pour le milieu naturel. Ce sont des zones à privilégier pour l'implantation du projet.

Faibles : Zone abritant une biodiversité commune peu ou non menacée. Peut accueillir des espèces protégées mais à enjeu écologique non préoccupant. Un aménagement sur ces zones est peu impactant pour le milieu naturel. Ce sont des zones à privilégier pour l'implantation du projet. Des mesures de réduction peu contraignantes sont à prévoir.

Modérés : Zone abritant une biodiversité moins commune et en général menacée ou rare. Accueil des espèces protégées à enjeu écologique plutôt préoccupant. Un aménagement sur ces zones est plutôt impactant pour le milieu naturel. Ce sont des zones à éviter le plus possible pour l'implantation du projet. Des mesures de réduction devront être mises en place.

Forts : Zone abritant une biodiversité peu commune et en général menacée ou rare. Accueil des espèces protégées à enjeu écologique préoccupant. Un aménagement sur ces zones est impactant pour le milieu naturel. Ce sont des zones à éviter le plus possible pour l'implantation du projet. Des mesures de réduction lourdes devront être mises en place. Des mesures de compensation peuvent être également mises en place (élaboration d'un dossier CNPN).

Très Forts : Zone abritant une biodiversité peu commune ou rare et menacée. Accueil des espèces protégées à enjeu écologique très préoccupant. Un aménagement sur ces zones est très impactant pour le milieu naturel. Ce sont des zones à éviter pour l'implantation du projet. Des mesures de réduction lourdes devront être mises en place ainsi que des mesures de compensation (élaboration d'un dossier CNPN).

4.5 Habitats naturels et semi-naturels

Tableau 5 : Dates d'intervention et conditions pour les relevés botaniques

Dates des relevés	Conditions météorologiques	Température moyenne	Mission réalisée	Intervenant
Inventaires diurnes				
22/05/2025	Nuageux, vent moyen	13°C	Flore/Habitats	J.ROUSSEAU
24/06/2025	Ensoleillé, vent moyen	35°C	Flore/Habitats	J.ROUSSEAU
16/07/2025	Ensoleillé, pas de vent	29°C	Flore/Habitats	L.TOURNIER

Un habitat est défini par un espace homogène où se développe une association de plantes. Ce sont les conditions écologiques (température, humidité, nature du sol, …) qui vont déterminer cette composition particulière de la végétation, mais également les pratiques anthropiques (fauche, tonte, brûlis, …).

Ces habitats peuvent êtres caractérisés à partir de la typologie de référence EUNIS (European Nature Information System) qui remplace la typologie CORINE biotopes. Cette typologie prend en compte tous les habitats : des habitats naturels aux habitats artificiels, des habitats terrestres aux habitats d'eau douce et marins. La définition d'un type d'habitat pour la classification EUNIS est : « espace où des animaux ou plantes vivent, caractérisé premièrement par ses particularités physiques (topographie, physionomie des plantes ou animaux, caractéristiques du sol, climat, qualité de l'eau, etc.) et secondairement par les espèces de plantes et d'animaux qui y vivent ».

Dans la définition des sites faisant partie du réseau Natura 2000, il est utilisé une autre typologie recensant les « habitats d'intérêt communautaire » : le code Natura 2000.

Les différentes campagnes de terrain réalisées ont permis d'identifier **10 habitats et mosaïques d'habitats naturels et semi-naturels** dans l'aire d'étude.

Tableau 6 : Description des habitats naturels et semi-naturels observés sur l'aire d'étude

Intitulé	Code EUNIS	Code Natura 2000	Habitat de zones humides	Description	Etat de conservation	Surface dans l'aire d'étude	Enjeux écologiques
VEGETATIONS HERBACEES							
Culture	I1.12	-	Pro-parte	Plusieurs parcelles de culture d'Orge (*Hordeum vulgare*), de Maïs (*Zea mays*) et de Tournesol (*Helianthus annuus*) sont présentes au centre de l'aire d'étude du projet. Ce type de culture a pour objectif d'obtenir une production maximale, ainsi les semis sont denses. Ce qui en résulte est un milieu monospécifique, fermé et uniforme. Par conséquent, le développement d'espèces végétales inter-rang est limité à quelques espèces comme le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), la potentille rampante (*Potentilla reptens*), la Véronique des champs (*Veronica arvensis*)… mais en petite proportion. Cependant, en bordure de parcelle, une bande enherbée permet le développement d'espèces messicoles, prairiales et de lisières comme le Mouron des champs (*Lysimachia arvensis*), Géranium à feuilles découpées (*Geranium dissectum*), le Laiteron rude (*Sonchus asper*) et d'autres.	Bon	15,61 ha	**Faibles**
Friche agricole	I1.5	-	Pro-parte	Cet habitat correspond à une friche agricole située au nord du site. En période printanière, la zone était dominée par des semis d'une graminée : le Ray-grass anglais (*Lolium perenne*). Cette espèce a laissé place en période plus tardive à des espèces non graminoïdes mésophiles à méso-xérophiles comme la Picride fausse épervière (*Picris hierioides*), le Panicaud champêtre (*Eryngium campestre*), l'Euphorbe en faux (*Euphorbia falcata*) etc.	Mauvais	6,48 ha	**Faibles**
Prairie de fauche calcicole méso-xérophile	E1.262 x E2.2	-	Pro-parte	Ces formations herbacées situées au sud et à l'ouest du site ont une dynamique bloquée à ce stade par l'action humaine, avec la pratique de la fauche. Elles ont une physionomie marquée par les graminées, avec ici une dominance du Brome dressé (*Bromopsis erecta*) avec de espèces plus mésophiles comme le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), l'Avoine dorée (*Trisetum flavescens*) et d'autres. Ces dernières sont accompagnées d'un cortège d'espèces prairiales mésophiles : Trèfle des prés (*Trifolium pratens*), Oseille crépue (*Rumex crispus*), Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*) et xérophile calcicole : Origan (*origanum vulgare*), Thym serpolet (*Thymus serpyllum*), Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*). Ce milieu est favorable au développement de tout un cortège d'orchidées comme l'Orchis pyramidale (*Anacamptis pyramidalis*), l'Orchis pourpre (*Orchis purpurea*), l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) et l'Ophrys araignée (*Ophrys aranifera*), la Sérapias à labelles allongés (*Serapias vomera*cea). Les menaces pesant sur cet habitat sont liées au régime de fauche ainsi qu'au changement d'affectation.	Bon	3,97 ha	**Faibles**
VEGETATIONS ARBUSTIVES							
Pelouse calcicole sèches x Fourrés à Genévrier commun	E1.26 X F3.16	-	Pro-parte	Cette mosaïque d'habitat est située à l'est de l'aire d'étude. Elle est composée d'un assemblage de milieux secs et calcaires avec des secteurs de pelouses sèches sur affleurement calcaire. On retrouve au sein de ce milieu des espèces comme l'Immortelle commune (*Helichrysum stoechas*), l'Egilope ovoide (*Aegilops geniculata*), la Germandrée des montagnes (*Teucrium montanum*), l'Inule à feuilles de saule (*Pentanema salicinum*) etc. D'autres secteurs présentent un faciès plus avancé de colonisation ligneuse et correspondent à des états de Landes arbustives avec une dominance du Genévrier commun (*Juniperus communis)* accompagné çà et là d'Alisier blanc (*Sorbus aria*) et de jeunes Chênes pubescents (*Quercus pubescens*) en strate arborée. Cet habitat fait partie d'une ZNIEFF de type 1 liée aux milieux secs « Pelouses sèches de Ramps ».	Bon	0,96 ha	**Modérés**
Haie de feuillus	FA.4	-	Non humide	Cet habitat correspond à une petite haie composée de Chênes pubescents (*Quercus pubescens*) accompagnés de Ronce (*Rubus fruticosus*) située au nord du site en bordure de route.	Bon	0,05 ha	**Négligeables**

Intitulé	Code EUNIS	Code Natura 2000	Habitat de zones humides	Description	Etat de conservation	Surface dans l'aire d'étude	Enjeux écologiques
VEGETATIONS BOISEES							
Boisement caducifolié à Chênes pubescents	G1.71	-	Non humide	Cet habitat regroupe les zones de boisements de feuillus situés à l'est et au sud de l'aire d'étude. Ces derniers sont dominés par une essence en strate arborée : le Chêne pubescent (*Quercus pubescens*). Ce dernier est accompagné d'espèces comme l'Orme (*Ulmus minor*), l'Erable de Montpellier (*Acer monspessulanum*), l'Erable champêtre (*Acer campestre*), l'Alisier torminal (*Torminalis glaberrima*) etc. La strate arbustive, plus ou moins dense selon les secteurs, se compose de Ronce (*Rubus fruticosus*), de Fragon petit-houx (Ruscus aculeatus), de Genévrier commun (*Juniperus communis*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), Corroyère à feuilles de myrte (*Coriaria myrtifolia*) en lisière. Plusieurs espèces herbacées se développent également en sous-bois comme le Lierre grimpant (*Hedera helix*) ou encore des espèces forestières ou de lisière comme la Garance voyageuse (*Rubia peregrina*), le Gaillet croisette (*Cruciata laevipes*), le Géranium Herbe à Robert (*Geranium robertianum*), le Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*), la Laîche glauque (*Carex flacca*), le Nerpru alaterne (*Rhamnus alaternus*), l'Orpin blanc (*Sedum album*)…	Moyen	6,04 ha	**Faibles**
Bosquet de Chênes pubescents	G1.71	-	Non humide	Cet habitat correspond à de petits bosquets situés en bordure de la prairie méso-xérophile de fauche à proximité du chemin agricole. Ces derniers sont dominés par le Chênes pubescent (*Quercus pubescens*) en strate arborée et accompagnés de quelques espèces arbustives au pied de ces derniers : Alisier blanc (*Aria edulis*), Genévrier commun (*Juniperus communis)* etc.	Bon	0,25 ha	**Faibles**
MILIEUX ANTHROPIQUES							
Bâti et jardin	J2.1	-	Non humide	Cet habitat concerne les zones d'habitation et jardins particuliers présents en périphérie de l'aire d'implantation du projet. Les habitations et jardins sont des milieux modifiés par l'homme où le développement de la végétation est dépendant des pratiques de gestion (tonte, fauche, arrachage, enrichissement en azote, etc..). On y retrouve souvent des espèces exotiques introduites pour leur aspect esthétique. Malgré toutes ces contraintes, ces habitats permettent à des végétaux notamment rudéraux de s'installer et de se développer.	Non applicable	0,67 ha	**Négligeable**
Chemin agricole	H5.61	-	Non humide	Cet habitat correspond à un chemin carrossable situé à l'ouest du site. Il s'agit d'un milieu perturbé colonisé par une végétation méso-xérophile rudérale.	Non applicable	0,07 ha	**Non applicable**
Route et voirie	J4.2	-	Non humide	Cet habitat correspond à l'ensemble des routes et chemins carrossables de l'aire d'étude. Aucune espèce n'est présente au sein de ces habitats à l'exception de certaines espèces rudérales et de bord de routes sur les bas-côtés.	Non applicable	0,36 ha	**Non applicable**



Culture



Friche agricole



Prairie de fauche calcicole méso-xérophile



Chemin agricole



Boisement caducifolié à Chênes pubescent



Pelouse calcicole sèches x Fourrés à Genévrier commun

La planche cartographique suivante permet de localiser les différents habitats rencontrés sur le site :

Projet agrivoltaïque de Sainte-Alauzie (46)

Habitats naturels, semi-naturels et artificiels

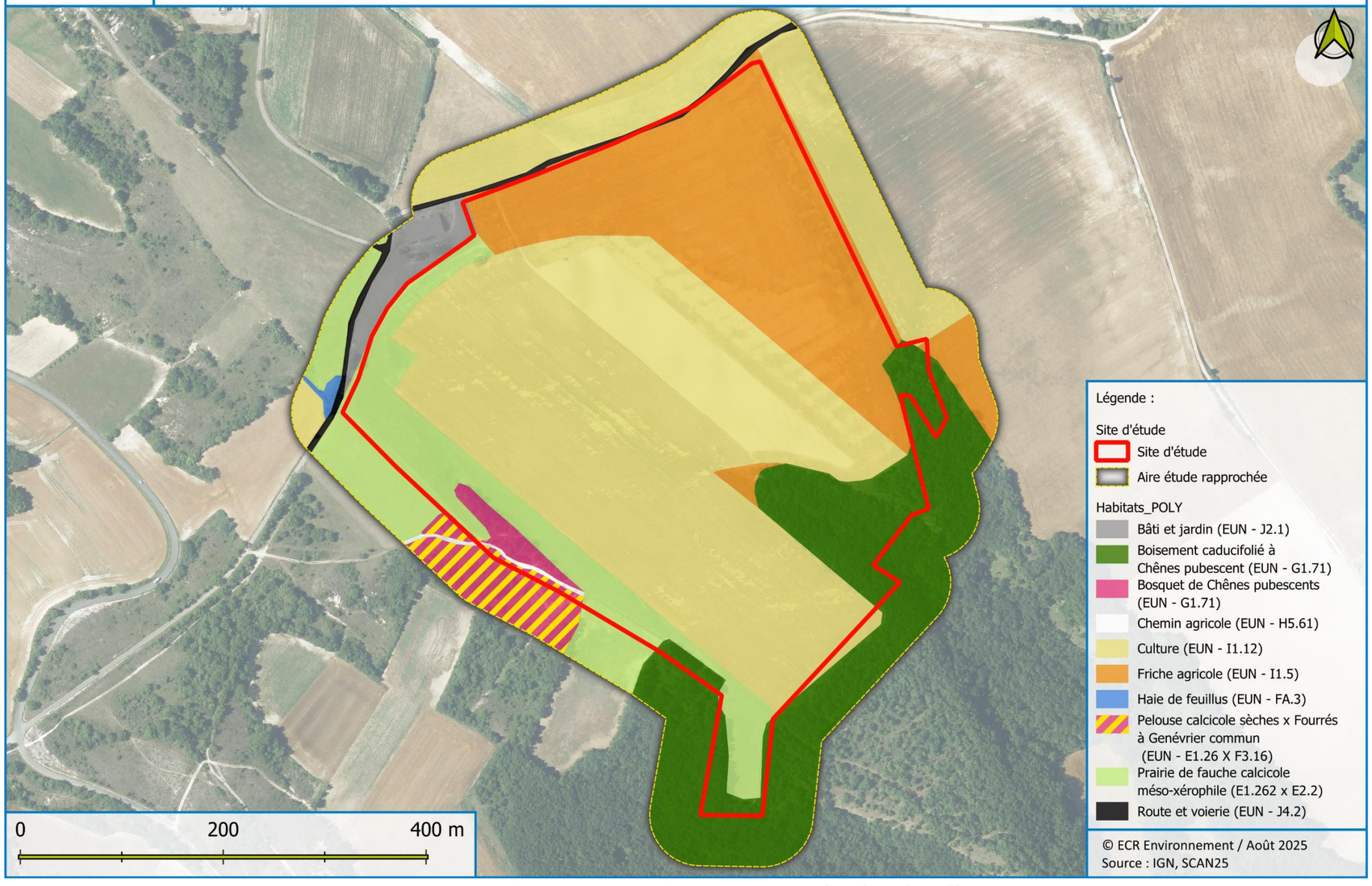


Figure 9 : Cartographie des habitats naturels et semi naturels représentés sur l'aire d'étude

4.6 Flore

4.6.1 Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (Observatoire de la Biodiversité Végétale, ZNIEFF et Sites Natura 2000) ont permis de recenser les plantes déjà connues dans le secteur d'étude ou à proximité, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale).

Aucune espèce protégée et/ou menacée n'est recensée dans la bibliographie pour la commune de Sainte-Alauzie.

4.6.2 Résultats des inventaires

Les trois campagnes de terrain menées ont permis d'inventorier **168 espèces végétales** dans l'aire d'étude du projet. Cette richesse floristique est moyenne au vu de la taille du site et s'explique par la faible diversité d'habitat et la dominance de milieux anthropiques (Prairies de fauches et cultures). La liste des espèces végétales inventoriées dans l'aire d'étude du projet ainsi que leur statut de protection se trouve en annexe de ce rapport.

4.6.3 Description de la flore protégée et/ou patrimoniale et évaluation des enjeux

Les différents inventaires menés en 2024 ont permis d'observer 1 espèce patrimoniale sur le site d'étude : Le **Genêt d'Espagne**.

Tableau 7 : Liste des espèces patrimoniales recensées lors des inventaires

Nom vernaculaire *Nom latin*	**Statuts**	**Habitats concernés et populations**	**Rareté**	**Responsabilité territoriale**	**Enjeux écologiques**
Genêt d'Espagne *Genista hispanica*	ZNIEFF	Plusieurs pieds au sein de l'habitat « Pelouse calcicole sèches x Fourrés à Genévrier commun ».	Nationale : E Occitanie : R Lot : R	**Très forte**	**Modéré**

STATUTS :
ZNIEFF : Déterminante ZNIEFF
Rareté :
E : Exceptionnelle / TR : Très rare / R : Rare / PC : peu commune / C : Commune

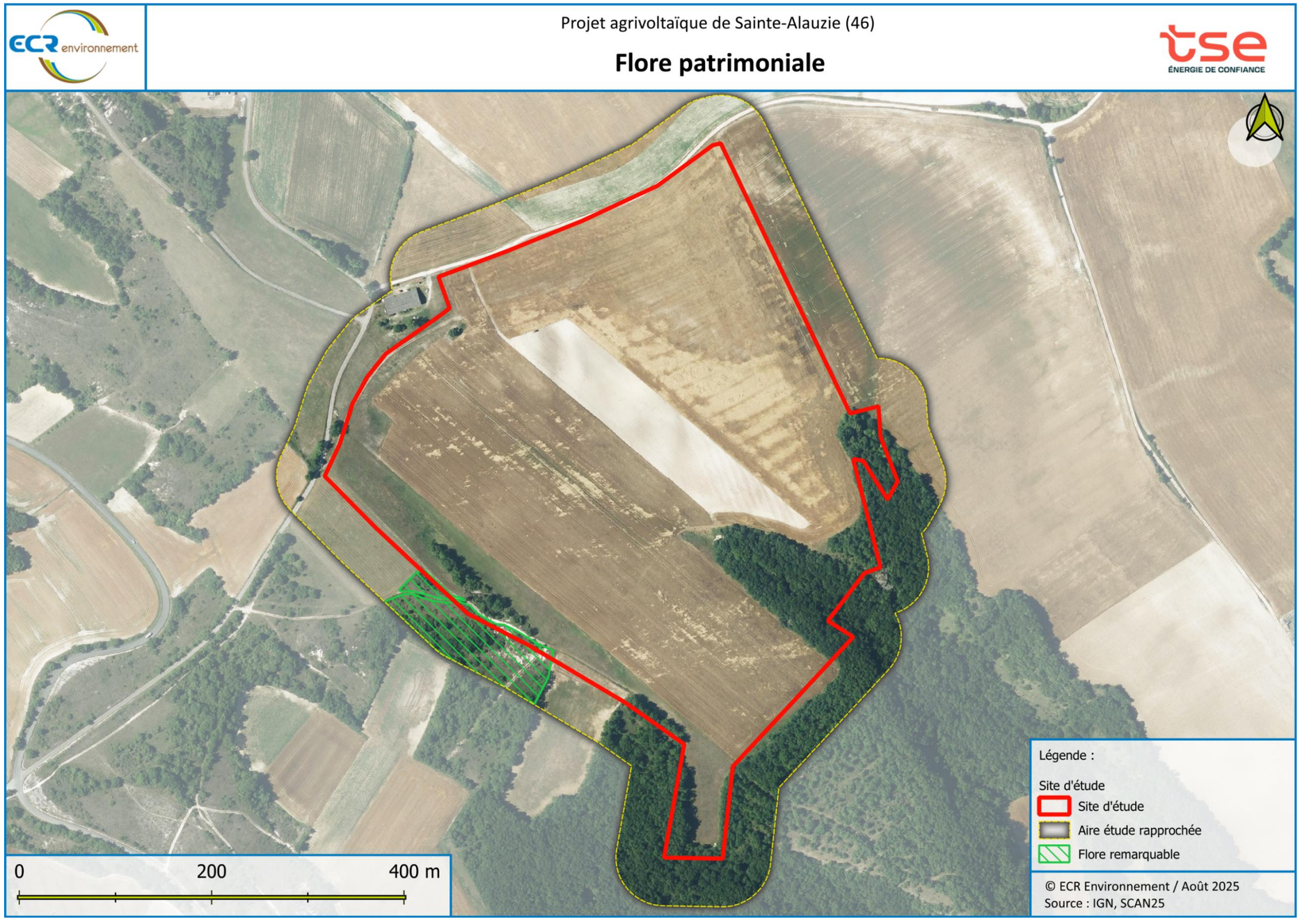


Figure 10 : Localisation de la flore patrimoniale au sein de l'aire d'étude du projet

Projet agrivoltaïque de Sainte-Alauzie (46)

Enjeux écologiques de la flore et des habitats

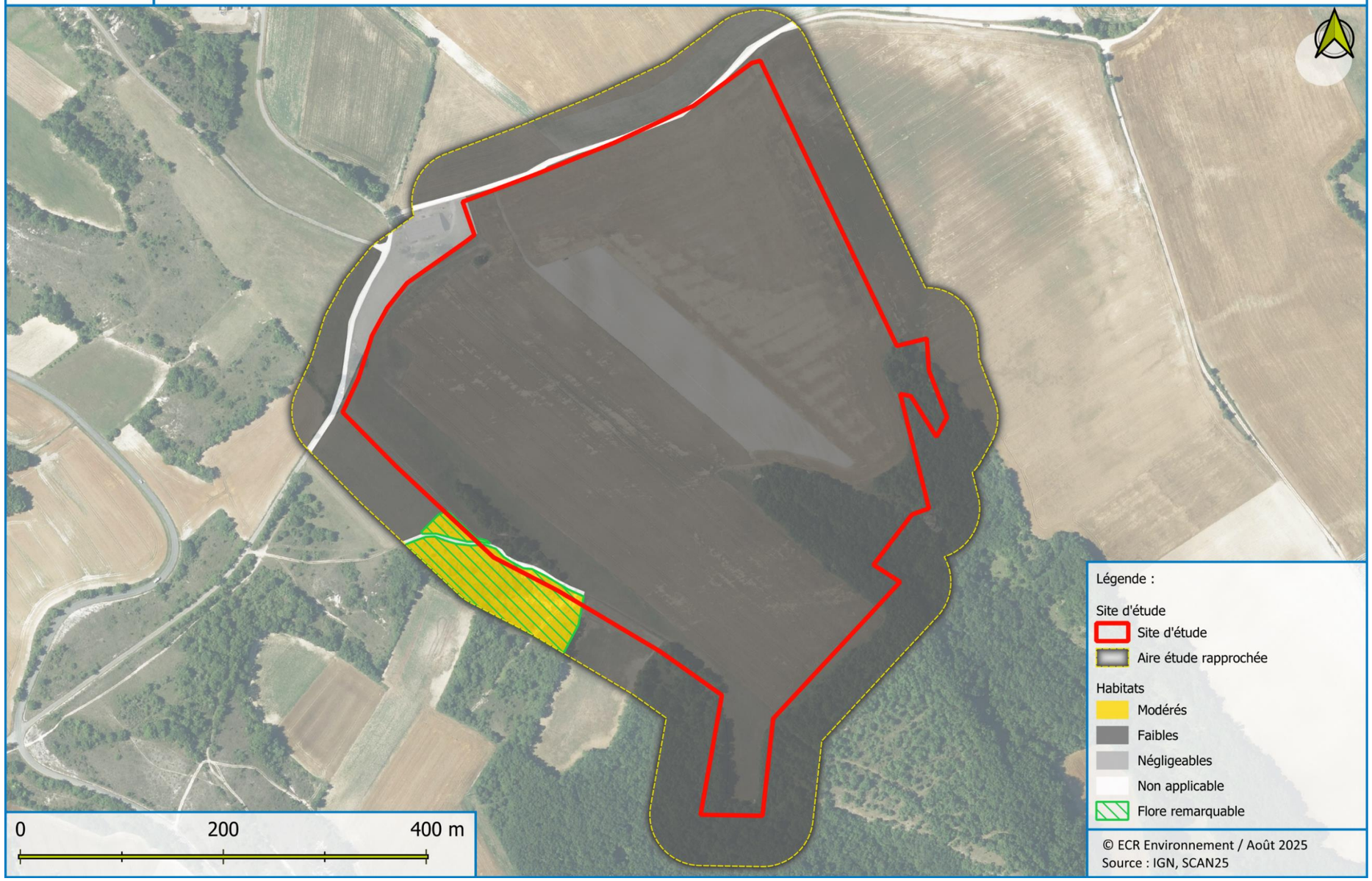


Figure 11 : Cartographie des enjeux écologiques de la flore et des habitats naturels sur l'aire d'étude

4.6.4 Espèces végétales invasives

L'aire d'étude du projet accueille également **4 espèces exotiques envahissantes** selon la Liste de référence des plantes exotiques envahissantes de la région Occitanie réalisée par Le Conservatoire Botanique National Pyrénées et Midi Pyrénées (CBNPMP).

- 2 exotiques envahissantes à impacts majeurs : l'Ambroisie à feuilles d'armoise et le Robinier faux-acacia.
- 2 espèces exotiques envahissantes à impacts modérés : la Véronique de Perse et la Vergerette du Canada.

Tableau 8 : Liste des espèces exotiques envahissantes observées dans l'aire d'étude

Nom vernaculaire *Nom latin*	**Statuts**	**Habitats concernés et populations**
Ambroisie à feuilles d'armoise *Ambrosia artemisiifolia*	Impacts majeurs	Plusieurs dizaines de pieds observés en bordures de culture et en bordure de la friche agricole au nord du site.
Robinier faux-acacia *Robinia pseudo-acacia*	Impacts majeurs	Quelques individus se développant au sein du boisement de Chênes pubescents au sud du site.
Vergerette du Canada *Erigeron canadensis*	Impacts modérés	Plusieurs centaines de pieds au sein de la friche agricole.
Véronique de Perse *Veronica persica*	Impacts modérés	Espèce observée sur l'ensemble de l'aire d'étude au sein des prairies, en bord de culture, en bords de routes etc. (Les stations de Véronique de Perse ne sont pas représentées sur la cartographie, car l'espèce est trop dispersée sur l'ensemble de l'aire d'étude)

Projet agrivoltaïque de Sainte-Alauzie (46)

Espèces floristiques exotiques envahissantes

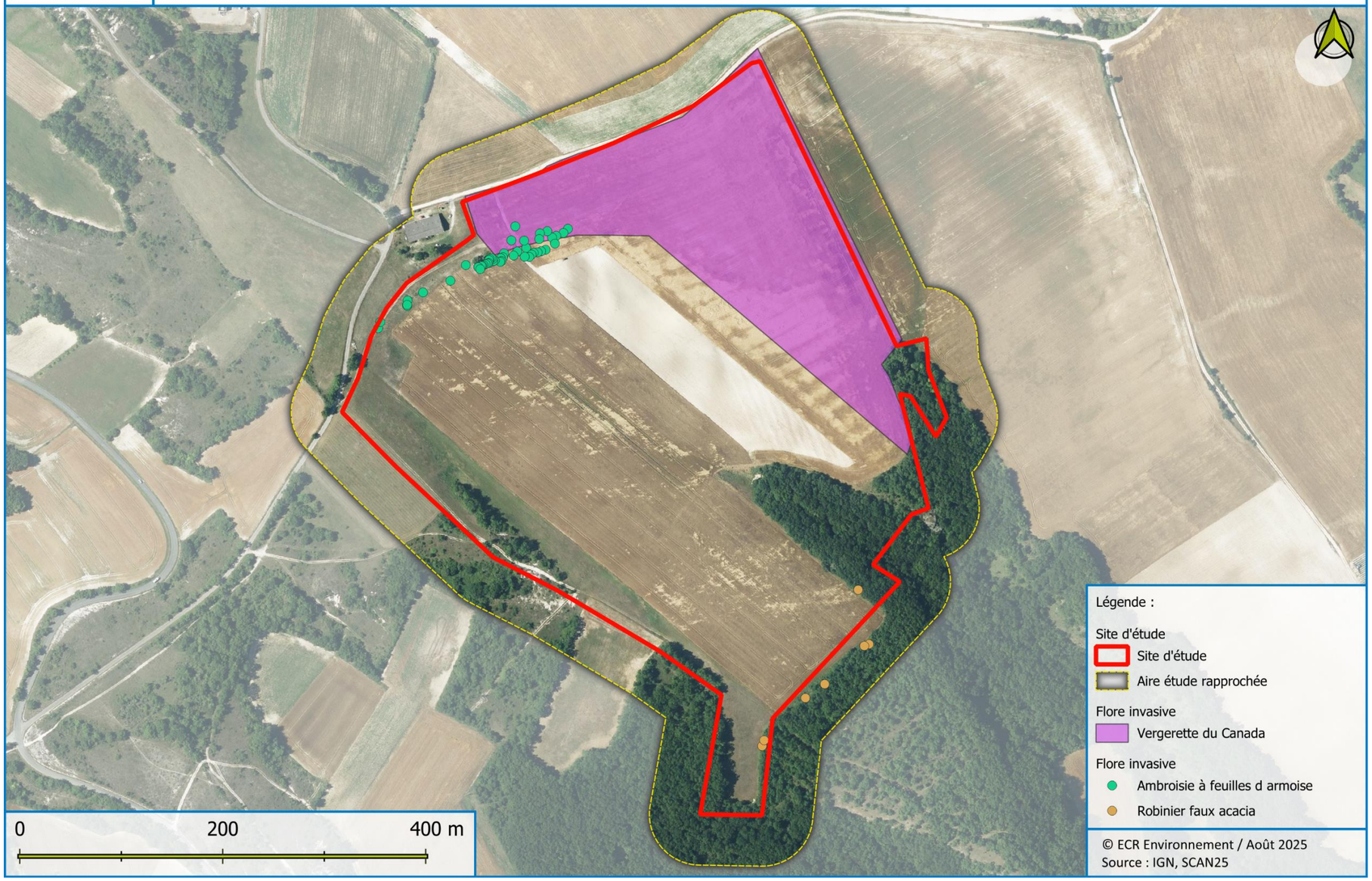


Figure 12 : Localisation des espèces envahissantes et de leurs habitats au sein de l'aire d'étude

4.7 Zones humides

4.7.1 Analyse des habitats

L'arrêté du 24 juin 2008 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement. Une zone est considérée comme humide si elle présente un des critères suivants :
« Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 au présent arrêté.
Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- *soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;*
- *soit des communautés d'espèces végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 au présent arrêté ».*

Aucune zone humide selon le critère floristique n'a été détectée lors des inventaires botaniques.

4.7.2 Analyse de la pédologie

Le diagnostic des zones humides selon le critère pédologique a été réalisé par **Cédric ASO – Consultant en géologie, hydrogéologie et environnement.** Ce rapport se trouve en annexe.

Les conclusions de ce rapport sont les suivantes :

« Les investigations pédologiques de terrain ont permis de décrire et d'observer les différents types de sols en présence par le biais de 23 sondages pédologiques. Les sols du site correspondent à des rendosols et calcosols argileux et graveleux, à de rares lithosols, calcisols et rendzines. Aucun de ces sols ne correspond à un sol de zone humide. **Il n'y a donc pas de zone humide selon le critère pédologique au droit de la ZIP du projet agrivoltaïque**. »

Aucune zone humide selon le critère pédologique n'a été détectée lors de la reconnaissance pédologique réalisée par CA Consultant.

PROVISOIRE

4.8 Faune

4.8.1 Généralités

Dans un premier temps, les données bibliographiques locales se sont basées principalement sur le site **Faune France, Biodiv'Occitanie** et sur le **SINP Occitanie**. La recherche s'est effectuée sur la commune de Sainte-Alauzie, Castelnau Montratier. L'occurrence départementale des espèces a été obtenue grâce aux mêmes sites.

Ensuite, les différentes campagnes d'inventaire ont mis en évidence la présence de **109 espèces faunistiques** dans l'aire d'étude rapprochée (50 m) du projet.

La liste des espèces animales inventoriées dans l'aire d'étude du projet se trouve en annexe de ce rapport.

4.8.2 Avifaune

4.8.2.1 Bibliographie

Dans un souci de fiabilité et d'évolution écologique, les données prises en compte n'excèdent pas 5 ans (soit 2020). Également, en raison d'un grand nombre de données inventoriées dans la bibliographie, seules les espèces d'oiseaux patrimoniaux sont recensées et sont présentées ci-dessous.

Tableau 9 : Liste des espèces d'oiseaux patrimoniaux recensées suite à la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Liste rouge Occitanie 2024	Potentialité sur l'aire d'étude (50 m)
Avifaune				
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Faible	VU	Oui
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	Modéré	LC	Non
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	Faible	LC	Oui
Alouette lulu	*Lullula arborea*	Faible	LC	Oui
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	-	-	Non
Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	Fort	NT	Non
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Faible	LC	Oui
Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti*	Faible	LC	Non
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	Fort	EN	Non
Bruant ortolan	*Emberiza hortulana*	Très fort	EN	Non
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Modéré	EN	Oui
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	Faible	DD	Oui
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Faible	NT	Oui
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	Modéré	EN	Non
Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	Modéré	NT	Oui
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	Modéré	NT	Oui
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	Modéré	LC	Oui
Coucou gris	*Cuculus canorus*	Faible	NT	Oui
Crabier chevelu	*Ardeola ralloides*	Fort	VU	Non
Effraie des clochers	*Tyto alba*	Modéré	EN	Oui
Elanion blanc	*Elanus caeruleus*	Fort	LC	Oui
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	Faible	DD	Oui
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Faible	LC	Oui
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	Faible	NT	Oui
Faucon pélerin	*Falco peregrinus*	Modéré	VU	Oui
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	Faible	NT	Oui
Foulque macroule	*Fulica atra*	Faible	NT	Non
Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*	NH	NT	Non
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	NH	NT	Oui
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	Modéré	EN	Oui
Grand cormoran	*Phalacrocorax carbo*	-	NT	Non
Grande aigrette	*Casmerodius albus*	Modéré	VU	Non
Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*	Modéré	NT	Non
Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*	Modéré	LC	Non
Grive litorne	*Turdus pilaris*	Faible	VU	Non
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	Modéré	VU	Oui
Héron pourpré	*Ardea purpurea*	Faible	EN	Non
Hibou moyen-duc	*Asio otus*	Faible	DD	Oui
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Faible	NT	Oui
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	Modéré	NT	Oui
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	Modéré	DD	Non
Martinet noir	*Apus apus*	Modéré	VU	Oui
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	Modéré	LC	Non

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Liste rouge Occitanie 2024	Potentialité sur l'aire d'étude (50 m)
Milan noir	*Milvus migrans*	Modéré	LC	Oui
Milan royal	*Milvus milvus*	Fort	VU	Oui
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	NH	DD	Oui
Pic mar	*Dendrocoptes medius*	Modéré	LC	Oui
Pic vert	*Picus viridis*	Faible	NT	Oui
Pinson du Nord	*Fringilla montifringilla*	-	-	Non
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	Modéré	VU	Oui
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	Modéré	EN	Oui
Pipit rousseline	*Anthus campestris*	Modéré	VU	Oui
Rollier d'Europe	*Coracias garrulus*	Modéré	NT	Oui
Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	NA	NA	Non
Serin cini	*Serinus serinus*	Modéré	LC	Oui
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	Fort	EN	Oui
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	Modéré	NT	Oui
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	Modéré	VU	Oui
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	Modéré	NT	Oui
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	Modéré	NT	Oui
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Modéré	NT	Oui

Enjeu régional défini selon le rapport de la DREAL Occitanie (hiérarchisation des espèces protégées présentes en région Occitanie, validée en CSPRN en septembre 2019).

4.8.2.2 Méthodologie

Les oiseaux ont fait l'objet de relevés ponctuels liés à l'écoute, aux déplacements et à l'observation directe. La méthode utilisée est « l'Indice Ponctuel d'Abondance » (IPA). Le relevé consiste en un point d'écoute fixe de 10 à 15 min sur chaque station échantillon. Plusieurs stations échantillons sont mises en place, afin de sonder un maximum d'habitats présents sur les terrains concernés par le projet ainsi que dans l'aire d'étude.

Cette stratégie d'échantillonnage permet d'associer l'aspect qualitatif de type « présence-absence » à celui quantitatif qui permet d'identifier les aires d'occupation des espèces et leur abondance au sein de chaque unité écologique.
Ainsi, plusieurs points d'écoute ont été effectués au cours de chaque campagne écologique. Ils sont associés à des transects le long desquels un inventaire visuel et auditif est réalisé.

Tableau 10 : Campagnes d'inventaires avifaune

Saison	Date	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaire diurne			
Printemps	28/04/2025	Ensoleillé, vent faible, pas de pluie	18°C
Eté	22/05/2025	Nuageux, vent faible, pas de pluie	12°C
Eté	21/07/2025	Nuageux, vent moyen	19°C
Inventaire nocturne			
Les oiseaux nocturnes ont été relevés lors des inventaires nocturnes visant les autres cortèges faunistiques			

4.8.2.3 Résultats des inventaires

Au cours des passages sur le terrain, **43 espèces d'oiseaux** ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Parmi les espèces recensées, **37 espèces** sont protégées en France au titre de l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats ou relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national. Ces espèces sont susceptibles de constituer une contrainte réglementaire pour le projet.

Au sein de cette liste, **18 espèces à enjeux** ont été recensées. Certaines d'entre elles sont des espèces nicheuses au sol telles que l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) et l'Alouette lulu (*Lullula arborea*) et pourraient utiliser les parcelles en tant que zone de nidification. La Perdrix rouge (*Alectoris rufa*) niche aussi au sol mais plutôt sous un buisson ou une haie. La plupart des espèces sont des espèces généralistes et occupent les milieux ouverts (prairies de fauche) en tant que zone d'alimentation, ce qui confèrent à ces milieux ouverts un enjeu important. En effet, on y trouve la Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*). Plusieurs rapaces parcourent aussi le site, on observe le Milan noir (*Milvus migrans*), mais aussi le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) ou encore la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*). Également, un rapace ayant la particularité de nicher au sol a été contacté en chasse sur les prairies de fauche, il s'agit du Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*). Une espèce discrète et typique des milieux agricoles a été rencontrée, cela concerne l'Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*). Le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*), le Martinet noir (*Apus apus*), l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) ou encore l'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*) sont également des espèces présentes sur le site utilisant les milieux ouverts et agricoles pour s'alimenter et les différents arbres présents à proximité en guise de halte ou de repos. Les haies (arborées et arbustives) et boisements limitrophes sont aussi largement utilisés en tant que halte mais aussi en zone de nidification. Ainsi, plusieurs espèces ont été entendues aux abords des milieux boisés, il s'agit du Geai des chênes (*Garrulus glandarius*), du Gobemouche gris (*Muscicapa striata*), du Coucou gris (*Cuculus canorus*), du Pipit des arbres (*Anthus trivialis*) et de la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*).

La bibliographie locale mentionne la présence d'espèces remarquables, les terrains du projet semblent majoritairement favorables à certaines espèces. Certaines d'entre elles sont considérées comme présentes. Il s'agit des espèces listées dans le tableau 11.

4.8.2.4 Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

Du fait des différents paysages qui composent l'aire d'étude, l'avifaune se divise en **6 cortèges**. Les espèces se répartissent dans des cortèges en fonction de leur spécialisation. Cependant, il existe des espèces ubiquistes et qui peuvent de ce fait se rencontrer dans une large gamme d'habitats, ce sont des espèces dites « généralistes » comme le Coucou gris (*Cuculus canorus*), l'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*), la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), le Milan noir (*Milvus migrans*), le Merle noir (*Turdus merula*) ou bien la Mésange charbonnière (*Parus major*).

- Cortèges des milieux boisés :

Ces milieux sont largement représentés au Sud, Sud-Est de l'aire d'étude, délimitée par des boisements. Également, un complexe de haies arbustives et arborées se trouve en limite Ouest. On retrouve dans ces milieux par exemple, le Geai des chênes (*Garrulus glandarius*), le Gobemouche gris (*Muscicapa striata*) ou encore le Pipit des arbres (*Anthus trivialis*) et la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*). Les zones boisées constituent des milieux de vie pour la plupart des espèces de ce cortège, notamment pour se reproduire, se reposer, chasser et transiter. Ces habitats bénéficient d'une assez bonne connectivité écologique grâce aux éléments paysagers locaux (boisements avoisinants...).

- Cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts :

Ces milieux sont également représentés sur le site d'étude. Ils se composent majoritairement de prairies mésophiles. Ce cortège est représenté par exemple par le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*), l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculs*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*). Ces habitats fournissent des sites de reproduction et d'alimentation, ainsi que des zones de transit ou encore de chasse pour les espèces forestières. A une échelle un peu plus globale ces milieux maintiennent une certaine connexion entre les espaces boisés.

- Cortèges des milieux anthropisés :

Ces milieux sont présents par les chemins et routes limitrophes mais aussi par l'habitation au Nord. On y recense, le Martinet noir (*Apus apus*) ou encore l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*). Les bâtiments, les jardins présents sur l'aire d'étude fournissent des habitats de reproduction et des lieux d'alimentation pour certaines de ces espèces.

- Cortèges des milieux agricoles :

Ces milieux sont représentés par différentes parcelles de grandes cultures. On retrouve par exemple, la Perdrix rouge *(Alectoris rufa),* le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) mais aussi l'Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus)* ou bien le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) pouvant chasser et nicher au sein de ces habitats. Ces milieux peuvent abriter des espèces nicheuses au sol, tandis que les autres espèces les utilisent majoritairement pour s'alimenter et transiter.

- Cortèges des milieux humides :

Aucun milieu humide n'a été identifié au sein de l'aire d'étude rapprochée (50 m). Toutefois, une espèce inféodée aussi à ces habitats a été observée, il s'agit de la Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*).

Ce sont les espèces **généralistes** qui représentent la plus forte richesse spécifique de l'aire d'étude (32% des espèces recensées). Cela fait sens à la diversité d'habitats présents au sein de l'aire d'étude et de l'emprise strict du projet. L'ensemble de ces habitats abrite des espèces remarquables. Le cortège des milieux ouverts et semi-ouverts est aussi largement représenté. Il en est de même pour les milieux boisés, les espèces associées occupent les haies et alignements d'arbres, ainsi que les boisements à proximité. De nombreuses espèces agricoles et associées aux espaces anthropisés sont aussi présentes.

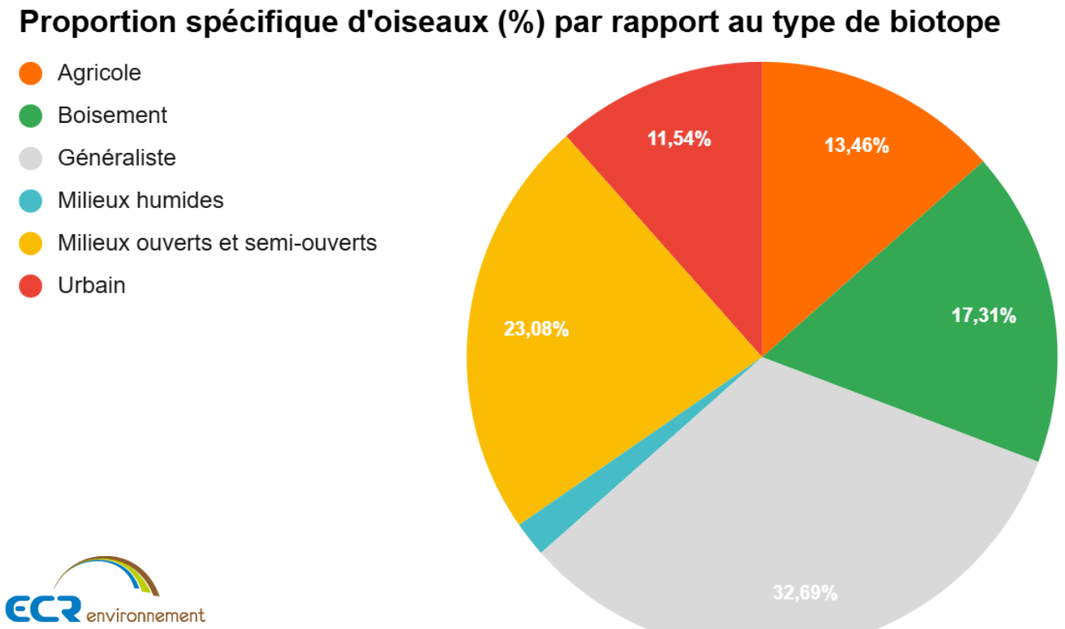


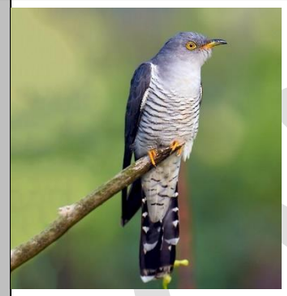
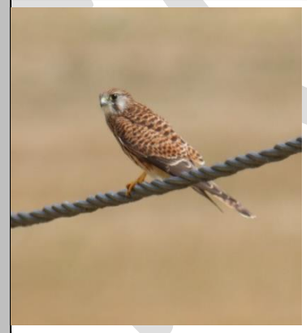
Figure 13 : Répartition des espèces d'oiseaux selon leur type de spécialisation (Source : ECR Environnement)

4.8.2.5 *Enjeux de conservation écologique concernant les oiseaux*

Tableau 11 : Enjeux de conservation écologique de l'avifaune (obtenus avec la méthode d'évaluation des enjeux)

Nom commun *Nom scientifique*	Protection nationale	Réglementation européenne	Espèce déterminante ZNIEFF	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale Occitanie 2024	Enjeux de conservation régionaux Occitanie	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
Avifaune avérée sur le site (inventaires ECR 2025)								
Accenteur mouchet *Prunella modularis*	Art. 3	Convention de Berne Annexe II	-	**LC**	**VU**	**Faibles**	  L'Accenteur mouchet occupe toutes sortes de boisements, feuillus ou sempervirents, pourvu qu'ils soient suffisamment clairièrés, mais son habitat optimal est la forêt avec conifères. L'Accenteur mouchet est un oiseau discret menant une vie cachée dans les fourrés qu'il fréquente. À la belle saison, il est surtout insectivore et capture ses proies, des insectes et leurs larves et d'autres petits invertébrés, au sol, plus rarement dans la végétation basse, et en tout état de cause jamais au vol. Le nid est placé bas, à moins d'1,5 m du sol, dans un buisson ou un arbuste dense, souvent un petit conifère. **1 individu a été contacté et vu en limite Nord de la ZIP. Un nid avec des œufs s'apparentant à cette espèce a été détecté. Les milieux ouverts sont favorables à l'installation de cette espèce généraliste.** *Accenteur mouchet © eBird et ECR Environnement (photo prise sur le site d'étude)*	**Modérés**
Alouette des champs *Alauda arvensis*	Art. 3	Convention de Berne Annexe III	-	**NT**	**LC**	**Faibles**	 Elle habite les terrains ouverts plus ou moins recouverts par la végétation herbacée, en particulier les cultures de céréales, mais aussi les friches, les prairies sèches, les lieux incultes en zone rurale... La majorité de la population nicheuse se trouve plutôt en milieu agricole qui possède les caractéristiques qui lui conviennent (environnement très dégagé, accès au sol facile, assolement varié, rareté ou absence d'éléments ligneux). Elle évite bien sûr la forêt et même ses marges, le milieu de type bocage, les secteurs trop riches en haies et bosquets. L'Alouette des champs est monogame et niche au sol. La période de reproduction commence tôt, dès le mois de mars et se poursuit jusqu'à l'été. **Plusieurs mâles chanteurs ont été entendus dans la ZIP et dans la zone tampon. Les milieux du site d'étude sont favorables à leur alimentation et nidification.** *Alouette des champs © eBird*	**Faibles**
Alouette lulu *Lullula arborea*	Art. 3	Directive Oiseaux Annexe I	-	**LC**	**LC**	**Faibles**	 L'Alouette lulu fréquente des milieux ouverts à semi-ouvert, des boisements clairs de conifères avec secteurs sablonneux. Le revêtement du sol est l'objet d'un choix attentif de la part de l'alouette qui court beaucoup à terre et sautille très peu. Sur leur aire de reproduction, le couple rarement isolé reste en contact avec quelques familles voisines et un regroupement interfamilial comprenant de 20 à 30 individus se forme souvent dès juillet. La période de reproduction débute dès fin février avec le chant du mâle et peut s'étendre jusqu'à juillet où une troisième couvée de remplacement est possible.	**Faibles**

Nom commun *Nom scientifique*	Protection nationale	Réglementation européenne	Espèce déterminante ZNIEFF	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale Occitanie 2024	Enjeux de conservation régionaux Occitanie	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
							Quelques individus ont été entendus au Sud-Ouest du site dans les milieux ouverts. Ces milieux ouverts globaux peuvent convenir à une zone d'alimentation et de reproduction. *Alouette lulu © eBird*	
Bondrée apivore *Pernis apivorus*	Art. 3	Directive Oiseaux Annexe I	-	**LC**	**LC**	**Faibles**	 La Bondrée apivore a besoin de deux types de milieux, le milieu forestier mature pour la nidification et les espaces ouverts pour la chasse aux insectes. Le milieu forestier varie en fonction de l'altitude et de la latitude, feuillus en plaine et en zone tempérée, conifères en altitude et en zone boréale et bien sûr, boisements mixtes intermédiaires. Sa chasse s'exerce dans les espaces ouverts ou semi-ouverts, naturels ou non. La migration elle-même est une migration de groupe. La Bondrée apivore est majoritairement insectivore. **Un individu a été observé transportant des branchages, nous supposons sa nidification dans les boisements alentours. L'espèce peut s'alimenter dans les zones ouvertes de l'aire d'étude.** *Bondrée apivore © ECR Environnement (photo prise sur le site d'étude)*	**Faibles**
Busard Saint Martin *Circus cyaneus*	Art. 3	Directive Oiseaux Annexe I ; Convention de Berne Annexe III ; Convention de Bonn Annexe II	Occitanie	**LC**	**EN**	**Modérés**	 Le Busard Saint-Martin habite toutes sortes de terrains ouverts, à tendance sèche et à couverture végétale basse (cultures, friches, landes, coupes forestières…). En hiver, il est souvent trouvé dans les cultures, prairies, landes et zones humides. La sélection de l'habitat est gouvernée par la disponibilité de ses proies principales (petits oiseaux et rongeurs). C'est un chasseur solitaire tout au long de l'année, qui peut s'assembler là où les ressources alimentaires abondent. Le Busard Saint-Martin est une espèce territoriale. En France, la nidification commence en avril où le nid est construit au sol dans la végétation épaisse. **Un individu mâle a été observé en chasse traversant l'emprise du projet. Les habitats qui composent le site sont favorables à son installation (nidification et chasse).** *Busard Saint-Martin © ECR Environnement (photo prise sur le site d'étude)*	**Forts**
Cisticole des joncs *Cisticola juncidis*	Art 3	Convention de Berne Annexe III	-	**VU**	**LC**	**Modérés**	 Espèce typique des plaines de basse altitude, la Cisticole des joncs convoite les grandes prairies ouvertes, les parcelles agricoles et les zones de friches dépourvues d'espèces ligneuses. Elle a besoin de hautes herbes pour chasser et établir son nid et s'installe ainsi souvent en bordure ou au sein de cultures ou de zones humides (roselières, prairies humides, marécages). Trois couvées ont lieu par saison. Elle cherche sa nourriture au sol et glane des proies à la base des touffes d'herbes. Cette espèce est sédentaire, elle est donc sensible aux hivers rigoureux, et se rencontre sous des latitudes douces notamment en zone méditerranéenne, le long de la côte atlantique jusqu'en Bretagne et ponctuellement en Normandie. **L'espèce a été entendue dans la zone tampon au Nord de l'aire d'étude, mais au vu de son écologie elle peut fréquenter l'ensemble des milieux ouverts de l'aire d'étude.** *Cisticole des joncs © eBird*	**Faibles**

Nom commun *Nom scientifique*	Protection nationale	Réglementation européenne	Espèce déterminante ZNIEFF	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale Occitanie 2024	Enjeux de conservation régionaux Occitanie	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
Coucou gris *Cuculus canorus*	Art. 3	Convention de Berne Annexe III	-	**LC**	**NT**	**Faibles**	 Étant une espèce parasite de nombreux passereaux, le Coucou gris occupe des milieux aussi variés que ses hôtes, évitant seulement les zones très urbanisées. Le Coucou gris fréquente une grande variété de milieux, depuis les boisements assez ouverts de feuillus ou de conifères jusqu'à la prairie et au marais, à condition que ces derniers disposent d'un minimum de ligneux. Il a une préférence pour les milieux humides, particulièrement les abords des plans d'eau, les rivières et les marais. Il apprécie les perchoirs dégagés d'où il peut chanter et surveiller son territoire. Le Coucou gris est un grand migrateur nocturne. La femelle en ponte dépose un oeuf par jour dans des nids différents. **Plusieurs individus ont été entendus aux abords des zones boisées du site d'étude. Ces habitats sur le site, en complément des passereaux présents sont des critères favorables à son installation.** *Coucou gris © eBird*	**Faibles**
Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*	Art. 3	Convention de Berne et convention de Bonn Annexe II	-	**NT**	**LC**	**Faibles**	 Le Faucon crécerelle est un rapace associé aux milieux ouverts à semi-ouverts qui s'épanouit dans une large gamme de milieux n'hésitant pas à s'approcher des milieux anthropisés si ses conditions d'installation le permettent. Sa plasticité écologique est incontestable. Cette espèce est caractérisée par son vol stationnaire de chasse, appelé vol en "Saint-Esprit". Il se nourrit majoritairement de micromammifères, mais peut se contenter de lézards et d'entomofaune par opportunités locales. Le Faucon crécerelle est une espèce non grégaire, la plupart du temps, les couples ne construisent pas de nids mais sont très éclectiques dans le choix de leurs sites de nidification, essentiellement des plates-formes ou des cavités dans les bâtiments, ou d'anciens nids, surtout de corvidés. La reproduction est synchrone avec la quantité de nourriture disponible. **Le site peut constituer une zone de chasse, les boisements et haies dans la zone tampon (50 m) peuvent convenir à une zone de reproduction. Plusieurs contacts d'individus en chasse ont été relevés, des individus adultes et juvéniles ont été observés témoignant de la favorabilité du site.** *Faucon crécerelle © ECR Environnement (photo prise sur le site d'étude)*	**Faibles**
Geai des chênes Garrulus glandarius	-	Directive Oiseaux Annexe II/2	-	**LC**	**NT**	**Non hiérarchisé**	 Le Geai des chênes est un oiseau forestier en période de reproduction. Dans sa large aire de répartition, il occupe tous types de forêts. On peut le trouver aussi dans les parcs et bosquets d'aspect forestier. En dehors de la période de reproduction, son habitat s'élargit aux milieux semi-ouverts, au bocage, aux jardins et vergers, aux milieux agricoles dans la mesure où il y a des linéaires de haies, et même au milieu urbain à la faveur des parcs. Le Geai des chênes est monogame et niche par couples territoriaux qui se partagent l'espace forestier. La nidification est arboricole. Les geais n'élèvent qu'une nichée par an. **Plusieurs individus ont été entendus. L'aire d'étude rapprochée (50 m) abrite des habitats (boisement, haies) qui sont favorables à son installation à la fois pour se reproduire, s'alimenter et hiverner.** *Geai des chênes © eBird*	**Faibles**

Nom commun *Nom scientifique*	Protection nationale	Réglementation européenne	Espèce déterminante ZNIEFF	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale Occitanie 2024	Enjeux de conservation régionaux Occitanie	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
Gobemouche gris *Muscicapa striata*	Art. 3	Convention de Berne et convention de Bonn Annexe II	-	**NT**	**DD**	**Modérés**	 Pour s'installer, le Gobemouche gris recherche les boisements clairs et âgés, surtout de feuillus, qui lui offrent les espaces dégagés et les perchoirs d'où il guette ses proies, pratiquement toujours capturées au cours d'un vol bref. Il s'est bien adapté secondairement aux milieux arborés d'origine anthropique comme les parcs, les arboretums, les courts urbains avec leurs alignements d'arbres, les bosquets d'agrément, etc. Occasionnellement, on peut le trouver jusque dans les villages à la faveur des vergers, rangées d'arbres, vieux arbres épars. Migrateur strict, il arrive très tard en Europe, pas avant le mois de mai. Les mouvements post-nuptiaux sont à leur maximum durant le mois de septembre. Le nid est établi dans la végétation ou dans une cavité. **Un contact a été recensé en juillet au niveau des milieux calcaires au Sud-Ouest de l'aire d'étude rapprochée (50 m). Les milieux boisés sont favorables à son installation.** *Gobemouche gris © eBird*	**Négligeables**
Hirondelle rustique *Hirundo rustica*	Art. 3	Convention de Berne Annexe II	-	**NT**	**NT**	**Modérés**	 L'Hirondelle rustique a besoin pour se nourrir d'espaces dégagés comme les terres agricoles et les zones humides, à des altitudes inférieures à 1000 mètres, mais localement jusqu'à 3000 m. Elle dépend pour sa survie d'un accès permanent à de petits insectes volants, qu'elle chasse dans les couches basses de l'air. Elle s'installe dans les étables, les écuries, les porcheries… où elle trouve chaleur et sites de nid, avec de l'eau à proximité. L'Hirondelle rustique est insectivore et se nourrit essentiellement de diptères pendant la saison de reproduction, la chasse au vol est systématique. L'espèce est monogame mais grégaire en dehors de la saison de reproduction. Il y a souvent 2 couvées annuelles. **Plusieurs individus ont été observés en chasse au sein des milieux ouverts du projet au Nord. L'habitation et son hangar présents à proximité immédiate peuvent convenir à leur nidification.** *Hirondelle rustique © eBird*	**Faibles**
Martinet noir *Apus apus*	Art. 3	Convention de Berne Annexe III	-	**NT**	**VU**	**Faibles**	 Le Martinet noir est devenu un oiseau urbain nichant essentiellement sous les toits des vieux édifices ou dans des anfractuosités de diverses structures ou constructions, bâtiment industriel, silo, cheminée, pont ou viaduc. C'est un grand migrateur dont l'aire d'hivernage est très distanciée de l'aire de reproduction, d'où de longues migrations. La caractéristique de ces oiseaux réside dans leur physiologie et leur énergie qui leur permet de rester en vol sans se poser pendant de très longues périodes, plusieurs mois notamment. Le Martinet noir se nourrit de ce qu'on a l'habitude de nommer le plancton aérien. Le Martinet noir est monogame. La nidification est cavernicole et rupestre. **Quelques individus ont été observés survolant et s'alimentant sur le site.** *Martinet noir © eBird*	**Faibles**

Nom commun *Nom scientifique*	Protection nationale	Réglementation européenne	Espèce déterminante ZNIEFF	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale Occitanie 2024	Enjeux de conservation régionaux Occitanie	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
Milan noir *Milvus migrans*	Art. 3	Directive Oiseaux Annexe I ; Convention de Berne Annexe III ; Convention de Bonn Annexe II	-	**LC**	**LC**	**Modérés**	 Le Milan noir peut être qualifié d'ubiquiste, il fréquente une large gamme d'habitats de plaine et de moyenne montagne. Les zones de prairies humides et de plaines agricoles sont maintenant occupées de façon régulière par l'espèce. Espèce migratrice, celle-ci est souvent grégaire, elle peut également nicher parfois dans des falaises boisées. L'aire, est située généralement en lisière de forêt, souvent près de l'eau à proximité de milieux aquatiques, en périphérie d'étangs forestiers et en forêts rivulaires. Elle se trouve plus rarement sur des arbres isolés et quelquefois sur un pylône. Opportuniste, le Milan noir est à la fois un charognard et un chasseur en milieux ouverts. **Quelques individus ont été observés en chasse et transit. L'espèce pourrait utiliser les habitats du site pour s'alimenter et les boisements pour se reproduire.** *Milan noir © eBird*	**Modérés**
Œdicnème criard *Burhinus oedicnemus*	Art 3	Annexe I Directive Oiseaux	Occitanie	**LC**	**NT**	**Fort**	 L'Oedicnème criard est un limicole terrestre, il est surtout un oiseau des milieux chauds et secs. En France, il habite les terrains calcaires caillouteux ensoleillés occupés par des landes ou des prairies sèches, des cultures basses ou des friches. On le rencontre aussi sur d'anciennes gravières ou sablières, mais il a presque disparu des zones de dunes littorales. Au printemps, certains oedicnèmes criards parviennent déjà appariés aux sites de nidification. Les autres s'apparient après des parades nuptiales au cours desquelles le mâle se courbe jusqu'à toucher le sol du bec, la queue levée et déployée. **Plusieurs individus ont été entendus lors d'un inventaire nocturne au sein de l'aire d'étude rapprochée (50m) et de la ZIP. Cette espèce utiliserait les parcelles agricoles**. *OEdicnème criard @ eBird*	**Forts**
Perdrix rouge *Alectoris rufa*	Art. 3	Convention de Berne Annexe III ; Directive Oiseaux Annexe II/1 et III/1	-	**LC**	**DD**	**Faibles**	 La Perdrix rouge occupe les milieux secs, ouverts ou semi-ouverts, cultivés ou incultes, souvent sur pentes. Elle évite le milieu forestier fermé ainsi que les milieux humides. La Perdrix rouge est un oiseau volontier grégaire. Les couples se forment en fin d'hiver, au début de la saison de nidification. Ils sont le plus souvent pérennes sur plusieurs années. En dehors de la période de reproduction, on la trouve en petites troupes craintives nommées compagnies formées de 10-15 individus et pouvant atteindre une 40e d'oiseaux ou plus. **Un individu a été observé au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les parcelles agricoles pourraient convenir à leur installation.** *Perdrix rouge © eBird*	**Faibles**
Pipit des arbres *Anthus trivialis*	Art. 3	Convention de Berne Annexe II	-	**LC**	**VU**	**Faibles**	 *Pipit des arbres © eBird* Le Pipit des arbres est un oiseau des milieux semi-ouverts. Il se nourrit au sol dans les espaces dégagés mais a besoin d'arbres comme perchoirs. Lors des haltes migratoires, il peut se passer d'arbres momentanément quand il se nourrit. Il a besoin du milieu ouvert pour se nourrir et des ligneux comme perchoirs refuges ou postes de chant. La saison de reproduction s'étend chez nous de fin avril à la fin de l'été. Dans des conditions favorables, les couples peuvent entreprendre deux nichées successives. **Plusieurs individus ont été entendus dans les milieux arborés. L'espèce pourrait utiliser les zones boisées pour effectuer son cycle biologique.**	**Faibles**

Nom commun *Nom scientifique*	Protection nationale	Réglementation européenne	Espèce déterminante ZNIEFF	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale Occitanie 2024	Enjeux de conservation régionaux Occitanie	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
Tarier pâtre *Saxicola rubicola*	Art. 3	Convention de Berne et de Bonn Annexe II	-	**NT**	**NT**	**Faibles**	 Le Tarier pâtre est un oiseau des milieux ouverts et semi-ouverts, cultivés ou non et pourvus d'un minimum d'éléments ligneux, mais pas trop. Il s'épanouit dans une large gamme d'habitats. Ces milieux sont fréquentés en toutes saisons, exceptés les habitats d'altitude dont les oiseaux descendent en plaine en hiver. De nombreux Tariers pâtres sont sédentaires grâce à un climat doux et vivent en couple toute l'année. Le Tarier pâtre est ainsi monogame et territorial. La saison de reproduction s'étale de mars à août et commence tôt du fait de la sédentarité de l'espèce. D'avril à juillet, les couples ont le temps de mener à bien deux nichées successives. **Quelques individus utilisent les milieux arbustifs dans l'aire d'étude rapprochée (50 m). L'espèce pourrait utiliser les milieux calcaires arbustifs au Sud Ouest de la ZIP.** *Tarier pâtre © eBird*	**Faibles**
Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*	Art. 3	Convention de Berne Annexe III ; convention de Bonn Annexe II et directive Oiseaux Annexe II/2	-	**VU**	**NT**	**Modérés**	 La Tourterelle des bois est une espèce des milieux boisés pour la reproduction et des milieux ouverts pour l'alimentation. En effet, son habitat préférentiel est fait de couvert arbustif près d'un point d'eau et au sein d'espaces ouverts où elle peut se nourrir. Elle évite les zones montagneuses et forestières denses, de même que la proximité des bâtiments. Elle niche isolément, mais les nids peuvent être rapprochés lorsque le choix des sites est restreint alors que les terrains d'alimentation sont riches. La ponte de 1 ou 2 œufs a lieu entre mai et août. La Tourterelle des bois est strictement migratrice et aucune ne reste en Europe en hiver. L'éloignement de l'aire d'hivernage fait que son retour au printemps est assez tardif et la majorité des oiseaux n'arrivent dans le nord de l'Europe qu'en mai. **Plusieurs individus ont été contactés. Ce sont essentiellement les milieux arborés de l'aire d'étude rapprochée (50 m) qui sont favorables à sa nidification.** *Tourterelle des bois © eBird*	**Modérés**

Enjeu régional défini selon le rapport de la DREAL Occitanie (hiérarchisation des espèces protégées présentes en région Occitanie, validée en CSPRN en septembre 2019).

Tableau 12 : Liste des espèces d'avifaune patrimoniale potentiellement présentes issues de la bibliographie à l'échelle de la commune

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Liste rouge Occitanie 2024	Potentialité sur l'aire d'étude (50 m)	Enjeux écologiques locaux
Avifaune					
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	Faible	DD	Oui	**Faibles**
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Faible	NT	Oui	**Faibles**
Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	Modéré	NT	Oui	**Faibles**
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	Modéré	NT	Oui	**Modérés**
Effraie des clochers	*Tyto alba*	Modéré	EN	Oui	**Modérés**
Elanion blanc	*Elanus caeruleus*	Fort	LC	Oui	**Modérés**
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	Faible	DD	Oui	**Faibles**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Liste rouge Occitanie 2024	Potentialité sur l'aire d'étude (50 m)	Enjeux écologiques locaux
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	Faible	NT	Oui	**Faibles**
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	Modéré	VU	Oui	**Modérés**
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	Faible	NT	Oui	**Faibles**
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	Modéré	EN	Oui	**Négligeables**
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	Modéré	VU	Oui	**Modérés**
Hibou moyen-duc	*Asio otus*	Faible	DD	Oui	**Faibles**
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Faible	NT	Oui	**Faibles**
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	Modéré	NT	Oui	**Modérés**
Milan royal	*Milvus milvus*	Fort	VU	Oui	**Modérés**
Pic mar	*Dendrocoptes medius*	Modéré	LC	Oui	**Modérés**
Pic vert	*Picus viridis*	Faible	NT	Oui	**Faibles**
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	Modéré	EN	Oui	**Modérés**
Pipit rousseline	*Anthus campestris*	Modéré	VU	Oui	**Modérés**
Rollier d'Europe	*Coracias garrulus*	Modéré	NT	Oui	**Modérés**
Serin cini	*Serinus serinus*	Modéré	LC	Oui	**Faibles**
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	Fort	EN	Oui	**Modérés**
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	Modéré	VU	Oui	**Négligeables**
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	Modéré	NT	Oui	**Faibles**
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Modéré	NT	Oui	**Faibles**

Remarques	Pour l'avifaune, les enjeux les plus importants concernent **le Busard Saint-Martin, l'Œdicnème criard.** Également, le Milan noir, l'Accenteur mouchet, ou encore la Tourterelle des bois sont des espèces associées à des enjeux modérés**.** Plusieurs espèces de la bibliographie potentiellement présentes sont aussi qualifiées à enjeux modérés. De ce fait, les habitats auxquels ils sont rattachés sont aussi à enjeux, **à savoir les prairies en guise de zone de chasse puis les zones boisées en zone de nidification**. De part, la présence de leur habitat de nidification et l'observation d'individus en chasse, la potentialité d'une installation pour la période de reproduction pourrait concerner les rapaces et passeriformes précédemment cités. Enfin, quelques espèces ont été observées de façon ponctuelle et transitoire, celles-ci ne confèrent pas d'enjeux particuliers. Le site est favorable à une utilisation opportuniste (chasse, repos) pour ces espèces.
Enjeu	Fort
Sensibilité	Certaines espèces patrimoniales d'avifaune semblent utiliser le site en tant que zone de nidification et de chasse. Les habitats associés sont aussi qualifiés à enjeux déterminants.

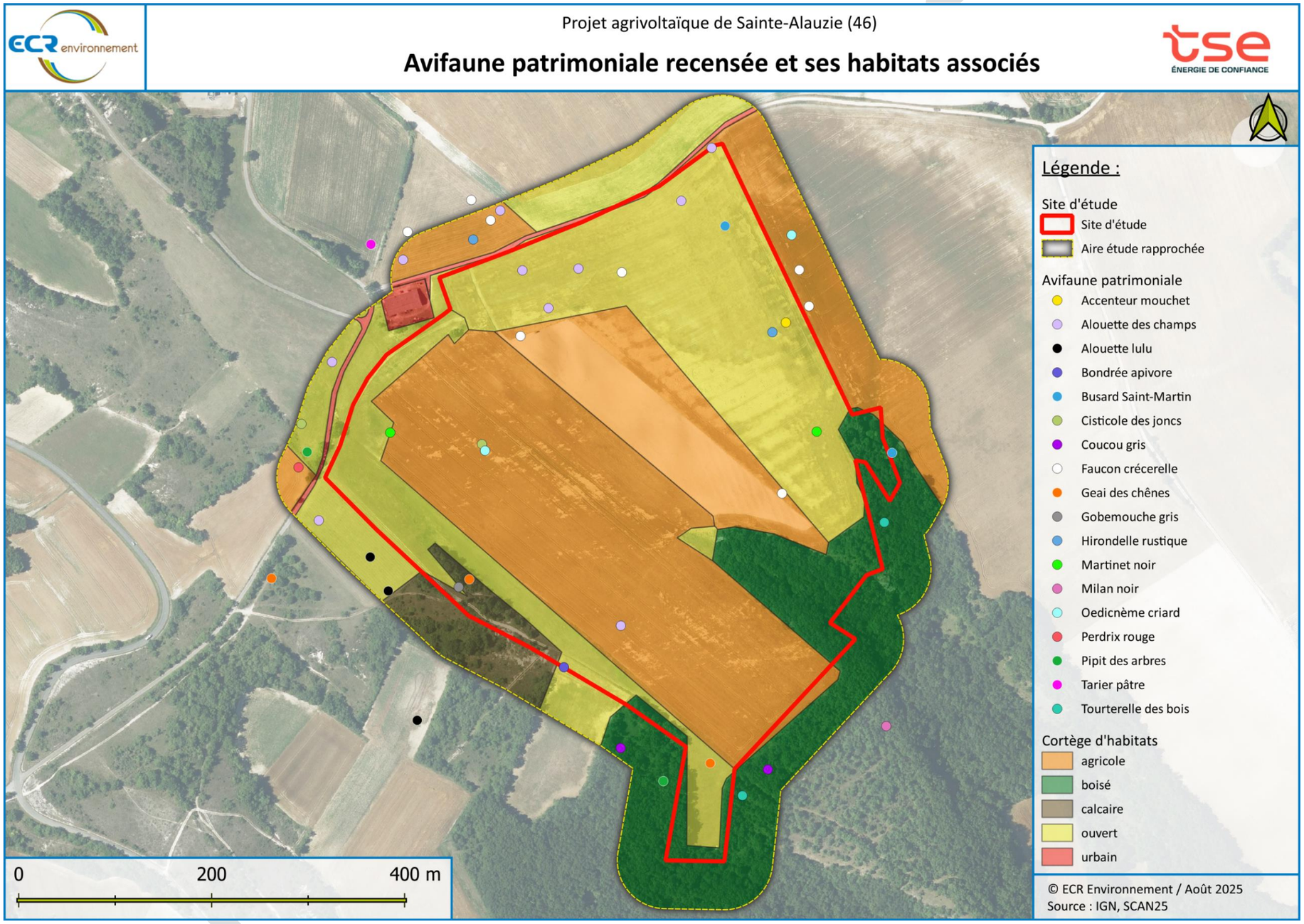


Figure 14 : Localisation des espèces et cortèges d'avifaune remarquables

4.8.3 Mammifères (hors Chiroptères)

4.8.3.1 Bibliographie

Dans un souci de fiabilité et d'évolution écologique, les données prises en compte n'excèdent pas 5 ans (soit 2020).
Les espèces de mammifères (hors chiroptères) issues de la bibliographie sont recensées et sont présentées ci-dessous.

Tableau 13 : Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) issues de la bibliographie à l'échelle de la commune

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude (50 m)
Mammifères (hors chiroptères)			
Blaireau européen	*Meles meles*	NH	Oui
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	NH	Oui
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	Faible	Oui
Genette commune	*Genetta genetta*	Faible	Oui
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Faible	Oui
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	NH	Oui
Loir gris	*Glis glis*	NH	Oui
Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	Fort	Non
Martre des pins	*Martes martes*	Faible	Oui
Renard roux	*Vulpes vulpes*	NH	Oui
Sanglier	*Sus scrofa*	NH	Oui

Enjeu régional défini selon le rapport de la DREAL Occitanie (hiérarchisation des espèces protégées présentes en région Occitanie, validée en CSPRN en septembre 2019).

4.8.3.2 Méthodologie

L'observation à vue des mammifères étant difficile (farouches, crépusculaires, discrets, …), l'essentiel de l'inventaire est basé sur la bibliographie et la recherche d'indices de présence (fèces, empreintes, restes de repas…). De plus, un effort de prospection est également mis en place pour repérer des traces de passage dans la végétation (coulées) afin de mettre en évidence d'éventuels axes de déplacement.

Tableau 14 : Inventaire des mammifères

Saison	Date	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaire diurne			
Printemps	28/04/2025	Ensoleillé, vent faible, pas de pluie	18°C
Eté	22/05/2025	Nuageux, vent faible, pas de pluie	12°C
Eté	21/07/2025	Nuageux, vent moyen	19°C
Inventaire nocturne			
Les mammifères nocturnes ont été relevés lors des inventaires nocturnes visant les autres cortèges faunistiques			

PROVISOIRE

4.8.3.3 Résultat des inventaires

Au cours des inventaires de terrain, **5 espèces de mammifères** ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude, à savoir, le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*), mais aussi le Pachyure étrusque (*Suncus etruscus*), ou encore le Sanglier (*Sus scrofa*) et le Renard roux (*Vulpes vulpes*).

Parmi les espèces recensées, aucune d'entre elle n'est protégée en France au titre de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, ces espèces sont susceptibles de constituer une contrainte réglementaire.

La bibliographie locale mentionne de nombreuses espèces potentiellement présentes dont l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*). Ce sont des espèces protégées à enjeu régional faible qui de par leur écologie et les habitats de l'aire d'étude rapprochée (50 m) sont considérées comme présentes dans cette zone.

4.8.3.4 Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

Du fait de la diversité des paysages qui composent l'aire d'étude, les mammifères terrestres se divisent en **3 cortèges**. Seul le Lièvre d'Europe est qualifié d'espèce généraliste, en effet il occupe une large gamme d'habitats.

- Cortèges des milieux agricoles :

Ces milieux sont largement représentés dans l'aire d'étude par les différentes grandes cultures. On retrouve dans ce milieu, le Pachyure étrusque. Cette espèce de micromammifère peut s'installer dans la ZIP.

- Cortèges des milieux bocagers :

Ces milieux sont caractérisés de champs, vergers, alignements d'arbres et haies qui sont formés et gérés par l'Homme. Les inventaires ont révélé la présence du Renard roux, du Sanglier et du Chevreuil européen, espèces inféodées aux milieux bocagers. Ces habitats divers offrent des sites de reproduction et d'alimentation, ainsi que des zones de transit ou de chasse pour la faune. Il est à noter que ces espèces sont aussi ubiquistes, s'installant dans plusieurs biotopes et occupant des niches écologiques variées. Ces habitats bénéficient d'une assez bonne connectivité écologique et proposent une surface très importante favorable au bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces.

C'est le cortège des **milieux bocagers** qui représente la plus forte richesse spécifique de l'aire d'étude. Aucune espèce remarquable n'a été identifiée lors des inventaires.

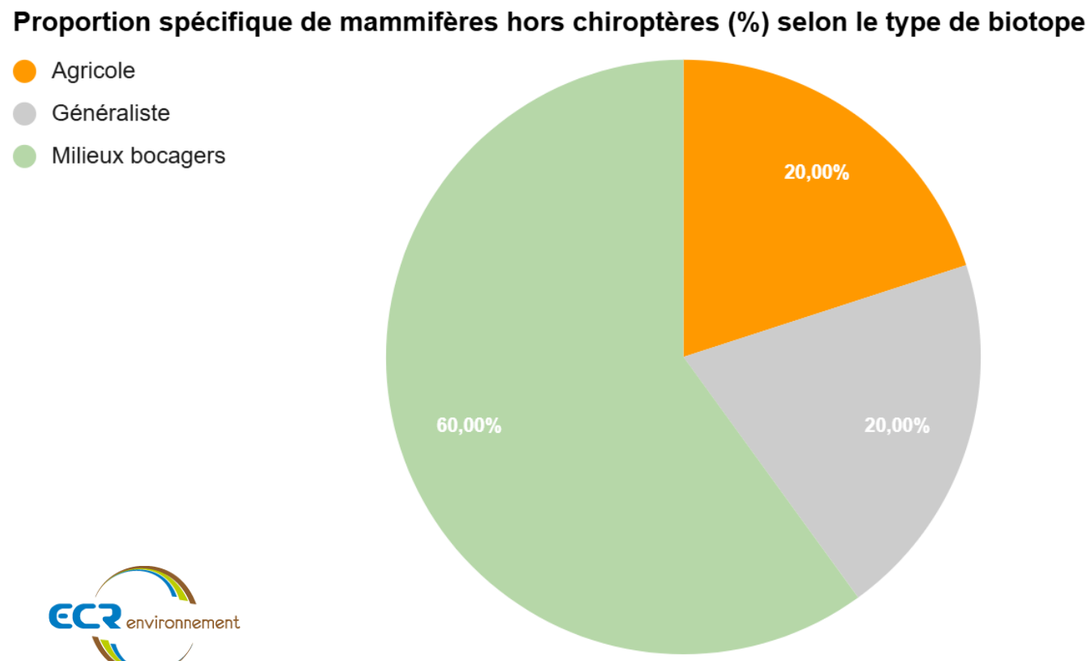
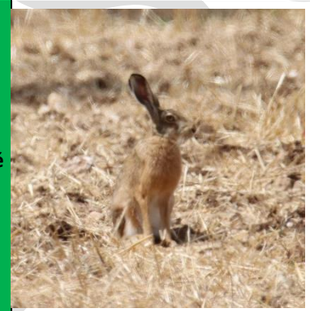


Figure 15 : Répartition des espèces de mammifères (hors chiroptères) selon leur type de spécialisation (Source : ECR Environnement)

4.8.3.5 *Enjeux de conservation écologique concernant les mammifères (hors chiroptères)*

Tableau 15 : Enjeux de conservation écologique des mammifères (obtenues avec la méthode d'évaluation des enjeux)

Nom commun *Nom scientifique*	Protection nationale	Réglementation européenne	Espèce déterminante ZNIEFF	Liste rouge nationale	Enjeux de conservation régionaux Occitanie	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
Mammifères (hors chiroptères) avérés sur le site (inventaires ECR 2025)							
Chevreuil européen *Capreolus capreolus*	-	Convention de Berne Annexe III	-	**LC**	**Non hiérarchisé**	 Plus petit cervidé d'Europe, bien qu'il préfère les habitats forestiers, il fréquente tous types de milieux. La lisière forestière reste l'habitat privilégié. Le chevreuil s'accouple en été et met bas en mai-juin prochain après une gestation qui débute en hiver. Une chevrette peut mettre bas à 1 ou 2 faons par an. Il est sédentaire, sauf dans la période du rut où le mâle se déplace pour aller féconder le plus grand nombre de femelles sur son territoire. Ses mœurs sont surtout crépusculaires, mais il est aussi visible en plein jour. L'espèce est solitaire en période de reproduction, sinon elle est grégaire. **Plusieurs individus ont été observés ainsi que des traces sur l'ensemble des parcelles et dans la zone d'étude rapprochée. Les chevreuils utilisent la zone pour se reproduire et s'alimenter.** *Chevreuil européen © OFB*	**Faibles**
Lièvre d'Europe *Lepus europaeus*	-	-	-	**LC**	**Non hiérarchisé**	 Le lièvre d'Europe est herbivore et se nourrit principalement de plantes herbacées. Généralement nocturne et timide, il montre une activité plus soutenue au printemps. La femelle niche dans un affaissement à la surface du sol plutôt que dans un terrier. La saison de reproduction dure de janvier à août. C'est un spécialiste des milieux ouverts et dégagés à végétation herbacée : les prairies aussi bien sèches qu'humides et les champs cultivés. Il est cependant très plastique et très peu exigeant sur les autres paramètres de l'habitat. **Plusieurs individus ont été aperçus dans l'aire d'étude. Cette espèce peut utiliser les parcelles pour son installation et alimentation.** *Lièvre d'Europe © ECR Environnement (photo prise sur le site d'étude)*	**Négligeables**
Pachyure étrusque *Suncus etruscus*	-	Convention de Berne Annexe III	-	**LC**	**Modérés**	La Pachyure étrusque est l'un des plus petits mammifères du monde, il est présent au sein des terres cultivées, les vignobles, les oliveraies et même les jardins. Très sensible à l'humidité et au froid hivernal, la pachyure fréquente prioritairement les coteaux chauds et secs marqués par des réseaux de clapas ou de murets en pierre sèche dans lesquels elle trouve abri.  **Un individu mort a été trouvé dans une des parcelles agricoles de la ZIP. L'espèce peut utiliser le site d'étude et les milieux agricoles avoisinants.** *Pachyure étrusque © Futura sciences*	**Faibles**

Nom commun *Nom scientifique*	Protection nationale	Réglementation européenne	Espèce déterminante ZNIEFF	Liste rouge nationale	Enjeux de conservation régionaux Occitanie	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
Renard roux *Vulpes vulpes*	-	-	-	**LC**	**Non hiérarchisé**	 Crépusculaire à nocturne, le Renard peut aussi s'observer en journée. Son rythme d'activité va augmenter lors du rut. Il vit en couple ou en groupe de 3 à 6 individus dont un mâle. La maturité sexuelle est atteinte vers 10 mois. L'accouplement a lieu entre décembre et février. Ubiquiste, le Renard peut se retrouver dans des milieux très variés : en plaine, en forêt, en milieu urbain, proche de la mer ou en altitude. Il gîte dans des abris d'origines divers. Fréquentant des habitats très variés, le renard possède un régime alimentaire très diversifié. **Quelques traces (fèces) ont été vues au sein de l'emprise du projet. Les terrains du site sont favorables à son installation, à la fois pour la chasse et pour la reproduction.** *Renard roux © OFB*	**Faibles**
Sanglier *Sus scrofa*	-	-	-	**LC**	**Non hiérarchisé**	 Le Sanglier se retrouve en Europe et en Asie du sud et fréquente tous type de milieux. Celui-ci s'accouple de novembre à janvier et met bas de mars à mai. Omnivore, il se nourrit de glands, de racines, de vers de terre...Sa présence est facilement détectable grâce aux nombreux indices qu'il laisse derrière lui (boutis, frottis, souilles, empreintes..). **Des traces ont été relevées le long d'un chemin dans l'aire d'étude rapprochée. Cette espèce généraliste peut utiliser les parcelles du site.** *Sanglier © OFB*	**Négligeables**

Enjeu régional défini selon le rapport de la DREAL Occitanie (hiérarchisation des espèces protégées présentes en région Occitanie, validée en CSPRN en septembre 2019).

Tableau 16 : Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) potentiellement présentes issues de la bibliographie à l'échelle de la commune

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude (50 m)	Enjeux écologiques locaux
Mammifères (hors chiroptères)				
Blaireau européen	*Meles meles*	NH	Oui	**Faibles**
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	Faible	Oui	**Faibles**
Genette commune	*Genetta genetta*	Faible	Oui	**Faibles**
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Faible	Oui	**Faibles**
Loir gris	*Glis glis*	NH	Oui	**Faibles**
Martre des pins	*Martes martes*	Faible	Oui	**Faibles**

Remarques	En ce qui concerne les mammifères (hors Chiroptères), les enjeux de conservation se concentrent sur **le Renard roux, le Chevreuil européen et le Pachyure étrusque à qui l'on attribue des enjeux faibles**. Des espèces de la bibliographie potentiellement présentes ont aussi un enjeu faible, dont 3 espèces protégées nationalement (la Genette commune, l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe). Au vu de la diversité des habitats présents sur le site, l'ensemble des espèces pourrait profiter des parcelles en guise de zone d'alimentation, et transiterait par les lisières forestières, la haie et boisements. Ainsi, la haie, lisières et boisements sont des habitats à préserver de par la diversité de gîtes qu'ils offrent et leur rôle de corridor écologique.
Enjeu	Faible
Sensibilité	Pas d'enjeux notables mais ce sont des espèces qui font partie intégrante de la richesse des écosystèmes.

Projet agrivoltaïque de Sainte-Alauzie (46)

Mammifères (hors chiroptères) recensés et habitats associés

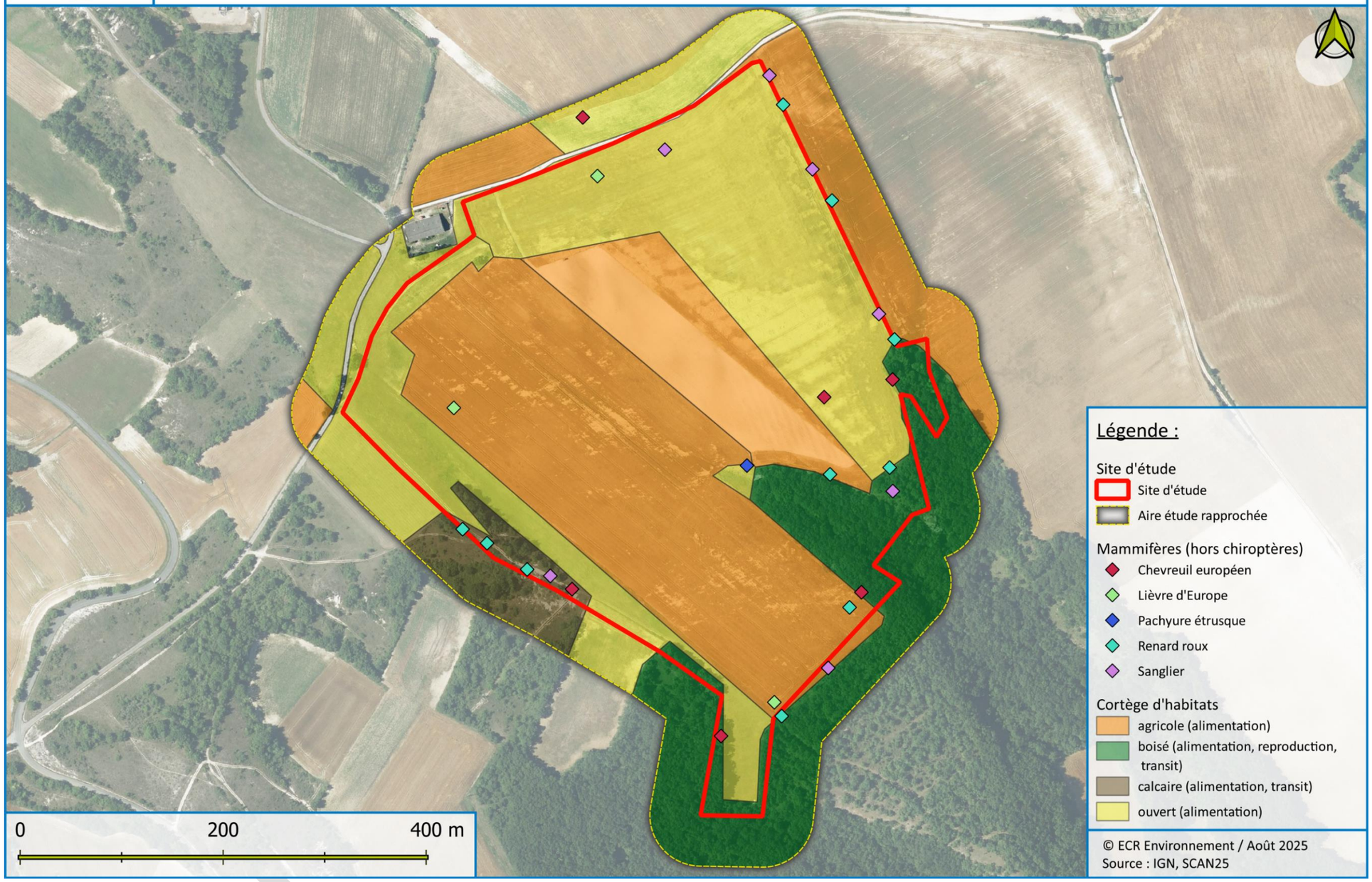


Figure 16 : Localisation des mammifères terrestres (hors chiroptères) et de leurs cortèges au sein de l'aire d'étude

4.8.4 Chiroptères (Chauves-souris)

4.8.4.1 Bibliographie

Dans un souci de fiabilité et d'évolution écologique, les données prises en compte n'excèdent pas 5 ans (soit 2020). Selon la bibliographie actuelle, aucune espèce de chiroptères dans la commune Sainte-Alauzie, Castelnau-Montratier n'ont été recensées.

4.8.4.2 Méthodologie

L'inventaire des Chiroptères a été réalisé en différentes étapes. La première étape des inventaires consiste à un repérage diurne des sites favorables et des éventuels gîtes (arbres à cavités, infrastructure urbaine et bâtiments abandonnés notamment). De plus, une lecture du paysage permettra d'estimer des corridors (haies, lisières, murs …) qui seront confirmés lors du passage nocturne.
L'inventaire nocturne a pour but d'identifier les espèces fréquentant le site et d'analyser leur activité (chasse, transit…). Il a été réalisé grâce à la pose de deux Batbox (enregistreur automatique) sur plusieurs nuits et sur 4 emplacements différents à différentes saisons. En parallèle, des points d'écoute sont mis en place sur 15 min. Ces enregistrements manuels permettent de couvrir une plus large zone de prospection au sein de l'aire d'étude.



Pettersson D240x *©Wildcare.eu*



SM2BAT *© ECR Environnement (photo prise sur le site d'étude)*

Tableau 17 : Inventaire des chiroptères (enregistreurs passifs et écoutes actives)

Saison	Date	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaire diurne			
Attention portée aux chiroptères à chaque passage de terrain			
Inventaire nocturne			
Eté	22/05/2025	Ciel dégagé, pas de pluie	16°C
Eté	23/06/2025 au 25/06/2025	Ciel étoilé, pas de vent	25°C
Eté	21/07/2025 au 30/07/2025	Ciel nuageux, vent faible	16°C

PROVISOIRE

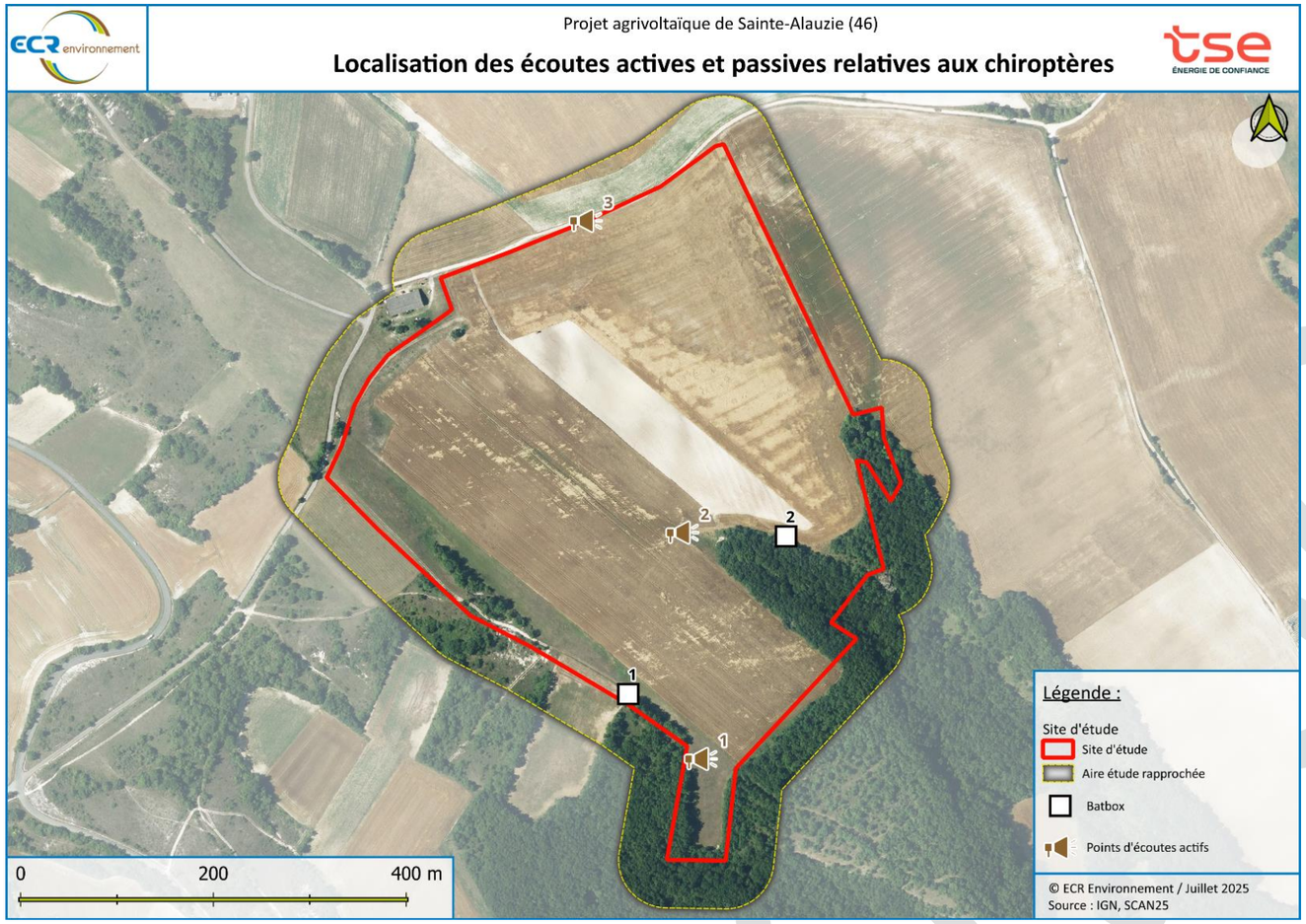


Figure 17 : Localisation des Batbox et points d'écoutes pour l'inventaire des Chiroptères

Tableau 18 : Description des milieux au niveau de chaque point d'échantillonnage (passif et actif)

Nom	Milieux
Batbox 1	En limite de boisement au bord de prairies mésophiles et grandes cultures
Batbox 2	En limite de boisement au bord d'une parcelle en grande culture
Point d'écoute 1	Sur une zone de prairie ouverte entourée de boisements
Point d'écoute 2	En interface entre les milieux boisés et les parcelles agricoles
Point d'écoute 3	En bord de culture et de prairies mésophiles

4.8.4.3 Résultat des inventaires

Au cours des passages sur le terrain à l'aide des points d'écoute et des Batbox (SM4), **8 espèces de chiroptères** ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Il s'agit de :

- Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
- Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Noctule commune (*Nyctalus noctula*)
- Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- Vespère de Savi (*Hypsugo savii*)

L'ensemble des espèces de chiroptères est protégé en France au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats. Ces espèces sont susceptibles de constituer une contrainte réglementaire pour le projet. De plus, toutes les espèces et groupes d'espèces contactés sont inscrits à l'annexe IV et/ou II de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore ». Ces espèces sont considérées d'intérêt communautaire. A noter que ces espèces font également l'objet d'un Plan National d'Action (2016 – 2025). Parmi les 8 espèces recensées, 5 d'entre elles sont qualifiées d'espèces prioritaires selon le Plan National d'Actions en faveur des chiroptères (2016-2025). Il s'agit de la Pipistrelle commune, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius, Petit rhinolophe et Grand rhinolophe.

La bibliographie locale ne mentionne pas d'autres espèces supplémentaires.

Les prospections diurnes ont permis de recenser des haies arborées favorables aux chiroptères arboricoles. Ces arbres, sont présents au sein du périmètre d'emprise du projet. De plus, il est également possible que les bâtiments des lieux-dits soient favorables aux chiroptères anthropophiles.

Les milieux étudiés lors des inventaires en faveur des chiroptères ont été préalablement choisis lors des sorties diurnes. La pertinence d'utilisation de corridor écologique, de haies en guise de gîte et de parcelle agricole en tant que zone de chasse a été étudiée afin de poser les enregistreurs SM4 et d'effectuer des transects avec l'enregistreur Pettersson.
Il en est de même pour les points d'écoutes actives, il a été choisi des zones potentielles à transit ou de chasse. En effet, les haies forment un corridor écologique pouvant être emprunté par les chiroptères, c'est en bordure de haies, sur des chemins agricoles et/ou de randonnées, mais aussi le long des boisements que les écoutes se sont déroulées.

4.8.4.4 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Du fait de la diversité des paysages qui composent l'aire d'étude, les chiroptères recensés se divisent en 4 cortèges. La Pipistrelle commune et le Petit rhinolophe sont des espèces qualifiées de généralistes, c'est-à-dire que ces espèces ont une plasticité écologique importante, elles peuvent s'installer dans une large gamme d'habitats. Ainsi, elles peuvent utiliser tous les habitats du projet.

- Cortège des milieux boisés

Comme précédemment décrits pour les autres groupes d'espèces, les milieux boisés sont largement représentés au Sud, Sud-Est de l'aire d'étude, délimitée par des boisements. La Barbastelle d'Europe et la Noctule commune sont deux espèces associées aux milieux boisés, où le parcours des lisières forestières constitue un transit.

- Cortège des milieux urbains

La Pipistrelle de Kuhl, de Nathusius sont qualifiées d'espèces urbaines. Seule une habitation est présente à proximité du projet. Les bâtiments (ferme, habitations), jardins et autres infrastructures peuvent procurer des gîtes favorables aux espèces de chiroptères urbaines.

- Cortège des milieux bocagers

Ces milieux sont caractérisés de champs, vergers, alignements d'arbres et haies qui sont formés et gérés par l'Homme. Les inventaires ont révélé la présence du Grand rhinolophe associé à ces milieux, mais aussi de la Vespère de Savi.

Ces 4 cortèges représentent de façon égale (25%) la biodiversité des chiroptères. Des axes de déplacement sont constatés au niveau des lisières forestières et la haie. Bien entendu, on peut toujours retrouver des chauves-souris en dehors des axes principaux, mais ces individus ne sont pas abondants et leur présence doit varier. Ainsi, des espèces à enjeux de conservation écologiques ressortent de ces inventaires. La parcelle d'étude fait office de zone de chasse et de transit. Ceci pourrait justifier la présence de ces espèces. Enfin, le boisement limitrophe à la ZIP présente des arbres à cavités favorable aux chiroptères.

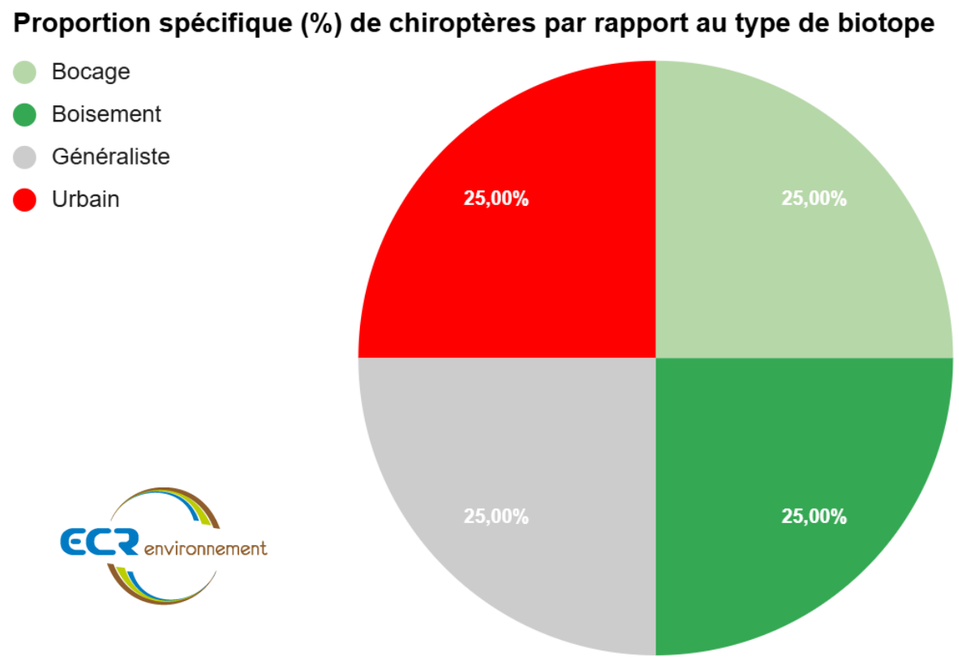


Figure 18 : Répartition des espèces de chiroptères selon leur type de spécialisation (Source : ECR Environnement)

4.8.4.5 Activité des chiroptères au sein de l'aire d'étude rapprochée (50 m)

Les données issues des batbox ont traitées sur le logiciel SonoChiro V4. Une vérification des indices de confiance est réalisée pour chaque espèce. Si, par exemple, l'indice de confiance de 4 est contrôlé bon sur 5 échantillons mais que l'indice 3 n'est pas bon sur 1 échantillon alors toutes les données supérieures à l'indice de confiance 4 sont conservées. Cette méthode est répétée pour chaque espèce. Ensuite, il s'agit de définir le nombre de contact par espèce qui se traduit par la présence d'un cri ou plus dans un pas de temps de 5 secondes.

Les résultats pour chaque espèce seront soumis à un coefficient de détectabilité qui varie en fonction des espèces et du milieu échantillonné, certaines sont plus facilement détectables que d'autres. En milieu ouvert, les rhinolophes sont les moins détectables (5 mètres) à l'inverse de la Noctule commune (100 mètres).

Les résultats seront comparés au référentiel national des chiroptères construit en se basant sur la méthode développée par Alexandre Haquart (2015). Les résultats pondérés sont exprimés en nombre de contacts par nuits.

- Au niveau des points d'écoutes :

Cet inventaire a été réalisé sur 1 nuit et a commencé 15 min avant le coucher de soleil. Les points d'écoutes ont été placés en bordure des prairies et de culture à la lisière de boisements ou en bordure de haies.
Pour chaque point d'écoute, le nombre de contacts ultrasonores obtenus en 20 minutes, ainsi que le type d'activité ont été identifiés (activité de chasse ou transit). Les résultats sont transcrits en minute positive d'activité.

L'activité chiroptérologique sur le site d'étude au niveau des points d'écoute, toutes espèces confondues, est considérée comme plutôt faible. Au total, ce sont 6 espèces qui ont été contactées, 3 d'entre elles ont été contactées seulement en transit, tandis que les autres ont au moins eu un comportement de chasse.

Ci-dessous un tableau montrant le nombre de contacts de chaque espèce par point d'écoute par nuit.

Tableau 19 : Résultats des écoutes actives au Pettersson et à l'Echometer

	P1	P2	P3
Espèce	23 juin 2025		
Grand rhinolophe		1	
Noctule commune		1	
Pipistrelle commune		1	
Pipistrelle de Kuhl		3	6
Pipistrelle de Nathusius		6	3
Vespère de Savi		2	

Transit/chasse	Transit

- Au niveau des batbox :

Une tentative d'enregistrement au mois de mai a échoué suite à une coupure des piles de la batbox. Ainsi, une batbox a été posée au même endroit, pendant l'inventaire de juin et de juillet. Au total ce sont 3 nuitées en juin et 10 nuitées en juillet qui ont été enregistrées par la B1. Les enregistreurs passifs ont été placés selon la présence d'habitats favorables aux chiroptères. Au niveau de ces détecteurs passifs ce sont 8 espèces qui ont été enregistrées. L'activité globale peut être considérée comme moyenne et la Pipistrelle commune est l'espèce qui a été contactée le plus souvent sur l'année. Au regard des valeurs du référentiel national, son activité est considérée plutôt faible.

Les résultats représentant l'activité chiroptérologique selon l'espèce par nuit sont présentés ci-dessous.

PROVISOIRE

Tableau 20 : Résultats des enregistreurs automatiques passifs

	Période de mise-bas et élevage des jeunes												
Activité par espèce	23/06/2025	24/06/2025	25/06/2025	21/07/2025	22/07/2025	23/07/2025	24/07/2025	25/07/2025	26/07/2025	27/07/2025	28/07/2025	29/07/2025	30/07/2025
Barbastelle d'Europe			1,7	3,4	3,4		3,4				1,7		
Grand rhinolophe					2,5								
Noctule commune													
Pipistrelle commune	10,79	26,56	11,62	4,15	39,01		27,39	128,65	107,07	2,49	24,9	110,39	25,73
Pipistrelle de Kuhl	0,83				5,81	0,83		0,83					
Pipistrelle de Nathusius	1,66	6,64					0,83						0,83
Vespère de Savi							0,71	1,42	1,42		1,42	1,42	
Petit rhinolophe				5			5				5	5	5

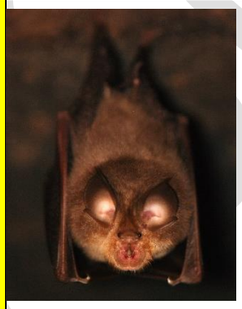
Très fort	Fort	Moyen	Faible

PROVISOIRE

4.8.4.6 *Enjeux de conservation écologique concernant les Chiroptères*

Tableau 21 : Enjeux de conservation écologique des chiroptères (obtenues avec la méthode d'évaluation des enjeux)

Nom commun *Nom scientifique*	Protection nationale	Directive Habitats Faune Flore	Espèce déterminante ZNIEFF	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Enjeux de conservation régionaux Occitanie	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
Chiroptères avérés sur le site (inventaires ECR 2025)								
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*	Art 2	DHFF Annexe IV et II ; Convention de Berne et de Bonn Annexe II	-	**VU**	**LC**	**Modérés**	 Elle fréquente les milieux forestiers assez ouverts et vole entre 1,5 et 6 mètres de hauteur. Sédentaire, elle occupe toute l'année le même domaine vital. Un individu peut chasser sur un territoire de 100 à 200ha autour de son gîte. Les gîtes d'hiver peuvent être des caves voûtées, des ruines, des souterrains, des tunnels où elle s'accroche librement à la voûte ou à plat ventre dans une anfractuosité. Très tolérante au froid, elle peut utiliser des cavités froides. En été, elle loge presque toujours contre le bois. Les individus restent très peu de temps dans le même gîte, allant jusqu'à en changer tous les jours. Nocturne, elle attend la nuit noire pour partir en chasse. Faisant partie des chiroptères les plus spécialisées en Europe, elle se nourrit presque exclusivement de microlépidoptères qu'elle capture en vol. **Plusieurs contacts ont été recensés grâce aux batbox dans l'aire d'étude rapprochée entre bocages, boisements et milieux ouverts.** *Barbastelle d'Europe © PNA Chiroptères*	**Faibles**
Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	Art 2	AIV ; AII	-	**LC**	**LC**	**Modérés**	 Le Grand rhinolophe est le plus grand rhinolophe européen. Espèce sédentaire, elle fréquente des milieux structurés mixtes, semi ouverts et peut être présente jusqu'à 1500m d'altitude. Elle hiberne de fin octobre à mi-avril, en essaim, dans des cavités avec une préférence pour les galeries de mines, carrières, grandes caves, parties souterraines de barrages, grottes. Pour la chasse, ses milieux de prédilection sont les pâtures entourées de haies. Elle apprécie aussi la proximité de zones d'eau, les milieux mixtes, lisières de massifs de feuillus, végétation semi-ouverte, sous-bois dégagés, vergers, prairies, jardins. Elle se met en chasse, à proximité du gîte, une dizaine de minutes après le coucher du soleil, et est surtout active dans les deux premières heures de la nuit et avant le retour matinal au gîte. Elle pratique préférentiellement la chasse à l'affût avec une grande habileté dans la végétation dense, mais chasse aussi au vol. Les femelles sont très fidèles à leur gîte de mise-bas et l'essentiel des juvéniles retourneront l'année suivante à leur colonie. **L'espèce a été contactée lors d'un inventaire automnal. Les habitats de la ZIP ne sont pas favorables à cette espèce.** *Grand rhinolophe © PNA Chiroptères*	**Faibles**

Nom commun *Nom scientifique*	Protection nationale	Directive Habitats Faune Flore	Espèce déterminante ZNIEFF	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Enjeux de conservation régionaux Occitanie	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
Noctule commune *Nyctalus noctula*	Art 2	AIV ; AII	Occitanie	**LC**	**VU**	**Forts**	 La Noctule commune figure parmi les grandes espèces d'Europe. Espèce forestière, elle s'est adaptée à la vie urbaine. Sa présence est liée à la proximité de l'eau. Elle exploite une grande diversité de territoires : massifs forestiers, prairies, étangs, alignements d'arbres, halos de lumière... Elle quitte son gîte quand il fait encore clair voire jour. Exclusivement insectivore, et opportuniste son régime alimentaire va des micro-Diptères aux Coléoptères. Elle hiberne de novembre à mars, souvent en groupe mixte, en forêt (larges cavités, loges de pics, …) comme en ville (disjointements en béton des corniches de pont, d'immeuble, …). En été, la Noctule commune est présente dans les mêmes types de gîtes qu'en hiver. C'est une espèce réellement migratrice. **Les enregistrements à l'aide du détecteur à ultrasons Pettersson ont permis d'identifier plusieurs contacts de Noctule commune sur l'ensemble de la parcelle**. **L'espèce peut utiliser le site pour chasser et transiter.** *Noctule commune © PNA Chiroptères*	**Modérés**
Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	Art 2	DHFF Annexe IV et II ; Convention de Berne et de Bonn Annexe II	-	**LC**	**LC**	**Modérés**	 *Chiroptères* Il fréquente les plaines et remonte jusque dans les vallées chaudes de moyenne montagne. Il est lié aux forêts de feuillus ou mixtes, à proximité de l'eau, et fréquente aussi les milieux urbains dotés d'espaces verts. Il chasse à proximité de son gîte, son domaine vital varie considérablement en fonction des milieux, généralement de l'ordre d'une dizaine d'hectares. Il se met en chasse en moyenne entre 15 et 30 minutes après le coucher du soleil. Il est ubiquiste dans la sélection de ses proies, sans spécialisation apparente. Cette espèce n'est pas migratrice. Le Petit rhinolophe s'installe dans des gîtes anthropiques (caves, carrières, châteaux, églises etc). Les naissances s'échelonnent de fin mai à mi-juillet, avec un pic pendant la seconde moitié de juin. **Quelques contacts ont été enregistrés par l'enregistreur SM2 au Sud-Ouest du projet. Les habitats que propose le site d'étude sont favorables à l'espèce.** *Petit rhinolophe © PNA*	**Faibles**
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	Art 2	AIV	-	**LC**	**NT**	**Modérés**	 *Pipistrelle commune © PNA Chiroptères* Cette espèce fréquente tous les types de milieux, même les zones fortement urbanisées. Pour la chasse, on note une préférence pour les zones humides, les jardins et parcs, puis les milieux forestiers et enfin les milieux agricoles. Peu lucifuge, elle est capable de s'alimenter autour des éclairages. Elle gîte dans les cavités des arbres ou derrière les volets en été. Elle chasse rarement à plus de quelques kilomètres de distance de son gîte diurne. Bien qu'elle hiberne le plus souvent en solitaire, elle peut se révéler très grégaire et former des grands rassemblements. Pour la mise-bas, elle se regroupe en colonies de 30 à une centaine de femelles, essentiellement dans des gîtes fortement anthropiques comme les maisons, granges, garages. Les jumeaux ne sont pas rares. Le développement des jeunes est rapide et ils sont volants à quatre semaines. Les pariades sont observées de mi-juillet à octobre. **Plusieurs contacts d'individus en transit et en chasse ont été recensés lors d'écoutes actives et via le SM4. L'espèce peut utiliser le site pour chasser et transiter.**	**Modérés**

Nom commun *Nom scientifique*	Protection nationale	Directive Habitats Faune Flore	Espèce déterminante ZNIEFF	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Enjeux de conservation régionaux Occitanie	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*	Art 2	DHFF Annexe IV ; Convention de Berne et de Bonn Annexe II	-	**LC**	**LC**	**Faibles**	 La Pipistrelle de Kuhl fréquente les milieux anthropisés, les zones sèches à végétation pauvre, à proximité des rivières ou des falaises et occupe aussi les paysages agricoles, les milieux humides et les forêts de basse altitude. Pour la chasse, elle prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés, les zones humides et montre une nette attirance pour les zones urbaines avec parcs, jardins et éclairages publics. Pour hiberner, elle s'installe préférentiellement dans des anfractuosités des bâtiments frais où elle peut se mêler à des essaims d'autres espèces de Pipistrelles. Elle colonise parfois les caves et les fissures de falaise. Cette espèce ne semble pas migratrice, mais depuis quelques décades elle tend à élargir son aire de répartition vers le Nord. **Quelques individus ont été recensés sur l'ensemble de la parcelle. L'espèce peut utiliser le site pour chasser et transiter.** *Pipistrelle de Kuhl © PNA Chiroptères*	**Faibles**
Pipistrelle de Nathusius Pipistellus nathusii	Art 2	AIV	-	**LC**	**NT**	**Modérés**	 La Pipistrelle de Nathusius est la plus grande des pipistrelles. Cette espèce chasse préférentiellement en milieux boisés diversifiés, riches en plans d'eau, ou encore à proximité des haies et des lisières. Son domaine vital peut atteindre 20 km² et elle s'éloigne jusqu'à 12 km de son gîte. Elle quitte son gîte en moyenne 50 minutes après le coucher du soleil. Elle patrouille à basse altitude le long des zones humides et chasse aussi en plein ciel à grande hauteur. Espèce migratrice, elle entreprend des déplacements saisonniers sur de très grandes distances (souvent plus de 1000 km) pour rejoindre ses lieux de mise-bas ou ses gîtes d'hibernation. Ses gîtes hivernaux se situent dans les cavités arboricoles, les fissures et les décollements d'écorce mais aussi au sein des bâtiments derrière les bardages en bois et les murs creux frais. Elle hiberne en solitaire ou en groupe. **Quelques contacts ont été recensés sur l'ensemble de la parcelle. L'espèce peut utiliser le site pour chasser et transiter.** *Pipistrelle de Nathusius © PNA Chiroptères*	**Faibles**
Vespère de Savi *Hypsugo savii*	Art 2	AIV	-	**LC**	**LC**	**Modérés**	 Il apprécie les zones semi-désertiques, le maquis et la garrigue. Il se retrouve aussi en ville dans les grands monuments en pierre. En hiver, il gîte dans les fissures et alvéoles de falaises et de grands édifices. En été, il gîte dans les lézardes des parois rocheuses et des falaises, dans les étroitures ou les microfissures de la roche ainsi que dans les fentes des arbres. Il se met en chasse une dizaine de minutes avant ou après le coucher du soleil bien que des individus soient régulièrement observés chassant en fin d'après-midi. Il se nourrit de petits insectes en essaimage (lépidoptères, diptères, hyménoptères...) et chasse au-dessus des zones humides, des jardins, des lampadaires... Il chasse à une centaine de mètres de haut et peut brutalement changer de trajectoire ou se laisser tomber sur une cinquantaine de mètres. Il peut pratiquer le vol plané, technique quasi-exclusive de cette espèce en Europe. **Quelques contacts ont été enregistrés par l'enregistreur SM4 et par écoutes actives. L'espèce peut utiliser le site pour chasser et transiter.** *Vespère de Savi © PNA Chiroptères*	**Faibles**

Enjeu régional défini selon le rapport de la DREAL Occitanie (hiérarchisation des espèces protégées présentes en région Occitanie, validée en CSPRN en septembre 2019).

Remarques	Plusieurs espèces de chiroptères ont été contactées sur le site. Certaines d'entre elles sont qualifiées d'espèces prioritaires selon le PNA, il s'agit de la Pipistrelle commune et de la Noctule commune. L'ensemble des chiroptères utilise les haies, bocages et alignements d'arbres pour transiter, ils constituent des corridors écologiques. Les parcelles utilisées pour la fauche font l'objet d'une zone de ressource trophique.
Enjeu	Modéré
Sensibilité	Les zones de transit (haies, lisières, alignements d'arbres) et zones à gîtes potentiels (milieux boisés) sont à préserver afin de conserver leur utilisation par les chiroptères. Des arbres à cavités se trouvent au niveau de ces milieux boisés et sont favorables à leur installation par la fourniture en gîtes potentiels. Les milieux ouverts (prairies mésophiles) sont utilisés en zone de chasse.

PROVISOIRE

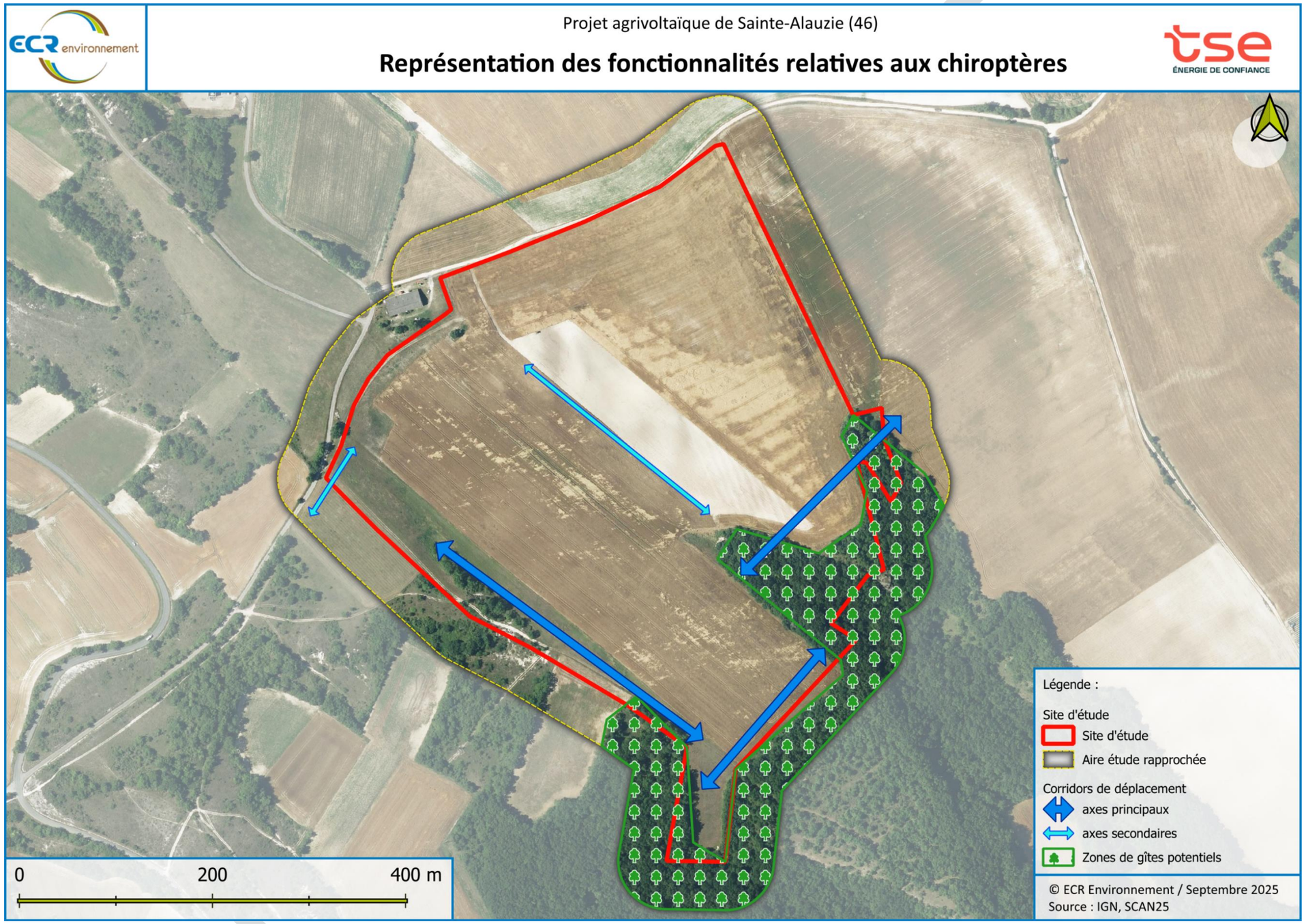


Figure 19 : Localisation des fonctionnalités relatives aux chiroptères contactées au sein de l'aire d'étude

Projet agrivoltaïque de Sainte-Alauzie (46)

Localisation des chiroptères recensés et leurs cortèges associés

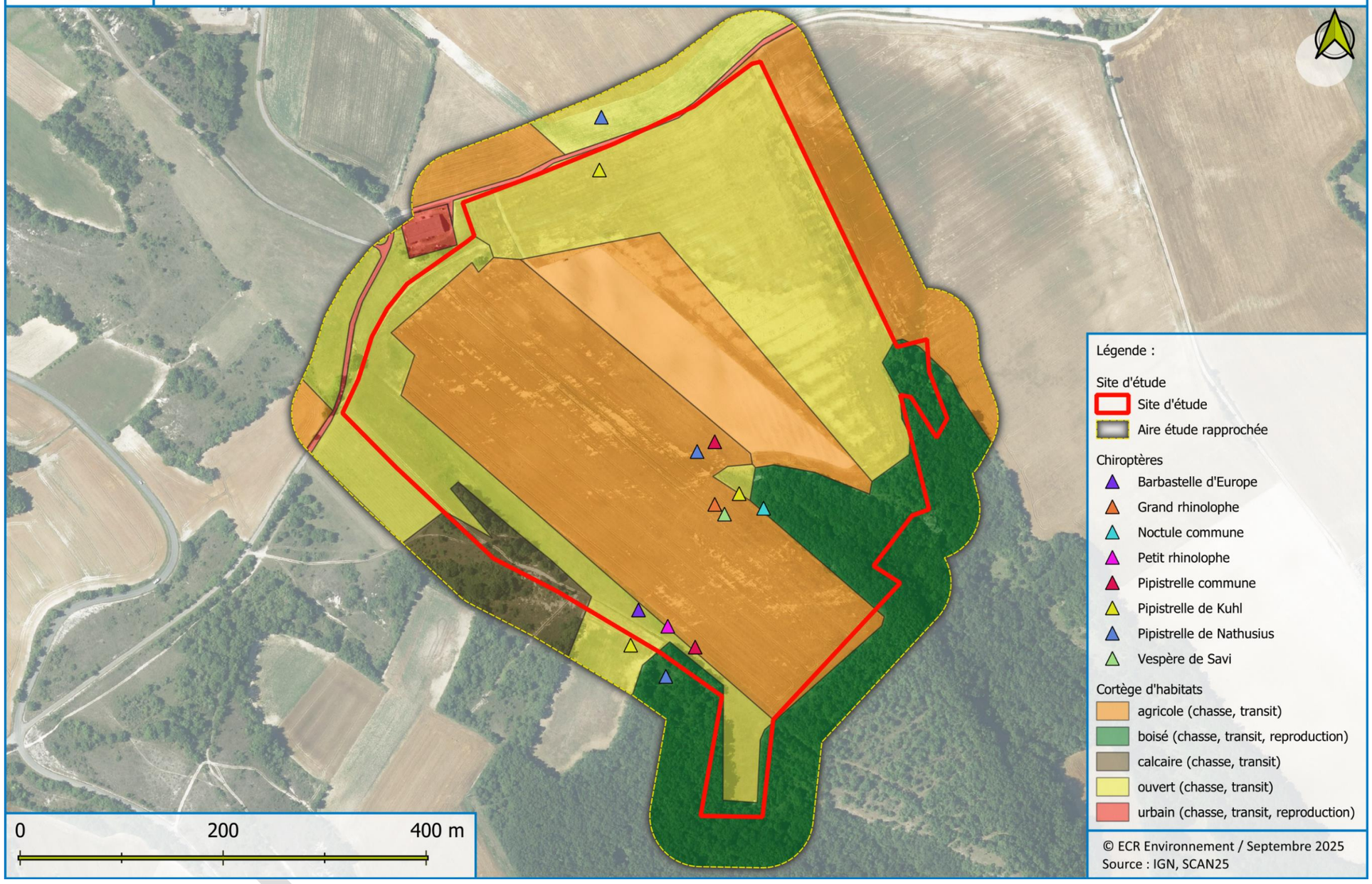


Tableau 22 : Localisation des espèces de chiroptères contactées lors de l'étude

4.8.5 Reptiles

4.8.5.1 Bibliographie

Dans un souci de fiabilité et d'évolution écologique, les données prises en compte n'excèdent pas 5 ans (soit 2020). Également, en raison de la protection nationale de l'ensemble des reptiles et d'un manque de données inventoriées dans la bibliographie, toutes les espèces sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 23 : Espèces de reptiles sur la commune de Sainte-Alauzie selon la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude
Reptiles			
Lézard ocellé	*Timon lepidus*	Très fort	Oui

Enjeu régional défini selon le rapport de la DREAL Occitanie (hiérarchisation des espèces protégées présentes en région Occitanie, validée en CSPRN en septembre 2019).

4.8.5.2 Méthodologie

Des prospections ont été réalisées en s'attardant particulièrement au niveau des micro-biotopes (murets, murs d'enceinte, pierriers ou tas de bois), des lisières, des secteurs ouverts à substrat meuble, des abords des pièces d'eau, des mares temporaires, des zones humides (…).

De plus, ces prospections ont eu lieu le matin quand il ne faisait pas trop chaud. En effet, contrairement aux idées reçues, les journées ou les heures les plus chaudes ne sont pas les périodes les plus favorables : une température extérieure élevée ou un ensoleillement fort va permettre d'atteindre rapidement l'optimum thermique, et donc les reptiles rentrent plus tôt dans leur abri. Les journées trop froides, qui ne permettent pas une thermorégulation efficace, sont également défavorables puisque les animaux restent alors cantonnés dans leurs abris.

Tableau 24 : Inventaires des reptiles

Saison	Date	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires diurnes			
Printemps	28/04/2025	Ensoleillé, vent faible, pas de pluie	18°C
Eté	17/06/2025	Ensoleillé, vent faible, pas de pluie	24°C

4.8.5.3 Résultat des inventaires

Au cours des passages de terrain, **4 espèces de reptiles** ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Il s'agit du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), du Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) et la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*). Ce sont des espèces relativement communes et ubiquistes que l'on rencontre fréquemment dans ce type d'habitat ainsi qu'à proximité des habitations.

L'ensemble des reptiles de France métropolitaine est protégé en France au titre de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats. Ces espèces constituent une contrainte réglementaire pour le projet.

De plus, certaines de ces espèces sont inscrites à l'annexe IV de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore », elles disposent donc d'une protection à l'échelle européenne, et sont considérées comme des espèces d'intérêt communautaire.

La bibliographie locale mentionne une espèce supplémentaire par rapport à l'inventaire, il s'agit du Lézard ocellé**.**
Le Lézard ocellé fait l'objet d'un Plan National d'Actions (2020-2029) dans le but de conserver et de mieux gérer l'espèce à l'échelle nationale, la responsabilité de la région Occitanie est cruciale dans la gestion et la préservation de cette espèce.

4.8.5.4 Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

Les espèces recensées sont divisées et réparties dans **2 cortèges** différents :

- Cortèges des milieux semi-ouverts, des bocages et des lisières forestières :

La plupart des reptiles pouvant s'observer dans ces habitats est en effet ubiquiste et peut se rencontrer dans la plupart des milieux en périphérie de l'aire d'étude. On y retrouve le Lézard des murailles, la Couleuvre verte et jaune, la Couleuvre helvétique ou encore le Lézard à deux raies. Les milieux boisés/haies et les pelouses calcicoles sèches avec fourrés à Genévrier commun peuvent fournir de nombreux sites de reproduction, d'hivernage, d'estivage et de chasse.

- Cortèges des milieux anthropisés :

Les espèces qui composent ce cortège sont très communes et en général très ubiquistes, comme le Lézard des murailles ou la Couleuvre verte et jaune qui sont aussi inféodés aux milieux semi-ouverts, des bocages, des lisières forestières. L'habitations voisine et les haies présentes fournissent des habitats de reproduction et des lieux d'alimentation pour ces espèces.

C'est le cortège des **milieux semi-ouverts, comportant les haies bocagères et lisières de forêts** qui présente la diversité herpétologique la plus importante. Ces milieux sont effectivement largement représentés au sein de l'aire d'étude rapprochée (50 m).

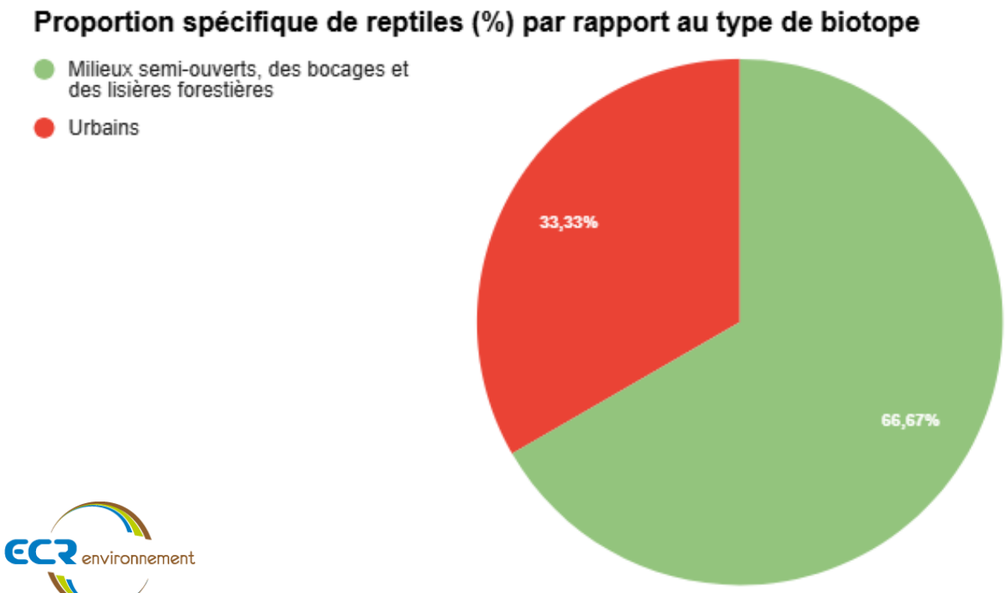


Figure 20 : Répartition des espèces de reptiles selon leur type de spécialisation (Source : ECR Environnement)

PROVISOIRE

4.8.5.5 *Enjeux de conservation écologiques des reptiles*

Tableau 25 : Enjeux de conservation écologiques des reptiles observés sur site

Nom commun *Nom scientifique*	Protection nationale	Réglementation européenne	Espèce déterminante ZNIEFF	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale ex-Midi Pyrénées	Enjeux de conservation régionaux Occitanie 2019	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus*	Art 2	Convention de Berne Annexe II ; DHFF Annexe IV	-	**LC**	**LC**	**Faibles**	 La Couleuvre verte et jaune s'installe dans une grande variété d'habitats arides, chauds et ouverts tels que les maquis, landes, lisières de forêts, mais également les habitats artificiels comme les jardins et vergers. Diurne, robuste et rapide, elle chasse une grande variété de proies. Active de mars à novembre, les accouplements ont lieu entre avril et mai, la femelle pondra en juin et juillet. **Plusieurs individus ont été observés au niveau de la zone calcaire au sud-ouest du site.** *Couleuvre verte et jaune © ECR Environnement (photo prise sur le site d'étude)*	**Faibles**
Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*	Art 2	Convention de Berne Annexe III ; DHFF Annexe IV	-	**LC**	**NT**	**Faibles**	 Les endroits à forte végétation tels que les haies vives et les taillis sont ses lieux favoris, que ce soit en prairie, sur le versant d'un talus, en lisière de forêt ou en bordure de chemin. Son régime alimentaire est principalement constitué d'insectes, de vers de terre et de mollusques ; il lui arrive exceptionnellement de consommer de jeunes lézards. **Plusieurs individus ont été observés au niveau de la zone calcaire au sud-ouest du site.** *Lézard à deux raies © ECR Environnement (photo prise sur le site d'étude)*	**Faibles**
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	Art 2	Convention de Berne Annexe II ; DHFF Annexe IV	-	**LC**	**LC**	**Faibles**	 Cette espèce est diurne et active de février-mars à octobre-novembre. La période de reproduction débute au mois d'avril pour cette espèce ovipare. Le Lézard des murailles consomme essentiellement de petits arthropodes (insectes, araignées, mille-pattes), les jeunes sont très friands des petites araignées. **De nombreux individus ont été relevés aux abords des haies, lisières de boisements et des enrochements en thermorégulation. L'espèce fréquente les lisières et bâtis de l'aire d'étude.** *Lézard des murailles © ECR Environnement*	**Négligeable**
Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*	Art 2	Convention de Berne Annexe II	-	**LC**	**LC**	**Faibles**	 La couleuvre helvétique est une espèce thermophile qui affectionne particulièrement les milieux humides mais qu'il est possible de retrouver dans une grande diversité d'habitats en France, parfois éloignés des milieux humides. **Un individu a été observé au sud du site en thermorégulation en bordure du boisement.** *Couleuvre helvétique © ECR Environnement*	**Faibles**

Tableau 26 : Enjeux de conservation écologiques des reptiles issus de la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
Reptiles				
Lézard ocellé	*Timon lepidus*	Très fort	Oui	**Modérés**

Remarques	En ce qui concerne les reptiles, les enjeux les plus importants concernent le Lézard ocellé, une espèce ciblée par un Plan National d'Actions (2020-2029), issue de la bibliographie locale, dont l'habitat a été identifié sur une petite parcelle en périphérie de l'aire d'étude (Pelouse calcicole sèches x Fourrés à Genévrier commun). Les habitats les plus favorables à cette espèce se situent en périphérie des parcelles agricoles, au sud-ouest du site d'étude. Dans la région, les zones occupées par le Lézard ocellé subissent une fragmentation croissante. Toutefois, les habitats de cette espèce restent relativement bien connectés à cette zone identifiée sur l'aire d'étude grâce aux continuités écologiques locales. Bien que, le Lézard à deux raies, la Couleuvre helvétique, le Lézard des murailles et la Couleuvre verte et jaune soient des espèces plus communes, ce sont des espèces protégées et leur présence participe au maintien de l'équilibre des écosystèmes sur l'aire d'étude et donc à leur résilience face à de potentielles perturbations. Ces espèces représentent donc des enjeux de conservation à prendre en compte.
Enjeu	**Modéré**
Sensibilité	Une sensibilité importante est constatée à l'égard du projet, particulièrement au niveau des haies et fourrés. Ces habitats sont à préserver afin de conserver les populations de reptiles locales.

PROVISOIRE

Projet agrivoltaïque de Sainte-Alauzie (46)

Cartographie de la localisation des reptiles et de leurs cortèges

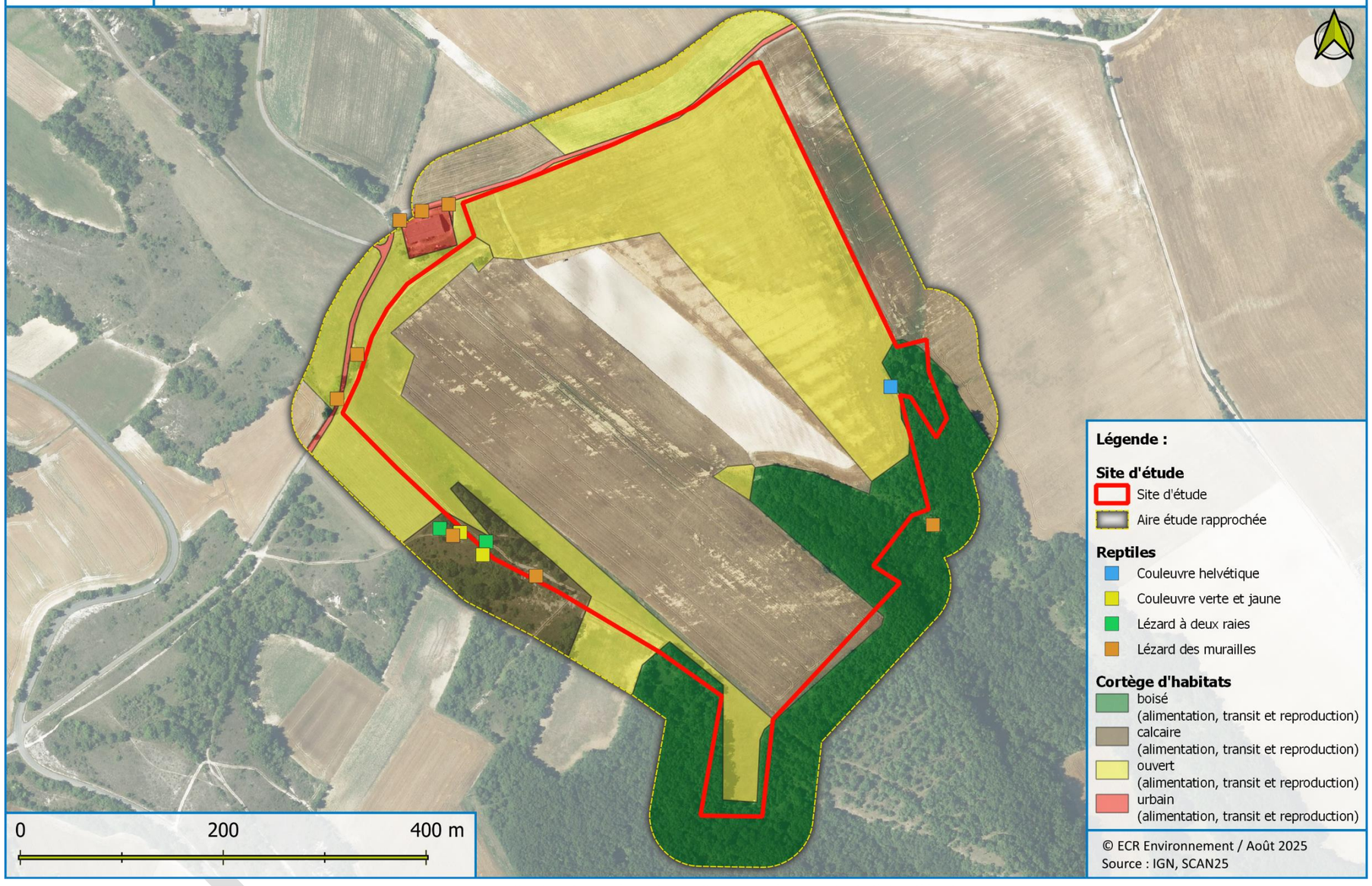


Figure 21 : Localisation des espèces de reptiles recensées au sein de l'aire d'étude

4.8.6 Amphibiens

4.8.6.1 Bibliographie

Dans un souci de fiabilité et d'évolution écologique, les données prises en compte n'excèdent pas 5 ans (soit 2020). Également, en raison de la protection nationale de l'ensemble des amphibiens et d'un manque de données inventoriées dans la bibliographie, toutes les espèces sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 27 : Espèces d'amphibiens sur la commune de Sainte-Alauzie selon la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude
Amphibiens			
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	Faible	Oui
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	Modéré	Oui
Pelophylax sp.	-	-	Non
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	Faible	Non
Salamandre tâchetée	*Salamandra salamandra*	Faible	Oui

Enjeu régional défini selon le rapport de la DREAL Occitanie (hiérarchisation des espèces protégées présentes en région Occitanie, validée en CSPRN en septembre 2019).

4.8.6.2 Méthodologie

L'inventaire des amphibiens consiste à inspecter tous les milieux susceptibles d'être fréquentés au cours de leur cycle de vie (reproduction, estivage, hivernage). Il convient donc de prospecter aussi bien les milieux humides ou aquatiques que les bois.

Plusieurs stratégies ont donc été adoptées :

- ✓ un inventaire diurne à la recherche d'adultes, de larves ou d'une ponte sous des caches ou au sein de zones humides, soit par observation directe, soit à l'aide d'un filet troubleau,
- ✓ un inventaire acoustique au crépuscule en période de reproduction à partir de points d'écoute,
- ✓ une expertise nocturne afin d'identifier les principales voies de migration.

Tableau 28 : Inventaires visant la recherche d'amphibiens

Saison	Date	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires diurnes			
Printemps	14/04/2025	Nuageux, vent moyen, pas de pluie	12°C
Inventaires nocturnes			
Printemps	14/04/2025	Orageux, vent moyen, pluie par intermittence	12°C

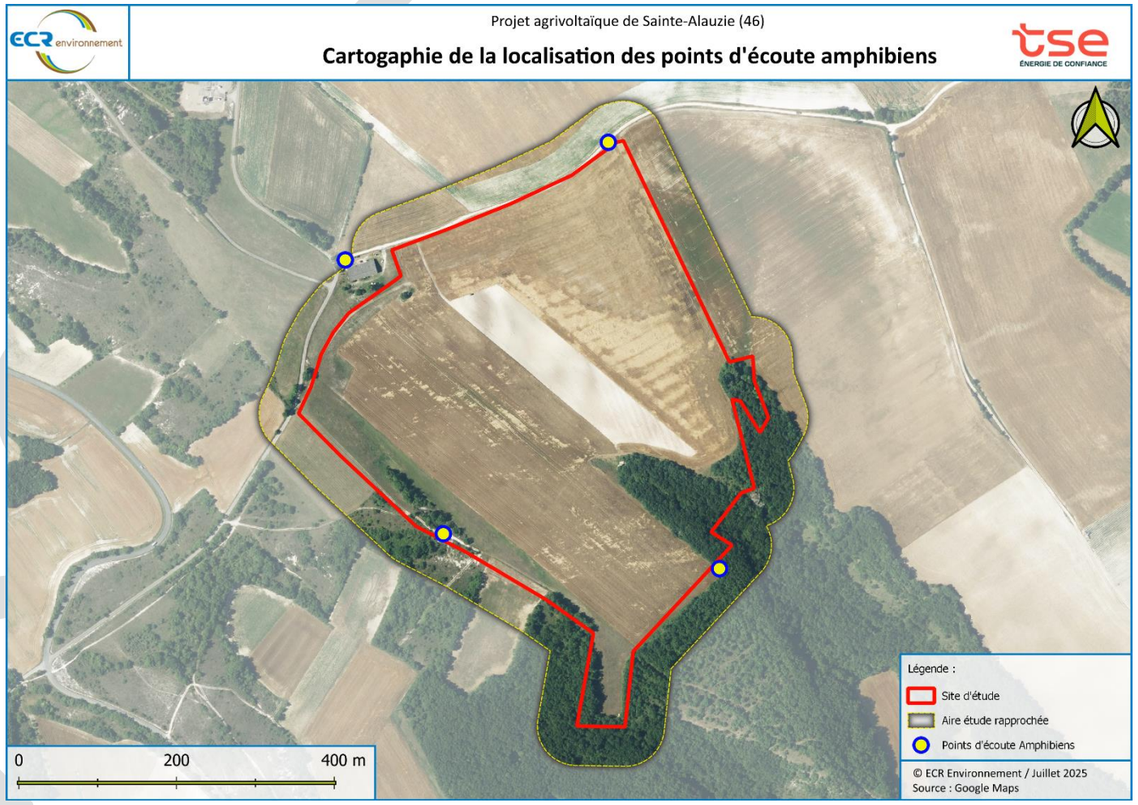


Figure 22 : Localisation des points d'écoute

4.8.6.3 Résultats des inventaires

Au cours des prospections de terrain **3 espèces d'amphibiens** ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Il s'agit du Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), du Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) et de l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*).

L'ensemble des amphibiens de France métropolitaine est protégé en France au titre de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats. Ces espèces constituent donc une contrainte réglementaire pour le projet.

De plus, l'Alyte accoucheur est inscrits à l'annexe IV de la directive « Habitats-Faune-Flore ». Cette espèce dispose donc d'une protection à l'échelle européenne, et est considérée comme espèce d'intérêt communautaire.

La bibliographie locale mentionne 5 espèces supplémentaires par rapport aux inventaires. Les habitats que l'on retrouve dans l'aire d'étude rapprochée (50 m) laissent supposer la présence de 3 de ces espèces sur le site, elles sont ainsi considérées comme potentiellement présentes.

4.8.6.4 Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

Ainsi, les espèces observées peuvent se regrouper dans **3 cortèges** :

- Cortèges des milieux pionniers et temporaires :

Une partie des espèces inventoriées affectionnent le caractère temporaire des points d'eau pour se reproduire (milieux pionniers composés de sol nu, sables et graviers ou à végétation inondée), il s'agit du pélodyte ponctué et l'alyte accoucheur. Les habitats d'estivage et d'hivernage peuvent être très variés (zone bâtie, haies, talus…). L'aire d'étude s'avère très favorable à l'hivernage de ce cortège d'amphibiens, notamment par la présence de pierriers. Les zones de reproduction ne semblent quant à elles pas très proches (aucune zone en eau favorable à la reproduction lors de l'inventaire des amphibiens sur la ZIP) mais les amphibiens peuvent notamment parcourir plusieurs centaines de mètres pour se déplacer de leur site d'hivernage à leur site d'estivage. Les milieux « calcaires » de l'aire d'étude peuvent accueillir ce cortège.

- Cortèges des milieux anthropiques :

Signalons que le Crapaud calamite et la Rainette méridionale peuvent s'observer jusqu'aux abords des bâtiments présents à proximité de l'aire d'étude pour hiverner. Ces espèces peuvent aussi s'installer au sein de plans d'eau artificiels, dans les jardins et autres. Le bâtiment et ses abords anthropisés, au nord de l'aire d'étude, peuvent fournir des abris d'intérêts pour la plupart des espèces appartenant à ce cortège lors de leur phase d'hivernage et d'estivage.

- Cortèges des milieux boisés :

Ce cortège abrite les espèces d'amphibiens les plus forestières. Certaines, comme le Crapaud épineux ou la Salamandre tachetée, utilisent préférentiellement les zones boisées pour leur reproduction. D'autres espèces, plus généralistes, rejoignent également les milieux forestiers pour y trouver des conditions favorables à l'hivernage.

Ce sont les cortèges des milieux urbains et des milieux pionniers et temporaires qui représentent la plus forte richesse spécifique de l'aire d'étude (2/3 des espèces recensées). Ces milieux, bien que n'étant pas les plus abondants, sont effectivement représentés au sein de l'aire d'étude rapprochée (50 m).

La figure ci-dessous représente la diversité des amphibiens sur le site en fonction des cortèges d'habitats.

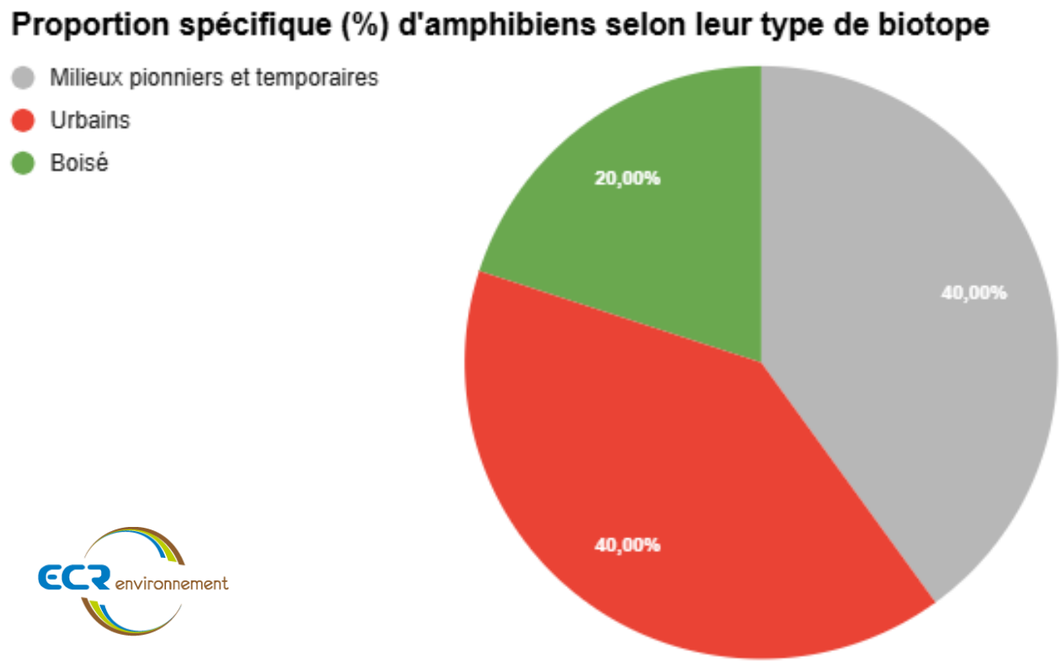


Figure 23 : Répartition des espèces d'amphibiens selon leur type de spécialisation

4.8.6.5 *Enjeux de conservation écologique concernant les amphibiens*

Tableau 29 : Enjeux de conservation écologiques des amphibiens observés sur site

Nom commun *Nom scientifique*	Protection nationale	Réglementation européenne	Espèce déterminante ZNIEFF	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale ex-Midi Pyrénées	Enjeux de conservation régionaux Occitanie 2019	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
Alyte accoucheur *Alytes obstetricans*	Art. 2	Convention de Berne Annexe II ; DHFF Annexe IV	-	**LC**	**EN**	**Faibles**	 L'Alyte accoucheur se rencontre dans des formations végétales assez ouvertes naturelles (landes, tourbières, garrigues…) ou artificielles (carrières, vieux murs, terrils…). Il est assez tolérant au niveau de ses habitats aquatiques de reproduction. On trouve l'Alyte accoucheur souvent en petites colonies. La reproduction, qui intervient en avril-mai, est très particulière, car chez les Alytes, les œufs sont portés par le mâle jusqu'au moment de l'éclosion. On peut observer les adultes de mars-avril à septembre-octobre, l'activité journalière est maximale au crépuscule et pendant la nuit. **Cette espèce a été entendue et observée sur la route au nord du projet et au nord-ouest du site d'étude.** *Alyte accoucheur © ECR Environnement*	**Modérés**
Crapaud épineux *Bufo spinosus*	Art. 3	Convention de Berne Annexe III	-	-	**LC**	**Faibles**	 Le Crapaud épineux habite principalement en plaine, mais aussi parmi les collines et même en montagne jusqu'à 2000 m d'altitude. Il fréquente les forêts, les bords de chemins, les terrains incultes, parfois les jardins, les vergers, les haies, les rives des cours d'eau et même les lagunes saumâtres. Les adultes se rendent souvent au point d'eau où ils sont nés lors de la période de reproduction. **Plusieurs individus ont étés observés proche de l'habitation et sur la route au nord du projet.** *Crapaud épineux © ECR Environnement*	**Faibles**
Pélodyte ponctué *Pelodytes ponctatus*	Art. 2	Convention de Berne Annexe III	-	**LC**	**LC**	**Faibles**	 Le Pélodyte ponctué est une espèce affectionnant les milieux ouverts avec ou sans végétation arborée ou buissonnante. Il semble apprécier particulièrement les milieux aux sols très superficiels et bien exposés tels que les éboulis ou les amas sableux. En phase aquatique, on le retrouve aussi bien dans des mares permanentes que dans des points d'eau temporaires. Il est capable de tolérer une eau légèrement saumâtre. **Cette espèce a été entendue et observée sur la route au nord du projet** *Pélodyte ponctué © ECR Environnement (photo prise sur le site d'étude)*	**Faibles**

Tableau 30 : Enjeux de conservation écologique des amphibiens issus de la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
Amphibiens				
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	Modéré	Oui	**Faibles**
Salamandre tâchetée	*Salamandra salamandra*	Faible	Oui	**Faibles**

Remarques	Selon la méthode d'évaluations des enjeux, seul l'Alyte accoucheur fait l'objet d'une attention plus particulière au vu de sa qualification d'espèce en danger dans la région ex-Midi-Pyrénées. Les autres espèces sont considérées comme à enjeux faibles. Cela en raison de leur protection à l'échelle nationale mais de l'absence de sites de reproductions sur le site d'étude. En effet, sur le site d'étude, les espèces inventoriées peuvent être amenées à trouver refuge au sein de l'emprise stricte du projet, dans les pierriers, le boisement ou les haies et fourrés mais aucune zone humide propice à leur reproduction n'a été recensée.
Enjeu	Modéré
Sensibilité	Le site d'étude ne semble pas présenter de site de reproduction pour ces espèces. Cependant, des milieux favorables à l'hivernage sont cependant présents sur l'aire d'étude. Plusieurs amphibiens ont été observés en transit lors de la période de reproduction.

PROVISOIRE

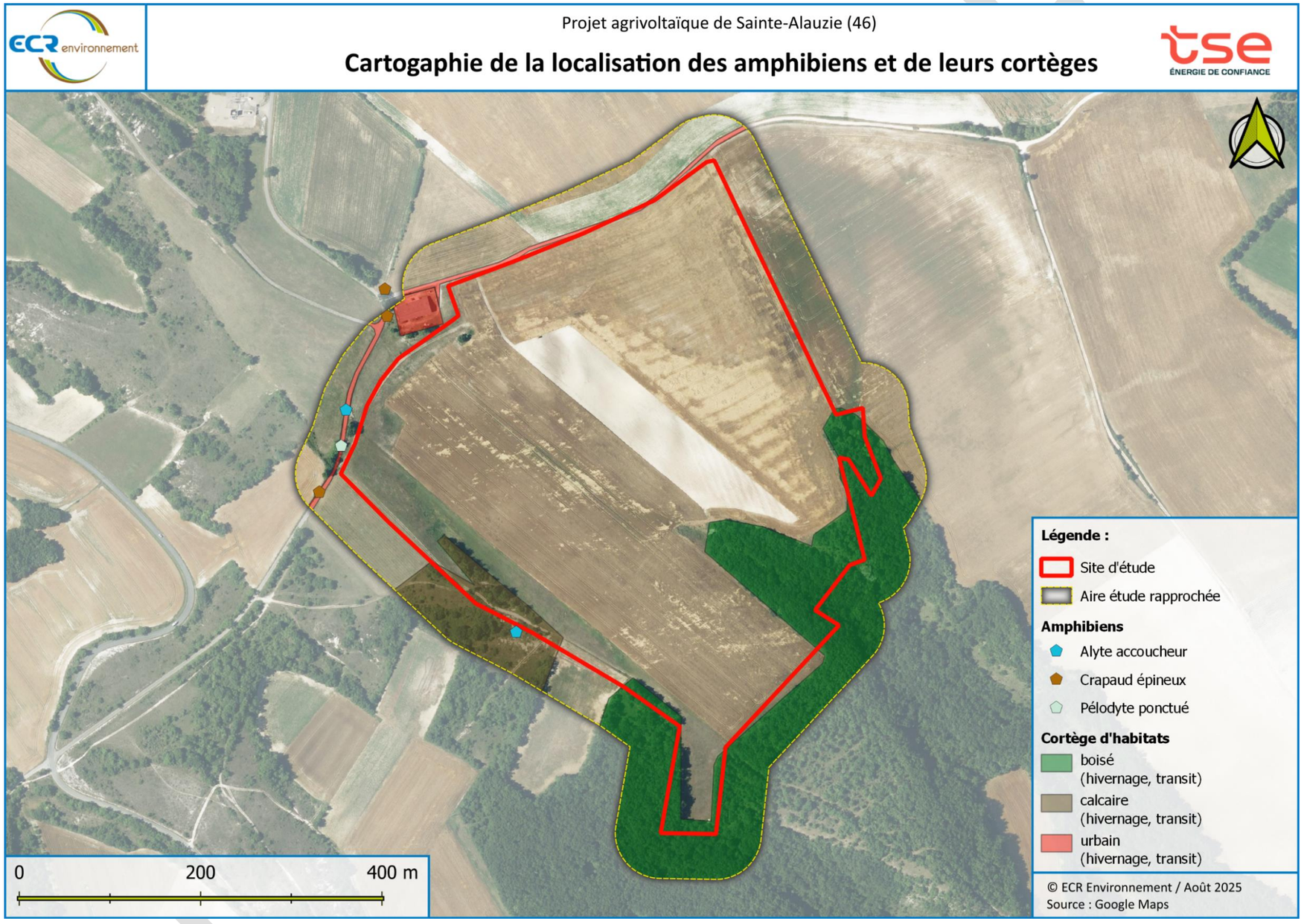


Figure 24 : Localisation des amphibiens observés au sein de l'aire d'étude

4.8.7 Entomofaune

4.8.7.1 Bibliographie

Dans un souci de fiabilité et d'évolution écologique, les données prises en compte n'excèdent pas 5 ans (soit 2020). Également, en raison d'un grand nombre de données inventoriées dans la bibliographie, uniquement les espèces à enjeux sont recensées dans le tableau suivant.

Tableau 31 : Espèces à enjeux de l'entomofaune issue de la bibliographie locale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude
Lépidoptères			
Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*	Modéré	Oui
Azuré du serpolet	*Phengaris arion*	Modéré	Oui
Agreste	*Hipparchia semele*	-	Oui
Orthoptères			
Decticelle des roselières	*Pholidoptera femorata*	-	Oui
Criquet de la Palène	*Stenobothrus lineatus*	-	Oui
Courtilière des vignes	*Gryllotalpa vineae*	-	Oui

Enjeu régional défini selon le rapport de la DREAL Occitanie (hiérarchisation des espèces protégées présentes en région Occitanie, validée en CSPRN en septembre 2019).

Nb : La potentialité de présence des lépidoptères sur l'aire d'étude présentée dans le tableau ci-dessus est basée sur la présence des plantes hôtes sur le site d'étude. Pour l'Azuré du serpolet, aucune étude des populations de myrmica (hôte secondaire) n'a été réalisée.

4.8.7.2 Méthodologie

Dans le cadre d'une bio-évaluation pertinente de la qualité entomologique de l'aire d'étude, trois principaux groupes d'Insectes ont retenu notre attention compte tenu de leur richesse relative et de leur sensibilité potentielle qui leur confère un statut de bio-indicateur : les lépidoptères, les orthoptères et les odonates. Ceux-ci sont en effet régulièrement employés dans les études sur les écosystèmes, que ce soit en matière de potentialités alimentaires pour la faune entomophage présente, d'écologie du paysage ou de gestion des milieux. En plus de ces taxons, une recherche a été menée sur les vieux arbres et les arbres morts afin de déceler des traces de coléoptères saproxyliques remarquables comme le Grand capricorne *(Cerambyx cerdo)* par exemple. Les inventaires dressés dans ce document ne sont donc qu'une représentation partielle de la faune entomologique locale et ne se veulent en aucun cas exhaustifs.

La démarche de prospection adoptée dans le cadre de ces inventaires entomologiques repose sur un itinéraire d'échantillonnage commun (ou transect) pour les rhopalocères et les orthoptères traversant les principaux milieux caractéristiques du site (lisières et prairies) et une prospection autour des pièces d'eau concernant les odonates.

Les observateurs ont ainsi prospecté l'aire d'étude en procédant à l'identification et/ou à la capture des espèces situées à proximité ou plus loin de ce transect, cette marge étant variable suivant le type de milieux, ouverts ou fermés. En outre, l'inventaire est complété par des observations ponctuelles d'espèces non inventoriées lors du protocole (coléoptères remarquables notamment).

Tableau 32 : Inventaire entomofaune

Saison	Date	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires diurnes			
Eté	22/05/2025	Nuageux, vent faible, pas de pluie	12°C
Eté	26/06/2025	Partiellement nuageux, pas de vent	21°C
Eté	16/07/2025	Ensoleillé, vent faible, pas de pluie	26°C
Inventaire nocturne			
Les insectes nocturnes ont été recherchés lors des inventaires nocturnes visant les autres cortèges faunistiques			

4.8.7.3 Résultats des inventaires

A ce jour, **46 espèces** d'insectes ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude, cette richesse s'explique par la forte diversité d'habitats d'espèces. Parmi ces espèces on retrouve :

- **33 espèces** de lépidoptères ;
- **8 espèces** d'orthoptères ;
- **5 espèces** d'odonates.

Parmi les espèces recensées, 1 espèces à enjeux a été identifiée. Il s'agit d'une espèce d'odonates, le Gomphe à crochets. Cette espèce remarquable est déterminante de ZNIEFF en Occitanie.

De plus, 4 espèces à enjeux, potentiellement présentes sur le site au regard des habitats et de la présence des plantes hôtes, ont été recensées dans la bibliographie locale.

Parmi ces espèces, **le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)** et **l'Azuré du serpolet (*Phengaris arion*)** sont protégés en France au titre de l'article 3 (Damier de la Succise) et de l'article 2 (Azuré du serpolet) de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats.

4.8.7.4 Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

La diversité entomologique au sein de l'aire d'étude permet de distinguer **3 cortèges** :

- Cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts :

Ces milieux représentent la majeure partie des habitats de l'emprise potentielle du projet, mis à part les parcelles cultivées. Ce sont des milieux floricoles où les espèces pollinisatrices comme les rhopalocères tels que le Demi-deuil (*Melanargia galathea*), le Procris (*Coenonympha pamphilus*) évoluent. Ces milieux sont largement ensoleillés et thermophiles ce qui en fait le cortège idéal des Orthoptères comme la Grande sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*). Aucun élément fragmentant n'est présent au sein de ces milieux, il s'agit donc également d'un milieu de transit et de chasse pour les Odonates notamment.

- Cortèges liés aux lisières forestières et haies arbustives :

Ce cortège abrite des espèces en général très communes de papillons de jour. Les zones boisées constituent des milieux de vie pour la plupart des espèces de ce cortège, notamment pour se reproduire, se reposer et transiter. On y retrouve par exemple, le Vulcain (*Vanessa atalanta*) ou le Sylvain azuré (*Limenitis reducta*).

- Cortèges des milieux humides :

Aucun milieu humide n'a été identifié au sein de l'aire d'étude rapprochée (50 m). Toutefois, on retrouve l'ensemble des odonates dans ce cortège étant donné leurs besoins pour la reproduction.

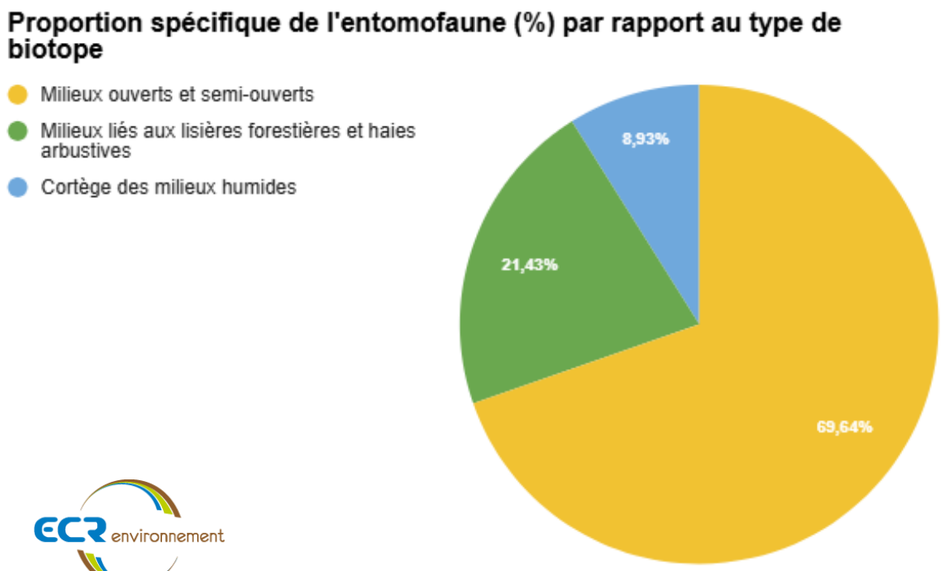


Figure 25 : Répartition de l'entomofaune selon leur type de spécialisation

Ce sont les cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts qui représentent les plus fortes richesses spécifiques de l'aire d'étude. Les **prairies ouvertes** permettent d'offrir des habitats de reproduction et d'alimentation au sein de l'aire d'étude.

PRÉVISOIRE

4.8.7.5 *Enjeux de conservation écologique concernant les insectes*

Tableau 33 : Enjeux de conservation de l'entomofaune observée sur site

Nom commun *Nom scientifique*	Protection nationale	Réglementation européenne	Espèce déterminante ZNIEFF	Liste rouge Europe	Liste rouge régionale Occitanie	Enjeux de conservation régionaux Occitanie 2019	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
Gomphe à crochets *Onychogomphus uncatus*	-	-	Occitanie	**LC**	**LC**	-	 Cette espèce endémique de l'ouest du bassin méditerranéen est relativement commune dans le sud et le sud-ouest de la France. L'Occitanie est la deuxième région à la plus forte responsabilité nationale pour la conservation de cette espèce. Le Gomphe à crochets se reproduit dans les eaux vives et bien oxygénées, notamment dans les têtes de bassin au courant soutenu et aux eaux pures à moins de 800 m d'altitude. Elle peut néanmoins se retrouver dans des cours d'eau plus larges et plus lents. Un mois après la ponte, les œufs éclosent et le stade larvaire dure entre 2 et 4 ans pour cette espèce. La période de vol des adultes s'étend de mai à septembre **Plusieurs individus ont été observés au niveau de la zone semi-ouverte au nord-ouest du site d'étude.** *Gomphe à crochets © ECR Environnement*	**Faibles**

Tableau 34 : Enjeux de conservation de l'entomofaune issue de la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
Entomofaune issue de la bibliographie				
Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*	Modéré	Oui	**Modérés**
Azuré du serpolet	*Phengaris arion*	Modéré	Oui	**Modérés**
Criquet de la Palène	*Stenobothrus lineatus*	-	Oui	**Négligeables**
Courtilière des vignes	*Gryllotalpa vineae*	-	Oui	**Négligeables**

Remarques	Concernant l'entomofaune, les enjeux concernent le Damier de la Succise et l'Azuré du serpolet ainsi que les habitats auxquels ils sont rattachés. Les milieux ouverts et semi ouverts et les milieux boisés et haies arbustives sont les habitats les plus favorables. Ces derniers sont situés en marge des champs cultivés. De plus, l'ensemble des terrains de l'aire d'étude est utilisé comme zones d'alimentation, de reproduction, de déplacement ou de repos pour l'ensemble des insectes.
Enjeu	**Modéré**
Sensibilité	Les habitats favorables à ces espèces sont à préserver au maximum, à savoir, les milieux ouverts et semi-ouverts, les haies et les milieux boisés.

Projet agrivoltaïque de Sainte-Alauzie (46)

Cartographie de la localisation de l'entomofaune à enjeux et de leurs cortèges

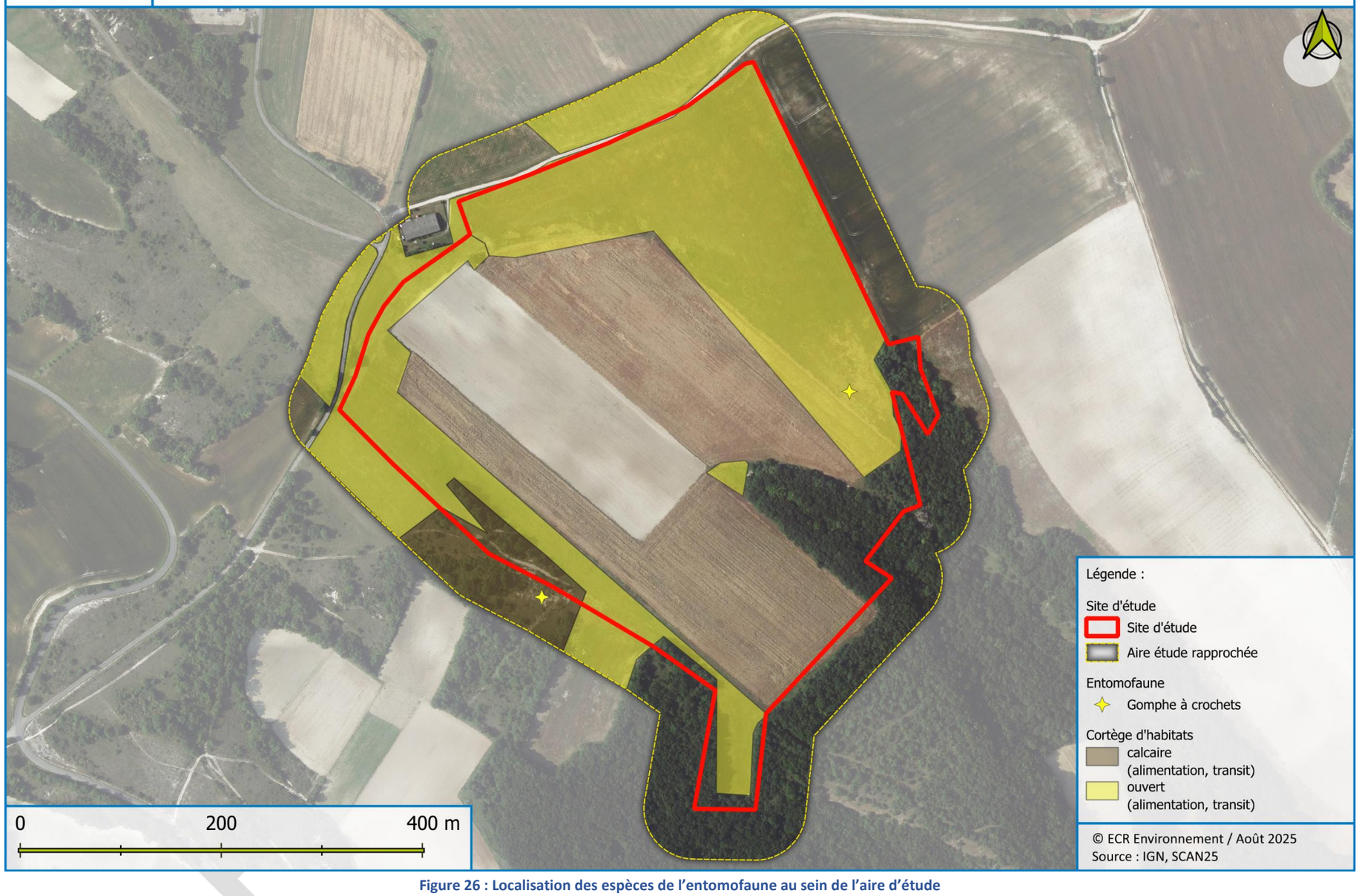


Figure 26 : Localisation des espèces de l'entomofaune au sein de l'aire d'étude

4.9 Synthèse et analyse des enjeux écologiques

Le tableau suivant synthétise les principaux enjeux écologiques de l'aire d'étude du projet. Il est suivi d'une cartographie permettant de localiser les différents secteurs à enjeux cumulés de l'aire d'étude.

Tableau 35 : Synthèse des enjeux écologiques

Groupe	Nom des espèces concernées	Enjeux dans l'aire d'étude
Avifaune	Inventaires : Busard Saint Martin, Œdicnème criard	**Forts**
Habitats	Pelouse calcicole sèche x Fourrés à Genévrier commun	**Modérés**
Avifaune	Inventaires : Accenteur mouchet, Milan noir, Tourterelle des bois Bibliographie : Circaète Jean-le-Blanc, Effraie des clochers, Elanion blanc, Faucon pèlerin, Guêpier d'Europe, Linotte mélodieuse, Milan royal, Pic mar, Pipit farlouse, Pipit rousseline, Rollier d'Europe, Tarier des prés,	
Chiroptères	Inventaires : Noctule commune, Pipistrelle commune	
Reptiles	Bibliographie : Lézard Ocellé	
Amphibiens	Inventaires : Alyte accoucheur	
Entomofaune	Bibliographie : Damier de la Succise, Azuré du Serpolet	
Zonage du patrimoine naturel	ZNIEFF « Pelouses sèches de Ramps », PNA Lézard Ocellé, maculinéa, chiroptères	
Flore	Genêt d'Espagne	
Habitats	Culture, Friche agricole, Prairie de fauche calcicole méso-xérophile, Boisement caducifolié à Chênes pubescents, Bosquet de Chênes pubescents,	**Faibles**
Avifaune	Inventaires : Alouette des champs, Alouette lulu, Bondrée apivore, Cisticole des joncs, Coucou gris, Faucon crécerelle, Geai des chênes, Hirondelle rustique, Martinet noir, Perdrix rouge, Pipit des arbres, Tarier pâtre Bibliographie : Caille des blés, Chardonneret élégant, Chevêche d'Athéna, Engoulevent d'Europe, Faucon hobereau, Fauvette grisette, Hibou moyen-duc, Hirondelle de fenêtre, Pic vert, Serin cini, Traquet motteux, Verdier d'Europe	
Mammifères	Inventaires : Chevreuil européen, Pachyure étrusque, Renard roux, Bibliographie : Blaireau européen, Ecureuil roux, Genette commune, Hérisson d'Europe, Loir gris, Martre des pins	
Chiroptères	Inventaires : Barbastelle d'Europe, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Vespère de Savi	
Reptiles	Inventaires : Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Couleuvre helvétique	
Amphibiens	Inventaires : Pélodyte ponctué, Crapaud épineux Bibliographie : Salamandre tachetée, Grenouille agile	
Entomofaune	Inventaires : Gomphe à crochets	
Fonctionnement écologique	SRCE : Réservoirs et corridors à proximité du site d'étude	
Habitats	Haie de feuillus, Bâti et jardins	**Négligeables**
Avifaune	Inventaires : Gobemouche gris Bibliographie : Gobemouche noir, Tarin des aulnes	
Mammifères	Inventaires : Sanglier, Lièvre d'Europe	
Reptiles	Inventaires : Lézard des murailles	
Entomofaune	Bibliographie : Criquet de la Palène, Courtilière des vignes	

Tableau 36 : Synthèse des enjeux écologiques cumulés (faune, flore, habitats) en fonction du type de milieu

Type de milieu	Enjeu écologique cumulé
Pelouse calcicole sèche x Fourrés à Genévrier commun, Culture, Friche agricole, Prairie de fauche calcicole méso-xérophile, Boisement caducifolié à Chênes pubescents, Bosquet de Chênes pubescents, Haie de feuillus	Fort
Route et voierie, Bâti et jardins	Négligeable

La figure ci-après représente ces enjeux écologiques cumulés.

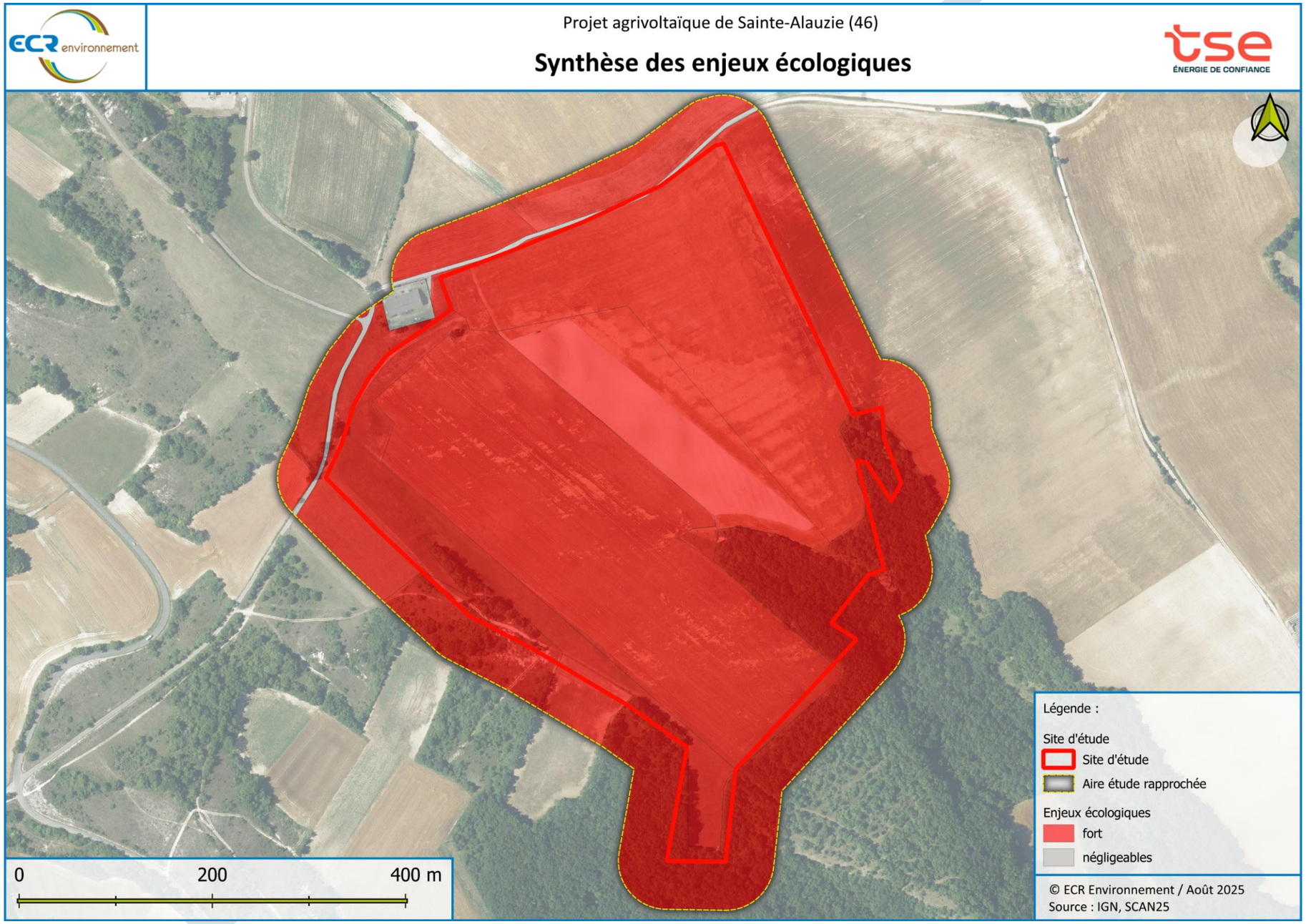


Figure 27 : Représentation des enjeux globaux cumulés liés au milieu naturel au sein de l'aire d'étude

5 INCIDENCES DU PROJET ET PRECONISATIONS DES MESURES

5.1 *Rappel du projet*

Le projet agrivoltaïque de Sainte-Alauzie est porté par la société TSE Energy. L'exploitant est M. LAGARDE Stéphane céréalier en agriculture conventionnelle (90 ha). La parcelle concernée par le projet est de 23 ha et son assolement actuel se compose de cultures : melon, maïs semence, luzerne semence et céréales.

Ce projet agrivoltaïque d'ombrière de culture a notamment pour objectif d'atténuer les effets du changement climatique sur la culture grâce à un ombrage tournant. Cette gestion intelligente répond aux besoins agro-climatiques des cultures et aux besoins de l'agriculteur, grâce aux capteurs installés sur la parcelle.

Elle se compose des éléments suivants :

- **La structure agrivoltaïque appelée également ombrière** : Elle s'inscrit à une hauteur maximum de 5 m. Il s'agit de trackers offrant un ombrage tournant sur les cultures.
- **Le poste de livraison et les postes de transformation** : il s'agit de deux bâtiments préfabriqués d'une superficie de 36 m². La hauteur maximale est de 3,6 m. Le poste de livraison mutualisé avec un poste de transformation se situent près de l'entrée du projet. Un second poste de transformation est implanté au Nord du hangar du projet.
- **La piste d'exploitation** : Il s'agit d'un chemin en grave concassée, celle-ci est nécessaire à la réalisation du chantier puis à l'exploitation de la centrale. Son tracé permet également de répondre à la fois aux besoins agricoles et des services du SDIS. Cette piste en grave naturelle permet le maintien de l'infiltration des eaux dans le sol.
- **La citerne d'eau** : l'installation d'une citerne d'eau est nécessaire afin de prévenir les risques d'incendie. Celle-ci répond aux normes exigées par le SDIS. Elle s'apparente à une bâche souple de couleur vert foncé.

5.2 *Description technique du projet (source : TSE Energy)*

Un parc agrivoltaïque crée une synergie entre une activité agricole et une production photovoltaïque.

Les tables photovoltaïques sont montées sur un système mobile appelé « tracker ». Ce système permet de suivre la courbe du soleil pour capter un maximum de rayonnement solaire et favoriser un ombrage tournant et une protection des prairies. Ce système permet également de répondre aux besoins spécifiques liés au projet (position verticale lorsqu'il pleut pour irrigation du sol, ajustement de la hauteur minimale en présence/absence des animaux, position horizontale en cas de gel ou de grêle...).

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 agissent comme interface entre la centrale et le réseau électrique.

5.2.1 Description générale du projet

Les principales caractéristiques du projet agrivoltaïque d'ombrières de culture de Castelnau-Montratier – Sainte-Alauzie sont détaillées dans le tableau ci-après.

Tableau 37 : Généralités techniques du projet

Donnée	Valeur
Occupation actuelle de la parcelle	Cultures
Occupation future de la parcelle	Identique à l'actuelle
Puissance crête [MWc]	5,97
Production prévisionnelle [MWh]	8 000
Surface clôturée du projet [ha]	17,69
Surface projetée des panneaux au sol [ha]	2,48
Emprise au sol [m²]	24 977
Nombre de modules PV [nbr]	9 178
Surface module PV [m²]	2,70
Espace interpieux [m]	14
Hauteur Min modules [m]	0,5
Hauteur Max modules [m]	5
Taux de couverture du terrain [%]	31,8 %
Poste(s) de transformation [nbr et m²]	1 de 36 m²
Poste(s) de livraison / transformation [nbr et m²]	1 de 36 m²
Linéaire et surface des pistes [ml et m²]	Linéaire : 1 807 ml / Surface : 12 258 m²
Linéaire et hauteur de clôture [ml et m]	Linéaire : 1 846 ml / Hauteur : 2 m
Citerne incendie [nbr, m² et m³]	Nombre : 1 / Surface : 105 m² / Volume : 120 m³

5.2.2 Caractéristiques des structures du projet

Plus particulièrement, le schéma ci-contre explique l'installation de l'ombrière de culture. Dans le cas du projet de Castelnau-Montratier, les poteaux sont intercalés d'une distance de 15 m.

Comme dit précédemment, l'ombrière présente des alignements des panneaux photovoltaïques. En fonction de la rotation du soleil, des phénomènes météorologiques et des activités agricoles, les panneaux s'inclinent. Au plus bas, ils présentent un écart de 0,5 m à la surface du sol, tandis qu'au plus haut, ils avoisinent les 5 m maximum.

PROJET

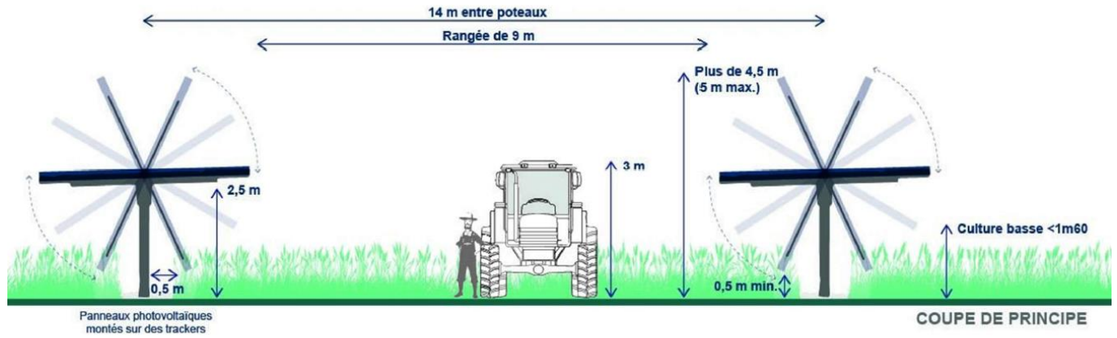




Figure 28 : Schéma et représentation **des persiennes agrivoltaïques (Source : TSE Energy)**

5.2.3 Description des éléments composant le projet

5.2.3.1 Les modules photovoltaïques

Les modules seront bifaciaux afin de capter un maximum de rayonnement non seulement en face avant mais également par l'arrière du module.

Les modules sont à base de verre trempé et ne contiennent pas de terres rares. Les cellules sont en silicium, un matériau non toxique et stable. Ainsi, même en cas de casse, nos modules ne présentent aucun risque de pollution.

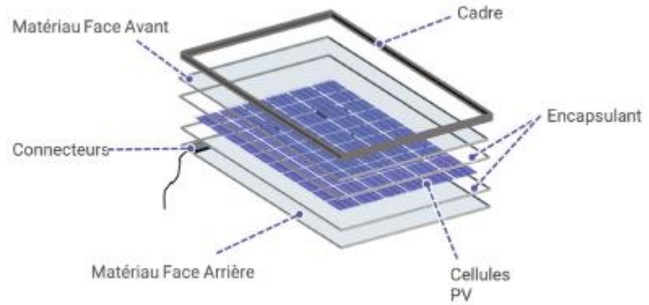


Figure 29 : Schéma éclaté d'un module PV silicium cristallin (source : TSE Energy)

En cas d'impact la protection en verre se fend comme un parebrise sans dispersion de verre. Les panneaux sont certifiés RG4 (classe 4 contre la grêle), qui garantit leur solidité face à des impacts de grêlons pouvant aller jusqu'à 40 mm de diamètre.



Figure 30 : Panneaux ayant subi un impact (source : TSE Energy)

5.2.3.2 Structures et fondations

Les structures utilisées sont métalliques. Il est prévu d'ancrer les structures via l'intermédiaire de pieux métalliques battus dans le sol à l'aide d'un marteau hydraulique. La profondeur d'ancrage est généralement 2m (± 50 cm).

En cas d'étude géotechnique défavorable au battage des pieux (présence de blocs, sols trop meuble ou indurés par exemple), des fondations par pieux bétonnés ou micropieux seront réalisées.

5.2.3.3 Onduleurs

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



Figure 31 : Exemples d'onduleurs string (source : TSE Energy)

5.2.3.4 Postes électriques

Une centrale solaire comporte des locaux techniques à l'intérieur desquels se trouvent les appareillages électriques et leurs protections. On distingue deux types de postes : un poste de transformation PTR et un poste de livraison PDL couplé à un autre poste de transformation.

Les bâtiments seront homogènes et en préfabriqué béton monobloc avec un toit plat étanché. Ils seront posés sur une assise stabilisée et aplanie. Le remblai de terre, disposé tout autour du poste, permettra de rehausser le niveau du sol au niveau du plancher du poste et d'enterrer le vide technique. L'excédent de terre pourra être réétalé sur le site.

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

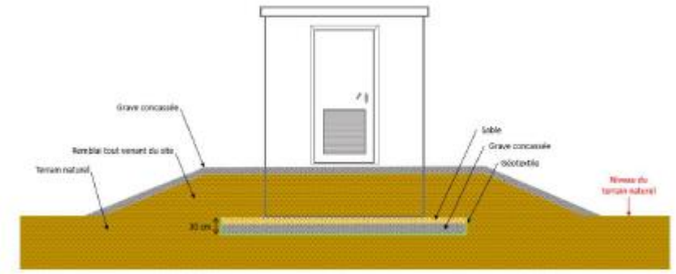


Figure 32 : Schéma de principe de l'assise d'un poste électrique



Figure 33 : Exemple de poste de transformation béton (à gauche) et métallique (à droite)

Les dimensions de ces bâtiments sont les suivantes :

- Poste de transformation (maximum 3m x 12m et d'une hauteur maximum de 3,6 m) ;
- Poste de livraison (maximum 3m x 6m et d'une hauteur maximum de 3,6 m).

Le revêtement choisi en termes de coloris pour faciliter la cohérence des bâtiments avec l'environnement et favoriser leur intégration dans le paysage est le vert olive (RAL 6003).

Tableau 38 : Exemple de coloris possible pour les bâtiments

RAL	6003
Nom	Vert olive
Couleur	RAL 6003

5.2.3.5 Pistes d'exploitation

Les pistes (ou chemins d'exploitation) en grave concassée permettent d'accéder au site et aux locaux techniques (PDL/PTR) en phase de chantier et d'exploitation. Elles serviront également pour la circulation interne des véhicules. La largeur de ces pistes, de 5m, respectera les préconisations du SDIS46.

PROJET

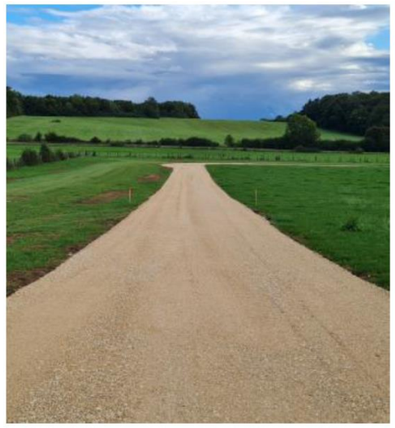
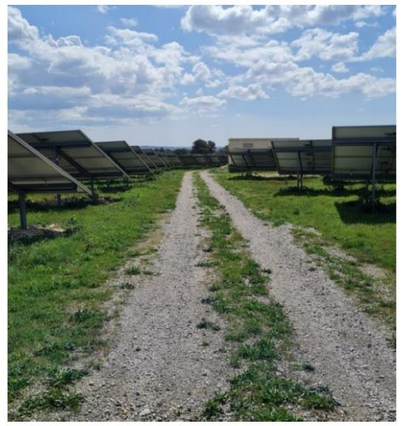



Figure 34 : Exemple de piste d'exploitation en grave concassée (source : TSE Energy)

5.2.3.6 Clôtures 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 souple à mailles larges en acier galvanisé (sans enrobage). Les piquets seront en bois, en cohérence avec le vocabulaire paysager agricole local.




Figure 35 : Exemples de clôtures (Source : Adobe stock)

Des passages à faune seront aménagés dans cette clôture afin d'assurer la circulation de la petite-faune.



Figure 36 : Exemple de passage à faune

L'enceinte clôturée du parc disposera d'un portail d'accès au site, implanté de manière à permettre à l'exploitant d'accéder facilement à sa parcelle et garantir en tout temps l'accès rapide des engins du SDIS.
Un autre portail est également prévu pour permettre l'accès à la zone témoin depuis la centrale.



Figure 37 : Exemple de portail

Les portails seront de couleur gris anthracite (RAL7016), tout comme la clôture (si peinte).

Tableau 39 : Exemple de coloris possible pour les portails

RAL	7016
Nom	Gris anthracite
Couleur	RAL 7016

5.2.3.7 Sécurité incendie

Les pistes demandées pour la défense incendie répondront aux exigences du SDIS46 : piste périphérique de 5 m de large (3 m demandé par le SDIS pour une circulation à sens unique).

Le projet disposera d'une citerne souple de 120 m³ située à proximité de l'entrée principale et donc facilement accessible par les moyens de secours. Elle sera posée sur une assise stabilisée et aplanie.



Figure 38 : Exemple de citerne incendie souple

Par ailleurs, un recul de 50 m (OLD) sera observé entre les premières tables et/ou locaux techniques et les boisements périphériques.
Enfin, comme indiqué précédemment, le portail d'accès à la centrale sera compatible avec l'utilisation des services d'incendie et de secours.

5.2.3.8 *Surveillance*

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

5.2.3.9 *Le câblage et les tranchées*

Les raccordements entre les onduleurs et les postes de transformation contenant les transformateurs seront réalisés par câbles enterrés. De ce fait, il n'y aura aucun réseau aérien apparent dans l'enceinte de l'unité afin de minimiser au maximum l'impact visuel et l'usage agricole.

Les câbles sont posés sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles d'une profondeur de 1,20m ± 10 cm. Les tranchées sont réalisées à l'avancement, c'est-à-dire qu'elles sont ouvertes et refermées au fur et à mesure de l'avancée des travaux.

5.2.4 Le raccordement électrique

Le raccordement de la centrale au réseau de distribution fera l'objet d'une demande de raccordement (demande de PTF - Proposition Technique et Financière) auprès du gestionnaire du réseau public de distribution (généralement ENEDIS).
L'arrêté du permis de construire doit être obtenu pour pouvoir faire cette demande de raccordement auprès d'ENEDIS.

La PTF définira de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire.

La trace définitive du câble de raccordement ne sera donc connue qu'une fois la proposition technique et financière réalisée. La distance de raccordement sera précisée dans celle-ci. Néanmoins, priorité sera mise sur un passage au plus court le long des voiries existantes.

A ce jour, les pré-études projettent un raccordement prévisionnel au poste source de Sainte-Alauzie (départ existant) situé à environ 500 m au nord du site de projet.

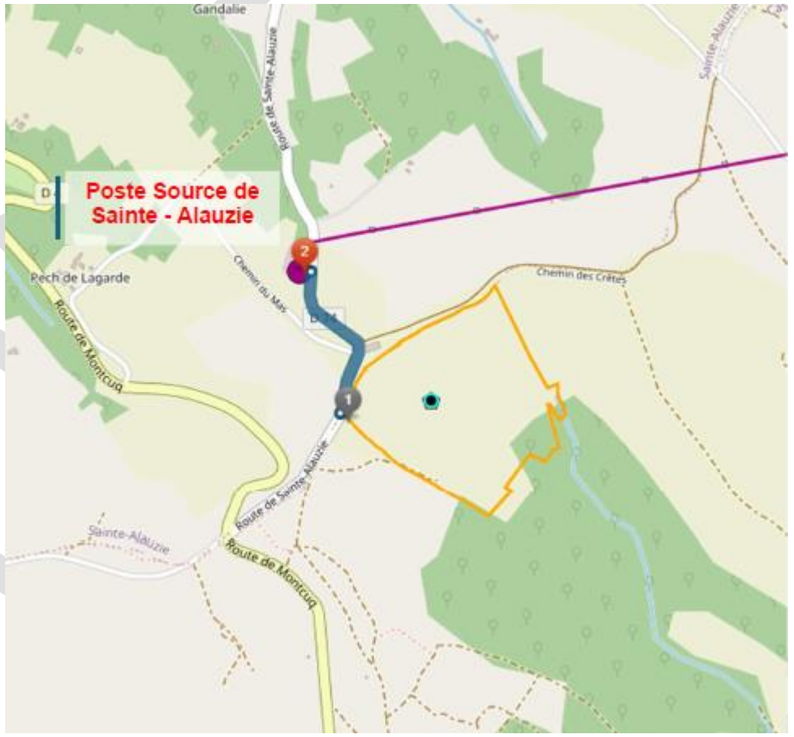


Figure 39 : Carte de localisation du raccordement prévisionnel

Le gestionnaire du réseau public de distribution réalisera les travaux de raccordement du parc agrivoltaïque. La nouvelle ligne HTA créée sera enterrée. Le financement de ces travaux restera à la charge du maitre d'ouvrage et le raccordement final sera sous la responsabilité du gestionnaire du réseau public de distribution.

PROVISOIRE

5.3 Plan de masse du projet

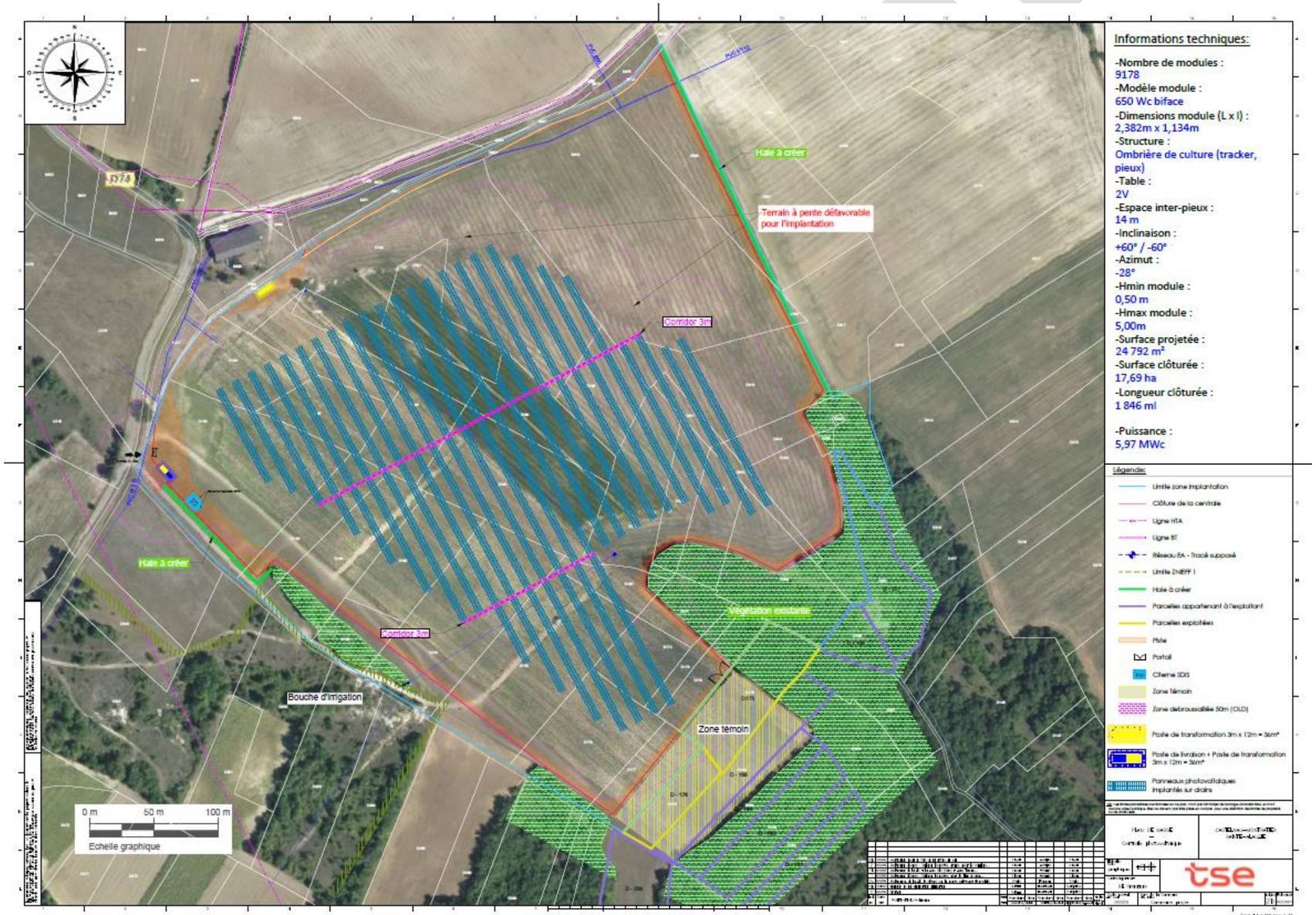


Figure 40 : Localisation des panneaux solaires au sein du projet (Source : TSE Energy)

5.4 *Description des travaux (source : TSE Energy)*

5.4.1 Chantier / construction

Une assistance à maitrise d'ouvrage environnement est mandatée par TSE pour la durée du chantier.
Les entreprises de travaux devront respecter le plan Santé, Sécurité, Environnement du chantier définit par TSE et inclut dans les marchés de travaux. Avant le début du chantier un rappel aux équipes travaux sera faite sur les enjeux environnementaux spécifiques au site et les mesures environnementales à mettre en œuvre.

Le chantier de construction s'étendra sur une période d'environ 6 à 10 mois et prévoit plusieurs phases :



- **La préparation du terrain** (6 à 8 semaines) : semis de portance en amont si besoin, implantation base vie, pistes et chemins d'exploitation ;
- **L'installation de la clôture** ;
- **Le terrassement des tranchées** pour le passage des câbles et l'implantation des pieux d'ancrage des structures. Le linéaire et la largeur des tranchées seront optimisés autant que possible sur l'ensemble du projet ;
- **Le montage de l'infrastructure photovoltaïque** : système de support et fixation des panneaux (4 à 6 semaines) ;
- **La pose et la connexion des câbles** ;
- **L'implantation des bâtiments techniques** (PTR et PDL) (2 à 4 semaines) : Les bâtiments techniques sont pré-équipés et pré-câblés en usine (transformateurs et les cellules HTA) ;
- **L'installation et le paramétrage des composants électriques** (onduleurs) et du système de surveillance ;
- **L'installation**, la configuration et la connexion du poste de livraison.

Plusieurs dizaines de camions semi-remorques (environ 30) seront nécessaires durant le chantier pour l'acheminement des modules photovoltaïques, des structures porteuses des modules et des autres aménagements (poste de livraison, postes de transformation, clôtures, portails, éléments de la base-vie).

Une fois la livraison des composants nécessaires à la construction du parc effectuée, les déplacements sur le chantier des équipes travaux seront quotidiens. La circulation sur site respectera un plan strict de circulation afin de préserver au maximum le sol.

5.4.2 Phase d'exploitation

L'exploitation de la centrale sera gérée à partir d'un système de surveillance informatique, qui effectuera le monitoring des différentes composantes des ombrières agrivoltaïques.

L'entretien et la maintenance préventive des équipements sont réalisés par un prestataire 2 fois par an, durant toute la durée d'exploitation. Une maintenance approfondie sera réalisée en années N+5, 10 et 15 en intégrant le remplacement des pièces d'usures.

L'entretien des plantations et le débroussaillage entre les poteaux et sous les panneaux est également réalisé par un prestataire dans le cadre du Plan de Gestion Environnemental. Deux passages minimum par an sont prévus. La fréquence pourra augmenter en fonction des régions et des besoins.

Le nettoyage des panneaux 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 (ni rejet) ne sera réalisé dans les eaux superficielles ou souterraines.

5.4.3 Phase de remise en état du site / réversibilité

Conformément au code de l'environnement, un projet solaire est une installation qui se veut réversible.
L'ensemble des installations est démontable (panneaux et structures métalliques). Les locaux techniques (pour la conversion de l'énergie) et la clôture seront également retirés du site. A l'issue de son démantèlement, le sol sera entièrement rendu à l'état initial pour son usage agricole.

Le démantèlement sera garanti par TSE et est intégré dans le plan de financement de l'exploitant. Il se fera avec les mêmes engins et outils que lors de l'installation et pendant une période de 3 mois environ.

Tout comme l'installation, le démantèlement se fera à une période écologique favorable afin de limiter au maximum les impacts sur l'environnement tel que préconisé dans le cadre des études environnementales.

Les différents types de déchets issus de ce démantèlement (métalliques, « photovoltaïques », plastiques) seront envoyés vers des filières de recyclage adaptées. Le taux de valorisation d'un module PV en fin de vie de l'ordre de 94,7%.

5.5 *Bilan Carbone*

5.5.1 Méthodologie de calcul de l'empreinte carbone d'un projet PV

L'électricité générée par la centrale photovoltaïque 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 du parc photovoltaïque :

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

Avec :

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

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

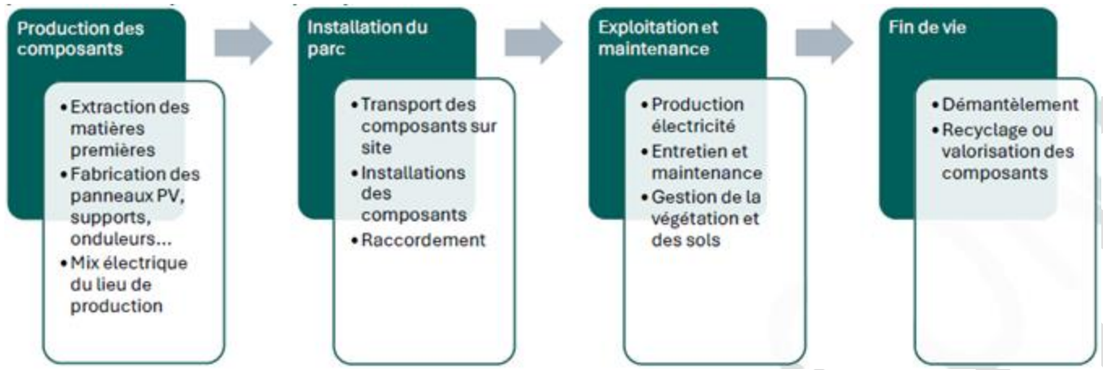
Données issues de la Base Empreinte de l'ADEME (2025)3.

- 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 centrale PV

Les facteurs d'émissions d'une centrale PV sont calculés par la méthode Analyse de Cycle de Vie qui prend en compte les étapes présentées sur le schéma suivant :



Les facteurs d'émissions d'une centrale PV diffèrent selon le lieu de production des panneaux : $FE_{Chine} > FE_{Europe} > FE_{France}$

Nous utilisons les dernières données issues du Projet INCER ACV[4/5] financé par l'ADEME en retenant l'hypothèse majorante d'un lieu de fabrication des panneaux en Chine :

$FE_{centrale\ PV\ panneaux\ Chine}$: 37.4 g eq CO2/kWh.

5.5.2 Résultats du bilan carbone du projet de Sainte-Alauzie

Tableau 40 : Résultats des calculs de l'empreinte carbone du projet de Castelnau-Montratier – Ste-Alauzie à l'échelle du mix énergétique français puis européen

	Par an (t eq CO_2)	Pour 25 ans (t eq CO_2)
Emissions de la centrale PV	337	8 424
Emissions du mix électrique français 468	468	11 712
Emissions du mix électrique européen	3 784	94 598

	Par an (t eq CO_2)	Pour 25 ans (t eq CO_2)
Emissions nettes évitées par le projet PV par rapport au mix Français	132	3 288
Bilan des émissions nettes évitées par le projet PV par rapport au mix européen	3 447	86 175

En prenant l'hypothèse majorante $FE_{centrale\ PV\ panneaux\ Chine}$, sur 25 ans, la substitution de l'électricité produite par le parc agrivoltaïque de Castelnau-Montratier – Sainte-Alauzie permet d'économiser 3 288 t eq CO_2 par rapport au mix électrique français actuel et 86 175 t eq CO_2 par rapport au mix électrique européen.

PROJET

5.6 Analyse des impacts bruts

Les chapitres précédents ont permis d'un côté de recenser les enjeux et les contraintes environnementales de l'aire d'étude par l'analyse thématique de l'état initial et d'un autre côté, de présenter le projet. Sur la base de cet état initial, ce chapitre vise à examiner les conséquences négatives ou positives du projet sur l'environnement afin de vérifier que le projet soit acceptable.
Pour rappel, sont considérés comme impacts bruts, tous les effets du projet sur son environnement, en période de chantier et d'exploitation, sans prise en compte des mesures d'évitement et/ou de réduction. Les impacts bruts sont estimés sur toutes les composantes de l'environnement du projet (climat, milieu naturel, voisinage, paysage, eaux…) et peuvent être positifs ou négatifs. Ces impacts sont à distinguer des impacts résiduels, à savoir les impacts du projet restant malgré la prise en compte des mesures d'évitement et de réduction.

Un projet peut présenter deux types d'incidences/effets :

- **directs** : elles se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale, dont les conséquences peuvent être négatives ou positives,
- **indirects** : elles se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatives ou positives.

Les incidences directes ou indirectes peuvent intervenir consécutivement ou en parallèle et se révéler soit immédiatement, soit à **court, moyen ou long terme**. À cela, s'ajoute le fait qu'une incidence peut s'avérer temporaire ou pérenne :

- l'incidence/l'effet est **temporaire** lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (par exemple lors de la phase chantier et démantèlement),
- l'incidence/l'effet est **permanente** (pérenne) dès lors qu'il persiste dans le temps.

À noter que les incidences temporaires peuvent être tout aussi importantes que des incidences pérennes (la durée d'expression d'une incidence n'est en rien liée à son intensité). L'importance d'un impact est appréciée selon les conséquences engendrées :

- modification sur la qualité de l'environnement physique initiale ;
- perturbation des zones à valeur naturelle, culturelle ou socio-économique ;
- perturbation sur la biodiversité du secteur ;
- perturbation/incommodité pour les populations humaines dans le secteur d'étude.

Cette analyse des effets consiste donc à déterminer l'importance de l'impact probable suivant les différents critères pertinents (étendue, temporalité, envergure). Pour les impacts négatifs, cette analyse permet également de définir les besoins en matière d'atténuation, de compensation, et le cas échéant, de surveillance et de suivi des incidences.
Les incidences seront hiérarchisées de la manière suivante.

Tableau 41 : Catégorisation des impacts et incidences

Impact/Incidence	Positif	Nul	Négligeable	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Pour que l'évaluation des incidences du projet soit complète, il convient de s'intéresser à la durée de vie du projet, à savoir la phase des travaux, la phase d'exploitation et la phase de démantèlement.

Les incidences des travaux de construction et de démantèlement sont globalement les mêmes et feront l'objet des mêmes mesures. Seuls les travaux de préparation du site et de remise en état pourront faire l'objet de prescriptions spécifiques supplémentaires.

Notons que les périodes de chantier sont toujours des moments où des contraintes d'ordres différents font peser sur l'environnement des pressions fortes en matière de nuisances sonores, de nuisances diverses sur les riverains, de nuisances visuelles et d'autres perturbations.

L'évaluation de l'impact brut (avant mesures) sur la faune, la flore et les habitats naturels prend en compte l'optimisation préalable du projet permettant d'éviter les zones patrimoniales et de fortes sensibilités mises en évidence lors des expertises.

Impacts bruts en phase travaux : En phase chantier, les impacts bruts sur le milieu naturel correspondent aux effets directs et immédiats des opérations de préparation du site (terrassements, circulation d'engins, création d'accès, pose des structures). Ils se traduisent principalement par la destruction ou l'altération d'habitats naturels ou semi-naturels, pouvant entraîner la destruction directe ou indirecte d'individus d'espèces protégées (faune terrestre, avifaune nicheuse au sol, entomofaune, flore patrimoniale). Les travaux peuvent également provoquer un dérangement significatif des espèces sensibles, lié au bruit, aux vibrations, à la présence humaine accrue et à l'augmentation temporaire du trafic. Ces impacts bruts visent ainsi à qualifier, sans prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, le niveau initial de pression exercé sur les habitats, les espèces et leurs fonctionnalités écologiques (zones d'alimentation, de reproduction, de déplacement).

Impacts bruts en phase exploitation : En phase d'exploitation, les impacts bruts sur le milieu naturel concernent principalement la modification durable des conditions écologiques du site. L'implantation des structures photovoltaïques induit une évolution de l'habitat agricole sous et entre les panneaux (ombrage, évolution de la composition floristique), susceptible d'influencer les cortèges faunistiques associés. L'activité agricole maintenue ou adaptée dans le cadre du projet agrivoltaïque peut également modifier les pratiques culturales (pâturage, fauche, entretien), avec des effets potentiels sur la biodiversité ordinaire et patrimoniale. Ces impacts bruts ont pour objet d'identifier les transformations structurelles et fonctionnelles des milieux, indépendamment des mesures ERC prévues, afin d'évaluer l'incidence initiale du projet sur les habitats et les continuités écologiques.

Concernant les **Obligations Légales de Débroussaillement (OLD),** pour rappel l'arrêté préfectoral n° E-2025-297 du 29 septembre 2025 fixe les modalités d'application. Sur les documents préparatoires à cet arrêté, il est explicitement précisé que le débroussaillement ne concerne pas les espaces agricoles régulièrement entretenus, ni les boisements rivulaires (bords de cours d'eau), car ces terrains, du fait de leur gestion culturale, ne constituent pas une charge combustible équivalente à des friches ou formations ligneuses qui favorisent la propagation des incendies. **Dans le cadre du projet, deux sujets se trouvent dans la zone tampon de la ZIP.**

A noter l'importance de la prise en compte de la **Trame noire** dans l'évaluation des impacts. Elle désigne l'ensemble des habitats et des continuités spatiales dont la qualité est préservée de la pollution lumineuse pour permettre à la biodiversité nocturne de se déplacer, de se nourrir et de se reproduire. Elle constitue ainsi un réseau écologique formé par des corridors d'obscurité. Pour une centrale agrivoltaïque, l'enjeu est de ne pas créer une discontinuité nocturne au milieu d'une zone agricole qui, jusqu'ici, servait de corridor naturel à la faune.

5.6.1 Impacts sur le milieu naturel

Impact sur les zones règlementaires

Phase de construction	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement
Impact Faible – La zone du projet est en dehors de toute zone réglementée mais limitrophe à ZNIEFF de type I n° 730030294 « Pelouses sèches de Ramps ».		

Le projet se situe à proximité immédiate d'une ZNIEFF de type I.

Impact sur les continuités écologiques

Phase de construction	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement
Impact Nul – Milieux ouverts hors corridor de continuité écologique		

Le projet n'induit pas d'impact sur la continuité écologique. Des mesures de réduction (passages pour la petite faune) seront prises.

Impact sur la flore et les habitats

Phase de construction	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement
Impact Négligeable – En limite directe de la ZP, présence d'une station de flore patrimoniale (*Genista hispanicus)* de responsabilité territoriale Très forte à enjeu Modéré. Habitats ouverts à semi-ouverts évités. L'espacement de 5 à 10 m entre les structures génère une variation de l'ensoleillement direct, sans toutefois impacter le développement du cortège floristique ou des habitats naturels préservés.		

L'impact du projet est jugé Négligeable par la présence immédiate d'une flore patrimoniale en limite de la ZP. L'espacement entre les panneaux permet d'ajuster l'ensoleillement au droit des cultures, sans compromettre la viabilité des habitats naturels conservés sous les structures.

Impact sur les zones humides

Phase de construction	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement
Impact Nul – aucune zone humide détectée		

Le projet s'implante sur aucune zone humide. L'impact est ainsi jugé nul.

Impact sur la faune

Impacts sur l'entomofaune

Phase de construction	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement
Impact Faible – Deux lépidoptères remarquables (Damier de la Succise et Azuré du Serpolet) et un odonate patrimonial (Gomphe à crochets) sont susceptibles d'utiliser les milieux ouverts et semi-ouverts. Les habitats potentiels identifiés sont localisés hors de la ZIP (mesure d'évitement).		

Le projet a été implanté en fonction des habitats potentiels (friche agricole, pelouses calcicoles, boisements) qui seront conservés à l'état initial et en dehors de la ZIP. L'impact est jugé Faible notamment par la phase travaux.

Impacts sur les amphibiens

Phase de construction	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement
Impact Faible - Une espèce patrimoniale (l'Alyte accoucheur) parmi les trois espèces protégées recensées a été identifiée. Le site d'étude ne semble pas présenter de site de reproduction pour ces espèces, seulement des zones d'hivernage.		

Des milieux favorables à l'hivernage sont présents sur l'aire d'étude. Plusieurs amphibiens ont été observés en transit lors de la période de reproduction. Le projet a été implanté en évitant les habitats potentiels (pierriers, haies, lisières forestières) qui seront conservés à l'état initial et en dehors de la ZIP. L'impact est jugé Faible et réside dans le dérangement en phase chantier et entretien des zones à OLD.

Impacts sur les reptiles

Phase de construction	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement
Impact Faible – Plusieurs espèces ont été identifiées. Des habitats favorables se trouvent en limite directe de la ZP. Les habitats les plus favorables à cette espèce se situent en périphérie des parcelles agricoles, au sud-ouest du site d'étude.		

Différents reptiles ont été identifiés, le Lézard ocellé est dans la bibliographie. Les habitats favorables à ce cortège (Pelouse calcicole sèches x Fourrés à Genévrier commun, haies, lisières forestières) se trouvent à l'extérieur de la ZP. L'impact est jugé Faible et réside dans le dérangement en phase chantier et entretien des zones à OLD.

Impacts sur l'avifaune

Phase de construction	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement
Impact Modéré – Deux espèces patrimoniales nicheuses au sol (Busard Saint-Martin et Oedicnème criard) ont été identifiées. Les espèces remarquables utilisent le site en tant que zone de nidification et d'alimentation. Certains habitats ont été évités.		

De espèces remarquables ont été identifiées dont certaines espèces nicheuses au sol et inféodées aux milieux agricoles. Certains habitats ont été évités. L'impact brut est jugé Modéré.

Impacts sur les mammifères terrestres

Phase de construction	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement
Impact Négligeable - Aucune espèce patrimoniale recensée sur la ZIP. Espèces communes observées. Trois espèces protégées nationalement issues de la bibliographie, potentiellement présentes mais sans enjeux notables. Les habitats potentiels identifiés sont localisés hors de la ZIP (mesure d'évitement).		

Le projet a été implanté en évitant les habitats potentiels qui seront conservés à l'état initial et en dehors de la ZIP. L'impact est Négligeable en phase chantier seulement par risque de dérangement.

Impacts sur les chiroptères

Phase de construction	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement
Impact Faible – Plusieurs espèces sont susceptibles d'utiliser le site. Des arbres à cavités se trouvent au niveau de ces milieux boisés et sont favorables à leur installation par la fourniture en gîtes potentiels. Les milieux ouverts (prairies mésophiles) sont utilisés en zone de chasse.		

Le projet a été implanté en évitant les habitats potentiels (boisements) qui seront conservés à l'état initial et en dehors de la ZIP. L'impact est jugé Faible notamment en phase exploitation par l'installation de la centrale sur zone d'alimentation.

PROVISOIRE

Tableau 42 : Synthèse des impacts bruts potentiels du projet sur le milieu naturel

THEME	ENJEU IDENTIFIE ETAT INITIAL	TEMPORALITE	PERIODE	DIRECT/INDIRECT/INDUIT	MESURES D'EVITEMENT AMONT	INTENSITE DE L'IMPACT BRUT APRES EVITEMENT AMONT
MILIEU NATUREL						
Zonages naturels d'intérêt	MODERE	Permanent	Chantier / Exploitation	Direct	**E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec l'activité agricole et les zonages naturels* **E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Adaptation du projet en fonction des différents zonages établis en amont*	FAIBLE
Contexte écologique	FAIBLE	Permanent	Chantier / Exploitation	Direct	**E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec l'activité agricole et les continuités écologiques* **E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Adaptation du projet en fonction des différents enjeux établis en amont*	NULLE
Destruction / perte d'habitats naturels	FORT	Permanent	Chantier	Direct	**E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec les habitats présents* *Prise en compte des préconisations du SDIS* **E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Prise en compte des habitats à éviter dans la définition du projet*	MODERE
Impact sur la flore	MODERE	Permanent	Chantier	Indirect	**E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec la biodiversité* **E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Evitement des stations de flore à enjeu patrimonial*	NEGLIGEABLE
Impact sur les zones humides	NEGLIGEABLE	Permanent	Chantier / Exploitation	-	-	NULLE
Destruction directe d'individus de la faune	FORT	Permanent	Chantier	Direct	**E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec les habitats présents* **E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Prise en compte des habitats à éviter dans la définition du projet*	MODERE

THEME	ENJEU IDENTIFIE ETAT INITIAL	TEMPORALITE	PERIODE	DIRECT/INDIRECT/INDUIT	MESURES D'EVITEMENT AMONT	INTENSITE DE L'IMPACT BRUT APRES EVITEMENT AMONT
MILIEU NATUREL						
					Adaptation du projet en fonction des différents zonages OLD recensés autour du site	
Impact sur l'habitat de l'avifaune	FORT	Temporaire	Chantier	Direct	**E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec l'avifaune locale* **E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Prise en compte des habitats à éviter et à conserver dans la définition du projet dont la friche agricole*	MODERE
Impact sur l'habitat des chiroptères	MODERE	Permanent	Chantier / Exploitation	Direct	**E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en considération des corridors des chiroptères dans la conception du projet* **E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Prise en compte des habitats à éviter et à conserver dans la définition du projet dont les haies et boisements*	FAIBLE
Impact sur l'habitat des mammifères terrestres	FAIBLE	Permanent	Chantier / Exploitation	Direct	**E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en considération des corridors des mammifères terrestres dans la conception du projet* **E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Prise en compte des habitats à éviter et à conserver dans la définition du projet*	NEGLIGEABLE
Impact sur l'habitat des reptiles	MODERE	Permanent	Chantier	Direct	**E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en considération des habitats des reptiles dans la conception du projet* **E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Prise en compte des habitats à éviter et à conserver dans la définition du projet dont les haies, fourrés et boisements*	FAIBLE
Impact sur l'habitat des amphibiens	MODERE	Permanent	Chantier / Exploitation	Direct	**E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en considération des habitats favorables aux amphibiens dans la conception du projet* **E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Prise en compte des habitats à éviter et à conserver dans la définition du projet dont les haies, fourrés et boisements*	FAIBLE

THEME	ENJEU IDENTIFIE ETAT INITIAL	TEMPORALITE	PERIODE	DIRECT/INDIRECT/INDUIT	MESURES D'EVITEMENT AMONT	INTENSITE DE L'IMPACT BRUT APRES EVITEMENT AMONT
MILIEU NATUREL						
Impact sur l'habitat de l'entomofaune	MODERE	Permanent	Chantier / Exploitation	Direct	**E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en considération des habitats de l'entomofaune dans la conception du projet* **E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Prise en compte des habitats à éviter et à conserver dans la définition du projet*	FAIBLE

PROVISOIRE

5.7 *Analyse des effets cumulés avec d'autres projets*

5.7.1 Définition et contexte juridique des effets cumulés

Conformément à l'annexe de l'article R122-3-1 portant sur les critères de l'examen au cas par cas, la présente étude doit caractériser le projet en considérant le cumul du projet et de ses incidences avec d'autres projets existants ou approuvés.

Source : « Installations photovoltaïques au sol : Guide de l'étude d'impact », Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, 2011.

Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires. Afin d'évaluer les effets cumulés, le maître d'ouvrage devra d'abord identifier les projets qui, par leur existence, leur proximité ou leur influence, sont de nature à combiner leurs effets individuels avec ceux du projet étudié.

Cela inclut les projets ou aménagements existants susceptibles d'avoir des effets sur les fonctionnalités, milieux et espèces identifiés dans l'analyse de l'état initial. Il s'agit des projets :

- À vocation énergétique portés par le même maître d'ouvrage tels que d'autres installations photovoltaïques, des parcs éoliens, etc. ;
- Des projets sous une autre maîtrise d'ouvrage, de nature similaire (installations photovoltaïques) ou différente (tous autres travaux, ouvrages et infrastructures).

Ces projets sont repérés lors de l'analyse de l'état initial du site (projets récents ou en cours de construction) ou lors du cadrage préalable (projets engagés).

5.7.2 Identification des projets et sites concernés

Les projets entrant dans le champ de l'analyse des effets cumulés sont les projets connus, c'est-à-dire ceux dont la mise en œuvre aura d'ores et déjà fait l'objet d'un avis ou d'une décision opérationnelle de moins de 5 ans, compris dans un rayon de 5 km autour du projet faisant objet du présent rapport.

Les projets dans le secteur étudié ont été inventoriés par recherche de données sur le site des MRAe (Missions régionales d'autorité environnementale), en février 2026. Les projets sur une dizaine de communes ont été recherchés.

Tableau 43 : Liste des communes recherchées

Commune	Distance au projet
Castelnau Montratier-Sainte Alauzie (46)	-
Saint-Paul-Flaugnac (46)	3,7 km
Pern 46)	4,6 km
Cézac (46)	2,6 km
Sauveterre (82)	1,3 km
Lendou-en-Quercy (46)	1,7 km
Montcuq-en-Quercy-Blanc (46)	4,7 km

Tableau 44 : Liste des projets recensés dans les communes d'un rayon de 5 km depuis 2021

Projet	Maitre d'Ouvrage	Date de l'avis	Retenu pour l'analyse des effets cumulés	Raison / remarque
Avis de la MRAe Occitanie (Avis rendus : Cas par cas et autres projets)				
Aucun avis de la DREAL Occitanie ne mentionnait de projet dans les communes de l'aire d'étude éloignée au cours des 5 dernières années				
Projets non déposés, portés par le même porteur de projet				
Projet agrivoltaïque - 46 (Castelnau-Montratier 5)	TSE Energy	Dispense d'EIE en date du 01/07/2025	**Oui**	Se trouve sur la même commune que le projet étudié, à environ 2 km à l'est

5.7.3 Analyse des effets cumulés

5.7.3.1 Projet agrivoltaïque à Castelnau-Montratier (46) développé par TSE

La nature du projet consiste à aménager des ombrières photovoltaïques installées au-dessus de cultures de blé sur une emprise clôturée totale de 10,4 ha, représentant une puissance brute installée d'environ 4,35 MWc sur la commune de Castelnau – Montratier (Lot).

Ce projet est localisé à environ 2 km à l'Est du projet agrivoltaïque (cf figure ci-dessous) et a fait l'objet d'un dépôt de demande d'examen au cas par cas ayant reçu une dispense d'EIE en date du 01/07/2025, puis une obtention de Permis de Construire en date du 20/03/2026.

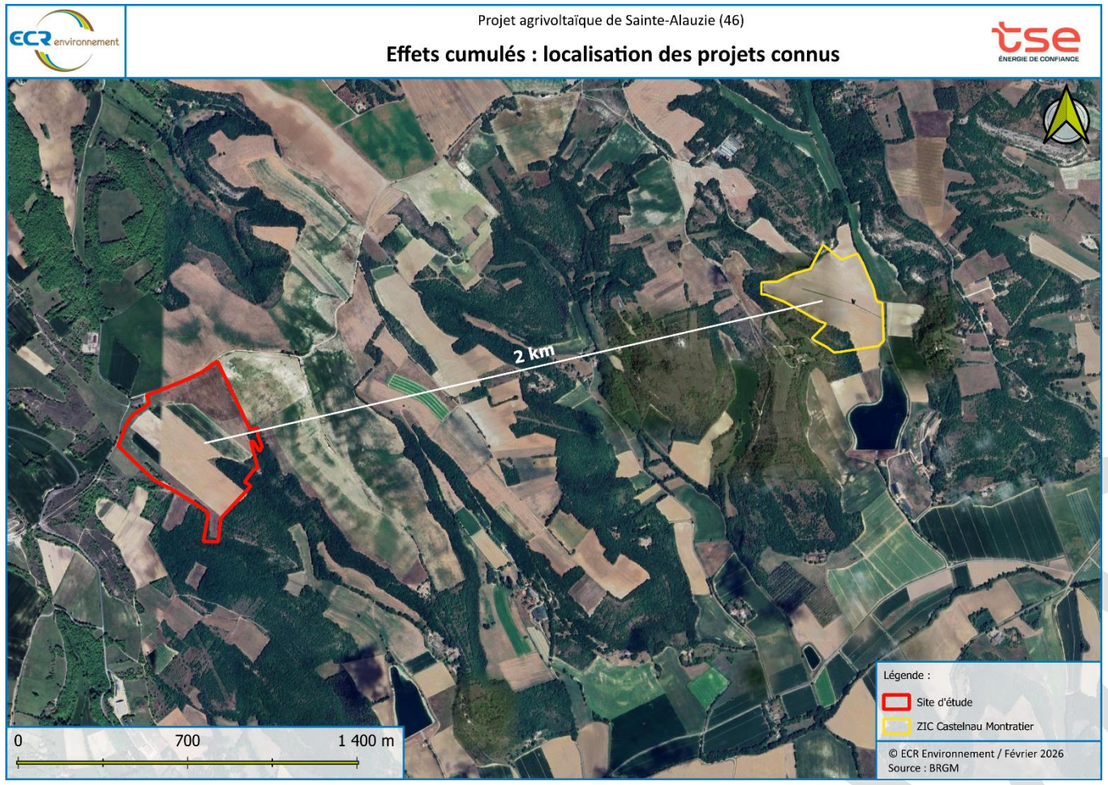


Figure 41 : Localisation des projets connus

Le tableau suivant présente le comparatif des thématiques étudiées en commun pour chaque projet.

Tableau 45 : Eléments de comparaison des différents effets des deux projets

Thématique	Conclusion sur les incidences du projet connu de 2024 de Castelanu-Montratier 5	Incidences cumulées des deux projets
Enjeux écologiques	Implantation du projet sur un secteur à faible enjeu selon le diagnostic écologique (culture de céréales)	Habitats similaires entre les deux projets, l'état initial de la présente étude démontre des enjeux importants contrairement au projet connu de 2024. Les incidences cumulées relatives aux enjeux écologiques ne sont pas significatives notamment en raison de travaux a priori non simultanés.
OLD	Réalisation des mesures d'obligations légales de débroussaillement en respectant les enjeux écologiques (débroussaillement de type alvéolaire entre début septembre et fin octobre)	Les deux projets sont soumis à OLD ; Adaptation de la mise en place des OLD pour les deux projets (cf. Mesures ERCa préconisées). Les incidences relatives aux OLD ne sont pas significatives.

En l'état, aucun effet suffisamment caractérisé ne semble identifié entre les deux projets de Castelnau-Montratier – Sainte-Alauzie (46). La bonne application des mesures d'évitement, de réduction et de gestion écologique prévues, et du maintien d'un usage agricole effectif sur les projets à vocation agrivoltaïque limiteraient ces impacts concernant la présente étude.

PROVISOIRE

5.8 *Mesures ERCa préconisées*

La démarche « éviter – réduire – compenser – accompagner » (ERCa) vise à concilier le développement du territoire avec la protection de l'environnement, en intégrant les enjeux écologiques dès la conception des projets d'aménagement. Elle consiste à prendre en compte l'environnement à chaque étape du projet. Elle s'appuie donc sur le principe suivant : en priorité, éviter les atteintes à l'environnement ; à défaut, en réduire l'intensité ; puis, en dernier recours, compenser les impacts résiduels ; et enfin, accompagner les mesures mises en place afin d'en assurer le suivi, l'efficacité et l'adaptation dans le temps.

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure d'évitement comme étant une « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ».

La **mesure d'évitement** se décline sous 4 formes :

- **Evitement lors du choix d'opportunité** : cette modalité correspond au moment où la décision définitive de faire ou de ne pas faire le projet (ou une action dans le cadre d'un document de planification) n'est pas encore prise. Elle intervient au plus tard lors des phases de concertation et de débat public. L'analyse de l'opportunité consiste à vérifier si un projet (ou une action) est pertinent au vu des besoins/objectifs, des enjeux environnementaux et paysagers et des solutions alternatives au projet ;

- **Evitement géographique** : la localisation alternative d'un projet permet d'éviter totalement certains impacts sur l'environnement ou le paysage. L'évitement géographique peut consister à changer le site d'implantation ou le tracé. Il peut aussi comporter des mesures propres à la phase chantier ;

- **Evitement technique** : il s'agit de retenir la solution technique la plus favorable pour l'environnement en s'appuyant sur les meilleures techniques disponibles, à un coût économiquement acceptable. Certaines mesures d'évitement technique peuvent également être propres à la phase chantier.

- **Evitement temporel** : Cet évitement se caractérise par une « adaptation temporelle de la solution retenue » s'il est possible de démontrer l'absence d'impact sur les espèces considérées sur une période donnée.

Les **mesures de réduction** se déclinent elles aussi sous 3 formes :

- **Réduction géographique**
- **Réduction technique**
- **Réduction temporelle**

Les **mesures d'accompagnement** sont des mesures scientifiques, écologiques, ou d'aménagement paysagers jouant un rôle important et complémentaire aux mesures ERC. Elles permettent de mieux prendre en compte la biodiversité au sens large lorsqu'elles sont bien identifiées, de s'assurer ou de contribuer à la réussite des autres mesures à différents niveaux. Ce ne sont pas des mesures visant à contrebalancer des impacts résiduels notables mais sont complémentaires des autres mesures mises en œuvre. **Leur transposition en prescription dans l'acte d'autorisation engage alors à leur mise en œuvre.**

Le tableau suivant présente les différentes mesures selon leur nature.

Tableau 46 : Présentation des mesures d'évitement et de réduction avec la nomenclature THEMA (Source : ECR environnement)

Nature	Intitulé
Evitement	E1.1b et E1.1c – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire / Redéfinition des caractéristiques du projet E3.1a et E3.2a — Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)
Réduction	R1.1a et R1.1b - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier - Limitation / adaptation des installations de chantier R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèce ou d'arbres remarquables R1.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire) R2.1t(1) et R2.2r (1) – Lutte contre le risque incendie R2.1t (3) – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier R2.2o(2) – Application raisonnée des obligations légales de débroussaillement R2.2k – Plantations diverses à but paysager et écologique (*rappel volet paysager*) R3.1a – Adaptation de la période de travaux sur site
Accompagnement	A1 – Adaptations des pratiques agricoles A9.a – Suivi de l'avifaune nicheuse et d'une espèce ciblée par un Programme National de suivi

Certaines mesures sont des mesures dites « parapluies » dont la mise en œuvre bénéficie indirectement à une multitude d'autres espèces partageant le même écosystème.

PROVISOIRE

E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire
E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet

E	R	C	A	E1 : Évitement amont Mesure prévue avant détermination de la version du projet (stade des réflexions amonts, de la définition des zones d'études figurant dans un appel d'offre, études d'opportunité ou études amont, évaluation des différentes variantes des différentes solutions d'aménagement, d'emprise du chantier et des installations, …)

Thématique	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain

Descriptif

Redéfinition et optimisation de l'implantation du projet après la transmission des éléments de l'état initial.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Après la présentation de l'état initial généraliste, écologique et paysager et des enjeux identifiés sur la zone d'implantation potentielle du projet, différentes réunions ont eu lieu avec le porteur de projet.
Suite à ces concertations, différentes versions du projet ont alors été établies :

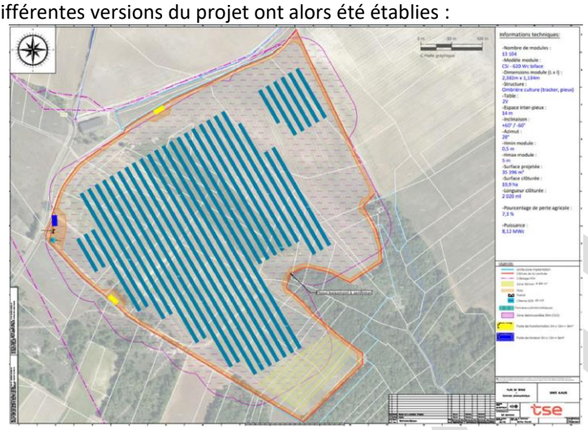


Figure 42 : Version initiale du projet

Sur la base de cette version initiale, des préconisations ont donc été proposées par les différents intervenants, les recommandations suivantes ont donc été retenues :

Ecologie
- Aucune implantation sur la friche agricole se trouvant au nord-est
- Recul des tables pour éviter en partie les OLD dans les habitats à enjeux de conservation pour des espèces protégées **(2 780 m² de boisements restant impactés par ces dernières)**
- Recul de la clôture de 2 m vis-à-vis des boisements, haies

Paysage
- Implantation avec un azimut de 28° (pour respecter l'orientation de la ligne de crête nord)
- Alignement des tables sur la zone nord
- Recul des panneaux de 50 m par rapport à la D74 et au chemin des crêtes
- Plantation d'une haie de 3 m de large (à l'extérieur de la clôture) + recul de 2 m avec la clôture
  En lisière nord-est
  Depuis l'entrée, en redescendant jusqu'à la végétation

OLD / SDIS
- Retrait des tables vis-à-vis de la végétation
- Déplacement de la zone témoin
- Citerne incendie de 120 m^3 (initialement 60 m^3)
- Maintien de la citerne près de l'entrée (respect recommandation SDIS)
- Postes éloignés de 3 m des limites séparatives
- Largeur piste de 5 m

Également, une étude géotechnique de type G2 sera faite avant travaux.
Ces recommandations couplées à un travail d'itération de la part de TSE ont permis d'aboutir à la version finale du projet :

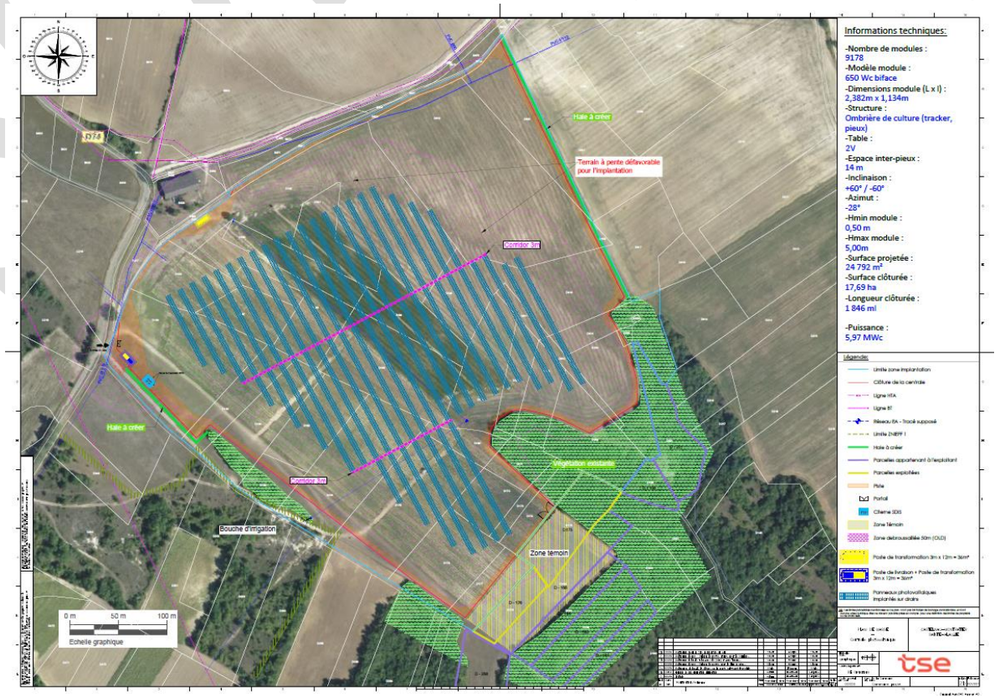


Figure 43 : Version finale du projet

Modalités de suivi envisageables

Non concerné

Coût

Intégré au projet.

PROJET

E3.1a et E3.2a — Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)

E	R	C	A	E3.1 : Évitement technique en phase travaux et exploitation

Thématique	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain

Descriptif

Cette mesure comprend tous les dispositifs permettant de s'assurer de l'absence de rejets dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) et donc les impacts sut les habitats naturels, la flore ou encore la faune.

En période de chantier :
Le chantier sera doté d'une organisation stricte liée à la gestion des déchets**.** Des bennes de tri seront mises à disposition sur site et une rotation régulière sera programmée. Les bennes seront mises à disposition et évacuées par une entreprise spécialisée. Aucun déchet dangereux ne sera généré lors du chantier. Aucun déchet ne sera brûlé ni enterré sur site.

Aucun rejet d'eau usée émanant de la base vie ne sera autorisé. Si un raccordement au réseau d'assainissement collectif ne peut être mis en place, ces eaux seront collectées par des réservoirs prévus à cet effet avant d'être enlevées et traitées dans une filière adaptée. Les installations sanitaires liées au chantier devront être équipées d'une fosse septique étanche, vidangée et démontée dès la fin du chantier

Les opérations de maintenance des engins ne sont pas réalisées sur le site du chantier mais au sein d'un établissement professionnel agréé. L'alimentation en GNR (gazole non routier) sera réalisée par un camion-citerne venant périodiquement sur le site du chantier. Il n'y aura pas de stockage de carburant sur le site, le remplissage des réservoirs des engins sera réalisé en « bord à bord », au-dessus d'une aire étanche mobile ou d'une couverture absorbante.

En phase d'exploitation :
Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal (hors exploitation agricole). 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 besoins.

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 le eaux superficielles ou souterraines.

Conditions de mise en œuvre/limites/points de vigilance

Il est de la responsabilité du maitre d'ouvrage de s'assurer des bonnes pratiques environnementales.

Modalités de suivi envisageables

Bordereaux de suivi.
Suivi de chantier et reportage photographique.

Coût

Intégré au projet.

R1.1 a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
R1.1 b - Limitation / adaptation des installations de chantiers

E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux

Thématique	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain

Descriptif

Tout dispositif permettant de lutter contre l'érosion des sols, les éboulements et le départ massif de matière en suspension de manière à ne pas impacter directement ou indirectement les espèces et les habitats au sein ou à proximité du site d'étude.

Phasage concerné

Phase chantier.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Afin de limiter le tassement et la création d'ornières, la circulation des engins de chantier sera strictement cantonnée à l'emprise du projet, sur des pistes et zones de retournement spécifiquement aménagées. Conscient que la phase de travaux engendre des passages répétés sur une période courte par rapport à l'activité agricole classique, TSE met en œuvre un plan de circulation rigoureux et privilégie l'usage d'engins à chenilles. Cette solution technique permet une répartition optimale du poids sur une plus grande surface, réduisant ainsi la pression au sol. En complément, selon les caractéristiques pédologiques, la réalisation d'un semis préventif avant le début du chantier pourra être proposée à l'exploitant pour renforcer la portance naturelle du terrain et protéger durablement la structure du sol durant toute la durée des interventions.

Cette mesure concerne toute mesure visant à limiter l'impact du passage des engins de chantier sur le milieu naturel. Sont particulièrement concernés :

- La mise en place d'un itinéraire de chantier afin de limiter l'impact sur le milieu
- L'utilisation d'engins à faibles portance afin de limiter la création d'ornières sur le site
- La mise en sécurisation des lignes électriques en limite de site
- La création en amont des pistes pour les engins de chantier afin de limiter l'impact sur le sol en période pluvieuse

Également, la phase de construction du parc se traduira par un remaniement et un tassement des sols qui sera limité par les mesures suivantes :

- Réduction autant que possible des emprises de la base de vie et des zones de stockage. En phase construction, les installations des locaux de la base vie et des zones de stockage « longue durée » des matériaux (supérieure à quelques jours) seront définies de sorte à limiter l'emprise du chantier et minimiser ainsi les impacts sur le sol et l'écoulement des eaux. Le stockage s'effectuera de manière échelonnée dans le temps afin d'éviter la présence d'une masse trop importante de matériel et l'augmentation de l'emprise du chantier. Pour les besoins du chantier, certains matériaux ou éléments de constructions pourront être stockés hors des zones définies. Ce stockage hors zone sera temporaire et en petites quantités ; il ne concernera pas les zones qui auront été identifiées comme sensibles ;
- Décompactage (scarification) à l'issue de la phase de construction sur les zones à sol tassé (base vie, zones de stockage « longue durée »).

Optimisation des emprises au sol

Des mesures d'organisation de chantier seront définies et permettront d'encadrer les volumes, les hauteurs et les emplacements des dépôts temporaires sur le chantier.

Tous les matériaux, installations et engins nécessaires à l'avancement du chantier seront stockés sur les zones définies à cet effet.

A l'issue du chantier, les surfaces utilisées (autres que celles nécessaires à l'implantation de la centrale), devront être supprimées et remises en état.

Remise en état des voiries

Un itinéraire d'accès au chantier sera recommandé avant le début des travaux afin de déterminer les routes adaptées au passage des camions, réduisant ainsi les risques de détérioration des voiries et garantissant la sécurité des autres usagers.

Une fois livrés sur site, les engins de chantier ne le quitteront pas, évitant ainsi toute détérioration et/ou salissure (boues de chantier) des voiries. En cas de détérioration exceptionnelle des voiries, une remise en état sera faite.

Néanmoins, ces engins circuleront sur les pistes en gravier, créées spécifiquement pour le chantier, évitant ainsi au maximum l'agglomération de boues sur les roues.

Un état des lieux sera réalisé avant le démarrage du chantier, ainsi qu'à l'issue de celui-ci. En cas de dégradation constatée, une remise en état sera assurée par le maître d'ouvrage / l'entreprise travaux.

Afin de limiter les dégradations sur les voiries, les routes empruntées par les camions pour la livraison des engins seront adaptées à leur circulation. De plus, une fois livrés sur site, les engins de chantier ne le quitteront pas, évitant ainsi toute détérioration et/ou salissure (boues de chantier) des voiries.

Pendant le chantier, la propreté de la chaussée sera assurée par les entreprises travaux. En période pluvieuse, les sorties des camions seront contrôlées afin d'éviter les boues sur les routes. Si présentes, les boues seront nettoyées

Repli de chantier

Une fois les travaux terminés, l'ensemble des emprises du site et ses alentours seront nettoyés et tous les déchets triés et évacués vers les filières de traitement adaptées.

Un état des lieux contradictoires aura lieu pour s'assurer du bon état des voiries utilisées.

Modalités de suivi envisageables

Inspections visuelles, état des lieux (comparaison avant/après travaux).

Vérification par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier de la bonne mise en œuvre des mesures.

Coût

Intégré au projet.

R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèce ou d'arbres remarquables

E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux

Thématique	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain

Descriptif

L'état initial du site a mis en évidence la présence d'une station de *Genista hispanicus*, espèce patrimoniale à enjeu local « modéré ». Cette station se situe à l'ouest de l'aire d'étude, à proximité d'un chemin. Il est important de conserver cette espèce. Le projet ne prévoit pas d'impact direct sur cette station mais la mesure de balisage préventif permet de limiter tout risque d'impact indirect lié à la phase de travaux.

L'évitement d'habitats à enjeux de conservation implique leur balisage préventif lors des travaux. L'habitat « pelouse calcicole sèche et fourrés » en zone tampon côté ouest sera à baliser. Également, l'habitat « Boisement caducifolié » qui borde la ZIP sera aussi à baliser.

Taxons favorisés par la mesure

Habitats naturels et flore patrimoniale

Phasage concerné

Phase travaux

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Le balisage préventif consiste en la mise en place d'une signalétique visant à matérialiser la station floristique ou l'habitat naturel de l'espèce visée.

Sur le site du projet, une rubalise sera mise en place en limite ouest du site pour bien matérialiser le début de l'habitat accueillant la station de cette espèce et les habitats d'autres espèces floristiques et faunistiques à conserver. Il est préconisé de favoriser l'utilisation d'un cordage de couleur avec des nœuds de rubalise tous les 5 à 10 m pour limiter la quantité de plastique ou d'un filet. Ce type de balisage permettra également d'être plus durable dans le temps et d'être maintenu dans la durée totale des travaux.

Les figures ci-dessous présentent les balisages à favoriser :



Figure 44 : Type de balisage à favoriser

Ce balisage n'aura aucun impact sur le passage des engins de chantier ou sur l'environnement du site. Le linéaire serait de 1 325 m.

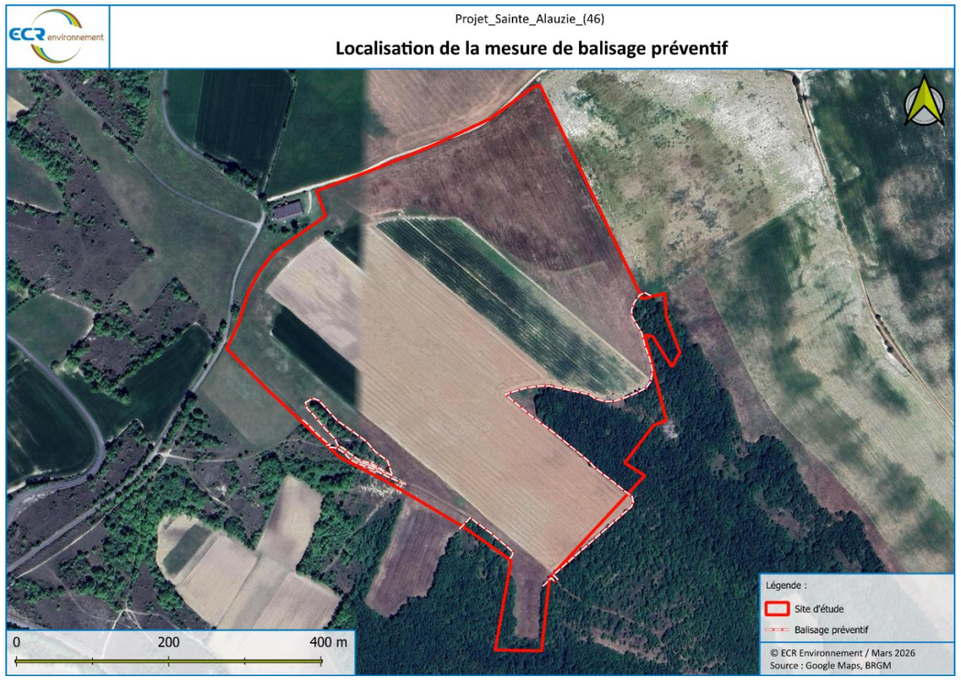


Figure 45 : Localisation de la mesure R1.1c (source : ECR environnement)

Cette mesure sera à mettre en place avant le commencement des travaux et à maintenir jusqu'à la fin de ces derniers.

Modalités de suivi envisageables

Vérification par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier de la bonne mise en œuvre des mesures.

Coût

Environ 5€ HT / mètre linéaire, soit 6 625€ HT.

R1.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)

E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux

Thématique	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain

Descriptif

Les terrains remaniés sont en général propices à l'installation et au développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE). L'état initial du site a mis en évidence la présence de 4 espèces végétales exotiques envahissantes.

Elément favorisés par la mesure

Habitats naturels

Phasage concerné

Tous les phasages

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Plusieurs dispositions éviteront l'introduction et/ou l'expansion d'espèces exotiques envahissantes :

- ✓ Sensibilisation et information du personnel de chantier ;
- ✓ Identification préalable des secteurs au niveau desquels des espèces invasives se développent (balisage des zones contaminées avant le début des travaux), notamment pour les espèces ayant un fort pouvoir de dispersion ;
- ✓ Mise à disposition au maître d'ouvrage du « Guide d'identification et de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes sur les chantiers de travaux publics » réalisé par le MNHN.

<u>Exemple de recommandations issues du guide :</u>

- Restreindre l'utilisation de terre végétale contaminée et interdire son utilisation en dehors des limites du chantier ;
- Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (ex : remblaiement) afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques ;
- Replanter ou réensemencer le plus rapidement possible avec des espèces locales ou recouvrir par des géotextiles les zones où le sol a été remanié ou laissé à nu ;
- Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc.) avant leur sortie du site, et à la fin du chantier.

La cartographie suivante rappelle la localisation des espèces exotiques envahissantes végétales identifiées sur l'aire d'étude en fonction de la zone d'implantation du projet.

PROJET

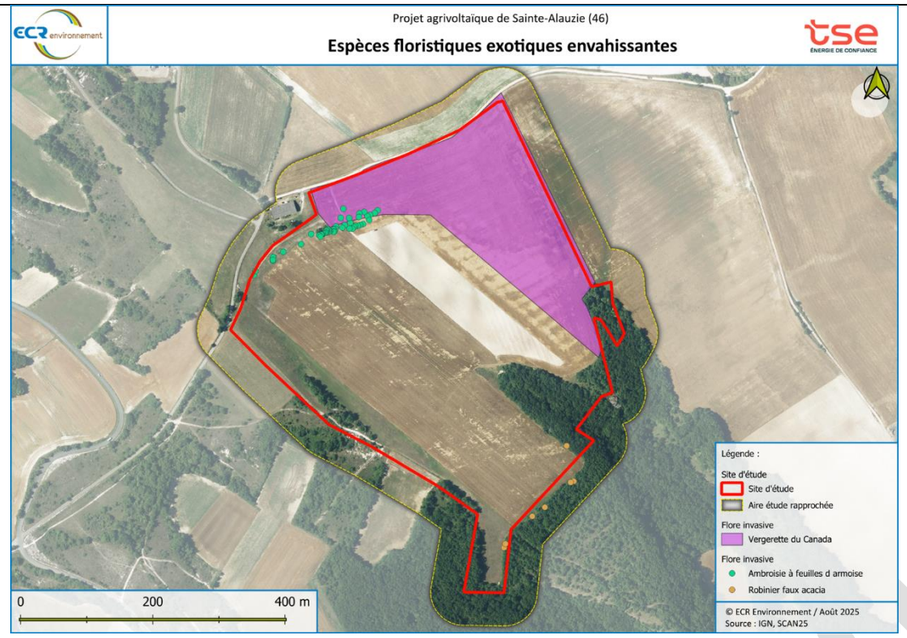


Figure 46 : Localisation des espèces exotiques envahissantes floristiques sur le site

Modalités de suivi envisageables

Vérification par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier de la bonne mise en œuvre des mesures.

Coût

Intégré au projet.

R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution

E	R	C	A	R2.1: Réduction technique en phase travaux

Thématique	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain

Descriptif

La mise en place de mesures génériques de prévention des risques de pollutions des eaux et des sols permettra également de préserver les habitats naturels.

Taxons favorisés par la mesure

Tous les taxons

Phasage concerné

Tous les phasages sont concernés.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Lors de la phase de travaux, il est nécessaire de :

1) Aménagement des aires de vie et de stockage

Pour préserver l'intégrité des sols agricoles et des milieux sensibles, l'organisation du chantier repose sur le confinement des activités à risque :

- Aires spécifiques : Installation de zones de stockage et de stationnement confinées, situées à distance des milieux à enjeux (fossés, cultures).
- Étanchéité et Rétention : Mise en place d'une aire étanche dédiée au ravitaillement et au stockage des produits polluants. Les substances (huiles, etc.) doivent impérativement être sur rétention.
- Gestion des eaux usées : Aucun rejet de la base vie n'est autorisé. Les eaux usées sont collectées dans des réservoirs étanches, puis évacuées vers une filière de traitement adaptée.

2) Gestion des engins et des fluides

La stratégie vise le "zéro stockage" de produits dangereux sur le site du parc photovoltaïque :

- Maintenance externalisée : Les opérations d'entretien des engins et les vidanges ne sont pas réalisées sur site, mais dans des établissements professionnels agréés.
- Ravitaillement sécurisé : L'alimentation en GNR se fait par camion-citerne en « bord à bord », au-dessus d'une aire étanche mobile ou d'une couverture absorbante. Aucun carburant n'est stocké sur place.
- Prévention technique : Utilisation privilégiée de fluides (hydrauliques, lubrification) biodégradables. Le nettoyage et le ravitaillement s'effectuent exclusivement dans une zone équipée d'un dispositif de récupération des fluides.
- Kits anti-pollution : Présence obligatoire de kits de secours (réserve d'absorbant et dispositif de contention sur voirie) dans chaque engin et au niveau de l'aire étanche.

3) Gestion rigoureuse des déchets et rejets

Le principe de "chantier propre" s'applique pour éviter toute pollution du milieu naturel :

- Tri à la source : Identification d'une zone de stockage des déchets avec des contenants adaptés et étiquetés par pictogrammes (DND en mélange, carton, plastique, ferraille, déchets dangereux).

PROJET

- Filières agréées : Collecte, tri et évacuation systématique vers des centres de traitement autorisés. La mutualisation des évacuations est privilégiée pour limiter les transports.
- Traçabilité : Suivi rigoureux via des Bordereaux de Suivi de Déchets (BSD) pour garantir la transparence des filières avales.
- Interdictions strictes : Aucun rejet dans le milieu naturel, aucun brûlage et aucun enfouissement de déchets sur le site.

Modalités de suivi envisageables

Identification et formation de référents aux seins des équipes travaillant sur le chantier.
Vérification par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier de la bonne mise en œuvre des mesures

Coût

Kit anti-pollution : intégré au projet
Suivi écologique de chantier + rapport : 600 € H.T./intervention

R2.1k – R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)

E	R	C	A	R2.1 : Reduction technique en phase travaux R2.2 : Reduction technique en phase exploitation / fonctionnement

Thématique	Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit

Descriptif

L'objectif est de conserver la trame noire afin de limiter l'impact de la pollution lumineuse sur des espèces remarquables telles que les amphibiens et les chiroptères qui sont en activité la nuit, notamment en transit ou en reproduction à proximité immédiate ou au sein de l'emprise du projet.

Taxons favorisés par la mesure

Toute la faune nocturne (chiroptères, amphibiens, insectes, mammifères)

Phasage concerné

Phase travaux et exploitation

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Au cours des dernières décennies il y a eu une intensification de l'éclairage artificiel nocturne en Europe.



Figure 47 : Evolution de l'éclairage nocturne en Europe de 1992 à 2014 (Ministère de la Transition Ecologique)

Cette intensification lumineuse a un effet de fragmentation sur les taxons ayant des mœurs nocturnes : insectes, mammifères, amphibiens.

Concernant les amphibiens une étude menée par l'Université de Lyon en 2020 a prouvé que cette activité lumineuse nocturne a un effet délétère sur leur reproduction : perturbation du cycle hormonal, perturbation de l'efficacité de fécondation, perturbation du comportement reproducteur (chant), perturbation du déplacement des individus.

La prise en compte de la Trame noire dans tout projet d'aménagement est une nécessité réglementaire, renforcée depuis la loi biodiversité de 2016. La publication de l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses a édicté des mesures concrètes de mise en œuvre de la lutte contre la pollution lumineuse.

L'absence d'éclairage permanent et la préservation de l'obscurité totale sur le site garantissent la fonctionnalité des corridors écologiques, permettant aux espèces de continuer à utiliser la parcelle comme zone de chasse ou de passage sans altération de leur comportement naturel.

Il est donc impératif que le site reste éteint la nuit pour préserver et favoriser la trame noire et ce même pendant la durée des travaux.

Exceptionnellement, selon la saison, les travaux pourront courir sur la période nocturne, du fait de journées très courtes. Afin de limiter le dérangement de la faune lucifuge pouvant utiliser les abords du chantier, les travaux nocturnes et les éclairages seront limités. La vigilance sera accrue en fin de période hivernale, ou en phase de réchauffement des températures, lorsque les espèces hibernantes commencent à ressortir.

PROVISOIRE

En cas de recours à l'éclairage

- Mise en place d'un éclairage éco-responsable et limité au strict minimum
- L'utilisation de lumières vaporeuse est à proscrire
- Prévoir des éclairages orientés vers le bas (focalisant sur l'entité à éclairer) en prenant soin de ne pas éclairer la végétation environnante ou limiter la réverbération
- Utiliser des lumières de couleur jaune ambré ou des lampes à sodium qui sont moins attractives que les autres pour les insectes, les chiroptères et les oiseaux
- Prévoir des éclairages non permanents, déclenchés par exemple par détecteur de mouvement.

Modalités de suivi envisageables
Suivi en phase chantier et d'exploitation par l'écologue en charge de suivi de chantier.
Coût
Intégré au projet

R2.1t(1) et R2.2r (1) – Lutte contre le risque incendie

E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase de chantier R2.2 : Réduction technique en phase d'exploitation

Thématique	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain

Descriptif

Cette mesure reprend les prescriptions relatives aux panneaux photovoltaïques du SDIS 46 et fait suite à la mesure E1.1c

Les « recommandations techniques du SDIS 46 sur les panneaux photovoltaïques en ombrières » (disponible en annexe de ce dossier) ont étés prises en compte dans la lutte contre le risque incendie de ce projet. Le risque incendie concerne à la fois la centrale en elle-même et les milieux naturels alentours, habitats d'espèces patrimoniales.

Il a aussi été pris en compte le fait que la zone d'implantation du projet est concernée par une Obligation Légale de Débroussaillement (OLD).

Ces recommandations reposent sur 5 points :

- La prévention du risque incendie ;
- La prévention du risque électrique ;
- Les mesures facilitant l'accès des secours ;
- Les mesures d'organisation des secours ;
- L'information du Service Opérations, Prévision et Doctrine du SDIS du Lot.

<u>En phase chantier :</u>

Les consignes de sécurité incendie seront affichées dans les locaux de chantier. Le brûlage des déchets sera interdit sur site.

Des consignes strictes de sécurité seront mises en place sur le chantier (notamment concernant la cigarette) afin d'éviter tout incendie accidentel d'origine humaine. En complément, une citerne DECI de 120 m³ est prévue à l'entrée du site en bordure de piste.

<u>En phase d'exploitation :</u>

Le risque principal sur ce type d'installation est le risque électrique. Que ce soit par le courant continu ou alternatif, sur tout le réseau, de la production jusqu'au poste de distribution ou de livraison.

De ce fait une signalétique doit être apportée sur tous les éléments susceptibles d'entrainer des dommages corporels, environnementaux ou tout autre type d'incident.



Figure 48 : Signalétiques liées au risque électrique (Source SDIS)

Phasage concerné
Phase de chantier et exploitation
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance
Les moyens d'extinction devront être conformes aux normes en vigueur et leur capacité de fonctionnement devra être vérifiée selon les protocoles indiqués par les fabricants.
Modalités de suivi envisageables
Mise en œuvre et suivi par le gestionnaire du site en phase d'exploitation et par la maitrise d'ouvrage en phase de chantier
Coût
Intégré au projet

R2.1t (3) – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier

E	R	C	A	R2 : Réduction technique

Thématique	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain

Descriptif

Le recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier permet de :

- Fournir aux différents intervenants une fiche de description du site et de ses enjeux écologiques
- Fournir aux différents intervenants une cartographie des zones sensibles et des zones d'interdiction
- Fournir aux différents intervenants une fiche de description des différentes mesures écologiques
- Suivre le déroulement du chantier et s'assurer de la bonne prise en compte des consignes
- Alerter le maître d'ouvrage (enjeux, impacts non prévus) et proposer le cas échéant des mesures
- Encadrer le balisage des zones sensibles d'intérêt écologique situées à proximité des zones de travaux

Cette mission permet d'améliorer l'intégration environnementale du chantier et de s'assurer de son bon déroulement.
Un écologue compétent sera choisi par le porteur de projet et sera tenu d'assurer des visites sur site définies en fonction de l'avancement des travaux et des travaux prévus :

- **1 passage au démarrage du chantier**
- **1 passage toutes les 2 semaines pendant les travaux**
- **1 passage pour la clôture des travaux**

Un compte rendu de chantier sera rédigé à chaque passage, ce compte rendu sera à transmettre à la DREAL. Un compte rendu final sur la totalité de la période suivi sera également réalisé et transmis à l'autorité environnementale.

Taxons favorisés par la mesure
Tous les taxons.
Phasage concerné
Tous les phasages sont concernés.
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance
L'écologue choisi par le porteur de projet veillera au respect des prescriptions définies et des différentes prescriptions. Les comptes-rendus de visite devront être transmis au porteur de projet et un rapport final de suivi écologique de chantier sera transmis à la DREAL en fin de mission.
Modalités de suivi envisageables
Conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande.
Coût
600 € HT par visites avec le compte rendu. Soit un total de 6 000 € HT pour une enveloppe de 10 visites.

PROVISOIRE

R2.2k– Plantations diverses à but paysager et écologique (*rappel volet paysager*)

E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase d'exploitation

Thématique	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain

Descriptif

Cette mesure porte sur la plantation de haies, intégrée dans une démarche paysagère globale autour du projet. Elle présente un double intérêt, d'une part paysagère, en contribuant à limiter les nuisances en atténuant les effets d'optique. Et d'autre part environnemental, en favorisant la création d'habitats et de corridors écologiques pour la biodiversité.

Taxons favorisés par la mesure

Tous les taxons.

Phasage concerné

Tous les phasages sont concernés.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

L'implantation de haies vise à renforcer la trame verte locale en créant des corridors biologiques connectés aux fourrés calcicoles existants. Au-delà de leur rôle d'écran visuel, ces structures paysagères constituent des réservoirs de biodiversité essentiels, offrant des zones de refuge, de nidification et de nourrissage pour l'avifaune et les petits mammifères. Le choix d'essences locales et mellifères (Aubépine, Prunellier, Merisier) favorise également la présence de pollinisateurs et d'auxiliaires de cultures, garantissant ainsi une intégration écologique cohérente du projet avec son environnement naturel immédiat.

Une haie de 120 ml : cette haie libre se connectera aux fourrés calcicoles jusqu'aux postes techniques. Elle agit comme une lisière artificielle qui prolonge l'habitat forestier, offrant ainsi un couvert sécurisé pour la faune sortant des bois pour s'alimenter en bordure de la zone agrivoltaïque.

Une haie de 300 ml : Ce corridor de grande ampleur devient un axe de transit privilégié pour les espèces en déplacement (avifaune, chiroptères), tout en bordant les zones évitées, maximisant ainsi la surface d'habitat préservé et fonctionnel pour la biodiversité locale

Liste indicative : Cornouiller sanguin, Prunellier, Aubépine, Nerprun alaterne, Viorne lantane, Merisier. Tous les 1 m 50 d'intervalle, soit 80 plants pour 120 ml.

Avant les plantations qui seront réalisées entre novembre et mars (hors gel), le sol devra être préparé à l'aide d'une herse rotative sur 1 à 1,50 m de large.
L'entretien se fera en fonction de la croissance des plants et devra se faire uniquement pendant la période de repos végétatif (absence de feuilles) et devra préserver la stratification naturelle de la haie, sans taille géométrique, afin de conserver son aspect paysager et sa valeur écologique. En aucun cas, l'entretien ne devra être réalisé avec des produits phytosanitaires ou des outils fragilisant la sante des arbres (épareuses). Il sera conseillé d'utiliser des outils conventionnels tels que la tronçonneuse ou lamier à scie. Les branches mortes seront autant que possible laissées au pied de la haie afin de renforcer les habitats au sol et d'offrir des gîtes potentiels à la faune.

Mise en œuvre durant toute la durée du chantier et la mesure sera appliquée durant toute la durée d'exploitation du parc.



Figure 49 : Localisation des mesures paysagères dont les haies (source : TSE Energy x Metafolia)

Modalités de suivi envisageables

Conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans la notice paysagère. Suivi par le maître d'ouvrage lors des visites de chantier et suivi de l'entretien.

Coût

Haie de 120 ml : 60€ HT par plant (comprenant la fourniture, préparation des travaux, plantation, pose de la protection anti-gibier, paillage, arrosage et parachèvement) soit **4 800€ HT** (80 plants x 60€)
Haie de 300 ml : 60€ HT par plant (comprenant la fourniture, préparation des travaux, plantation, pose de la protection anti-gibier, paillage, arrosage et parachèvement) soit **12 000€ HT** (200 plants x 60€).

R2.2o – Application raisonnée des obligations légales de débroussaillement

E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase d'exploitation

Thématique	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain

Descriptif

Cette mesure vise à mettre en œuvre les OLD de manière à réduire au maximum les impacts sur la faune et la flore associées aux sous-bois et aux milieux arbustifs. L'application des OLD suivra un calendrier adapté et une bonne réutilisation des produits de débroussaillement. Cette mesure est réalisée suivant les modalités présentées dans l'arrêté E.2025.297 relatif au débroussaillement et au maintien en état débroussaillé dans les espaces exposés au risque incendies de forêt et de végétation.

Il est important de noter qu'en amont, l'implantation des tables photovoltaïques a été revu (recul des tables) afin d'éviter une zone obligatoire légale de débroussaillement sur le milieu naturel. A savoir, la partie naturelle en limite de la ZP à l'Ouest. Ainsi, l'implantation du projet a été réalisée de façon à ce que les zones soumises à OLD présentant des enjeux écologiques forts soient exclues. La bande de 50 mètres concernée par la présente mesure comprend une certaine surface de milieux arbustifs dans le boisement au Sud-Est.

Taxons favorisés par la mesure

Avifaune, Amphibiens, Reptiles, Mammifère.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Les zones soumises à OLD se situent majoritairement dans la parcelle agricole. Une partie de ce zonage se trouve cependant dans le boisement au Sud-Est ne pouvant être évité. Ainsi, c'est le mode de débroussaillement de type alvéolaire qui sera employé.

La mise en œuvre des OLD devra être réalisée de **septembre à novembre** (en corrélation avec les enjeux écologiques).

En effet, on pense facilement à préserver des arbres mais il est important, pour que l'OLD ait un véritable intérêt écologique, de préserver des mattes buissonnantes (cf. illustration du débroussaillement alvéolaire).

Le débroussaillement au niveau des OLD sera réalisé conformément aux préconisations afin d'éviter les périodes sensibles (reproduction et hibernation) pour les espèces protégées et/ou patrimoniales, et ainsi limiter les risques de destruction d'individus de faune.
Plus globalement, une gestion écologique des opérations de débroussaillement au niveau des OLD permettra de limiter les impacts sur la flore et la faune :

- **Tonte de la végétation herbacée** suivant un calendrier précis (septembre à novembre) ;
- **Débroussaillage de la végétation arbustive et des broussailles** suivant le même calendrier ;
- **Débroussaillage réalisé sous forme alvéolaire**, comme le montre l'illustration ci-dessous, afin de conserver des îlots de végétation buissonnante à arbustive plus haute favorables à la petite faune ;
- **Aucun arbre ne sera concerné** par les opérations d'OLD, limitant ainsi les impacts sur les chiroptères notamment.

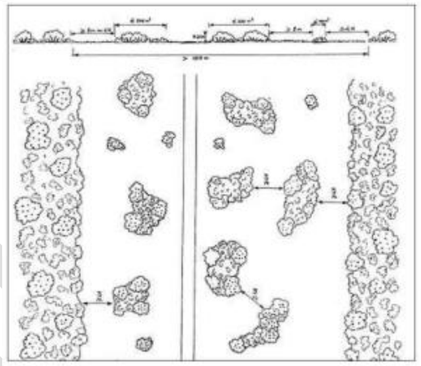


Illustration du traitement de la strate arbustive par le débroussaillement alvéolaire
JL. GUITON & L. KMIEC - ONF, 2000

Seules les OLD impactant les milieux buissonnants/boisés (soit 2780 m²) présents dans l'emprise du projet sont concernés par cette mesure car les milieux agricoles sont déjà entretenus avec une strate herbacée basse. Ces milieux sont identifiés sur la figure suivante.

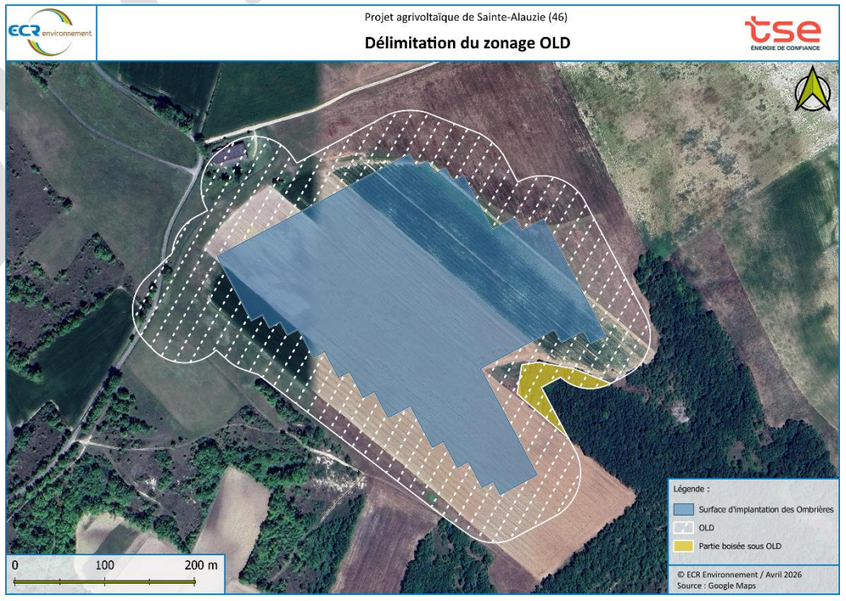


Figure 50 : Localisation des zones concernées par les OLD notamment une partie du boisement

Exemple de réutilisation des produits du débroussaillement

Seules les OLD impactant les milieux buissonnants/boisés présents dans l'emprise du projet sont concernés par cette mesure car la strate herbacée n'est pas concernée.

Modalités de suivi envisageables

Vérification par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier de la bonne mise en œuvre du calendrier.

Coût

Intégré au projet.

PROVISOIRE

R3.1a – Adaptation de la période de travaux sur site

E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux

Thématique	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain

Descriptif

Il s'agit de mettre en place une mesure de décalage de certains travaux afin de réaliser les phases les plus impactantes hors des périodes sensibles pour les espèces sur le site d'étude.

Taxons favorisés par la mesure

Tous les taxons

Phasage concerné

Phase travaux

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Le site d'implantation du projet comporte des enjeux écologiques qualifiés de « forts » concernant notamment l'avifaune relevés lors de l'état initial. En effet, les milieux agricoles sont concernés par le projet et peuvent abriter des sites de nidification, de transit ou d'alimentation pour les espèces à enjeux identifiées sur l'aire d'étude. L'activité agricole étant maintenue, l'impact du projet réside principalement dans le dérangement ponctuel lors du chantier.

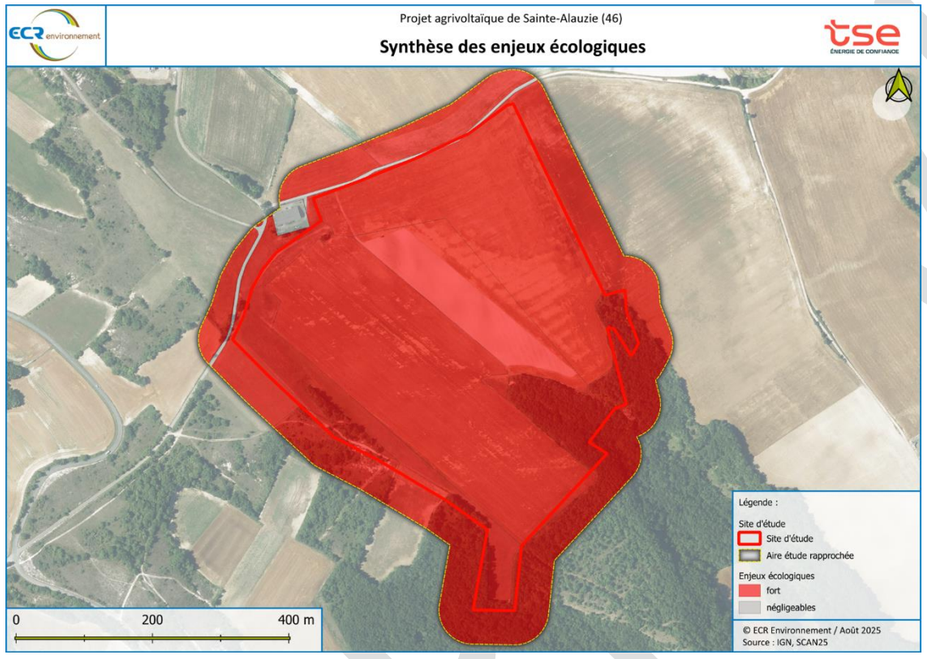


Figure 51 : Représentation des zones d'intérêts écologiques au sein de l'aire d'étude

Il s'agit donc d'adapter les travaux afin de limiter le dérangement lors des périodes pendant lesquelles les espèces floristiques et faunistiques sont les plus vulnérables. De manière in-situ la mise en place de ce calendrier permettra notamment de limiter le dérangement et l'impact sur les des espèces pendant leur période de reproduction et plus largement, à tous les taxons pouvant potentiellement exploiter l'aire d'étude pour n'importe quel stade biologique.
L'objectif est donc d'éviter de réaliser les travaux : piétinement, passage des engins, forage... Sur le site du projet sur une période allant de mi-mars à la mi-août.

En cas d'arrêt de chantier de plus de 7 jours consécutifs (en période de reproduction), le passage d'un écologue sera nécessaire afin de s'assurer de l'absence d'installation d'espèce patrimoniale sur la zone de chantier avant reprise des travaux.

Tableau 47 : Calendrier des sensibilités des cortèges

Taxons	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Flore												
Oiseaux nicheurs												
Oiseaux migrateurs												
Oiseaux hivernants												
Chiroptères												
Mammifères terrestres												
Insectes												
Reptiles												
Amphibiens												

Période tendancieuse	*Période sensible*	*Période non sensible*

Tableau 48 : Calendrier de chantier à respecter

Type de travaux	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Préparation de terrain												
Installation de la clôture												
Terrassement des tranchées												
Montage de l'infrastructure photovoltaïque												
Pose et connexion des câbles												
Implantation des bâtiments techniques												
Installation et le paramétrage des composants électriques												
Installation, configuration et connexion du poste de livraison												

Travaux lourds	Travaux légers	Restriction	Autorisation

Modalités de suivi envisageables

Vérification par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier du respect du calendrier.

Coût

Intégré au projet.

A1– Adaptations des pratiques agricoles

E	R	C	A	A1 : Adaptation des pratiques agricoles

Thématique	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain

Descriptif

Mise en place d'une gestion raisonnée in situ et ex situ afin de favoriser la faune et la flore sur l'aire d'étude à l'intérieur et aux abords de la centrale.

Taxons favorisés par la mesure

Tous les taxons

Phasage concerné

Phase travaux et exploitation

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Cette mesure d'accompagnement concerne une adaptation du calendrier de fauche des parcelles périphériques aux parcelles cultivées aménagées. En effet cette mesure concernera uniquement les parcelles de prairies actuellement fauchées par l'exploitant et vise à **retarder au maximum la fauche** afin de favoriser l'accueil de la biodiversité sur les parcelles suivantes :

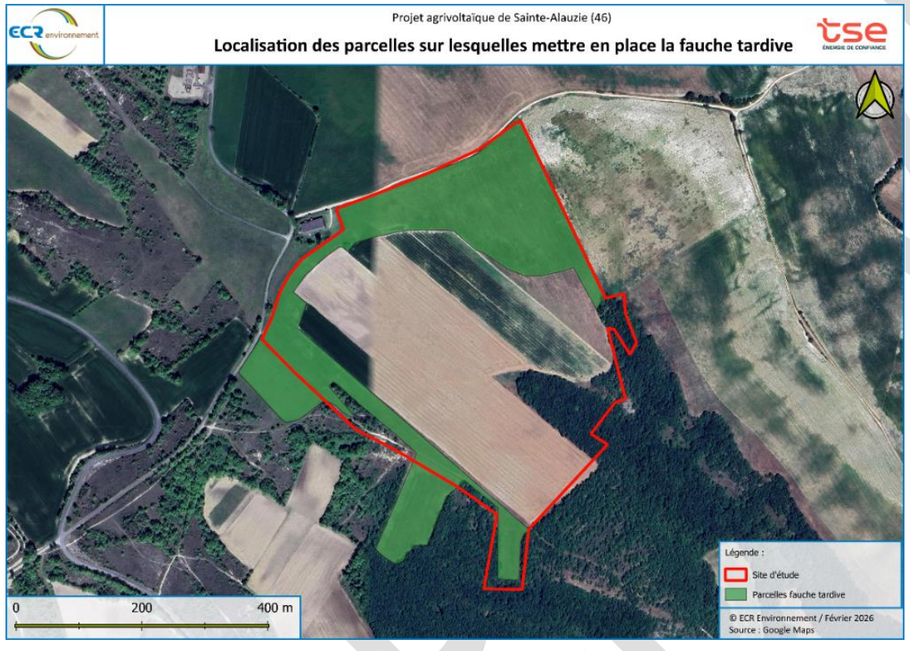


Figure 52 : Localisation des parcelles pour fauche tardive

**Sous réserve du foncier*

Pour la bonne réalisation de cette mesure, un fauchage extensif peut donc être mis en place. Cela consiste à réaliser **une fauche annuelle entre le 1er août et le 31 janvier**. Il est possible de réaliser la fauche tardive sur une parcelle en plusieurs étapes si la qualité du fourrage est compromise après une période très sèche par exemple. Dans ce cas, la fauche peut être effectuée à partir du premier juillet sur la moitié de la surface, puis l'autre moitié pourra être fauchée à partir du premier août.
Cela concerne également l'évitement d'un layon entre les pieux afin de laisser une bande enherbée entre les structures.

La mise en place de cette mesure aura des effets positifs sur les espèces initialement présentes, notamment en favorisant l'accueil de l'entomofaune, ressource alimentaire indispensable pour l'avifaune patrimoniale du site (l'œdicnème criard notamment). Elle contribuerait également à renforcer le potentiel d'accueil pour des espèces à enjeu potentiellement présentes dans le secteur, telles que le Damier de la Succise ou l'Azuré du serpolet. Bien que ces espèces n'aient pas été observées lors des inventaires, la présence sur le site de leurs plantes hôtes laisse supposer des conditions favorables à leur installation ou à leur recolonisation.

La mesure sera complétée de :

- Maintien d'une activité agricole n'impactant pas les haies bocagères et les fourrés et boisements alentours (gestion raisonnée).
- Maintien d'une bande enherbée autour des zones cultivées et du projet afin de favoriser la faune et la flore.

Modalités de suivi envisageables

Les indicateurs du suivi sont le taux de recouvrement par la strate herbacée, la richesse floristique et la présence d'espèces de la faune comme les insectes ou les oiseaux.

Coût

Le coût de la mesure sera défini par l'entreprise en charge du suivi, la fourchette de prix se situe aux alentours des 600€ HT / passage.

A9.a - Suivi de l'avifaune nicheuse et d'une espèce ciblée par un Programme National de suivi

E	R	C	S	S1 : Suivi en phase d'exploitation de l'avifaune nicheuse et de l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*)

Thématique	Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain

Descriptif

Le suivi des populations d'oiseaux et plus spécifiquement de passereaux diurnes s'effectuera selon la méthode de l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA). Ce suivi inclura aussi une attention particulière portée sur l'Œdicnème criard

Taxons favorisés par la mesure

Avifaune nicheuse et hivernante

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Cette mesure consiste en un dénombrement des espèces d'oiseaux présents sur le site essentiellement autour et durant la période de reproduction ; celle-ci correspondant au printemps pour la majorité des espèces d'oiseaux.

Elle sera complétée par des expertises spécifiques en période postnuptiales (migration de septembre-novembre) voire hivernales (décembre-février). Ce suivi est à réaliser sur l'ensemble du parc.

En effet, l'Oedicnème criard a été observé de nuit sur site en période de reproduction mais sans observation diurne d'individus sur les parcelles, le statut de reproducteur certain n'a pas pu lui être attribué.
Cependant, en raison du caractère cryptique et très farouche des individus, mais aussi du fait que les parcelles du projet sont favorables à la reproduction de l'espèce, il est fortement possible que cette espèce s'y reproduise tout de même.
Ainsi, en raison de son statut d'espèce quasi menacée et à enjeu fort en région Occitanie mais aussi du déclin plus général des oiseaux en milieu agricole, il semble important de ne pas négliger cette espèce dans ce suivi bien qu'elle ne soit pas « nicheuse » sur le site d'étude selon les inventaires.

Concrètement, cette mesure vise à gérer et à valoriser le patrimoine ornithologique du site. Il s'agira, à la lumière des résultats obtenus sur plusieurs saisons de suivi, de :

- Confirmer le statut biologique des espèces identifiées sur le site : nicheur certain, espèce en transit, hivernante ;
- Affiner le statut biologique pour les espèces suspectées de nidifier sur le site : nicheur probable, nicheur possible ;
- Identifier une éventuelle évolution des populations avant et après aménagement (arrivée/départ d'une espèce) ;
- Mettre en évidence un éventuel établissement d'une espèce d'intérêt patrimonial ou bioindicatrice.

Pour les expertises IPA :

- Station IPA de 15 minutes ;
- Deux matinées d'inventaire IPA par saison de reproduction, toutes deux espacées de 5 à 6 semaines ;
- Période d'inventaire comprise entre avril et mi-juin (charnière à retenir : le 8 mai) ;
- 30 minutes après le lever du soleil et jusqu'à 4 heures après ;
- Exclure les journées pluvieuses ou venteuses.



Figure 53 : Points IPA prévisionnels

Pour les autres espèces comme l'Oedicnème criard :

- Prospecter l'ensemble du site d'étude de jour afin de rechercher des couples en saison de reproduction et inventaires nocturnes pour l'alimentation
- Dénombrement des individus et localisation des couples reproducteurs s'il y en a
- Exclure les journées pluvieuses ou venteuses

Pour les expertises Hivernants/Migrateurs :

- Prospections en automne et hiver (entre septembre et mars) ;
- Une journée par saison ;

Ainsi, pour les différents types de suivi, les périodes et le nombre de prospections sont synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 48 : périodes favorables durant lesquelles les différents inventaires su suivi peuvent être réalisés

Type de suivi	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Expertises IPA (**2 inventaires** par année)												
Autres espèces dont Œdicnème criard (**5 inventaires** par années)												
Espèces hivernantes et migratrices (**2 inventaires** par an, soit 1 par saison)												

	Période d'inventaire

Le suivi sera mis en place les 5 premières années puis tous les 5 ans durant la durée de l'exploitation.
Modalités de suivi envisageables
Les résultats du suivi feront l'objet d'un rapport illustré (cartes, graphiques et photos).
Coût
2 inventaires IPA par année 5 inventaires Oedicnème par année 2 inventaires sp hivernantes Soit 9 inventaires par année à 1000€ H.T/passage Donc 9000€ H.T/an

PROVISOIRE

5.9 *Analyse des incidences résiduelles après application des mesures*

Tableau 49 : Catégorisation des impacts

Impact/Incidence	Positif	Nul	Négligeable	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Significativité	*Significatif*	*Non significatif*

Tableau 50 : Synthèse de l'analyse des incidences résiduelles

THEME	ENJEU IDENTIFIE	TEMPORALITE PERIODE DIRECT/ INDIRECT / INDUIT	MESURES D'EVITEMENT AMONT	INTENSITE DE L'IMPACT BRUT APRES EVITEMENT AMONT	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	INTENSITE DE L'IMPACT RESIDUEL
MILIEU NATUREL						
Zonages naturels d'intérêt écologique	MODERE	Permanent Chantier / Exploitation Direct	**E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec l'activité agricole et les zonages naturels* **E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Adaptation du projet en fonction des différents zonages établis en amont*	FAIBLE	**R2.2o(2) – Application raisonnée des obligations légales de débroussaillement** *Recul des tables photovoltaïques évitant une zone à enjeux écologiques forts. Bande de 50 m des OLD concerne une surface du boisement au sud-est, mise en place d'une gestion raisonnée (calendrier, débroussaillement type alvéolaire)*	**NEGLIGEABLE** *Non significative*
Contexte écologique	FAIBLE	Permanent Chantier / Exploitation Direct	**E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec l'activité agricole et les continuités écologiques* **E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Adaptation du projet en fonction des différents enjeux établis en amont*	NULLE	-	**NULLE**
Impact sur les zones humides	NEGLIGEABLE	Permanent Chantier / Exploitation Direct	-	NULLE	-	**NULLE**
Destruction / perte d'habitats naturels	FORT	Permanent Chantier Direct	**E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec les habitats présents*	MODERE	**E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Prise en compte des habitats à éviter dans la définition du projet. Evitement des stations de flore à enjeu patrimonial* **E3.1a et E3.2a — Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)** *Cette mesure comprend tous les dispositifs permettant de s'assurer de l'absence de rejets dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)*	**FAIBLE** *Non significative*

THEME	ENJEU IDENTIFIE	TEMPORALITE PERIODE DIRECT/ INDIRECT / INDUIT	MESURES D'EVITEMENT AMONT	INTENSITE DE l'IMPACT BRUT APRES EVITEMENT AMONT	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	INTENSITE DE L'IMPACT RESIDUEL
MILIEU NATUREL						
Impact sur la flore	MODERE	Permanent Chantier Indirect	**E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec la biodiversité*	NEGLIGEABLE	**R1.1a et R1.1b - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier - Limitation / adaptation des installations de chantier** *Plan de circulation, usage d'engins à faible portance, réduction emprise de base de vie, stockage de matériaux échelonné, remise en état des voiries, repli de chantier)* **R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèce ou d'arbres remarquables** *Matérialisation des zones strictes à préserver, notamment la station de Genista hispanicus à fort enjeu patrimonial, les pelouses calcicoles sèches ainsi que le boisement caducifolié* **R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution** *Aménagement des aires de vie et stockage. Gestion des engins et des fluides. Gestion rigoureuse des déchets et rejets.* **R2.1t(1) et R2.2r (1) – Lutte contre le risque incendie** *En plus des prescriptions du SDIS46, des dispositifs TSE seront mis en place (citerne, signalétique, conformités des installations, systèmes de détection et de protection, extincteurs, maintenance)* **R2.1t (3) – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier** *Fourniture aux équipes de fiches résumant les mesures, les sensibilités écologiques, les consignes. Encadrement du balisage des zones sensibles (boisements). Alerte du maitre d'ouvrage.* **R2.2k– Plantations diverses à but paysager et écologique (*rappel volet paysager*)** *Mise en place de deux haies plurispécifiques et multristrates favorables à la faune locale* **R2.2o(2) – Application raisonnée des obligations légales de débroussaillement** *Recul des tables photovoltaïques évitant une zone à enjeux écologiques forts. Bande de 50 m des OLD concerne une surface du boisement au sud-est, mise en place d'une gestion raisonnée (calendrier, débroussaillement type alvéolaire)* **A1 – Adaptations des pratiques agricoles** *Fauche annuelle tardive, maintien d'une activité agricole n'impactant pas les haies bocagères et les fourrés et boisements alentours (gestion raisonnée) et maintien d'une bande enherbée autour des zones cultivées et du projet afin de favoriser la faune et la flore* **R1.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)** *Identification des secteurs propices à l'installation des EVEE, sensibilisation des différents acteurs, nettoyage du matériel de chantier, le cas échéant replantation ou réensemencement d'espèces autochtones*	**NEGLIGEABLE** *Non significative*

THEME	ENJEU IDENTIFIE	TEMPORALITE PERIODE DIRECT/ INDIRECT / INDUIT	MESURES D'EVITEMENT AMONT	INTENSITE DE l'IMPACT BRUT APRES EVITEMENT AMONT	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	INTENSITE DE L'IMPACT RESIDUEL
MILIEU NATUREL						
Destruction directe d'individus de la faune	FORT	Permanent Chantier Direct	**E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec les habitats présents*	MODERE	**R1.1a et R1.1b - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier - Limitation / adaptation des installations de chantier** *Plan de circulation, usage d'engins à faible portance, réduction emprise de base de vie, stockage de matériaux échelonné, remise en état des voiries, repli de chantier)* **R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèce ou d'arbres remarquables** *Matérialisation des zones strictes à préserver, notamment les habitats favorables à certains taxons (pelouses calcicoles sèches ainsi que le boisement caducifolié)* **R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution** *Aménagement des aires de vie et stockage. Gestion des engins et des fluides. Gestion rigoureuse des déchets et rejets.* **R2.1t(1) et R2.2r (1) – Lutte contre le risque incendie** *En plus des prescriptions du SDIS46, des dispositifs TSE seront mis en place (citerne, signalétique, conformités des installations, systèmes de détection et de protection, extincteurs, maintenance)* **R2.1t (3) – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier** *Fourniture aux équipes de fiches résumant les mesures, les sensibilités écologiques, les consignes. Encadrement du balisage des zones sensibles (boisements). Alerte du maitre d'ouvrage.* **R2.2o(2) – Application raisonnée des obligations légales de débroussaillement** *Recul des tables photovoltaïques évitant une zone à enjeux écologiques forts. Bande de 50 m des OLD concerne une surface du boisement au sud-est, mise en place d'une gestion raisonnée (calendrier, débroussaillement type alvéolaire)* **R3.1a – Adaptation de la période de travaux sur site** *Adaptation du calendrier des travaux afin de limiter le dérangement des espèces aux périodes les plus vulnérables, soit de mi-mars à mi-août* **A1 – Adaptations des pratiques agricoles** *Fauche annuelle tardive, maintien d'une activité agricole n'impactant pas les haies bocagères et les fourrés et boisements alentours (gestion raisonnée) et maintien d'une bande enherbée autour des zones cultivées et du projet afin de favoriser la faune et la flore*	**FAIBLE** *Non significative*
Impact sur l'habitat de l'avifaune	FORT	Temporaire Chantier Indirect	**E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec la biodiversité*	MODERE	**E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Prise en compte des habitats à éviter et à conserver dans la définition du projet dont la friche agricole* **E3.1a et E3.2a — Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)** *Cette mesure comprend tous les dispositifs permettant de s'assurer de l'absence de rejets dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)* **R1.1a et R1.1b - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier - Limitation / adaptation des installations de chantier**	**FAIBLE** *Non significative*

THEME	ENJEU IDENTIFIE	TEMPORALITE PERIODE DIRECT/ INDIRECT / INDUIT	MESURES D'EVITEMENT AMONT	INTENSITE DE l'IMPACT BRUT APRES EVITEMENT AMONT	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	INTENSITE DE L'IMPACT RESIDUEL
MILIEU NATUREL						
					Plan de circulation, usage d'engins à faible portance, réduction emprise de base de vie, stockage de matériaux échelonné, remise en état des voiries, repli de chantier) **R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèce ou d'arbres remarquables** *Matérialisation des zones strictes à préserver, notamment les habitats remarquables tels que les pelouses calcicoles sèches ainsi que le boisement caducifolié* **R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution** *Aménagement des aires de vie et stockage. Gestion des engins et des fluides. Gestion rigoureuse des déchets et rejets.* **R2.1t(1) et R2.2r (1) – Lutte contre le risque incendie** *En plus des prescriptions du SDIS46, des dispositifs TSE seront mis en place (citerne, signalétique, conformités des installations, systèmes de détection et de protection, extincteurs, maintenance)* **R2.1t (3) – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier** *Fourniture aux équipes de fiches résumant les mesures, les sensibilités écologiques, les consignes. Encadrement du balisage des zones sensibles (boisements). Alerte du maitre d'ouvrage.* **R2.2k– Plantations diverses à but paysager et écologique (*rappel volet paysager*)** *Mise en place de deux haies plurispécifiques et multristrates favorables à la faune locale* **R2.2o(2) – Application raisonnée des obligations légales de débroussaillement** *Recul des tables photovoltaïques évitant une zone à enjeux écologiques forts. Bande de 50 m des OLD concerne une surface du boisement au sud-est, mise en place d'une gestion raisonnée (calendrier, débroussaillement type alvéolaire)* **R3.1a – Adaptation de la période de travaux sur site** *Adaptation du calendrier des travaux afin de limiter le dérangement des espèces aux périodes les plus vulnérables, soit de mi-mars à mi-août* **A1 – Adaptations des pratiques agricoles** *Fauche annuelle tardive, maintien d'une activité agricole n'impactant pas les haies bocagères et les fourrés et boisements alentours (gestion raisonnée) et maintien d'une bande enherbée autour des zones cultivées et du projet afin de favoriser la faune et la flore* **A9.a – Suivi de l'avifaune nicheuse et d'une espèce ciblée par un Programme National de suivi** *Dénombrement des espèces avifaunes nicheuses durant différentes périodes clés* **R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)** *Limitation de l'usage d'éclairage la nuit en phase chantier et exploitation*	

THEME	ENJEU IDENTIFIE	TEMPORALITE PERIODE DIRECT/ INDIRECT / INDUIT	MESURES D'EVITEMENT AMONT	INTENSITE DE l'IMPACT BRUT APRES EVITEMENT AMONT	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	INTENSITE DE L'IMPACT RESIDUEL
MILIEU NATUREL						
Impact sur l'habitat des chiroptères	MODERE	Permanent Chantier / Exploitation Indirect	**E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec la biodiversité*	FAIBLE	**E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Prise en compte des habitats à éviter et à conserver dans la définition du projet dont les haies et boisements* **R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèce ou d'arbres remarquables** *Matérialisation des zones strictes à préserver, notamment les habitats remarquables tels que le boisement caducifolié* **R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution** *Aménagement des aires de vie et stockage. Gestion des engins et des fluides. Gestion rigoureuse des déchets et rejets.* **R2.1t(1) et R2.2r (1) – Lutte contre le risque incendie** *En plus des prescriptions du SDIS46, des dispositifs TSE seront mis en place (citerne, signalétique, conformités des installations, systèmes de détection et de protection, extincteurs, maintenance)* **R2.1t (3) – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier** *Fourniture aux équipes de fiches résumant les mesures, les sensibilités écologiques, les consignes. Encadrement du balisage des zones sensibles (boisements). Alerte du maitre d'ouvrage.* **R2.2k– Plantations diverses à but paysager et écologique (*rappel volet paysager*)** *Mise en place de deux haies plurispécifiques et multristrates favorables à la faune locale* **R2.2o(2) – Application raisonnée des obligations légales de débroussaillement** *Recul des tables photovoltaïques évitant une zone à enjeux écologiques forts. Bande de 50 m des OLD concerne une surface du boisement au sud-est, mise en place d'une gestion raisonnée (calendrier, débroussaillement type alvéolaire)* **R3.1a – Adaptation de la période de travaux sur site** *Adaptation du calendrier des travaux afin de limiter le dérangement des espèces aux périodes les plus vulnérables, soit de mi-mars à mi-août* **A1 – Adaptations des pratiques agricoles** *Fauche annuelle tardive, maintien d'une activité agricole n'impactant pas les haies bocagères et les fourrés et boisements alentours (gestion raisonnée) et maintien d'une bande enherbée autour des zones cultivées et du projet afin de favoriser la faune et la flore* **R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)** *Limitation de l'usage d'éclairage la nuit en phase chantier et exploitation*	**NEGLIGEABLE** *Non significative*

THEME	ENJEU IDENTIFIE	TEMPORALITE PERIODE DIRECT/ INDIRECT / INDUIT	MESURES D'EVITEMENT AMONT	INTENSITE DE l'IMPACT BRUT APRES EVITEMENT AMONT	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	INTENSITE DE L'IMPACT RESIDUEL
MILIEU NATUREL						
Impact sur l'habitat des mammifères terrestres	FAIBLE	Permanent Chantier / Exploitation Indirect	**E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec la biodiversité*	NEGLIGEABLE	**E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Prise en compte des habitats à éviter et à conserver dans la définition du projet* **E3.1a et E3.2a — Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)** *Cette mesure comprend tous les dispositifs permettant de s'assurer de l'absence de rejets dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)* **R1.1a et R1.1b - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier - Limitation / adaptation des installations de chantier** *Plan de circulation, usage d'engins à faible portance, réduction emprise de base de vie, stockage de matériaux échelonné, remise en état des voiries, repli de chantier)* **R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèce ou d'arbres remarquables** *Matérialisation des zones strictes à préserver, notamment les habitats remarquables tels que les pelouses calcicoles sèches ainsi que le boisement caducifolié* **R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution** *Aménagement des aires de vie et stockage. Gestion des engins et des fluides. Gestion rigoureuse des déchets et rejets.* **R2.1t(1) et R2.2r (1) – Lutte contre le risque incendie** *En plus des prescriptions du SDIS46, des dispositifs TSE seront mis en place (citerne, signalétique, conformités des installations, systèmes de détection et de protection, extincteurs, maintenance)* **R2.1t (3) – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier** *Fourniture aux équipes de fiches résumant les mesures, les sensibilités écologiques, les consignes. Encadrement du balisage des zones sensibles (boisements). Alerte du maitre d'ouvrage.* **R2.2k– Plantations diverses à but paysager et écologique (*rappel volet paysager*)** *Mise en place de deux haies plurispécifiques et multristrates favorables à la faune locale* **R2.2o(2) – Application raisonnée des obligations légales de débroussaillement** *Recul des tables photovoltaïques évitant une zone à enjeux écologiques forts. Bande de 50 m des OLD concerne une surface du boisement au sud-est, mise en place d'une gestion raisonnée (calendrier, débroussaillement type alvéolaire)* **R3.1a – Adaptation de la période de travaux sur site** *Adaptation du calendrier des travaux afin de limiter le dérangement des espèces aux périodes les plus vulnérables, soit de février à août*	**NEGLIGEABLE** *Non significative*

THEME	ENJEU IDENTIFIE	TEMPORALITE PERIODE DIRECT/ INDIRECT / INDUIT	MESURES D'EVITEMENT AMONT	INTENSITE DE l'IMPACT BRUT APRES EVITEMENT AMONT	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	INTENSITE DE L'IMPACT RESIDUEL
MILIEU NATUREL						
					A1 – Adaptations des pratiques agricoles *Fauche annuelle tardive, maintien d'une activité agricole n'impactant pas les haies bocagères et les fourrés et boisements alentours (gestion raisonnée) et maintien d'une bande enherbée autour des zones cultivées et du projet afin de favoriser la faune et la flore* **R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)** *Limitation de l'usage d'éclairage la nuit en phase chantier et exploitation*	
Impact sur l'habitat des reptiles	MODERE	Permanent Chantier Indirect	**E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec la biodiversité*	MODERE	**E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Prise en compte des habitats à éviter et à conserver dans la définition du projet dont les haies, fourrés et boisements* **E3.1a et E3.2a — Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)** *Cette mesure comprend tous les dispositifs permettant de s'assurer de l'absence de rejets dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)* **R1.1a et R1.1b - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier - Limitation / adaptation des installations de chantier** *Plan de circulation, usage d'engins à faible portance, réduction emprise de base de vie, stockage de matériaux échelonné, remise en état des voiries, repli de chantier)* **R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèce ou d'arbres remarquables** *Matérialisation des zones strictes à préserver, notamment les habitats remarquables tels que les zones à pierriers dans les pelouses calcicoles sèches ainsi que le boisement caducifolié* **R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution** *Aménagement des aires de vie et stockage. Gestion des engins et des fluides. Gestion rigoureuse des déchets et rejets.* **R2.1t(1) et R2.2r (1) – Lutte contre le risque incendie** *En plus des prescriptions du SDIS46, des dispositifs TSE seront mis en place (citerne, signalétique, conformités des installations, systèmes de détection et de protection, extincteurs, maintenance)* **R2.1t (3) – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier** *Fourniture aux équipes de fiches résumant les mesures, les sensibilités écologiques, les consignes. Encadrement du balisage des zones sensibles (boisements). Alerte du maitre d'ouvrage.* **R2.2k– Plantations diverses à but paysager et écologique (*rappel volet paysager*)** *Mise en place de deux haies plurispécifiques et multristrates favorables à la faune locale* **R2.2o(2) – Application raisonnée des obligations légales de débroussaillement**	**FAIBLE** *Non significative*

THEME	ENJEU IDENTIFIE	TEMPORALITE PERIODE DIRECT/ INDIRECT / INDUIT	MESURES D'EVITEMENT AMONT	INTENSITE DE l'IMPACT BRUT APRES EVITEMENT AMONT	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	INTENSITE DE L'IMPACT RESIDUEL
MILIEU NATUREL						
					Recul des tables photovoltaïques évitant une zone à enjeux écologiques forts. Bande de 50 m des OLD concerne une surface du boisement au sud-est, mise en place d'une gestion raisonnée (calendrier, débroussaillement type alvéolaire) **R3.1a – Adaptation de la période de travaux sur site** *Adaptation du calendrier des travaux afin de limiter le dérangement des espèces aux périodes les plus vulnérables, soit d'avril à septembre* **A1 – Adaptations des pratiques agricoles** *Fauche annuelle tardive, maintien d'une activité agricole n'impactant pas les haies bocagères et les fourrés et boisements alentours (gestion raisonnée) et maintien d'une bande enherbée autour des zones cultivées et du projet afin de favoriser la faune et la flore*	
Impact sur l'habitat des amphibiens	MODERE	Permanent Chantier / Exploitation Indirect	**E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec la biodiversité*	FAIBLE	**E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Prise en compte des habitats à éviter et à conserver dans la définition du projet dont les haies, fourrés et boisements* **E3.1a et E3.2a — Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)** *Cette mesure comprend tous les dispositifs permettant de s'assurer de l'absence de rejets dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)* **R1.1a et R1.1b - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier - Limitation / adaptation des installations de chantier** *Plan de circulation, usage d'engins à faible portance, réduction emprise de base de vie, stockage de matériaux échelonné, remise en état des voiries, repli de chantier)* **R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèce ou d'arbres remarquables** *Matérialisation des zones strictes à préserver, notamment les habitats remarquables tels que les pelouses calcicoles sèches ainsi que le boisement caducifolié* **R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution** *Aménagement des aires de vie et stockage. Gestion des engins et des fluides. Gestion rigoureuse des déchets et rejets.* **R2.1t(1) et R2.2r (1) – Lutte contre le risque incendie** *En plus des prescriptions du SDIS46, des dispositifs TSE seront mis en place (citerne, signalétique, conformités des installations, systèmes de détection et de protection, extincteurs, maintenance)* **R2.1t (3) – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier** *Fourniture aux équipes de fiches résumant les mesures, les sensibilités écologiques, les consignes. Encadrement du balisage des zones sensibles (boisements). Alerte du maitre d'ouvrage.*	**NEGLIGEABLE** *Non significative*

THEME	ENJEU IDENTIFIE	TEMPORALITE PERIODE DIRECT/ INDIRECT / INDUIT	MESURES D'EVITEMENT AMONT	INTENSITE DE L'IMPACT BRUT APRES EVITEMENT AMONT	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	INTENSITE DE L'IMPACT RESIDUEL
MILIEU NATUREL						
					R2.2k– Plantations diverses à but paysager et écologique (*rappel volet paysager*) *Mise en place de deux haies plurispécifiques et multristrates favorables à la faune locale* **R2.2o(2) – Application raisonnée des obligations légales de débroussaillement** *Recul des tables photovoltaïques évitant une zone à enjeux écologiques forts. Bande de 50 m des OLD concerne une surface du boisement au sud-est, mise en place d'une gestion raisonnée (calendrier, débroussaillement type alvéolaire)* **R3.1a – Adaptation de la période de travaux sur site** *Adaptation du calendrier des travaux afin de limiter le dérangement des espèces aux périodes les plus vulnérables, soit de février à juin et septembre à octobre* **A1 – Adaptations des pratiques agricoles** *Fauche annuelle tardive, maintien d'une activité agricole n'impactant pas les haies bocagères et les fourrés et boisements alentours (gestion raisonnée) et maintien d'une bande enherbée autour des zones cultivées et du projet afin de favoriser la faune et la flore* **R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)** *Limitation de l'usage d'éclairage la nuit en phase chantier et exploitation*	
Impact sur l'habitat de l'entomofaune	MODERE	Permanent Chantier / Exploitation Indirect	**E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec la biodiversité*	FAIBLE	**E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Prise en compte des habitats favorables aux espèces patrimoniale à éviter et à conserver dans la définition du projet* **E3.1a et E3.2a — Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)** *Cette mesure comprend tous les dispositifs permettant de s'assurer de l'absence de rejets dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)* **R1.1a et R1.1b - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier - Limitation / adaptation des installations de chantier** *Plan de circulation, usage d'engins à faible portance, réduction emprise de base de vie, stockage de matériaux échelonné, remise en état des voiries, repli de chantier)* **R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèce ou d'arbres remarquables** *Matérialisation des zones strictes à préserver, notamment la station de Genista hispanicus à fort enjeu patrimonial, les pelouses calcicoles sèches ainsi que le boisement caducifolié*	**NEGLIGEABLE** *Non significative*

THEME	ENJEU IDENTIFIE	TEMPORALITE PERIODE DIRECT/ INDIRECT / INDUIT	MESURES D'EVITEMENT AMONT	INTENSITE DE l'IMPACT BRUT APRES EVITEMENT AMONT	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	INTENSITE DE L'IMPACT RESIDUEL
MILIEU NATUREL						
					R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution *Aménagement des aires de vie et stockage. Gestion des engins et des fluides. Gestion rigoureuse des déchets et rejets.* **R2.1t(1) et R2.2r (1) – Lutte contre le risque incendie** *En plus des prescriptions du SDIS46, des dispositifs TSE seront mis en place (citerne, signalétique, conformités des installations, systèmes de détection et de protection, extincteurs, maintenance)* **R2.1t (3) – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier** *Fourniture aux équipes de fiches résumant les mesures, les sensibilités écologiques, les consignes. Encadrement du balisage des zones sensibles (pelouses calcicoles sèches). Alerte du maitre d'ouvrage.* **R2.2k– Plantations diverses à but paysager et écologique (*rappel volet paysager*)** *Mise en place de deux haies plurispécifiques et multristrates favorables à la faune locale* **R2.2o(2) – Application raisonnée des obligations légales de débroussaillement** *Recul des tables photovoltaïques évitant une zone à enjeux écologiques forts. Bande de 50 m des OLD concerne une surface du boisement au sud-est, mise en place d'une gestion raisonnée (calendrier, débroussaillement type alvéolaire)* **R3.1a – Adaptation de la période de travaux sur site** *Adaptation du calendrier des travaux afin de limiter le dérangement des espèces aux périodes les plus vulnérables, soit d'avril à août* **A1 – Adaptations des pratiques agricoles** *Fauche annuelle tardive, maintien d'une activité agricole n'impactant pas les haies bocagères et les fourrés et boisements alentours (gestion raisonnée) et maintien d'une bande enherbée autour des zones cultivées et du projet afin de favoriser la faune et la flore* **R1.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)** *Identification des secteurs propices à l'installation des EVEE, sensibilisation des différents acteurs, nettoyage du matériel de chantier, le cas échéant replantation ou réensemencement d'espèces autochtones*	

6 CONCLUSION

Lors de cette étude, des enjeux écologiques ont été mis en évidence principalement au sein des haies fonctionnelles, des boisements limitrophes et d'une friche agricole. Le projet s'intègre dans un environnement déjà soumis à l'activité agricole, à laquelle les espèces sont déjà habituées.

Le projet a été conçu en prenant bien en compte ces éléments remarquables, ainsi la friche agricole, les haies et les boisements sont en partie évités. En effet, le projet engendre le zonage d'obligations légales de débroussaillement se trouvant sur une surface de 2 780 m² dans le boisement sud-est.
Les aménagements impacteront seulement les cultures partageant une certaine capacité d'accueil pour des espèces remarquables comme l'Oedicnème criard ou l'Alouette lulu.

Afin de réduire au maximum ces impacts indirects, des mesures de réduction sont mises en place pour préserver les haies et boisements ainsi que pour garantir le succès reproducteur des espèces. De plus, une mesure de suivi (avifaune nicheuse) ainsi qu'une mesure d'accompagnement de gestion agricole raisonnée viennent offrir au site une plus-value écologique.

Au regard de la mise en place de la séquence ERCA, les aménagements du projet ne nuiront pas au maintien des populations d'espèces remarquables, dans un état de conservation favorable, au sein de l'aire d'étude.

Le projet n'entraîne pas d'impact résiduel significatif sur des individus d'espèces protégées ou sur des habitats de reproduction ou de repos susceptibles de remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques d'espèces protégées. Le déclenchement d'une demande de dérogation « espèces protégées » n'apparaît pas nécessaire.

Tableau 51 : Rappel de la catégorisation des enjeux

Impact/Incidence	Positif	Nul	Négligeable	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Tableau 52 : Synthèse de la note écologique

Thématiques	Enjeux identifiés	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
Zonages naturels d'intérêt écologique	MODERE	FAIBLE	**E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec l'activité agricole et les zonages naturels* **E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Adaptation du projet en fonction des différents zonages établis en amont* **R2.2o(2) – Application raisonnée des obligations légales de débroussaillement** *Recul des tables photovoltaïques évitant une zone à enjeux écologiques forts. Bande de 50 m des OLD concerne une surface du boisement au sud-est, mise en place d'une gestion raisonnée (calendrier, débroussaillement type alvéolaire)*	**NEGLIGEABLE** *Non significatif*	Le recul des tables photovoltaïques dans le plan de masse final permet d'éviter des OLD dans la ZNIEFF limitrophe au projet.
Contexte écologique	FAIBLE	NUL	**E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec l'activité agricole et les continuités écologiques* **E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Adaptation du projet en fonction des différents enjeux établis en amont*	**NUL**	-
Impact sur les zones humides	NEGLIGEABLE	NUL	-	**NUL**	-

Thématiques	Enjeux identifiés	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
Destruction / perte d'habitats naturels	FORT	MODERE	**E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Prise en compte des habitats à éviter dans la définition du projet. Evitement des stations de flore à enjeu patrimonial* **E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec les habitats présents* **E3.1a et E3.2a — Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)** *Cette mesure comprend tous les dispositifs permettant de s'assurer de l'absence de rejets dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)* **R1.1a et R1.1b - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier - Limitation / adaptation des installations de chantier** *Plan de circulation, usage d'engins à faible portance, réduction emprise de base de vie, stockage de matériaux échelonné, remise en état des voiries, repli de chantier)* **R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèce ou d'arbres remarquables** *Matérialisation des zones strictes à préserver, notamment la station de Genista hispanicus à fort enjeu patrimonial, les pelouses calcicoles sèches ainsi que le boisement caducifolié* **R1.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)** *Identification des secteurs propices à l'installation des EVEE, sensibilisation des différents acteurs, nettoyage du matériel de chantier, le cas échéant replantation ou réensemencement d'espèces autochtones* **R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution** *Aménagement des aires de vie et stockage. Gestion des engins et des fluides. Gestion rigoureuse des déchets et rejets.* **R2.1t(1) et R2.2r (1) – Lutte contre le risque incendie** *En plus des prescriptions du SDIS46, des dispositifs TSE seront mis en place (citerne, signalétique, conformités des installations, systèmes de détection et de protection, extincteurs, maintenance)* **R2.1t (3) – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier** *Fourniture aux équipes de fiches résumant les mesures, les sensibilités écologiques, les consignes. Encadrement du balisage des zones sensibles (boisements). Alerte du maitre d'ouvrage.* **R2.2o(2) – Application raisonnée des obligations légales de débroussaillement** *Recul des tables photovoltaïques évitant une zone à enjeux écologiques forts. Bande de 50 m des OLD concerne une surface du boisement au sud-est, mise en place d'une gestion raisonnée (calendrier, débroussaillement type alvéolaire)* **A1 – Adaptations des pratiques agricoles**	**FAIBLE** *Non significatif*	L'impact sur les habitats naturels réside surtout lors de la phase chantier et aux zonages des OLD empiétant sur le boisement au sud-est. Suite aux mesures et à l'emprise du projet, l'impact résiduel demeure faible et non significatif.

Thématiques	Enjeux identifiés	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
			Fauche annuelle tardive, maintien d'une activité agricole n'impactant pas les haies bocagères et les fourrés et boisements alentours (gestion raisonnée) et maintien d'une bande enherbée autour des zones cultivées et du projet afin de favoriser la faune et la flore		
Impact sur la flore	MODERE	NEGLIGEABLE	**E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Prise en compte des habitats à éviter dans la définition du projet. Evitement des stations de flore à enjeu patrimonial* **E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec la biodiversité* **E3.1a et E3.2a — Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)** *Cette mesure comprend tous les dispositifs permettant de s'assurer de l'absence de rejets dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)* **R1.1a et R1.1b - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier - Limitation / adaptation des installations de chantier** *Plan de circulation, usage d'engins à faible portance, réduction emprise de base de vie, stockage de matériaux échelonné, remise en état des voiries, repli de chantier)* **R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèce ou d'arbres remarquables** *Matérialisation des zones strictes à préserver, notamment la station de Genista hispanicus à fort enjeu patrimonial, les pelouses calcicoles sèches ainsi que le boisement caducifolié* **R1.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)** *Identification des secteurs propices à l'installation des EVEE, sensibilisation des différents acteurs, nettoyage du matériel de chantier, le cas échéant replantation ou réensemencement d'espèces autochtones* **R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution** *Aménagement des aires de vie et stockage. Gestion des engins et des fluides. Gestion rigoureuse des déchets et rejets.* **R2.1t(1) et R2.2r (1) – Lutte contre le risque incendie** *En plus des prescriptions du SDIS46, des dispositifs TSE seront mis en place (citerne, signalétique, conformités des installations, systèmes de détection et de protection, extincteurs, maintenance)* **R2.1t (3) – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier** *Fourniture aux équipes de fiches résumant les mesures, les sensibilités écologiques, les consignes. Encadrement du balisage des zones sensibles (boisements). Alerte du maitre d'ouvrage.* **R2.2k– Plantations diverses à but paysager et écologique (*rappel volet paysager*)** *Mise en place de deux haies plurispécifiques et multristrates favorables à la faune locale* **R2.2o(2) – Application raisonnée des obligations légales de débroussaillement**	**NEGLIGEABLE** *Non significatif*	Le risque réside principalement en phase chantier pour la station de Genêt d'Espagne. L'emprise du projet et les mesures associées permettent d'obtenir un impact résiduel négligeable non significatif relatif à la flore.

Thématiques	Enjeux identifiés	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
			Recul des tables photovoltaïques évitant une zone à enjeux écologiques forts. Bande de 50 m des OLD concerne une surface du boisement au sud-est, mise en place d'une gestion raisonnée (calendrier, débroussaillement type alvéolaire) **A1 – Adaptations des pratiques agricoles** *Fauche annuelle tardive, maintien d'une activité agricole n'impactant pas les haies bocagères et les fourrés et boisements alentours (gestion raisonnée) et maintien d'une bande enherbée autour des zones cultivées et du projet afin de favoriser la faune et la flore*		
Destruction directe d'individus de la faune	FORT	MODERE	***E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet*** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec les habitats présents* **R1.1a et R1.1b - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier - Limitation / adaptation des installations de chantier** *Plan de circulation, usage d'engins à faible portance, réduction emprise de base de vie, stockage de matériaux échelonné, remise en état des voiries, repli de chantier)* **R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèce ou d'arbres remarquables** *Matérialisation des zones strictes à préserver, notamment les habitats favorables à certains taxons (pelouses calcicoles sèches ainsi que le boisement caducifolié)* **R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution** *Aménagement des aires de vie et stockage. Gestion des engins et des fluides. Gestion rigoureuse des déchets et rejets.* **R2.1t(1) et R2.2r (1) – Lutte contre le risque incendie** *En plus des prescriptions du SDIS46, des dispositifs TSE seront mis en place (citerne, signalétique, conformités des installations, systèmes de détection et de protection, extincteurs, maintenance)* **R2.1t (3) – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier** *Fourniture aux équipes de fiches résumant les mesures, les sensibilités écologiques, les consignes. Encadrement du balisage des zones sensibles (boisements). Alerte du maitre d'ouvrage.* **R2.2o(2) – Application raisonnée des obligations légales de débroussaillement** *Recul des tables photovoltaïques évitant une zone à enjeux écologiques forts. Bande de 50 m des OLD concerne une surface du boisement au sud-est, mise en place d'une gestion raisonnée (calendrier, débroussaillement type alvéolaire)* **R3.1a – Adaptation de la période de travaux sur site** *Adaptation du calendrier des travaux afin de limiter le dérangement des espèces aux périodes les plus vulnérables, soit de mi-mars à mi-août* **A1 – Adaptations des pratiques agricoles** *Fauche annuelle tardive, maintien d'une activité agricole n'impactant pas les haies bocagères et les fourrés et boisements alentours (gestion raisonnée) et maintien d'une bande enherbée autour des zones cultivées et du projet afin de favoriser la faune et la flore*	**FAIBLE** *Non significatif*	Le risque de destruction de la faune réside surtout lors de la phase chantier et aux zonages des OLD empiétant sur le boisement au sud-est. Suite aux mesures et à l'emprise du projet, l'impact résiduel demeure faible et non significatif.
Impact sur l'habitat de l'avifaune	FORT	MODERE	**E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Prise en compte des habitats à éviter et à conserver dans la définition du projet dont la friche agricole*	**FAIBLE** *Non significatif*	L'impact sur l'habitat de l'avifaune réside surtout lors de la phase chantier pour les espèces agricoles nicheuses au sol et aux zonages des OLD empiétant sur le boisement au sud-est.

Thématiques	Enjeux identifiés	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
			E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec la biodiversité* **E3.1a et E3.2a — Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)** *Cette mesure comprend tous les dispositifs permettant de s'assurer de l'absence de rejets dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)* **R1.1a et R1.1b - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier - Limitation / adaptation des installations de chantier** *Plan de circulation, usage d'engins à faible portance, réduction emprise de base de vie, stockage de matériaux échelonné, remise en état des voiries, repli de chantier)* **R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèce ou d'arbres remarquables** *Matérialisation des zones strictes à préserver, notamment les habitats remarquables tels que les pelouses calcicoles sèches ainsi que le boisement caducifolié* **R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution** *Aménagement des aires de vie et stockage. Gestion des engins et des fluides. Gestion rigoureuse des déchets et rejets.* **R2.1t(1) et R2.2r (1) – Lutte contre le risque incendie** *En plus des prescriptions du SDIS46, des dispositifs TSE seront mis en place (citerne, signalétique, conformités des installations, systèmes de détection et de protection, extincteurs, maintenance)* **R2.1t (3) – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier** *Fourniture aux équipes de fiches résumant les mesures, les sensibilités écologiques, les consignes. Encadrement du balisage des zones sensibles (boisements). Alerte du maitre d'ouvrage.* **R2.2k– Plantations diverses à but paysager et écologique (*rappel volet paysager*)** *Mise en place de deux haies plurispécifiques et multristrates favorables à la faune locale* **R2.2o(2) – Application raisonnée des obligations légales de débroussaillement** *Recul des tables photovoltaïques évitant une zone à enjeux écologiques forts. Bande de 50 m des OLD concerne une surface du boisement au sud-est, mise en place d'une gestion raisonnée (calendrier, débroussaillement type alvéolaire)* **R3.1a – Adaptation de la période de travaux sur site** *Adaptation du calendrier des travaux afin de limiter le dérangement des espèces aux périodes les plus vulnérables, soit de mi-mars à mi-août* **A1 – Adaptations des pratiques agricoles** *Fauche annuelle tardive, maintien d'une activité agricole n'impactant pas les haies bocagères et les fourrés et boisements alentours (gestion raisonnée) et maintien d'une bande enherbée autour des zones cultivées et du projet afin de favoriser la faune et la flore* **A9.a – Suivi de l'avifaune nicheuse et d'une espèce ciblée par un Programme National de suivi** *Dénombrement des espèces avifaunes nicheuses durant différentes périodes clés* **R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)** *Limitation de l'usage d'éclairage la nuit en phase chantier et exploitation*		Suite aux mesures et à l'emprise du projet, l'impact résiduel demeure faible et non significatif.

Thématiques	Enjeux identifiés	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
Impact sur l'habitat des chiroptères	MODERE	FAIBLE	**E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Prise en compte des habitats à éviter et à conserver dans la définition du projet dont les haies et boisements* ***E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet*** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec la biodiversité* **R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèce ou d'arbres remarquables** *Matérialisation des zones strictes à préserver, notamment les habitats remarquables tels que le boisement caducifolié* **R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution** *Aménagement des aires de vie et stockage. Gestion des engins et des fluides. Gestion rigoureuse des déchets et rejets.* **R2.1t(1) et R2.2r (1) – Lutte contre le risque incendie** *En plus des prescriptions du SDIS46, des dispositifs TSE seront mis en place (citerne, signalétique, conformités des installations, systèmes de détection et de protection, extincteurs, maintenance)* **R2.1t (3) – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier** *Fourniture aux équipes de fiches résumant les mesures, les sensibilités écologiques, les consignes. Encadrement du balisage des zones sensibles (boisements). Alerte du maitre d'ouvrage.* **R2.2k– Plantations diverses à but paysager et écologique (*rappel volet paysager*)** ***Mis**e en place de deux haies plurispécifiques et multristrates favorables à la faune locale* **R2.2o(2) – Application raisonnée des obligations légales de débroussaillement** *Recul des tables photovoltaïques évitant une zone à enjeux écologiques forts. Bande de 50 m des OLD concerne une surface du boisement au sud-est, mise en place d'une gestion raisonnée (calendrier, débroussaillement type alvéolaire)* **R3.1a – Adaptation de la période de travaux sur site** *Adaptation du calendrier des travaux afin de limiter le dérangement des espèces aux périodes les plus vulnérables, soit de mai à août* **A1 – Adaptations des pratiques agricoles** *Fauche annuelle tardive, maintien d'une activité agricole n'impactant pas les haies bocagères et les fourrés et boisements alentours (gestion raisonnée) et maintien d'une bande enherbée autour des zones cultivées et du projet afin de favoriser la faune et la flore* **R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)** *Limitation de l'usage d'éclairage la nuit en phase chantier et exploitation*	**NEGLIGEABLE** *Non significatif*	L'impact sur l'habitat des chiroptères se concentre sur les zonages des OLD empiétant sur le boisement au sud-est et les lisières forestières. Suite aux mesures et à l'emprise du projet, l'impact résiduel demeure négligeable et non significatif.
Impact sur l'habitat des mammifères terrestres	FAIBLE	NEGLIGEABLE	**E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Prise en compte des habitats à éviter et à conserver dans la définition du projet* ***E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet*** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec la biodiversité*	**NEGLIGEABLE** *Non significatif*	L'impact sur l'habitat des mammifères terrestres se concentre sur les zonages des OLD empiétant sur le boisement au sud-est. Suite aux mesures et à l'emprise du projet, l'impact résiduel demeure négligeable et non significatif.

Thématiques	Enjeux identifiés	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
			E3.1a et E3.2a — Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) *Cette mesure comprend tous les dispositifs permettant de s'assurer de l'absence de rejets dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)* **R1.1a et R1.1b - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier - Limitation / adaptation des installations de chantier** *Plan de circulation, usage d'engins à faible portance, réduction emprise de base de vie, stockage de matériaux échelonné, remise en état des voiries, repli de chantier)* **R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèce ou d'arbres remarquables** *Matérialisation des zones strictes à préserver, notamment les habitats remarquables tels que les pelouses calcicoles sèches ainsi que le boisement caducifolié* **R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution** *Aménagement des aires de vie et stockage. Gestion des engins et des fluides. Gestion rigoureuse des déchets et rejets.* **R2.1t(1) et R2.2r (1) – Lutte contre le risque incendie** *En plus des prescriptions du SDIS46, des dispositifs TSE seront mis en place (citerne, signalétique, conformités des installations, systèmes de détection et de protection, extincteurs, maintenance)* **R2.1t (3) – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier** *Fourniture aux équipes de fiches résumant les mesures, les sensibilités écologiques, les consignes. Encadrement du balisage des zones sensibles (boisements). Alerte du maitre d'ouvrage.* **R2.2k– Plantations diverses à but paysager et écologique (*rappel volet paysager*)** *Mise en place de deux haies plurispécifiques et multristrates favorables à la faune locale* **R2.2o(2) – Application raisonnée des obligations légales de débroussaillement** *Recul des tables photovoltaïques évitant une zone à enjeux écologiques forts. Bande de 50 m des OLD concerne une surface du boisement au sud-est, mise en place d'une gestion raisonnée (calendrier, débroussaillement type alvéolaire)* **R3.1a – Adaptation de la période de travaux sur site** *Adaptation du calendrier des travaux afin de limiter le dérangement des espèces aux périodes les plus vulnérables, soit de février à août* **A1 – Adaptations des pratiques agricoles** *Fauche annuelle tardive, maintien d'une activité agricole n'impactant pas les haies bocagères et les fourrés et boisements alentours (gestion raisonnée) et maintien d'une bande enherbée autour des zones cultivées et du projet afin de favoriser la faune et la flore* **R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)** *Limitation de l'usage d'éclairage la nuit en phase chantier et exploitation*		

Thématiques	Enjeux identifiés	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
Impact sur l'habitat des reptiles	MODERE	MODERE	**E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Prise en compte des habitats à éviter et à conserver dans la définition du projet dont les haies, fourrés et boisements* **E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec la biodiversité* **E3.1a et E3.2a — Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)** *Cette mesure comprend tous les dispositifs permettant de s'assurer de l'absence de rejets dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)* **R1.1a et R1.1b - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier - Limitation / adaptation des installations de chantier** *Plan de circulation, usage d'engins à faible portance, réduction emprise de base de vie, stockage de matériaux échelonné, remise en état des voiries, repli de chantier)* **R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèce ou d'arbres remarquables** *Matérialisation des zones strictes à préserver, notamment les habitats remarquables tels que les pelouses calcicoles sèches ainsi que le boisement caducifolié* **R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution** *Aménagement des aires de vie et stockage. Gestion des engins et des fluides. Gestion rigoureuse des déchets et rejets.* **R2.1t(1) et R2.2r (1) – Lutte contre le risque incendie** *En plus des prescriptions du SDIS46, des dispositifs TSE seront mis en place (citerne, signalétique, conformités des installations, systèmes de détection et de protection, extincteurs, maintenance)* **R2.1t (3) – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier** *Fourniture aux équipes de fiches résumant les mesures, les sensibilités écologiques, les consignes. Encadrement du balisage des zones sensibles (boisements). Alerte du maitre d'ouvrage.* **R2.2k– Plantations diverses à but paysager et écologique (*rappel volet paysager*)** *Mise en place de deux haies plurispécifiques et multristrates favorables à la faune locale* **R2.2o(2) – Application raisonnée des obligations légales de débroussaillement** *Recul des tables photovoltaïques évitant une zone à enjeux écologiques forts. Bande de 50 m des OLD concerne une surface du boisement au sud-est, mise en place d'une gestion raisonnée (calendrier, débroussaillement type alvéolaire)* **R3.1a – Adaptation de la période de travaux sur site** *Adaptation du calendrier des travaux afin de limiter le dérangement des espèces aux périodes les plus vulnérables, soit d'avril à septembre* **A1 – Adaptations des pratiques agricoles** *Fauche annuelle tardive, maintien d'une activité agricole n'impactant pas les haies bocagères et les fourrés et boisements alentours (gestion raisonnée) et maintien d'une bande enherbée autour des zones cultivées et du projet afin de favoriser la faune et la flore*	**FAIBLE** *Non significatif*	L'impact sur l'habitat des reptiles se concentre sur les zonages des OLD empiétant sur le boisement au sud-est et les lisières forestières. La strate végétale dans le boisement est un habitat des reptiles. Suite aux mesures et à l'emprise du projet, l'impact résiduel demeure faible et non significatif.

Thématiques	Enjeux identifiés	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
Impact sur l'habitat des amphibiens	MODERE	FAIBLE	**E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Prise en compte des habitats à éviter et à conserver dans la définition du projet dont les haies, fourrés et boisements* **E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec la biodiversité* **E3.1a et E3.2a — Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)** *Cette mesure comprend tous les dispositifs permettant de s'assurer de l'absence de rejets dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)* **R1.1a et R1.1b - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier - Limitation / adaptation des installations de chantier** *Plan de circulation, usage d'engins à faible portance, réduction emprise de base de vie, stockage de matériaux échelonné, remise en état des voiries, repli de chantier)* **R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèce ou d'arbres remarquables** *Matérialisation des zones strictes à préserver, notamment les habitats remarquables tels que les pelouses calcicoles sèches ainsi que le boisement caducifolié* **R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution** *Aménagement des aires de vie et stockage. Gestion des engins et des fluides. Gestion rigoureuse des déchets et rejets.* **R2.1t(1) et R2.2r (1) – Lutte contre le risque incendie** *En plus des prescriptions du SDIS46, des dispositifs TSE seront mis en place (citerne, signalétique, conformités des installations, systèmes de détection et de protection, extincteurs, maintenance)* **R2.1t (3) – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier** *Fourniture aux équipes de fiches résumant les mesures, les sensibilités écologiques, les consignes. Encadrement du balisage des zones sensibles (boisements). Alerte du maitre d'ouvrage.* **R2.2k– Plantations diverses à but paysager et écologique (*rappel volet paysager*)** *Mise en place de deux haies plurispécifiques et multristrates favorables à la faune locale* **R2.2o(2) – Application raisonnée des obligations légales de débroussaillement** *Recul des tables photovoltaïques évitant une zone à enjeux écologiques forts. Bande de 50 m des OLD concerne une surface du boisement au sud-est, mise en place d'une gestion raisonnée (calendrier, débroussaillement type alvéolaire)* **R3.1a – Adaptation de la période de travaux sur site** *Adaptation du calendrier des travaux afin de limiter le dérangement des espèces aux périodes les plus vulnérables, soit de février à juin et septembre à octobre*	**NEGLIGEABLE** *Non significatif*	L'impact sur l'habitat des amphibiens réside lors de la phase chantier et suite au zonage des OLD. Suite aux mesures et à l'emprise du projet, l'impact résiduel demeure négligeable et non significatif.

Thématiques	Enjeux identifiés	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
			A1 – Adaptations des pratiques agricoles *Fauche annuelle tardive, maintien d'une activité agricole n'impactant pas les haies bocagères et les fourrés et boisements alentours (gestion raisonnée) et maintien d'une bande enherbée autour des zones cultivées et du projet afin de favoriser la faune et la flore* **R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)** *Limitation de l'usage d'éclairage la nuit en phase chantier et exploitation*		
Impact sur l'habitat de l'entomofaune	MODERE	FAIBLE	**E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire** *Prise en compte des habitats favorables aux espèces patrimoniale à éviter et à conserver dans la définition du projet* ***E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet*** *Prise en compte de la rentabilité du projet, caractéristiques de la centrale en accord avec la biodiversité* **E3.1a et E3.2a — Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)** *Cette mesure comprend tous les dispositifs permettant de s'assurer de l'absence de rejets dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)* **R1.1a et R1.1b - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier - Limitation / adaptation des installations de chantier** *Plan de circulation, usage d'engins à faible portance, réduction emprise de base de vie, stockage de matériaux échelonné, remise en état des voiries, repli de chantier)* **R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèce ou d'arbres remarquables** *Matérialisation des zones strictes à préserver, notamment la station de Genista hispanicus à fort enjeu patrimonial, les pelouses calcicoles sèches ainsi que le boisement caducifolié* **R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution** *Aménagement des aires de vie et stockage. Gestion des engins et des fluides. Gestion rigoureuse des déchets et rejets.* **R2.1t(1) et R2.2r (1) – Lutte contre le risque incendie** *En plus des prescriptions du SDIS46, des dispositifs TSE seront mis en place (citerne, signalétique, conformités des installations, systèmes de détection et de protection, extincteurs, maintenance)* **R2.1t (3) – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier** *Fourniture aux équipes de fiches résumant les mesures, les sensibilités écologiques, les consignes. Encadrement du balisage des zones sensibles (boisements). Alerte du maitre d'ouvrage.* **R2.2k– Plantations diverses à but paysager et écologique (*rappel volet paysager*)** *Mise en place de deux haies plurispécifiques et multristrates favorables à la faune locale*	**NEGLIGEABLE** *Non significatif*	L'impact sur l'habitat de l'entomofaune se concentre sur les zonages des OLD et la phase chantier. Suite aux mesures dont le balisage préventif de la pelouse calcicole sèche et à l'emprise du projet, l'impact résiduel demeure négligeable et non significatif.

Thématiques	Enjeux identifiés	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Conclusion
			R2.2o(2) – Application raisonnée des obligations légales de débroussaillement *Recul des tables photovoltaïques évitant une zone à enjeux écologiques forts. Bande de 50 m des OLD concerne une surface du boisement au sud-est, mise en place d'une gestion raisonnée (calendrier, débroussaillement type alvéolaire)* **R3.1a – Adaptation de la période de travaux sur site** *Adaptation du calendrier des travaux afin de limiter le dérangement des espèces aux périodes les plus vulnérables, soit d'avril à août* **A1 – Adaptations des pratiques agricoles** *Fauche annuelle tardive, maintien d'une activité agricole n'impactant pas les haies bocagères et les fourrés et boisements alentours (gestion raisonnée) et maintien d'une bande enherbée autour des zones cultivées et du projet afin de favoriser la faune et la flore* **R1.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)** *Identification des secteurs propices à l'installation des EVEE, sensibilisation des différents acteurs, nettoyage du matériel de chantier, le cas échéant replantation ou réensemencement d'espèces autochtones*		
Incidences Natura 2000					
Etant donné que la zone Natura 2000 la plus proche se situe à 9km du site d'étude, nous pouvons conclure que le **projet n'aura pas d'incidences sur ce zonage réglementaire**.					

7 ANNEXES

7.1 SDIS du 46

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE SDIS LOT	**ANNEXE 12 - Recommandations techniques du S.D.I.S.46 sur les panneaux photovoltaïques en ombrières**	

Le S.D.I.S. du LOT ne dispose pas de références normatives ni de retour d'expériences opérationnelles sur les installations de panneaux photovoltaïques en ombrières. En l'absence d'informations précises et afin de se prémunir contre les risques, les recommandations ci-après visent à :

- éviter l'éclosion d'un incendie sur les installations techniques ;
- limiter la propagation au site d'un feu de végétation extérieur ;
- faciliter l'accès des secours publics en matière de secours à personne et d'incendie ;
- permettre l'action des secours face à un risque particulier.

1 - Mesures de prévention du risque incendie :

1.1 - La défense extérieure contre l'incendie de l'exploitation est évaluée au regard de l'analyse des risques présentés par l'environnement immédiat de l'installation. L'absence de risque peut justifier que le S.D.I.S. n'exige pas de défense extérieure spécifique contre l'incendie liée aux installations de panneaux photovoltaïques. Dans le cas contraire, le volume est d'au moins 120 m3, par un point d'eau répondant aux préconisations du S.D.I.S., judicieusement positionné, et de préférence à l'extérieur ou à l'entrée principale du site. Ce volume d'eau peut également être augmenté au regard de l'analyse des risques présentés par l'environnement immédiat de l'installation.

1.2 – Assurer le débroussaillement de la strate arbustive sur une hauteur de 1,50 m et sur une distance horizontale de 50m au moins à partir de la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques pour les installations en zone agricoles.

1.3 - Si de l'herbe est maintenue sous les panneaux photovoltaïques, celle-ci devra être entretenue régulièrement.

1.4 – La structure porteuse des éléments photovoltaïques sera conçue de manière à assurer une stabilité au feu suffisante au regard du pouvoir calorifique stocké sous les ombrières, ou à éviter un effondrement de la structure sur les accès des secours publics.

2 - Mesures de prévention du risque électrique :

2.1 - Pour assurer la défense intérieure contre l'incendie et compte tenu du risque que présente l'installation électrique, l'exploitant doit mettre en place des moyens d'extinction (extincteurs adaptés et en nombre suffisants). Ces matériels doivent être accessibles aux services de secours et de lutte contre l'incendie.

2.2 - Les compteurs de production doivent être dotés d'organes de coupure facilement accessibles en permanence, y compris dans le cas d'implantation au sein d'un bâtiment associé à l'exploitation.

2.3 - Installer une coupure générale simultanée en amont de l'ensemble des onduleurs, au plus près des chaînes photovoltaïques, positionnée de façon visible et piloté à distance depuis une commande regroupée avec le dispositif de mise hors tension de l'installation.
2.4 - Installer une coupure générale simultanée en aval de l'ensemble des onduleurs, au plus près des points de livraisons, positionnée de façon visible, piloté à distance depuis une commande regroupée avec le dispositif de mise hors tension du bâtiment et identifiée par un pictogramme adapté et portant la mention : « Attention – Présence de 2 sources de tension : 1 – Réseau de distribution ; 2 – Panneaux photovoltaïques » en lettres noires sur fond jaune.

2.5 - Les installations électriques doivent clairement identifier les risques par des pictogrammes adaptés. Le guide UTE C 15-712 précise les dispositifs de sécurité et de signalisation.

2.6 - Disposer des pictogrammes dédiés au risque photovoltaïque :

- à l'extérieur du site aux accès des secours ;
- aux accès aux volumes et locaux abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque ;
- sur les câbles en tension, tous les 5 mètres.

3 - Mesures facilitant l'accès des secours :

3.1 - L'accès à l'intérieur du site doit être assuré en toutes circonstances par des voies carrossables répondant aux caractéristiques suivantes :

- **largeur minimale de la bande de roulement :**
  - **3,00 mètres** (si sens unique de circulation) ;
  - **6,00 mètres** (si double sens de circulation ou voie en impasse) ;
- force portante suffisante pour un véhicule de **160 kilo-Newtons** avec un maximum de **90 kilo-Newtons** par essieu ;
- rayon intérieur des tournants : **R = 11 mètres** minimum ;
- sur-largeur extérieure : **S = 15/R** dans les virages de rayon inférieur à 50 mètres (S et R étant exprimés en mètres) ;
- pente inférieure à **15% ;**
- hauteur libre autorisant le passage d'un véhicule de **3,50m** de hauteur.

Les voies privées internes dites « pénétrantes » doivent être raccordées à la voie publique et permettre une approche aux locaux techniques et organes de coupures. Elles doivent être maintenues dans un état tel qu'elles permettent à la fois la circulation, le stationnement et la mise en œuvre des véhicules de secours. Elles doivent être clairement identifiées, maintenues en constant état de propreté et dégagées de tout objet ou végétation susceptible de gêner la circulation. En cas de cul-de sac, elles doivent permettre les demi-tours et les croisements des engins.

3.3. - Il peut être exigé de prévoir un balisage et une identification des voies (lettres ou numéros) afin de faciliter le repérage et les déplacements des engins de secours à l'intérieur de l'exploitation, et d'installer à l'entrée un panneau descriptif des voies de circulation.

3.4 - L'exploitant doit veiller en permanence à ce qu'aucune entrave ne gêne la circulation des véhicules de secours. Il est chargé de renseigner le S.D.I.S sur les éventuelles restrictions d'accès pendant l'exploitation.

3.5 - Une consigne doit indiquer clairement l'interdiction du stationnement des véhicules quels qu'ils soient, au droit du poteau d'incendie ou bien de la réserve d'eau, sur les accotements ou sur les parties de chaussée non prévues à cet effet, de nature à empêcher ou même seulement retarder l'accès ou la mise en œuvre des moyens de secours publics.

4 - Mesures d'organisation des secours :

4.1 - Des consignes claires doivent être affichées pour intervenir sur un sinistre éventuel ; ces consignes comprennent notamment :

- **un plan complet et inaltérable des équipements avec la localisation des accès, des circulations, des organes de coupure des énergies et des moyens de secours ;**
- **la conduite à tenir détaillée relative à la mise en sécurité des installations avant toute intervention ;**
- **les règles de sécurité à respecter lors de l'intervention ;**

- **le numéro de téléphone du technicien ou du service compétent à prévenir en cas d'urgence, de nature à guider et à conseiller les secours.**

5 - Information du Service Opérations, Prévision et Doctrine du S.D.I.S. du LOT :

5.1 - Dans le but de permettre l'intervention des moyens de secours publics à l'intérieur du site, en tenant compte de la spécificité des installations et également des éventuels dangers qu'elles présentent pour les intervenants, une étude sur projet sera réalisée par le service Opérations, Prévision et Doctrine. L'exploitant devra fournir au S.D.I.S les informations suivantes :

- le **plan d'ensemble au 1/2000ème** (ou échelle proche) mentionnant l'emplacement des éventuels poteaux d'incendie existant dans le secteur et le positionnement de l'hydrant ou de la réserve artificielle d'incendie implanté par l'exploitant ainsi que les tiers proches susceptibles de représenter un risque depuis l'extérieur ;
- le **plan du site au 1/500ème** (ou échelle proche) faisant apparaître la sectorisation de l'exploitation, les voiries pénétrantes avec leur identification, les bâtiments ou constructions de l'établissement avec mention des locaux les plus vulnérables et des locaux à risques particuliers. Ce plan fera apparaître les limites d'accès des moyens de secours hors arrêt total des installations, les onduleurs, les organes de coupure des énergies actionnables par les secours publics afin de permettre leur intervention en toute sécurité, l'emplacement des moyens internes de secours et de lutte contre l'incendie ;
- les **coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte** chargés par l'exploitant de rejoindre le site dans les meilleurs délais en cas d'intervention des secours publics ;
- **les coordonnées en Lambert 93 ou WGS 84** de la zone d'implantation pour une géo localisation précise sur la cartographie opérationnelle du C.T.A./C.O.D.I.S. 46 ;
- les **procédures d'intervention** et les règles de sécurité préconisées qui doivent être appliquées par les moyens de secours publics à l'intérieur du site. Cela concerne notamment :

    - **l'extinction d'un feu d'herbe sous les panneaux photovoltaïques,**
    - **l'extinction d'un feu d'origine électrique, boite de jonction, cheminement de câbles, locaux technique,**
    - **l'extinction d'un feu concernant un matériel extérieur au site (véhicule, machines, etc.).**
    - **le secours à personne au contact direct de l'installation**

5.2 L'installation de panneaux photovoltaïques en ombrière avec l'implantation d'installations techniques au sein d'un bâtiment classé au titre des établissements recevant du public (E.R.P.) doit s'accompagner d'une étude réglementaire prévue au Code de la Construction et de l'Habitation (C.C.H.) par la commission de sécurité compétence.

5.3 - Avant la mise en service de l'établissement un représentant du S.D.I.S. peut être invité à une visite de reconnaissance des lieux.

5.4 - Un exercice de sécurité ou une formation peut être réalisé en collaboration avec le S.D.I.S. dans le premier mois d'exploitation.

7.2 Liste des espèces faunistiques recensées lors des inventaires

Nom vernaculaire	Nom scientifique	MONDE			EUROPE			FRANCE			REGION	
		Liste rouge Mondiale	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directive Oiseaux	Directive Habitat Faune Flore	Liste rouge Européenne	Plan national	Liste rouge Nationale	Protection nationale	Liste rouge régionale ex-Midi-Pyrénées ou Occitanie	Espèce déterminante ZNIEFF
Avifaune												
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	VU	-
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	LC	AIII	-	AII/2	-	LC	-	NT	Art 3 ; Gibier : premier	LC	-
Alouette lulu	*Lullula arborea*	LC	AIII	-	AI	-	LC	-	LC	Art 3	LC	-
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	-
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	LC	AII	AII	AI	-	LC	-	LC	Art 3	LC	-
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	LC	AIII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	-
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	-
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	LC	AIII	AII	AI	-	LC	-	LC	Art 3	EN	Occitanie
Buse variable	*Buteo buteo*	LC	AII & AIII	AII	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	-
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	LC	AIII	-	-	-	LC	-	VU	Art 3	LC	-
Corneille noire	*Corvus corone*	LC	-	-	AII/2	-	LC	-	LC	-	LC	-
Coucou gris	*Cuculus canorus*	LC	AIII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	NT	-
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	LC	-	-	AII/2	-	LC	-	LC	-	LC	-
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	LC	AII	AII	-	-	LC	-	NT	Art 3	LC	-
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	-
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	LC	-	-	AII/2	-	LC	-	LC	-	NT	-
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	LC	AII	AII	-	-	LC	-	NT	Art 3	DD	-
Grive draine	*Turdus viscivorus*	LC	AIII	-	AII/2	-	LC	-	LC	Gibier : premier	LC	-
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	LC	AII	-	-	-	LC	-	NT	Art 3	NT	-
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	LC	AIII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	-
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	-
Martinet noir	Apus apus	LC	AIII	-	-	-	NT	-	NT	Art 3	VU	-
Merle noir	*Turdus merula*	LC	AIII	-	AII/2	-	LC	-	LC	Art 3 ; Gibier : premier	LC	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	MONDE			EUROPE			FRANCE			REGION	
		Liste rouge Mondiale	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directive Oiseaux	Directive Habitat Faune Flore	Liste rouge Européenne	Plan national	Liste rouge Nationale	Protection nationale	Liste rouge régionale ex-Midi-Pyrénées ou Occitanie	Espèce déterminante ZNIEFF
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	-
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	-
Mésange charbonnière	*Parus major*	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	-
Milan noir	*Milvus migrans*	LC	AIII	AII	AI	-	LC	-	LC	Art 3	LC	-
Moineau domestique	*Passer domesticus*	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	-
Oedicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	LC	AII	AII	AI	-	LC	-	LC	Art 3	NT	Occitanie
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	NT	AIII	-	AII/1 ; AIII/1	-	NT	-	LC	Gibier : premier	DD	-
Pie bavarde	*Pica pica*	LC	-	-	AII/2	-	LC	-	LC	Art 3	LC	-
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	LC	-	-	AII/1 ; AIII/1	-	LC	-	LC	-	LC	-
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	-
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	VU	-
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	LC	AIII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	-
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	-
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	LC	AII	AII	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	-
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	-
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	LC	AII	AII	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	-
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	LC	AII	AII	-	-	LC	-	NT	Art 3	NT	-
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	VU	AIII	AII	AII/2	-	VU	-	VU	Art 3 ; gibier : premier	NT	-
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	LC	AIII	-	AII/2	-	LC	-	LC	Gibier : premier	LC	-
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	-
Mammifères (hors chiroptères)												
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	LC	AIII	-	-	-	LC	-	LC	Gibier : premier	-	-
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	Gibier : premier	-	-
Pachyure étrusque	*Suncus etruscus*	LC	AIII	-	-	-	-	-	LC	-	-	-
Renard roux	*Vulpes vulpes*	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	Gibier : premier	-	-
Sanglier	*Sus scrofa*	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	Gibier : premier	-	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	MONDE			EUROPE			FRANCE			REGION	
		Liste rouge Mondiale	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directive Oiseaux	Directive Habitat Faune Flore	Liste rouge Européenne	Plan national	Liste rouge Nationale	Protection nationale	Liste rouge régionale ex-Midi-Pyrénées ou Occitanie	Espèce déterminante ZNIEFF
Chiroptères												
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	NT	AII	AII	-	AIV ; AII	VU	2016-2025	LC	Art 2	-	-
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	LC	AII	AII	-	AIV ; AII	LC	2016-2025	LC	Art 2	-	-
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	LC	AII	AII	-	AIV	LC	2016-2025	VU	Art 2	-	Occitanie
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	LC	AII	AII	-	AIV ; AII	LC	2016-2025	LC	Art 2	-	-
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	LC	AII	AII	-	AIV	LC	2016-2025	NT	Art 2	-	-
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	LC	AII	AII	-	AIV	LC	2016-2025	LC	Art 2	-	-
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	LC	AII	AII	-	AIV	LC	2016-2025	NT	Art 2	-	-
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	LC	AII	AII	-	AIV	LC	2016-2025	LC	Art 2	-	-
Reptiles												
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	LC	AIII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	-
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	LC	AII	-	-	AIV	LC	-	LC	Art 2	LC	-
Lézard à deux raies	*Lacerta bilineata*	LC	AIII	-	-	AIV	LC	-	LC	Art 2	NT	-
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	LC	AII	-	-	AIV	LC	-	LC	Art 2	LC	-
Amphibiens												
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	LC	AII	-	-	AIV	LC	-	LC	Art 2	EN	-
Pélodyte ponctué	*Pelodytes punctatus*	LC	AIII	-	-	-	LC	-	LC	Art 2	LC	-
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	LC	AIII	-	-	-	-	-	-	Art 3	LC	-
Entomofaune												
Agreste	*Hipparchia semele*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Azuré commun	*Polyommatus icarus*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Azuré de la faucille	*Cupido alcetas*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Azuré bleu-céleste	*Lysandra bellargus*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Belle dame	*Vanessa cardui*	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Céphale	*Coenonympha arcania*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	MONDE			EUROPE			FRANCE			REGION	
		Liste rouge Mondiale	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directive Oiseaux	Directive Habitat Faune Flore	Liste rouge Européenne	Plan national	Liste rouge Nationale	Protection nationale	Liste rouge régionale ex-Midi-Pyrénées ou Occitanie	Espèce déterminante ZNIEFF
Citron	*Gonepteryx rhamni*	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Citron de Provence	*Gonepteryx cleopatra*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Collier-de-corail	*Aricia agestis*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Demi deuil	*Melanargia galathea*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Flambé	*Iphiclides podalirius*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Pyrgus sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hespérie de l'Alcée	*Carcharodus alceae*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Mégère	*Lasiommata megera*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Mélitée des Centaurées	*Melitaea phoebe*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Mélitée des scabieuses	*Melitaea parthenoïdes*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Mélitée du plantain	*Melitaea cinxia*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Petite Violette	*Boloria dia*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Piéride du Lotier	*Leptidea sinapis*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Fadet commun (Procris)	*Coenonympha pamphilus*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Silène	*Brintesia circe*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Souci	*Colias crocea*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Sylvain azuré	*Limenitis reducta*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Thécla de l'yeuse	*Satyrium ilicis*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Thécla des Nerpruns	*Satyrium nerpruns*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Tircis	*Pararge aegeria*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Zygène de la Filipendule	*Zygaena filipendulae*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	-
zygène du lotier	*Zygaena loti*	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Anax empereur	*Anax imperator*	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Agrion porte-coupe	*Coenagrion puella*	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	MONDE			EUROPE			FRANCE			REGION	
		Liste rouge Mondiale	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directive Oiseaux	Directive Habitat Faune Flore	Liste rouge Européenne	Plan national	Liste rouge Nationale	Protection nationale	Liste rouge régionale ex-Midi-Pyrénées ou Occitanie	Espèce déterminante ZNIEFF
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Crocothémis écarlate	*Crocothemis erythraea*	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	-
Gomphe à crochets	*Onychogomphus uncatus*	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	Occitanie
Grande sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	-
Phanéroptère liliacé	*Tylopsis lilifolia*	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	-
Aïolope automnale	*Aiolopus strepens*	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	-
Dectique à front blanc	*Decticus albifrons*	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	LC	-
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	LC	-
Caloptène Italien	*Calliptamis italicus*	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	-
Decticelle chagrinée	*Platycleis albopunctata*	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	-
Criquet blafard	*Euchortipus elegantulus*	LC	-	-	-	-	LC	-	-	-	-	-

7.3 Liste des espèces floristiques recensées lors des inventaires

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PROTECTION				LISTE ROUGE				ZNIEFF	ZH	ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	CITES
		UNION EUROPEENNE	NATIONALE	REGIONALE	DEPARTEMENTALE	MONDIALE	EUROPE	FRANCE	MIDI-PYRENNEES	OCCITANIE	-	OCCITANIE	
Alisier blanc	*Aria edulis (Willd.) M.Roem.*							LC	LC				
Alisier torminal	*Torminalis glaberrima (Gand.) Sennikov & Kurtto*						LC	LC	LC				
Ambroisie à feuilles d'armoise	*Ambrosia artemisiifolia L.*							NA				MAJ	
Arabette hérissée	*Arabis hirsuta (L.) Scop.*							LC	LC				
Argyrolobe de Zanon	*Argyrolobium zanonii (Turra) P.W.Ball*							LC	LC				
Arum d'Italie	*Arum italicum Mill.*							LC	LC				
Aubépine monogyne	*Crataegus monogyna Jacq.*					LC	LC	LC	LC				
Avoine barbue	*Avena barbata Pott ex Link*						LC	LC	LC				

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PROTECTION				LISTE ROUGE				ZNIEFF	ZH	ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	CITES
		UNION EUROPEENNE	NATIONALE	REGIONALE	DEPARTEMENTALE	MONDIALE	EUROPE	FRANCE	MIDI-PYRENNEES	OCCITANIE	-	OCCITANIE	
Avoine dorée	*Trisetum flavescens (L.) P.Beauv.*							LC	LC				
Bardane commune	*Arctium lappa L.*						LC	LC	LC				
Blackstonie perfoliée	*Blackstonia perfoliata (L.) Huds.*							LC	NE				
Blé	*Triticum sp.*												
Brachypode des bois	*Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.*							LC	LC				
Brachypode penné	*Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv.*							DD					
Brome érigé	*Bromopsis erecta (Huds.) Fourr.*					LC		LC	LC				
Brome mou	*Bromus hordeaceus L.*							LC					
Brome stérile	*Anisantha sterilis (L.) Nevski*						LC	LC	LC				
Brunelle à grandes fleurs	*Prunella grandiflora (L.) Scholler*							LC	LC				
Bugrane épineuse	*Ononis spinosa L.*							LC	LC				
Buis	*Buxus sempervirens L.*												
Bunias fausse roquette	*Bunias erucago L.*							LC	LC				
Caille-lait blanc	*Galium mollugo L.*							LC	LC				
Caille-lait jaune	*Galium verum L.*						LC	LC	LC				
Calament clinopode	*Clinopodium vulgare L.*							LC	LC				
Cardoncelle molle	*Carthamus mitissimus L.*							LC	LC				
Carotte sauvage	*Daucus carotta, L.*					LC	LC	LC	LC				
Catananche bleue	*Catananche caerulea L.*							LC	LC				
Centaurée jacée	*Centaurea jacea L.*							LC	LC				
Centaurée sp.	*Centaurea sp.*												
Céraiste aggloméré	*Cerastium glomeratum Thuill.*							LC	LC				
Cerfeuil des bois	*Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.*							LC	LC				
Cerisier de Sainte-Lucie	*Prunus mahaleb L.*					LC	LC	LC	LC				
Chêne pubescent	*Quercus pubescens Willd.*					LC	LC	LC	LC				
Chèvrefeuille de Toscane	*Lonicera etrusca Santi*							LC	LC				
Chèvrefeuille des bois	*Lonicera periclymenum L.*							LC	LC				
Chicorée amère	*Cichorium intybus L.*						LC	LC	LC				
Cirse acaule	*Cirsium acaulon (L.) Scop.*							LC	LC				
Cirse commun	*Cirsium vulgare (Savi) Ten.*							LC	LC				
Coquelicot	*Papaver rhoeas L.*						LC	LC	LC				
Cormier	*Cormus domestica (L.) Spach*					LC	LC	LC	LC				
Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea L.*							LC	LC				
Corroyère à feuilles de myrte	*Coriaria myrtifolia L.*							LC	LC				
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata L.*							LC	LC				

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PROTECTION				LISTE ROUGE				ZNIEFF	ZH	ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	CITES
		UNION EUROPEENNE	NATIONALE	REGIONALE	DEPARTEMENTALE	MONDIALE	EUROPE	FRANCE	MIDI-PYRENNEES	OCCITANIE	-	OCCITANIE	
Danthonie retombante	*Danthonia decumbens (L.) DC.*							LC	LC				
Digitale jaune	*Digitalis lutea L.*							LC	LC				
Digitale pourpre	*Digitalis purpurea L.*						LC	LC	LC				
Egilope ovoide	*Aegilops geniculata Roth*							LC	LC				
Eglantier agreste	*Rosa agrestis Savi.*						LC	LC	LC				
Ellébore fétide	*Helleborus foetidus L.*						LC	LC	LC				
Épiaire dréssée	*Stachys recta L.*							LC	LC				
Érable champêtre	*Acer campestre L.*					LC	LC	LC	LC				
Érable de Montpellier	*Acer monspessulanum L.*					LC	LC	LC	LC				
Euphorbe en faux	*Euphorbia falcata L.*							LC	LC				
Euphorbe réveil-matin	*Euphorbia helioscopia L.*							LC	LC				
Fénasse	*Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl,*						LC	LC	LC				
Folle avoine	*Avena fatua L*					LC	LC	LC	LC				
Fougère aigle	*Pteridium aquilinum (L.) Kuhn*						LC	LC	LC				
Fragon petit houx	*Ruscus aculeatus L.*	Annexe V					LC	LC	LC				
Frêne commun	*Fraxinus excelsior L.*					NT	NT	LC	LC				
Fumane couchée	*Fumana procumbens (Dunal) Gren. & Godr.*							LC	LC				
Fumeterre officinale	*Fumaria officinalis L.*						LC	LC	LC				
Gaillet croisette	*Cruciata laevipes Opiz.*							LC	LC				
Garance voyageuse	*Rubia peregrina L.*							LC	LC				
Genêt cendré	*Genista cinerea (Vill.) DC.*							LC	LC				
Genêt d'Espagne	*Genista hispanica L.*							LC	LC	X			
Genêt poilu	*Genista pilosa L.*							LC	LC				
Genévirer commun	*Juniperus communis, L.*					LC	LC	LC	LC				
Géranium à feuilles découpées	*Geranium dissectum L.*							LC	LC				
Géranium des colombes	*Geranium columbinum L.*							LC	LC				
Géranium pourpre	*Geranium purpureum Vill.*							LC	LC				
Germandrée des montagnes	*Teucrium montanum L.*						LC	LC	LC				
Germandrée petit-chêne	*Teucrium chamaedrys L.*						LC	LC	LC				
Gesse hérissée	*Lathyrus hirsutus L.*					LC	LC	LC	LC				
Glaïeul d'Italie	*Gladiolus italicus Mill.*					LC		LC	LC				
Grande oseille	*Rumex acetosa L.*							LC	LC				
Hélianthème des appenins	*Helianthemum apenninum (L.) Mill.*							LC	LC				
Hippocrépide à toupet	*Hippocrepis comosa L.*					LC	LC	LC	LC				
Houlque laineuse	*Holcus lanatus L.*							LC	LC				

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PROTECTION				LISTE ROUGE				ZNIEFF	ZH	ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	CITES
		UNION EUROPEENNE	NATIONALE	REGIONALE	DEPARTEMENTALE	MONDIALE	EUROPE	FRANCE	MIDI-PYRENNEES	OCCITANIE	-	OCCITANIE	
Immortelle commune	*Helichrysum stoechas (L.) Moench*						LC	LC	LC				
Inule à feuilles de saules	*Pentanema salicinum (L.) D.Gut.Larr., Santos-Vicente, Anderb., E.Rico & M.M.Mart.Ort.*							LC	LC				
Inule conyze	*Pentanema squarrosum (L.) D.Gut.Larr., Santos-Vicente, Anderb., E.Rico & M.M.Mart.Ort.*												
Inule des montagnes	*Inula montana L.*							LC	LC				
Iris	*Iris sp,*												
Jasione des montagnes	*Jasione montana L.*							LC	LC				
Knautie des champs	*Knautia arvensis (L.) Coult.*							LC	LC				
Laîche glauque	*Carex flacca Schreb.*							LC	LC				
Laîche hérissée	*Carex hirta L.*							LC	LC				
Laiteron rude	*Sonchus asper (L.) Hill*							LC	LC				
Lierre grimpant	*Hedera helix L.*						LC	LC	LC				
Lin à feuille étroite	*Linum tenuifolium L.*							LC	LC				
Liseron de Cantabrie	*Convolvulus cantabrica L.*							LC	LC				
Liseron des champs	*Convolvulus arvensis L.*							LC	LC				
Lotier corniculé	*Lotus corniculatus L.*						LC	LC	LC				
Lotier dorycnie	*Lotus dorycnium L.*							LC					
Lotier glabre	*Lotus tenuis Waldst. & Kit. ex Willd*							LC	LC				
Luzerne cultivee	*Medicago sativa L.*					LC	LC	LC	DD				
Luzerne naine	*Medicago minima*												
Luzule à fleurs nombreuses	*Luzula multiflora (Ehrh.) Lej.*							LC	LC		X		
Maïs cultivé	*Zea mays L.*							NA					
Mauve négligée	*Malva neglecta Wallr.*						LC	LC	LC				
Mélilot blanc	*Melilotus albus Medik.*						LC	LC	LC				
Millepertuis perfolié	*Hypericum perfoliatum L.*							LC					
Millepertuis sp.	*Hypericum sp.*												
Molène à fleurs denses	*Verbascum densiflorum Bertol.*							LC	LC				
Mouron des oiseaux	*Stellaria media (L.) Vill.*						LC	LC	LC				
Myosotis hérissé	*Myosotis ramosissima Rochel*							LC	LC				
Nerprun alaterne	*Rhamnus alaternus L.*					LC	LC	LC	LC				
Noyer commun	*Juglans regia L.*					LC	LC	NA	NA				
Ophrys abeille	*Ophrys apifera Huds.*						LC	LC	LC				Annexe B
Ophrys araignée	*Ophrys aranifera Huds.*							LC	LC				Annexe B
Ophrys bécasse	*Ophrys scolopax Cav.*						LC	LC	LC				Annexe B
Ophrys mouche	*Ophrys insectifera L.*					LC	LC	LC	LC				Annexe B

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PROTECTION				LISTE ROUGE				ZNIEFF	ZH	ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	CITES
		UNION EUROPEENNE	NATIONALE	REGIONALE	DEPARTEMENTALE	MONDIALE	EUROPE	FRANCE	MIDI-PYRENNEES	OCCITANIE	-	OCCITANIE	
Orchis bouc	*Himantoglossum hircinum (L.) Spreng.*						LC	LC	LC				Annexe B
Orchis pyramidale	*Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.*						LC	LC	LC				Annexe B
Orge commune	*Hordeum vulgare L.*						LC						
Origan commun	*Origanum vulgare L.*						LC	LC	LC				
Orme	*Ulmus minor Mill., 1768*							LC	LC				
Orpin blanc	*Sedum album L.*							LC	NE				
Oseille crépue	*Rumex crispus L.*						LC	LC	LC				
Panicaut champêtre	*Eryngium campestre L.*							LC	LC				
Pâturin des près	*Poa pratensis L.*							LC	LC				
Petit trèfle jaune	*Trifolium dubium Sibth.*							LC	LC				
Petite amourette	*Briza minor L.*							LC	LC				
Petite centaurée	*Centaurium erythraea Rafn,*					LC	LC	LC	NE				
Petite centaurée à petites fleurs	*Centaurium tenuiflorum (Hoffmanns. & Link) Fritsch*							LC					
Petite pimprenelle	*Poterium sanguisorba L.*							LC	LC				
Picride fausse épervière	*Picris hieracioides L.*							LC	LC				
Piloselle	*Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip.*							LC	LC				
Pissenlit	*Taraxacum sp*												
Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata L.*						LC	LC	LC				
Plantain moyen	*Plantago media L.*							LC	LC				
Platanthère à fleurs verdâtres	*Platanthera chlorantha (Custer) Rchb.*						LC	LC	LC				Annexe B
Pommier	*Malus sp,*												
Potentille printanière	*Potentilla verna L*							LC	LC				
Potentille rampante	*Potentilla reptans L.*							LC	LC				
Prunellier	*Prunus spinosa L.*					LC	LC	LC	LC				
Raiponse orbiculaire	*Phyteuma orbiculare L.*							LC	LC				
Rapistre rugueux	*Rapistrum rugosum (L.) All.*							LC	LC				
Ravenelle	*Raphanus raphanistrum L.*						LC	LC	LC				
Ray-grass anglais	*Lolium perenne L.*						LC	LC	LC				
Renoncule bulbeuse	*Ranunculus bulbosus L.*							LC	LC				
Robinier faux acacia	*Robinia pseudoacacia L.*					LC		NA	NA			MAJ	
Ronce	*Rubus sp,*												
Rubéole des champs	*Sherardia arvensis L.*							LC	LC				
Salsifis a feuilles de crocus	*Tragopogon crocifolius L.*								DD				
Salsisfis des prés	*Tragopogon pratensis L.*							LC	LC				
Sauge des près	*Salvia pratensis L.*							LC	LC				

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PROTECTION				LISTE ROUGE				ZNIEFF	ZH	ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	CITES
		UNION EUROPEENNE	NATIONALE	REGIONALE	DEPARTEMENTALE	MONDIALE	EUROPE	FRANCE	MIDI-PYRENNEES	OCCITANIE	-	OCCITANIE	
Saule roux	*Salix atrocinerea Brot.*					LC	LC	LC	LC		X		
Scabieuse colombaire	*Scabiosa columbaria L.*							LC	LC				
Séneçon jacobée	*Jacobaea vulgaris Gaertn.*							LC	LC				
Sérapias à labelle long	*Serapias vomeracea (Burm.f.) Briq*						LC	LC	LC				Annexe B
Sétaire glauque	*Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult.*							LC	LC				
Silène enflé	*Silene vulgaris (Moench) Garcke*					LC		LC	LC				
Sorgho d'Alep	*Sorghum halepense (L.) Pers.*							NA	NA				
Stéhéline douteuse	*Staehelina dubia L.*							LC	LC				
Tamier commun	*Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin*						LC	LC	LC				
Thym serpolet	*Thymus serpyllum L.*						LC						
Torilide des champs	*Torilis arvensis (Huds.) Link,*							LC	LC				
Tournesol	*Helianthus annuus L.*					LC		NA	NA				
Trèfle bitumeux	*Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt.*							LC	LC				
Trèfle des champs	*Trifolium arvense L.*						LC	LC	LC				
Trèfle des prés	*Trifolium pratense L.*					LC	LC	LC	LC				
Vergerette du Canada	*Erigeron canadensis L.*							LC	NA			MOD	
Véronique des champs	*Veronica arvensis L.*							LC	LC				
Verveine officinale	*Verbena officinalis L.*						LC	LC	LC				
Viorne lantane	*Viburnum lantana L.*							LC	LC				
Vipérine d'Italie	*Echium italicum L.*							LC	DD				
Vulpie queue-de-renard	*Vulpia alopecuros (Schousb.) Dumort.*							NA					

7.4 Rapport du diagnostic des zones humides – Cédric ASO

RECONNAISSANCE PEDOLOGIQUE DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE DE STE-ALAUZIE (46)

Rapport CA2453-3
Mai 2025

Cédric ASO – Consultant en géologie, hydrogéologie et environnement
06 67 25 53 95
asocedric@orange.fr
SIRET n° 808 621 106 00042
115, route des Estrets - Roquedeval
46 300 PAYRIGNAC
Site internet CA Consultant

SOMMAIRE

1 - CONTEXTE ET OBJECTIFS 2

2 - REGLEMENTATION APPLICABLE 2

3 - CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE 4

3.1 - Topographie et hydrographie 4
3.2 - Géologie 4
3.3 - Hydrogéologie 6
3.4 - Pédologie 6
3.5 - Zones humides identifiées dans la bibliographie 7
3.6 - Conclusions de l'étude bibliographique 9

4 - INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES 9

4.1 - Méthodologie mise en œuvre 9
4.2 - Résultats des investigations pédologiques 11

5 - CONCLUSIONS 14

FIGURES

Figure 1 : Localisation géographique du secteur d'étude 3
Figure 2 : Carte géologique du secteur d'étude 5
Figure 3 : Extrait de la carte nationale des sols au 1 / 250 000 7
Figure 4 : Cartographie des zones humides connues 8
Figure 5 : Classification des sols du GEPPA de 1981, version actualisée en 2014 10
Figure 6 : Localisation des sondages pédologiques sur fond IGN 15
Figure 7 : Localisation des sondages pédologiques sur photographie aérienne 16

ANNEXES

Annexe 1 : Unité Cartographique de Sol n°3311
Annexe 2 : Description pédologique des 23 sondages réalisés

1 - CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le porteur de projets TSE étudie la faisabilité du développement d'un projet de parc agrivoltaïque sur la commune de Castelnau-Montratier, Cf. Figure 1, dans le département du Lot (46). La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) couvre une superficie d'environ 23 ha.

Ce site correspond majoritairement à des parcelles agricoles cultivées. Vis-à-vis de la réglementation des zones humides, ces parcelles agricoles correspondent à des habitats dits *pro parte*, pour lesquels le critère botanique ne permet pas de conclure sur le caractère humide ou non de la zone, et où des sondages pédologiques sont nécessaires pour cette caractérisation. La présente étude consiste en la réalisation de relevés pédologiques, afin de statuer sur la présence de zones humides, conformément à la réglementation en vigueur.

Ce rapport présente les résultats de la reconnaissance pédologique des sols du projet.

2 - REGLEMENTATION APPLICABLE

La méthodologie mise en œuvre pour la définition des zones humides s'appuie sur les textes réglementaires suivants :

- L'arrêté du 24 juin 2008 (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7 et R. 211-108 du Code de l'Environnement ;
- L'arrêté du 1er octobre 2009 (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement ;
- La loi du 26 juillet 2019 qui a modifié l'article L211-1 du Code de l'Environnement et qui donne désormais la définition suivante des zones humides : « *on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

Conformément à la loi du 26 juillet 2019, les zones humides :

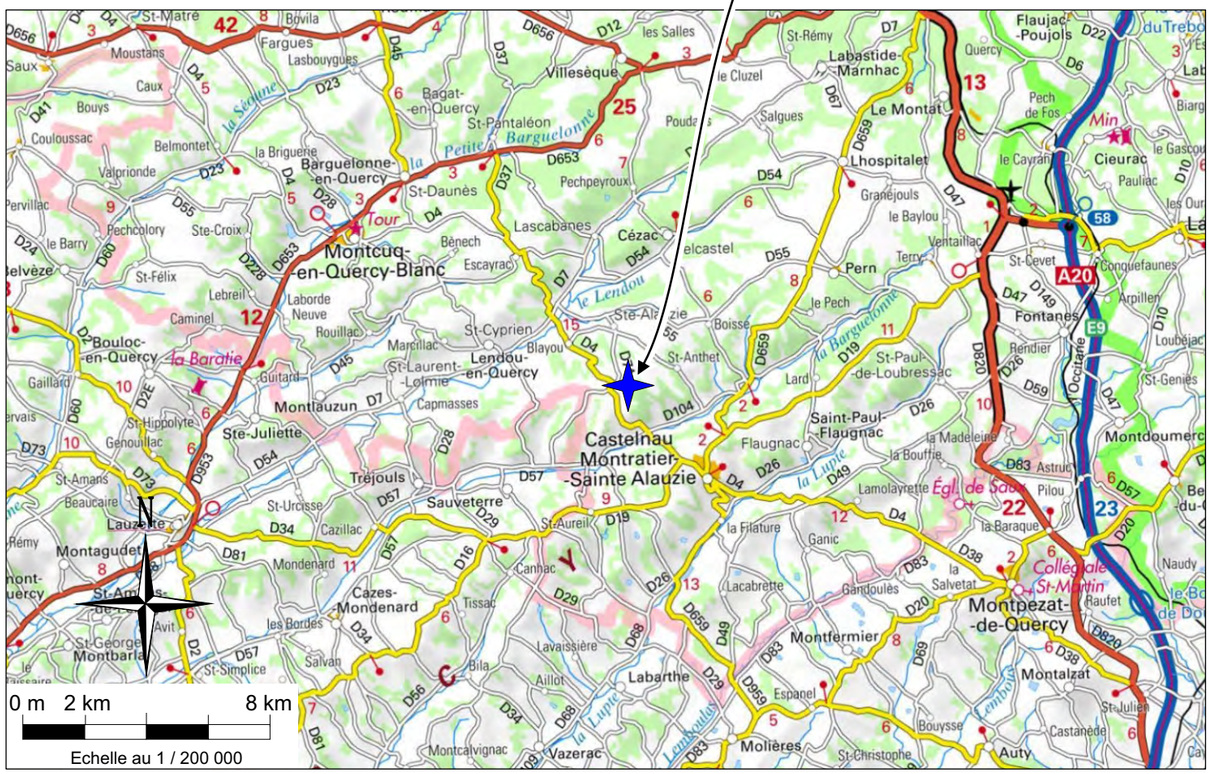
- doivent ainsi présenter des **sols habituellement inondés ou gorgés d'eau ou** des **plantes hygrophiles dominantes** pendant au moins une partie de l'année, en présence d'une végétation spontanée ;
- sont caractérisées par le seul critère pédologique en l'absence de végétation ou en présence d'une végétation dite « non spontanée ».

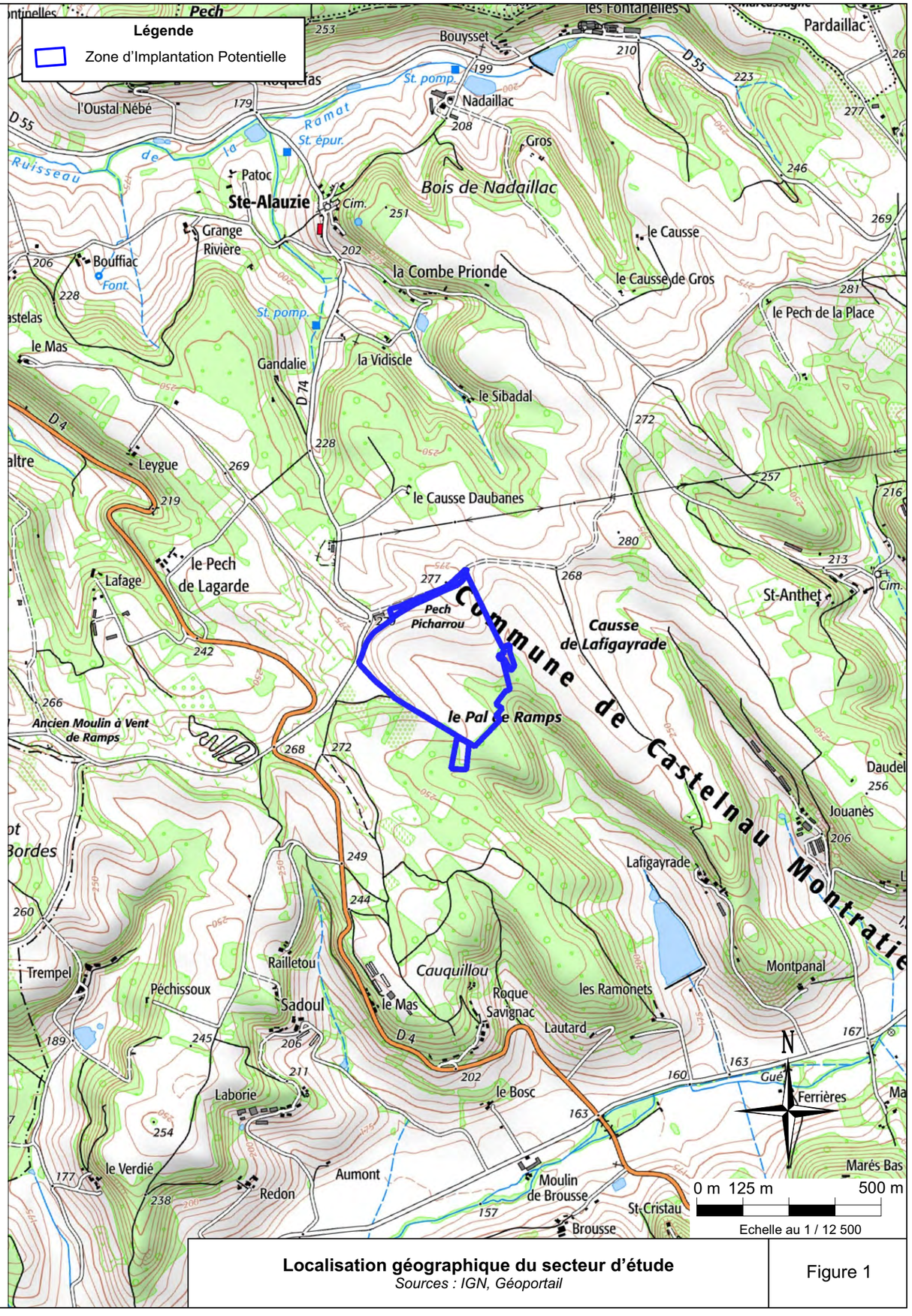
A noter que les critères pédologiques et floristiques cumulatifs de la Note technique du 26 juin 2017 ne sont donc plus applicables depuis la loi du 26 juillet 2019.

En outre, les cours d'eau, les plans d'eau, les canaux ainsi que les infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales (fossés, bassins, etc.) ne sont pas des zones humides (article R211-108 du Code de l'Environnement).



Localisation du projet agrivoltaïque





Localisation géographique du secteur d'étude

Sources : IGN, Géoportail

Figure 1

3 - CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

3.1 - TOPOGRAPHIE ET HYDROGRAPHIE

La ZIP du projet agrivoltaïque est localisée au sommet d'une zone assez vallonnée, Cf. Figure 1. La limite Nord-Ouest de la ZIP correspond à une ligne de crête où l'altitude est comprise entre 270 et 277 m NGF. La ZIP prend donc place dans une pente faible à moyenne dirigée vers le Sud-Est, avec une altitude qui passe ainsi de 277 (Nord) à 240 m NGF au Sud. Un vallon central orienté Nord-Ouest / Sud-Est traverse le site.

Aucun élément du réseau hydrographique n'est présent au droit de la ZIP du projet agrivoltaïque.

Plus au Sud-Est de la ZIP, les pentes sont très fortes jusqu'à l'étroite vallée de la Grande Barguelonne, à environ 160 m NGF.

Synthèse : La topographie pentue et l'absence de réseau hydrographique ne sont pas favorables aux zones humides.

3.2 - GEOLOGIE

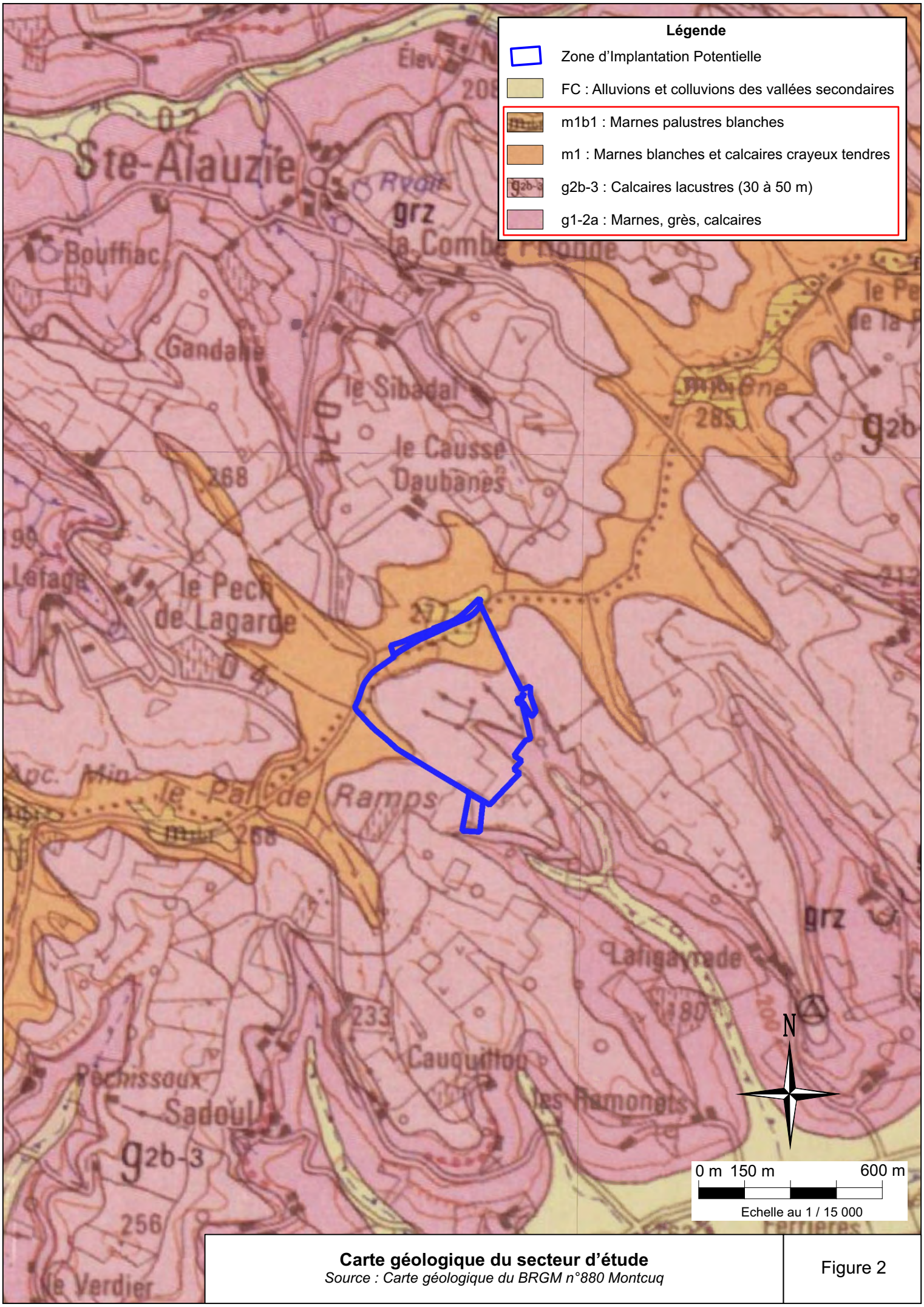
La Figure 2 présente la carte et la description des terrains géologiques du secteur d'étude, d'après la carte géologique au 50 000ème du BRGM. Aucun ouvrage de la Base de données du Sous-Sol (BSS) n'est référencé sur le site d'étude.

Le site est établi sur une série géologique tertiaire comprenant des formations Oligocènes et Miocènes. La principale formation géologique représentée correspond à des calcaires lacustres blancs notés g2b-3 : la totalité de l'épaisseur de ces calcaires (30 à 50 m selon la notice de la carte géologique) est présente au droit du site.

Sur les extrémités du site, plusieurs autres formations géologiques sont référencées dans la ZIP :

- Dans l'extrémité Nord du site, les formations Miocènes sont présentes et correspondent à des marno-calcaires et des marnes ;
- Dans l'extrémité Sud-Est, au droit du vallon central, la formation g1-2a est faiblement représentée. Il peut s'agir de marnes, de grès et/ou de calcaires.

Synthèse : D'un point de vue géologique, les calcaires sont largement dominants et ils sont globalement défavorables aux zones humides. Les marnes présentent une fraction argileuse qui peut être favorable aux zones humides, de même que l'altération qui est susceptible de créer des minéraux argileux secondaires.



Carte géologique du secteur d'étude

Source : Carte géologique du BRGM n°880 Montcuq

Figure 2

3.3 - HYDROGEOLOGIE

Le secteur d'étude est concerné par l'entité hydrogéologique locale 322AA03 dite des « Molasses oligo-miocènes du Bassin Aquitain », qui constitue une unité hétérogène considérée comme semi-perméable.

Les formations molassiques sont imperméables en grand, comme en témoigne la présence de nombreux ruisseaux temporaires où sont établies quelques retenues collinaires pour l'agriculture locale.

Les calcaires forment la partie supérieure des plateaux. Ils apparaissent faiblement à moyennement karstifiés (peu ou pas de cavités connues, pas de dolines), mais ils peuvent accueillir quelques circulations d'eau souterraine. Ils sont donc en position dite « perchée », qui se caractérise par un aquifère libre occupant seulement la base des calcaires au contact des marnes sous-jacentes et ils sont sujets au tarissement en été. Cette configuration induit une forte dépendance de l'aquifère aux précipitations. Il se vidange sur les bordures des plateaux, c'est-à-dire aux contacts calcaire / marne, en donnant naissance à un certain nombre de ruisseaux temporaires.

Les circulations à la base des calcaires (30 à 50 m d'épaisseur) sont trop profondes pour engorger les sols du secteur d'étude, hormis éventuellement au droit du contact calcaires / marnes.

La base de données ADES EauFrance ne présente aucun ouvrage incluant des données piézométriques dans les formations géologiques en présence sur le site. Les piézomètres suivis concernent soit les nappes alluviales (ouvrages de quelques mètres), soit les aquifères profonds du Jurassique (ouvrages allant jusqu'à 400 m de profondeur).

Synthèse : L'hydrogéologie des calcaires apparaît nettement défavorable aux zones humides. Les éventuels engorgements en eau souterraine dans les sols pourraient donc être rencontrés dans des contextes singuliers : zones planes sur marnes imperméables, contact calcaire / marnes dans les ruptures de pente, éventuelles zones excavées, etc.).

3.4 - PEDOLOGIE

La carte nationale des sols à l'échelle 1 / 250 000 publiée en 2019 par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires, présente des données générales sur les grands types de sols rencontrés en France métropolitaine. Au droit du site, cette carte générale est consultable en Figure 3.

Le projet agrivoltaïque est établi en totalité dans l'Unité Cartographique de Sol (UCS) n°3311 dite « Sols argileux et calcaires dominants des plateaux sur molasses », qui occupe 30 576 ha, Cf. Annexe 1. Au sein de cette unité, les types de sols suivants sont répertoriés : **rendosol argileux, calcosol argileux, régosol sur molasse, calcosol leptique et calcisol argileux**.

Les données disponibles font état de sols assez argileux, mais la présence d'hydromorphie semble peu fréquente dans les sols locaux.

Synthèse : D'un point de vue pédologique, les sols les plus évolués de type calcisols sont les plus susceptibles de présenter des traces d'hydromorphie. Les calcosols et rendosols sont par contre nettement défavorables aux zones humides. Le type de sol et la profondeur d'apparition des éventuelles traces d'hydromorphie seront donc 2 paramètres importants pour l'identification des zones humides.

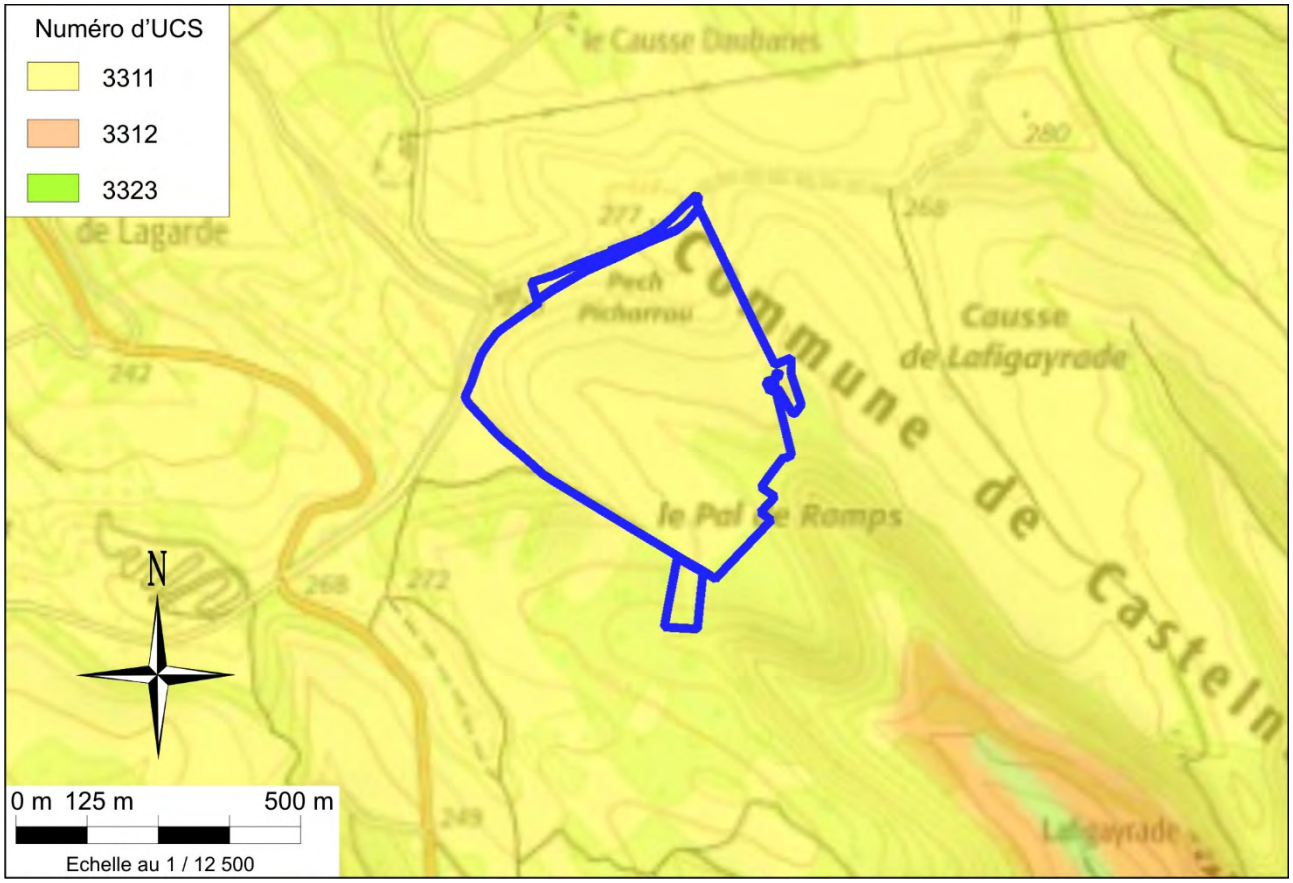


Figure 3 : Extrait de la carte nationale des sols au 1 / 250 000

Sources : GIS-Sol 2019, Géoportail

3.5 - ZONES HUMIDES IDENTIFIEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE

La base de données en ligne « sig.reseau-zones-humides.org » recense les zones humides connues, Cf. Figure 4. Aucune n'est localisée dans l'emprise du site, ni à proximité immédiate. Les zones humides connues les plus proches sont situées en bordure du réseau hydrographique secondaire, notamment dans les talwegs molassiques, sur certaines berges de retenues collinaires.

La densité de zones humides connues apparait très faible sur les plateaux calcaires et moyenne dans les vallons molassiques.

Synthèse : L'analyse des zones humides connues montre que les abords des ruisseaux sont les plus susceptibles de présenter des zones humides. Le reste du secteur ne présente pas ou très peu de zones humides.

Légende

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Zone humide connue

N

0 m 250 m 1 km

Echelle au 1 / 25 000

Cartographie des zones humides connues

Source : Site internet sig.reseau-zones-humides.org

Figure 4

3.6 - CONCLUSIONS DE L'ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

Vis-à-vis des zones humides, les éléments suivants du contexte physique ont une influence sur la présence potentielle de sols humides :

- Topographiquement, la pente du site et l'absence de réseau hydrographique ne sont pas favorables aux zones humides ;

- Géologiquement, les calcaires sont largement dominants et ils sont globalement défavorables aux zones humides. Les marnes présentent une fraction argileuse qui peut être favorable aux zones humides, de même que l'altération qui est susceptible de créer des minéraux argileux secondaires ;

- Hydrogéologiquement, l'aquifère des calcaires est relativement profond, ce qui apparaît nettement défavorable aux zones humides. Les éventuels engorgements en eau souterraine dans les sols pourraient donc être rencontrés dans des contextes singuliers : zones planes sur marnes imperméables, contact calcaire / marnes dans les ruptures de pente, éventuelles zones excavées, etc.) ;

- Pédologiquement, les sols les plus évolués de type calcisols sont les plus susceptibles de présenter des traces d'hydromorphie. Les calcosols et rendosols sont par contre nettement défavorables aux zones humides. Le type de sol et la profondeur d'apparition des éventuelles traces d'hydromorphie seront donc 2 paramètres importants pour l'identification des zones humides ;

- Aucune zone humide connue n'est identifiée au sein de l'emprise de la ZIP. L'analyse des zones humides connues montre que les abords des ruisseaux et des plans d'eau sont les plus susceptibles de présenter des zones humides. Le reste du secteur ne présente pas ou très peu de zones humides.

Synthèse : Le contexte physique du site en lui-même apparaît défavorable aux zones humides.

4 - INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES

4.1 - METHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE

Conformément au Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides d'avril 2013, la prospection des zones humides a été appréhendée par la réalisation et la description de sondages pédologiques.

Les sondages pédologiques ont ainsi été réalisés à la **tarière manuelle**, jusqu'à une **profondeur maximale de 1,2 m**.

Les investigations de terrain ont été menées le 2 mai 2025. Cette journée de terrain a permis de réaliser **23 sondages pédologiques** au droit de la ZIP du projet agrivoltaïque.

Les carottes de sols ont été décrites. Les traces d'engorgement des sols ont particulièrement été recherchées, notamment :

- Les **horizons histiques** formés en milieu saturé en eau durant des périodes prolongées (plus de 6 mois dans l'année) et composés principalement à partir de débris de végétaux hygrophiles ou subaquatiques ;
- Les **horizons réductiques** engorgés de façon permanente ou quasi-permanente entraînant ainsi la formation d'un processus de réduction et de mobilisation du fer. La morphologie des horizons réductiques varie sensiblement au cours de l'année en fonction de la persistance ou du caractère saisonnier de la saturation (battement de nappe) qui les génère. D'où la distinction entre horizons réductiques, entièrement réduits (horizon G) et ceux temporairement réoxydés (Go) ;
- Les **horizons rédoxiques** engorgés de façon temporaire permettant la superposition de plusieurs processus. Lors de la saturation en eau, le fer de cet horizon se réduit (Fe^{2+}) et devient mobile, puis lors de la période d'assèchement le fer se réoxyde (Fe^{3+}) et s'immobilise. Contrairement à l'horizon réductique, la distribution en fer est hétérogène, marquant des zones appauvries en fer (teintes grisâtres) et des zones enrichies en fer sous la forme de taches caractéristiques de couleur rouille (horizon g).

Les successions d'horizons des carottes de sol obtenues ont été comparées à la classification des sols hydromorphes du GEPPA de 1981, actualisée en 2014, Cf. Figure 5.

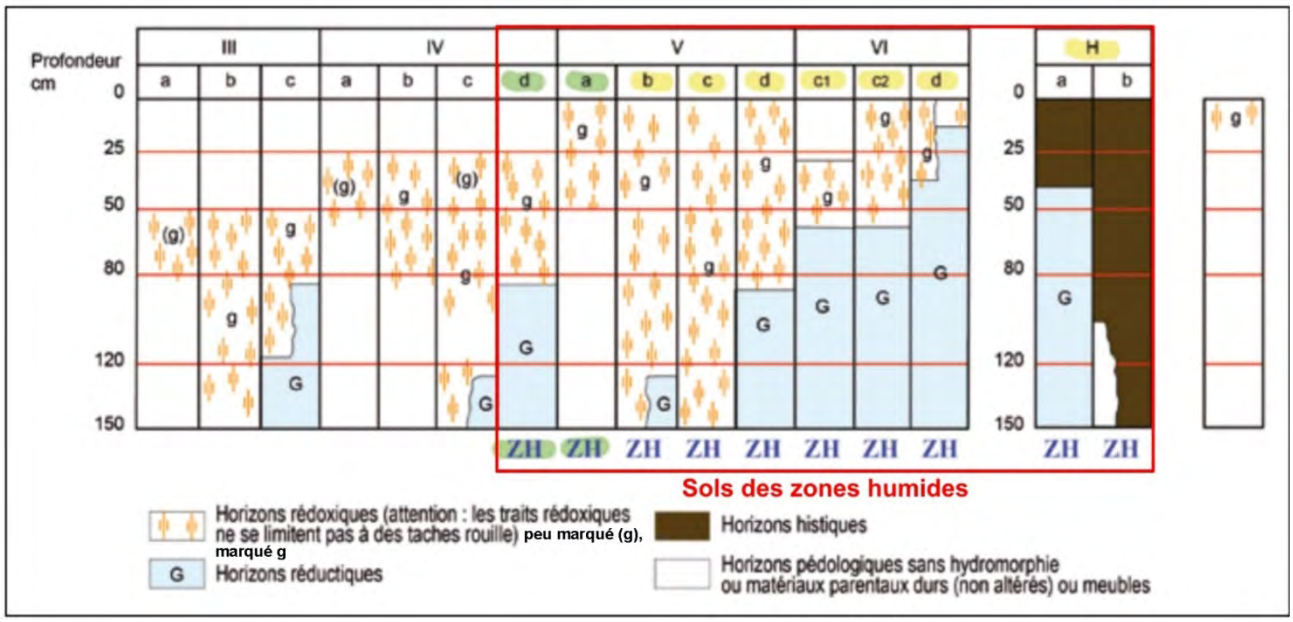


Figure 5 : Classification des sols du GEPPA de 1981, version actualisée en 2014

4.2 - RESULTATS DES INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES

4.2.1 - Observation géologique, hydrogéologique et hydrographique

Les inventaires sur site ont permis d'observer les formations géologiques en présence. Ces observations sont synthétisées et illustrées ci-dessous :

Plusieurs affleurements calcaires sont visibles dans certaines ruptures de pente



Calcaires lacustres blancs avec quelques fossiles de gastéropodes, très présents sur le site



Nombreux stockages de pierres calcaires sur le pourtour de la parcelle agricole



Marnes blanches observées en sondage



Marnes blanches et jaunes observées en sondage



Un ruisseau temporaire a été constaté dans la partie boisée du vallon central, au Sud du site. Ce ruisseau présentait un débit inférieur à 0,5 l/s (moins de 2 m³/h) en situation de hautes eaux. Il est très probable que ce ruisseau s'assèche assez vite. La source constatée le 2 mai 2025 a été notée sur les cartes de résultats en Figures 6 et 7. Elle est dans le vallon au niveau du contact géologique entre les calcaires g2b-3 et les marnes g1-2a. A noter, les berges de ce ruisseau temporaires sont encaissées et elles apparaissent peu propices aux zones humides : le sondage 15 a été fait sur la berge de ce ruisseau.

Ruisseau temporaire présent le 2 mai 2025 dans l'extrémité Sud-Est du site



Source constatée le 2 mai 2025



Aucun puits ou forage n'a été observé sur le site. Enfin, aucun des 23 sondages pédologiques réalisés ne présentait d'eau le 2 mai 2025.

4.2.2 - Résultats des sondages

Les Figures 6 et 7 montrent la localisation des sondages réalisés. Le tableau suivant synthétise les observations pédologiques sur les 23 sondages. La dénomination des sols est faite selon le Référentiel Pédologique de 2008 de l'Association Française pour l'Etude des Sols (AFES) :

Sondage	Profondeur atteinte	Typologie du sol	Classe d'hydromorphie selon le GEPPA 1981	Sols de zone humide
S1	0,30 m	Rendosol sur calcaire lacustre blanc	Non classé	Non
S2	0,25 m	Rendosol sur calcaire lacustre blanc	Non classé	Non
S3	0,60 m	Rendosol labouré sur marnes blanches	Non classé	Non
S4	1,20 m	Calcosol profond labouré	Non classé	Non
S5	0,40 m	Rendosol sur marnes blanches	Non classé	Non
S6	0,65 m	Calcosol labouré sur marno-calcaires blancs	Non classé	Non
S7	1,00 m	Calcosol profond labouré sur calcaire lacustre blanc	Non classé	Non
S8	0,60 m	Calcosol leptique labouré sur calcaire lacustre blanc	Non classé	Non
S9	0,25 m	Rendosol sur calcaire lacustre blanc	Non classé	Non
S10	0,50 m	Rendosol labouré sur marnes blanches et jaunes	Non classé	Non
S11	0,90 m	Calcosol sur marnes blanches	Non classé	Non
S12	0,25 m	Rendosol sur calcaire lacustre blanc	Non classé	Non
S13	0,00 m	Lithosol : calcaire lacustre blanc affleurant	Non classé	Non
S14	0,25 m	Rendosol labouré sur calcaire lacustre blanc	Non classé	Non
S15	0,45 m	Rendosol sur calcaire lacustre blanc	Non classé	Non
S16	0,40 m	Rendosol labouré sur calcaire lacustre blanc	Non classé	Non
S17	0,55 m	Calcisol labouré sur calcaire lacustre blanc	Non classé	Non
S18	0,00 m	Lithosol : calcaire lacustre blanc affleurant	Non classé	Non
S19	0,55 m	Calcosol leptique labouré sur calcaire lacustre blanc	Non classé	Non
S20	0,25 m	Rendosol labouré sur calcaire lacustre blanc	Non classé	Non
S21	0,30 m	Rendzine / rendosol sur calcaire lacustre blanc	Non classé	Non
S22	0,25 m	Rendosol labouré sur calcaire lacustre blanc	Non classé	Non
S23	0,25 m	Rendosol labouré sur calcaire lacustre blanc	Non classé	Non

La pédoséquence locale correspond à des sols peu développés majoritairement de type **rendosol** sur les formations calcaires et de type **calcosol** dans une moindre mesure. Plus rarement, des **lithosols** (affleurements rocheux), des **calcisols** et des **rendzines / rendosols** ont été rencontrés. **Soit 5 types de sols différents sur l'emprise du projet agrivoltaïque**.

Aucune trace d'hydromorphie n'a été observée sur l'ensemble des sondages réalisés. **Il n'y a donc sol caractéristique d'une zone humide selon la classification du GEPPA au droit du projet.**

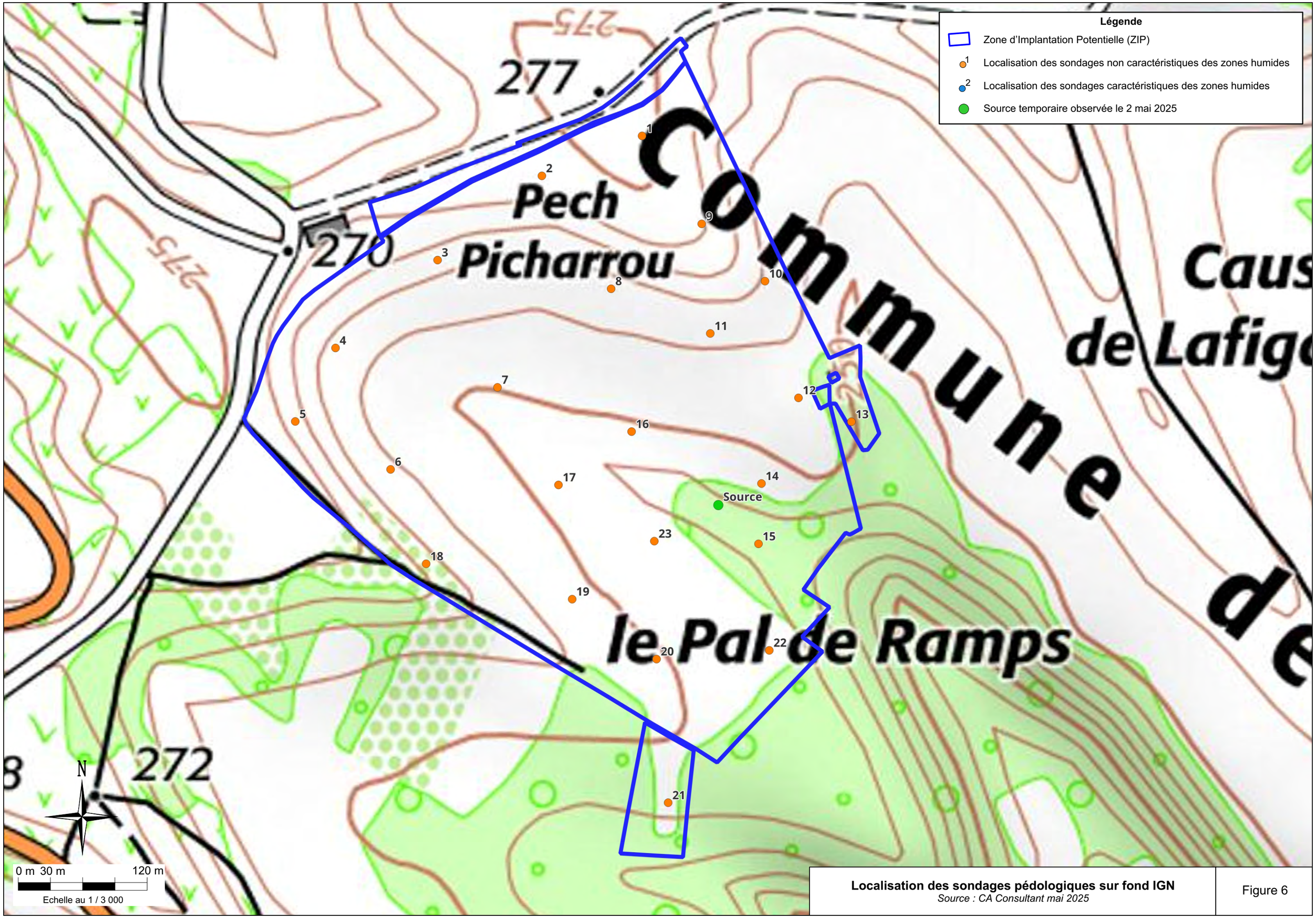
L'Annexe 2 donne l'ensemble des observations pédologiques faites sur chaque sondage, ainsi qu'une ou plusieurs photographies de la carotte de sol.

5 - CONCLUSIONS

Les investigations pédologiques de terrain ont permis de décrire et d'observer les différents types de sols en présence par le biais de 23 sondages pédologiques. Les sols du site correspondent à des rendosols et calcosols argileux et graveleux, à de rares lithosols, calcisols et rendzines. Aucun de ces sols ne correspond à un sol de zone humide. **Il n'y a donc pas de zone humide selon le critère pédologique au droit de la ZIP du projet agrivoltaïque**.

Il n'y a actuellement pas de données botaniques disponibles sur le site. Il s'agit toutefois de parcelles agricoles et de quelques prairies référencées en tant que *pro parte* selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, pour lesquelles le critère botanique ne permet pas de conclure sur le caractère humide ou non de la zone, et où des sondages pédologiques sont nécessaires pour cette caractérisation. Les prairies et les boisements de chênes vus sur site ne présentaient pas de végétation hygrophile.

Ces résultats sont conformes à l'analyse bibliographique effectuée dans le cadre de cette étude (secteur peu propice aux zones humides).



Localisation des sondages pédologiques sur fond IGN
Source : CA Consultant mai 2025

Figure 6

Légende

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Localisation des sondages non caractéristiques des zones humides
- Localisation des sondages caractéristiques des zones humides
- Source temporaire observée le 2 mai 2025

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

Source

N

0 m 30 m 120 m

Echelle au 1 / 3 000

Localisation des sondages pédologiques sur photographie aérienne

Source : CA Consultant mai 2025

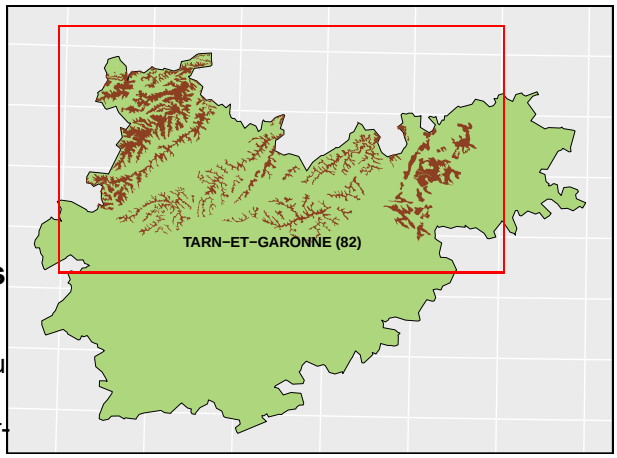
Figure 7

Annexe 1 : Unité Cartographique de Sol n°3311

Description de l'Unité Cartographique de Sol (UCS) numéro 3311

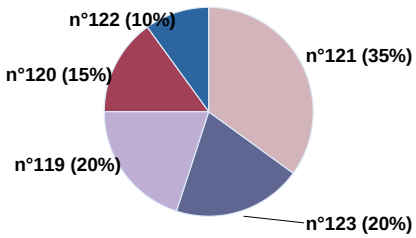
Référentiel Régional Pédologique de Midi-Pyrénées : département du Tarn-et-Garonne

Numéro d'UCS : 3311
Nom d'UCS : Sols argileux et calcaires dominants des plateaux sur molasses
Composition : cette UCS est composée de **5** Unité(s) Typologique(s) de Sol (UTS)
Surface : 30576 ha



Informations relatives aux Unités Typologiques de Sols (UTS)

- **UTS n° 121 :** sols superficiels argileux calcaires de calcaire tendre de plateau et versants
  - **Type de sol** : RENDOSOL argileux de calcaire tendre de plateau et versants
  - **Matériau parental** : calcaire tendre
- **UTS n° 119 :** sols calcaires argileux moyennement épais à épais, de calcaire tendre, de replats et versants à pente faible de plateau
  - **Type de sol** : CALCOSOL argileux moyennement épais à épais, de calcaire tendre, de replat et versant à pente faible de plateau
  - **Matériau parental** : calcaire
- **UTS n° 123 :** sols superficiels calcaires érodés de marnes des versants
  - **Type de sol** : REGOSOL calcaire argilo-limono-sableux à argileux de marne de versant
  - **Matériau parental** : marne
- **UTS n° 120 :** sols argileux calcaires peu épais de calcaire tendre de plateau
  - **Type de sol** : CALCOSOL leptique argileux de calcaire tendre de plateau
  - **Matériau parental** : calcaire tendre
- **UTS n° 122 :** sols argileux calciques moyennement épais de calcaire tendre de sommet de plateau
  - **Type de sol** : CALCISOL argileux moyennement épais de calcaire tendre de sommet de plateau
  - **Matériau parental** : calcaire et marne



Informations sur l'étude

Numéro de l'étude : 31803
Titre de l'étude : Référentiel Régional Pédologique de Midi-Pyrénées : Département du Tarn-et-Garonne
Échelle de l'étude : 1/250 000
Auteur(s) de la base sémantique : Laurent RIGOU, Jean-Paul PARTY, Nicolas MULLER, Benoît TOUTAIN, Sébastien LEHMANN, Bertrand LAROCHE, Maritxu GUIRESSE
Année de création : 2015
État : Finalisée et labellisée

Cliquez-ici pour accéder à la carte sur le Géoportail

Gestionnaire(s) de l’étude

Responsable technique de l’étude : Maritxu GUIRESSE
Structure(s) propriétaire(s) : CNRS - Centre National de la Recherche Scientifique/EcoLab
Adresse(s) de la/des structure(s) : EcoLab, Avenue de l’Agrobiopole, BP 32607 Auzeville Tolosane, 31326 Castanet Tolosan cedex
Pour plus d’informations : Cliquez ici

Annexe 2 : Description pédologique des 23 sondages réalisés

FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°1

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 566093, Y= 6357111

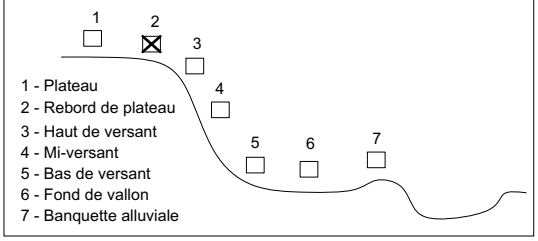
Type d'habitat : Prairie

Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol sur calcaire lacustre blanc

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0 – 25		Horizon graveleux dans une gangue limono-argileuse	Brun clair blanc	Forte	A : 10% L : 30% S et G : 60%	Horizon A
25 – 50		Refus sur substratum rocheux : calcaire lacustre blanc				Substratum R
50 – 75						
75 – 100						
100 – 120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière ▽ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Graviers



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°2

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 565999, Y= 6357074

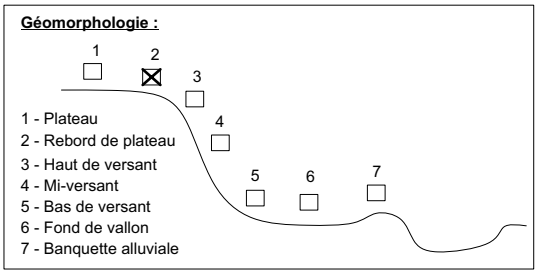
Type d'habitat : Prairie

Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol sur calcaire lacustre blanc

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0 – 25	↓	Horizon graveleux dans une gangue limono-argileuse	Brun clair blanc	Forte	A : 10% L : 30% S et G : 60%	Horizon A
25 – 50		Refus sur substratum rocheux : calcaire lacustre blanc				Substratum R
50 – 75						
75 – 100						
100 – 120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière ▽ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Graviers



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°3

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 565902, Y= 6356996

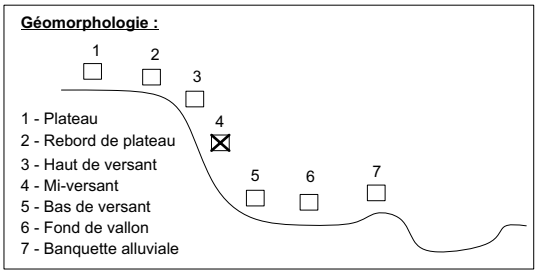
Type d'habitat : Parcelle agricole (blé)

Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol labouré sur marnes blanches

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Horizon argilo-limoneux avec graviers calcaires	Brun clair blanc	Forte	A : 50% L : 25% S et G : 25%	Horizon LA
25		~~Horizon argileux avec graviers calcaires~~	~~Brun~~	~~Forte~~	~~A : 70% L : 5%~~ S et G : 25%	~~Horizon C~~
50		~~Substratum marneux~~	~~Blanc~~	~~Forte~~	~~A : 75% L : 5%~~ S et G : 20%	~~Substratum M~~
75		Arrêt du sondage dans le substratum : marnes blanches				Substratum M
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière ▽ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Graviers



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°4

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 565807, Y= 6356914

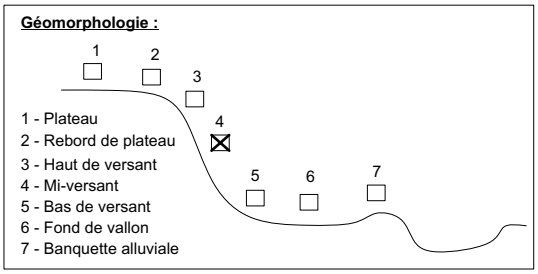
Type d'habitat : Parcelle agricole labourée

Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Calcosol profond labouré

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0 – 25		Horizon argileux avec graviers de calcaires blancs	Brun foncé	Forte	A : 70% L : 5% S et G : 25%	Horizon LA
25 – 50		Horizon argileux avec graviers de calcaires blancs	Brun clair	Forte	A : 75% L : 0% S et G : 25%	Horizon Sca
50 – 75		Horizon argileux avec graviers de calcaires blancs	Brun	Forte	A : 85% L : 0% S et G : 15%	Horizon C
75 – 100						
100 – 120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière ▽ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Graviers





Absence d'hydromorphie dans l'horizon superficiel



Absence d'hydromorphie dans l'horizon Sca



Absence d'hydromorphie en profondeur

FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°5

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 565770, Y= 6356846

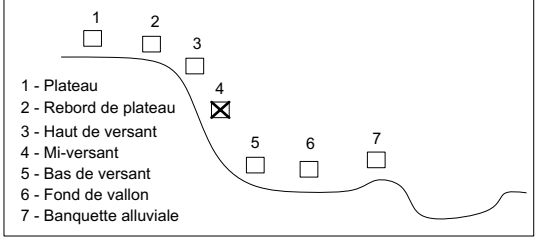
Type d'habitat : Prairie

Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol sur marnes blanches

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0 – 25		Horizon argileux avec graviers calcaires	Brun	Forte	A : 50% L : 0% S et G : 50%	Horizon A
25 – 50	↓	Substratum marneux à graviers calcaires	Blanc	Forte	A : 40% L : 20% S et G : 40%	Substratum M
50 – 120		Arrêt du sondage dans le substratum : marnes blanches à graviers				Substratum M

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière ▽ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Graviers



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°6

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 565859, Y= 6356802

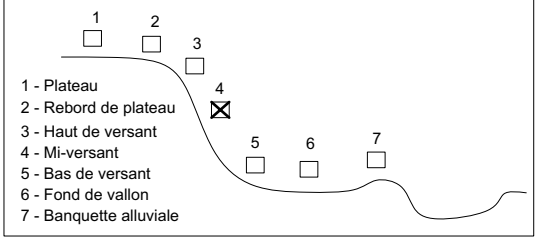
Type d'habitat : Parcelle agricole (blé)

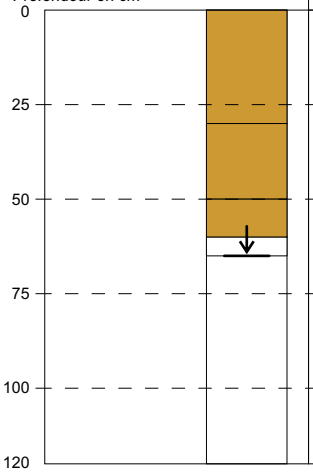
Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Calcosol labouré sur marno-calcaires blancs

Géomorphologie :





Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
Horizon argileux avec graviers de calcaires blancs	Brun	Forte	A : 70% L : 5% S et G : 25%	Horizon LA
Horizon argileux avec graviers de calcaires blancs	Brun	Forte	A : 80% L : 0% S et G : 20%	Horizon Sca
Horizon argileux avec graviers de calcaires blancs	Brun	Forte	A : 70% L : 0% S et G : 30%	Horizon C
Substratum : marnes à graviers calcaires	Blanc	Forte	A : 40% L : 20% S et G : 40%	Substratum M / R

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière ▽ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Graviers





Absence d'hydromorphie dans l'horizon superficiel



Absence d'hydromorphie dans l'horizon Sca



Absence d'hydromorphie en profondeur

FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°7

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 565958, Y= 6356878

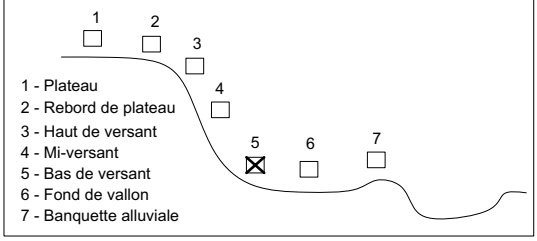
Type d'habitat : Parcelle agricole labourée

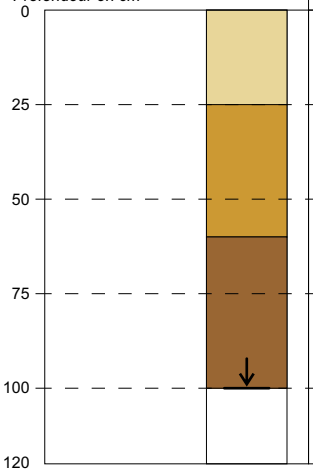
Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Calcosol profond labouré sur calcaire lacustre blanc

Géomorphologie :





Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
Horizon argilo-limoneux avec graviers de calcaires blancs	Brun clair	Forte	A : 50% L : 25% S et G : 25%	Horizon LA
Horizon argileux avec graviers de calcaires blancs	Brun	Forte	A : 65% L : 10% S et G : 25%	Horizon Sca
Horizon argileux avec graviers de calcaires blancs	Brun foncé	Forte	A : 70% L : 0% S et G : 30%	Horizon C
Refus sur calcaires lacustres blancs				Substratum R

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière ▽ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Graviers





Absence d'hydromorphie dans l'horizon superficiel



Absence d'hydromorphie dans l'horizon Sca



Absence d'hydromorphie en profondeur

FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°8

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 566064, Y= 6356969

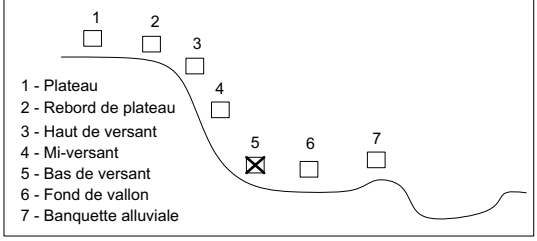
Type d'habitat : Parcelle agricole (blé)

Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Calcosol leptique labouré sur calcaires blancs

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0 – 25		Horizon argileux avec graviers de calcaires blancs	Brun	Forte	A : 70% L : 5% S et G : 25%	Horizon LA
25 – 50		Horizon argileux avec graviers de calcaires blancs	Brun foncé	Forte	A : 80% L : 0% S et G : 20%	Horizon Sca
50 – 75	↓	Horizon graveleux avec argiles	Brun clair Blanc	Forte	A : 25% L : 0% S et G : 75%	Horizon C / substratum R
75 – 120		Refus sur substratum				

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière ▽ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Graviers



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°9

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 566148, Y= 6357030

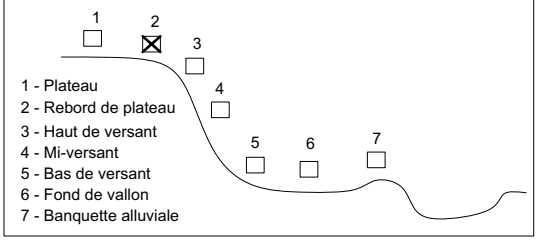
Type d'habitat : Prairie

Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol sur calcaires blancs

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0 – 25		Horizon graveleux avec une gangue argilo-limoneuse	Brun clair	Forte	A : 25% L : 25% S et G : 50%	Horizon A
25 – 50	↓	Horizon graveleux légèrement argileux	Blanc	Forte	A : 10% L : 0% S et G : 90%	Horizon C
50		Refus sur substratum : calcaires lacustres blancs				Substratum R
75						
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière ▽ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Graviers



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°10

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 566207, Y= 6356976

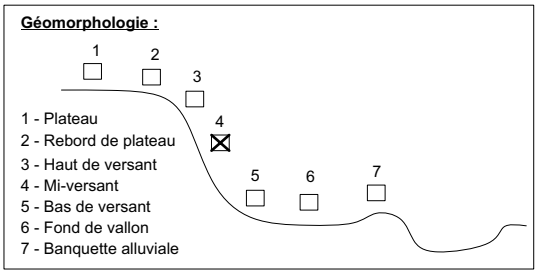
Type d'habitat : Prairie / friche

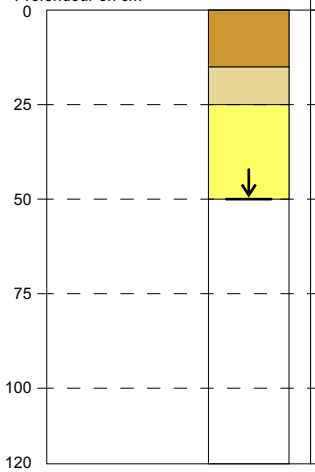
Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol labouré sur marnes blanches et jaunes

Géomorphologie :





Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
Horizon argileux avec graviers calcaires	Brun	Forte	A : 70% L : 5% S et G : 25%	Horizon LA
Horizon argilo-limoneux avec graviers calcaires	Brun clair	Forte	A : 40% L : 20% S et G : 40%	Horizon C
Marnes avec quelques graviers	Blanc jaune	Forte	A : 25% L : 65% S et G : 10%	Substratum M
Arrêt du sondage dans le substratum : marnes blanches et jaunes				Substratum M

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière ▽ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Graviers



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°11

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 566156, Y= 6356928

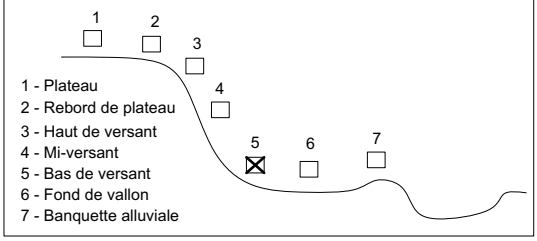
Type d'habitat : Prairie

Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Calcosol sur marnes blanches

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0 – 25		Horizon argileux avec graviers de calcaires blancs	Brun clair	Forte	A : 60% L : 5% S et G : 35%	Horizon A
25 – 50		Horizon argileux avec graviers de calcaires blancs	Gris brun	Forte	A : 90% L : 0% S et G : 10%	Horizon Sca
50 – 75		Horizon argileux avec rares graviers de calcaires blancs	Brun clair	Forte	A : 95% L : 0% S et G : 5%	Horizon C
75 – 100	↓	Substratum : marnes blanches	Blanc	Forte	A : 80% L : 20% S et G : 0%	Substratum M
100 – 120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière ▽ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Graviers





Absence d'hydromorphie dans l'horizon superficiel



Absence d'hydromorphie dans l'horizon Sca



Absence d'hydromorphie en profondeur

FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°12

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 566238, Y= 6356868

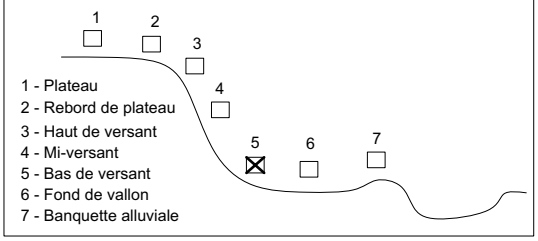
Type d'habitat : Prairie

Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol sur calcaire lacustre blanc

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0 – 25	↓	Horizon graveleux dans une gangue argileuse	Brun clair blanc	Forte	A : 30% L : 0% S et G : 70%	Horizon A / C
25 – 50		Refus sur substratum rocheux : calcaire lacustre blanc				Substratum R
50 – 75						
75 – 100						
100 – 120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière ▽ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Graviers



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°13

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 566287, Y= 6356846

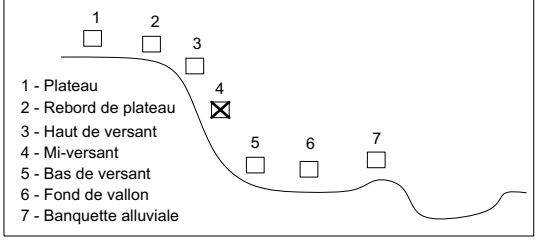
Type d'habitat : Boisement avec affleurements calcaires

Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Lithosol : calcaire lacustre blanc affleurant dans la rupture de pente

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Substratum rocheux : calcaire lacustre blanc	Blanc	Forte	A : 0% L : 0% S et G : 100%	Substratum R
25						
50						
75						
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière ▽ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Graviers



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°14

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 566204, Y= 6356788

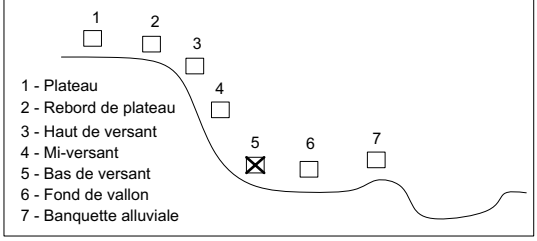
Type d'habitat : Parcelle agricole (blé)

Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol labouré sur calcaire lacustre blanc

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0 – 25	↓	Horizon graveleux dans une gangue argileuse	Brun clair blanc	Forte	A : 30% L : 0% S et G : 70%	Horizon LA
25 – 50		Refus sur substratum rocheux : calcaire lacustre blanc				Substratum R
50 – 75						
75 – 100						
100 – 120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière ▽ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Graviers



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°15

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 566201, Y= 6356732

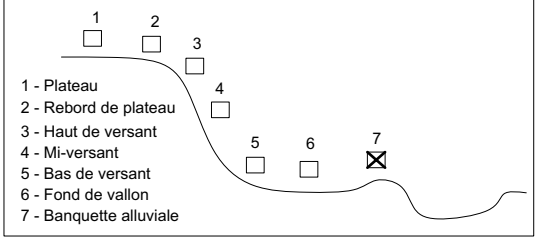
Type d'habitat : Boisement de chênes avec lierre rampant au sol, à 3 m du ruisseau temporaire

Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol sur calcaire lacustre blanc

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0 – 25		Horizon argileux avec graviers calcaires	Brun foncé	Forte	A : 70% L : 5% S et G : 25%	Horizon A
25 – 50	↓	Horizon graveleux et argileux	Brun clair	Forte	A : 50% L : 0% S et G : 50%	Horizon C
50 – 75		Refus sur substratum : calcaire massif				Substratum R
75 – 100						
100 – 120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière ▽ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Graviers



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°16

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 566083, Y= 6356837

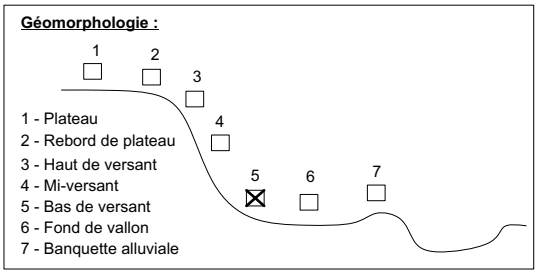
Type d'habitat : Parcelle agricole (blé)

Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol labouré sur calcaires blancs

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0 – 25		Horizon graveleux et argileux	Brun	Forte	A : 30% L : 10% S et G : 60%	Horizon LA
25 – 50	↓	Horizon graveleux et argileux	Brun clair	Forte	A : 30% L : 0% S et G : 70%	Horizon C
50 – 120		Refus sur substratum : calcaire massif				Substratum R

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière ▽ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°17

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 566015, Y= 6356787

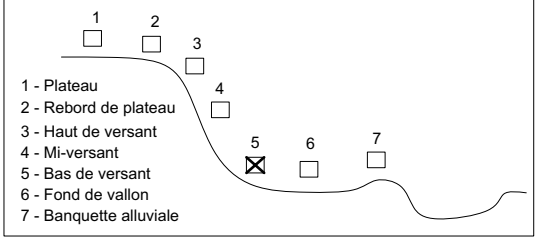
Type d'habitat : Parcelle agricole labourée

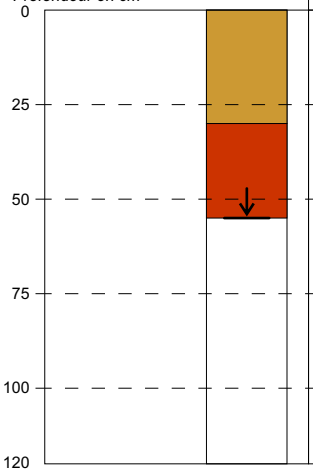
Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Calcisol labouré sur calcaires blancs

Géomorphologie :





Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
Horizon argileux avec graviers de calcaires blancs	Brun	Forte	A : 70% L : 5% S et G : 25%	Horizon LA
Horizon argileux avec rares graviers de calcaires blancs (argilies légèrement fersialitiques)	Brun lég. Rouge	Très faible sur argiles	A : 90% L : 5% S et G : 5%	Horizon Sci
Refus sur substratum : calcaire blanc massif				Horizon C / substratum R

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière ▽ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets





Absence d'hydromorphie dans l'horizon superficiel



Absence d'hydromorphie dans l'horizon Sci (argiles légèrement fersialitiques)



Absence d'hydromorphie en profondeur : atteinte du substratum rocheux

FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°18

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 565892, Y= 6356714

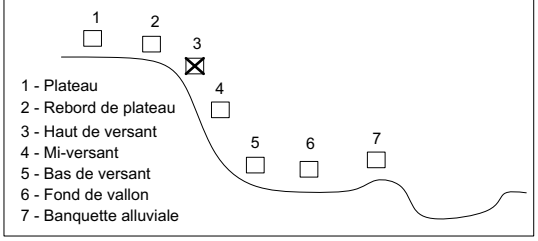
Type d'habitat : Haie de chênes avec affleurements calcaires

Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Lithosol : calcaire lacustre blanc affleurant

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0		Substratum rocheux : calcaire lacustre blanc	Blanc	Forte	A : 0% L : 0% S et G : 100%	Substratum R
25						
50						
75						
100						
120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

: Arrêt de tarière : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°19

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 566028, Y= 6356681

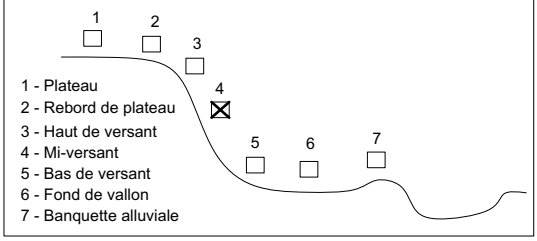
Type d'habitat : Parcelle agricole (blé)

Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Calcosol leptique labouré sur calcaires lacustres blancs

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0 – 25		Horizon argileux avec graviers de calcaires blancs	Brun clair	Forte	A : 70% L : 5% S et G : 25%	Horizon LA
25 – 50		Horizon argileux avec graviers de calcaires blancs	Brun clair	Forte	A : 75% L : 0% S et G : 25%	Horizon Sca
50 – 75	↓	Horizon graveleux avec argiles	Blanc	Forte	A : 20% L : 0% S et G : 80%	Horizon C / substratum R
75 – 120		Refus sur substratum : calcaires massifs				

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière ▽ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°20

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 566106, Y= 6356625

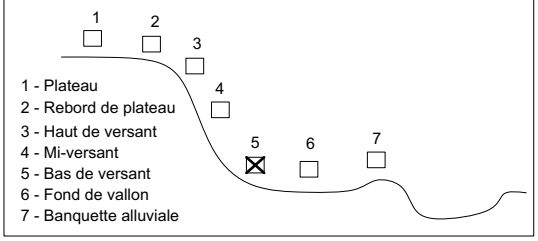
Type d'habitat : Parcelle agricole (blé)

Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol labouré sur calcaire lacustre blanc

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0 – 25	↓	Horizon graveleux dans une gangue argileuse	Brun clair blanc	Forte	A : 25% L : 5% S et G : 70%	Horizon LA
25 – 50		Refus sur substratum rocheux : calcaire lacustre blanc				Substratum R
50 – 75						
75 – 100						
100 – 120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière ▽ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°21

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 566117, Y= 6356492

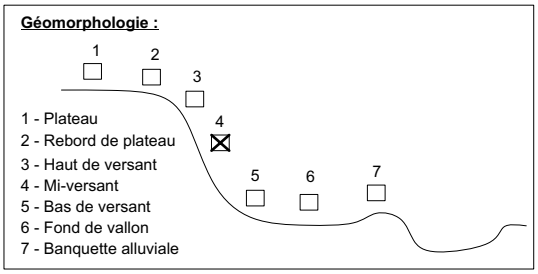
Type d'habitat : Prairie / friche

Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendzine / rendosol sur calcaire lacustre blanc

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0 – 25		Horizon argileux et graveleux	Brun lég. Rouge blanc	Aucune sur argiles, forte sur calcaire	A : 50% L : 0% S et G : 50%	Horizon LAci
25 – 50		Refus sur substratum rocheux : calcaire lacustre blanc				Substratum R
50 – 75						
75 – 100						
100 – 120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière ▽ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°22

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 566211, Y= 6356633

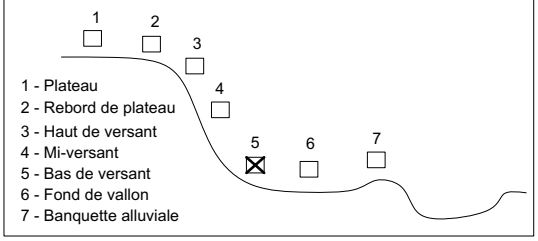
Type d'habitat : Parcelle agricole (blé)

Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol labouré sur calcaire lacustre blanc

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0 – 25	↓	Horizon graveleux et argileux	Brun clair blanc	Forte	A : 50% L : 0% S et G : 50%	Horizon LA
25 – 50		Refus sur substratum rocheux : calcaire lacustre blanc				Substratum R
50 – 75						
75 – 100						
100 – 120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière ▽ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Sondage N°23

Coordonnées/points GPS : Lambert 93, X= 566104, Y= 6356735

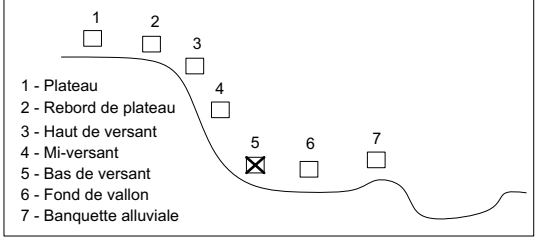
Type d'habitat : Parcelle agricole (blé)

Classification du sol selon le GEPPA : Non classé

Sol de type humide : Non

Typologie du sol : Rendosol labouré sur calcaire lacustre blanc

Géomorphologie :



Profondeur en cm	Schéma	Remarques	Couleur	Réaction HCl	Composition	Nom d'Horizon
0 – 25		Horizon graveleux et argileux	Brun clair blanc	Forte	A : 45% L : 5% S et G : 50%	Horizon LA
25 – 50		Refus sur substratum rocheux : calcaire lacustre blanc				Substratum R
50 – 75						
75 – 100						
100 – 120						

Légende :

H : Histosols (tourbe) ; G : horizons réductiques (gley) ; (g) : caractères rédoxiques peu marqués ; g : caractères rédoxiques marqués

↓ : Arrêt de tarière ▽ : Surface piézométrique lors du sondage A : Argiles ; L : Limons ; S : Sables ; G : Galets



Etude réalisée par :

Cédric ASO – Consultant en géologie, hydrogéologie et environnement
06 67 25 53 95
asocedric@orange.fr
SIRET n° 808 621 106 00042
115, route des Estrets - Roquedeval
46 300 PAYRIGNAC
Site internet CA Consultant

Rapport réalisé à partir d'électricité photovoltaïque autoproduite

7.5 Notice Natura 2000 simplifiée

PRÉFÈTE DU LOT
Liberté
Égalité
Fraternité

FORMULAIRE D'ÉVALUATION SIMPLIFIÉE DES INCIDENCES NATURA 2000

(Cadre de la procédure : articles *R414-19 à R414-26 du Code de l'environnement*)

NATURA 2000

Le présent formulaire est **à remplir par le porteur de projet.**

Deux cas doivent être distingués **selon le régime administratif** applicable au projet :

a) Si le projet **relève d'une procédure administrative** au titre d'une législation ou d'une réglementation distincte de Natura 2000, le présent formulaire **sera joint au dossier** de demande d'autorisation, de déclaration ou d'approbation adressé au **service instructeur habituellement chargé de cette procédure**.

b) Si le projet **ne relève d'aucune législation ou réglementation distincte de Natura 2000**, le présent formulaire sera adressé **à la Direction départementale des territoires du Lot** – service eau, forêt, environnement (ddt-sefe@lot.gouv.fr).

Ce formulaire constitue le premier niveau de l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000. Il permet de répondre à la question préalable suivante : **le projet est-il susceptible d'avoir une incidence sur un site Natura 2000 ?**

Ce formulaire est organisé en **2 étapes** :

- **1ère étape :** présentation du projet et recensement des incidences potentielles
- **2ème étape :** état des lieux écologique et analyse des incidences potentielles

Si à l'une ou l'autre de ces étapes il est possible de conclure que le projet **n'est pas susceptible** d'avoir une incidence sur un site Natura 2000, alors le présent formulaire constituera le **dossier d'évaluation des incidences Natura 2000**.

Attention, dans le cas contraire, c'est-à-dire si l'incidence du projet ne peut être exclue, une évaluation des incidences plus approfondie devra être réalisée (évaluation complète conformément à l'article R414-23 du Code de l'environnement).

L'information disponible pour remplir ce formulaire se trouve en annexe : « Où trouver l'information sur Natura 2000 ? »

Coordonnées du porteur de projet :

Nom (personne morale ou physique) : TSE Energies

Adresse : 55 allée Pierre Ziller - immeuble Atlantis 2 - Sophia Antipolis

Commune et département : 06560 Valbonne

Téléphone fixe : 0483151150 Téléphone portable : +33 6 65 62 57 36

Email : emeline.gruau

Nom succinct du projet :

Projet agrivoltaïque de Sainte-Alauzie (46)

Étape 1 Description du projet et recensement des incidences potentielles

a. Nature du projet

Préciser le type de projet envisagé, sa destination ainsi que les activités ou opérations annexes.
Joindre si nécessaire une description détaillée du projet sur papier libre en complément de ce formulaire.

Le projet agrivoltaïque de Sainte-Alauzie est portée par TSE Energies.

L'exploitant est M. LAGARDE Stéphane céréalier en agriculture conventionnelle (90 ha).

La parcelle concernée par le projet est de 23 ha et son assolement actuel se compose de cultures :

melon, maïs semence, luzerne semence et céréales.

Le projet agrivoltaïque aura une surface clôturée de 17 ha, pour une puissance de 6MWc.

b. Localisation du projet

*Joindre **dans tous les cas** une carte de localisation précise du projet, de la manifestation ou de l'intervention (emprises temporaires et définitive, chantier, accès, etc.) sur une photocopie de carte IGN au 1/25 000ème et un plan descriptif du projet (plan de masse, plan cadastral, etc.).*

Un fond de carte détaillé peut être obtenu sur le site internet de la DREAL Occitanie (cf. données disponibles en annexe)

Commune(s) : Castelnau-Montratier-Sainte-Alauzie

☑ Le projet est situé hors site(s) Natura 2000. À quelle distance des sites les plus proches ?
À 9 km (m ou km) du site Serre de Saint-Paul de Loubressac et de Saint-barthélémy et causse (n° de site : FR300917 _ _ _)

À _____ (m ou km) du site de Pech tondut (n° de site : FR_ _ _ _ _ _ _)

☐ Le projet est situé à l'intérieur, en tout ou partie, d'un site Natura 2000 (*indiquer l'emplacement du projet sur un plan détaillé à l'échelle du site*)
Site : _____ (n° de site : FR_ _ _ _ _ _ _)

Site : _____ (n° de site : FR_ _ _ _ _ _ _)

c. Étendue du projet *(à renseigner si ces informations ne sont pas déjà fournies par ailleurs dans le dossier)*

- Emprises au sol temporaire et permanente de l'implantation ou de la manifestation (si connue) : Cf dossier (m²)
- Longueur (si linéaire impacté) : _____(m)
- Emprises en phase chantier : _____(m)
- Aménagement(s) connexe(s) :

  Préciser si le projet générera des aménagements connexes. Si oui, décrire succinctement ces aménagements.
  exemples : voiries et réseaux divers, parking, zone de stockage, coupe, défrichement, arrachage, remblai, terrassement, village de tentes, tribunes, WC/sanitaires, traitement chimique, etc
  Pour les manifestations sportives ou de loisirs : infrastructures permanentes ou temporaires nécessaires, logistique, nombre de personnes attendues…)

  Cf dossier

d. Nature et étendue des influences potentielles du projet

Selon les cas, un projet peut avoir une influence sur une zone plus étendue que la seule emprise du projet. Cette zone d'influence dépend à la fois de la nature du projet et des milieux naturels environnants.
Les incidences d'un projet sur son environnement peuvent être plus ou moins étendues (rejets dans le milieu aquatique, bruit, poussières…)
La zone d'influence est en général plus étendue que la zone d'implantation.

Cochez ci-après les perturbations potentielles du projet et précisez leur étendue (sur la carte au 1/ 25 000ème si possible).

☐ Destruction de milieux naturels (pelouses sèches, prairies ; boisements, haies…)
☐ Dérangement des espèces (zone d'alimentation, de reproduction, de repos)
☐ Coupure de la continuité des déplacements des espèces
☐ Rejets dans le milieu aquatique (eau pluviale, eaux usées, …)
☐ Vibrations, bruits
☐ Poussières (pistes de chantier, circulation, …)
☐ Stockage de déchets
☐ Pollutions prévisibles (utilisation de produits chimiques…) si oui, de quelle nature ? :

☒ Autres atteintes possibles, lesquelles :

Vibrations, bruits et poussières temporaires potentiellement pendant les phases les plus impactantes des travaux

e. Période et durée envisagées des interventions

Période prévue : Non définie

Durée envisagée : 6 à 10 mois de travaux

Activité : ☒ diurne ☐ nocturne

Phasage (préciser le déroulement des travaux ou de la manifestation) :

f. Conclusion

☒ **À ce stade, compte tenu de la nature, de la localisation et des influences potentielles du projet, il est possible de conclure que le projet n'est manifestement pas susceptible d'avoir un effet notable sur le(s) site(s) Natura 2000** (absence de destruction d'habitat naturel, de dérangement, de source de pollution, …)**.**

➔ **Ce formulaire, accompagné des documents demandés, est joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration remise au service instructeur habituel de la procédure concernée.**
Dans le cas où le projet ne relève d'aucune procédure distincte de Natura 2000, ce formulaire est à adresser à la Direction départementale des territoires du Lot – service eau, forêt, environnement (ddt-sefe@lot.gouv.fr).

À (lieu) : Signature :

Le (date) :

OU

☐ **À ce stade, il n'est pas possible de conclure à l'absence évidente d'effet notable sur le(s) site(s) Natura 2000.**

➔ **L'analyse doit se poursuivre à l'étape 2, page suivante**

Étape 2 État des lieux écologique et analyse des incidences potentielles

a. Incidences potentielles du projet sur les milieux naturels (habitats) et sur les espèces animales et végétales (espèces et habitats d'espèces) d'intérêts communautaire.

Il s'agit d'identifier, à l'aide des tableaux suivants, les habitats naturels et les espèces animales ou végétales, ***d'intérêts communautaire****, potentiellement impactées par le projet.*

Cet état des lieux écologique porte sur le périmètre du projet et de sa zone d'influence.

Renseigner les tableaux suivants en se référant en particulier au document d'objectifs du site Natura 2000 concerné, à sa cartographie des habitats naturels et des habitats d'espèces (joindre un extrait de la carte si possible).

Les liens vers les sources de données disponibles sont fournis en annexe.

HABITATS NATURELS D'INTÉRÊTS COMMUNAUTAIRE :

TYPE D'HABITAT NATUREL préservé au titre de Natura 2000 (cité dans le FSD ou le DOCOB)	Code de l'habitat	**Présent sur la zone d'implantation du projet** (O/N)	**Présent sur la zone d'influence du projet** (O/N) distance ?	**Risque de détérioration/destruction de l'habitat** (O/N) totale ou partielle ?

ESPÈCES D'INTÉRÊTS COMMUNAUTAIRE :

NOM DE L'ESPÈCE (FAUNE OU FLORE) préservé au titre de Natura 2000 (citée dans le FSD ou le DOCOB)	**Présent sur la zone d'implantation du projet** (O/N)	**Présent sur la zone d'influence du projet** (O/N) distance ?	**Risque de détérioration/destruction de l'habitat d'espèce** (O/N) totale ou partielle ?	**Risque de dérangement de l'espèce** (O/N)

b. Description sommaire des incidences avérées ou possibles aux différentes phases du projet (installation, déroulement et conséquences du projet) :

*Il s'agit de **décrire les incidences** prévisibles du projet mentionnées dans les tableaux précédents et **d'exposer les raisons** pour lesquelles l'activité est ou non susceptible d'avoir une incidence sur les habitats et les espèces identifiés.*

- Destruction ou détérioration d'habitat (milieu naturel) ou d'habitat d'espèce (type d'habitat et surface) :

- Destruction d'espèces (lesquelles et nombre d'individus) :

- Perturbation d'espèces (reproduction, repos, alimentation…) :

Afin de faciliter l'instruction du dossier, il est recommandé de fournir quelques photos du site (sous format numérique de préférence). Préciser ici la légende de ces photos et reporter leur numéro sur la carte de localisation.

Photo 1 : _____ Photo 4 : _____
Photo 2 : _____ Photo 5 : _____
Photo 3 : _____ Photo 6 : _____

c. Conclusion :

Il est de la **responsabilité du porteur de projet** de conclure sur l'absence ou non d'incidences de son projet.

Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence sur Natura 2000 ?

☐ **NON :** ➔ **Ce formulaire, accompagné des documents demandés, est joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration remise au service instructeur habituel de la procédure concernée.**
Dans le cas où le projet ne relève d'aucune procédure distincte de Natura 2000, ce formulaire est à adresser à la Direction départementale des territoires du Lot – service eau, forêt, environnement (ddt-sefe@lot.gouv.fr).

À (lieu) : _____ Signature :

Le (date) : _____

☐ **OUI :** ➔ **l'évaluation doit être approfondie. Un dossier d'évaluation complète des incidences devra être réalisé. Ce dossier sera joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration remise au service instructeur habituel de la procédure concernée.**
Dans le cas où le projet ne relève d'aucune procédure distincte de Natura 2000, ce dossier est à adresser à la Direction départementale des territoires du Lot – service eau, forêt, environnement (ddt-sefe@lot.gouv.fr).

ANNEXE

Où trouver l'information sur Natura 2000 ?

Site internet des services de l'État dans le Lot : https://www.lot.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement.-risques-naturels-et-technologiques/Environnement/Milieux-naturels-et-biodiversite/Natura-2000/L-evaluation-des-incidences

Portail de diffusion des données des services de l'État en région Occitanie : https://www.picto-occitanie.fr/accueil
Cartographie dynamique Picto-Occitanie (avec téléchargement des couches) :
https://carto.picto-occitanie.fr/1/visualiseur_de_donnees_publiques.map

Site internet réseau Natura 2000 du Lot : https://reseaunatura2000lot.n2000.fr/reseau-lotois

Téléchargement :
- documents d'objectifs (DOCOB) des sites **:** https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/les-documents-d-objectifs-docob-valides-par-les-a802.html#H_LOT
- couches SIG DOCOB données dossier Habitats : https://natura2000.cbnpmp.fr/espace-de-telechargement

Rechercher une donnée sur Natura 2000 (entrer le n° du site ou son intitulé) : https://inpn.mnhn.fr/accueil/recherche-de-donnees/natura2000

Liste des sites Natura 2000 dans le département du Lot et des structures animatrices :

N° de site	Libellé	Animateur du site
FR7200732	Coteaux de Thézac et de Montayral	CEN Nouvelle-Aquitaine – antenne Lot-et-Garonne
FR7200733	Coteaux du Boudouyssou et plateau de Lascrozes	CEN Nouvelle-Aquitaine – antenne Lot-et-Garonne
FR7200737	Le Boudouyssou	SEPANLOG
FR7300898	Vallée de la Dordogne quercynoise	EPIDOR
FR7300900	Vallée de la Cère et tributaires	EPIDOR
FR7300902	Vallées de l'Ouysse et de l'Alzou	PNR des Causses du Quercy (PNRCQ)
FR7300904	Marais de la Fondial	Vincent HEAULMÉ
FR7300905	Vieux chênes de Cantegrel	PNR des Causses du Quercy (PNRCQ)
FR7300906	Vieux chênes de la Panonnie	PNR des Causses du Quercy (PNRCQ)
FR7300907	Vieux chênes des Imbards	PNR des Causses du Quercy (PNRCQ)
FR7300908	Secteur de Lacérède	PNR des Causses du Quercy (PNRCQ)
FR7300909	Zone centrale du causse de Gramat	PNR des Causses du Quercy (PNRCQ)
FR7300910	Vallées de la Rauze et du Vers et vallons tributaires	PNR des Causses du Quercy (PNRCQ)
FR7300912	Moyenne vallée du Lot inférieure	PNR des Causses du Quercy (PNRCQ)
FR7300913	Basse vallée du Célé	PNR des Causses du Quercy (PNRCQ)
FR7300914	Grotte de Fond d'Erbies	PNR des Causses du Quercy (PNRCQ)
FR7300915	Pelouses de Lalbenque	PNR des Causses du Quercy (PNRCQ)
FR7300917	Serres de Saint-Paul-de-Loubressac et de Saint-Barthélémy, et causse de Pech Tondut	PNR des Causses du Quercy (PNRCQ)
FR7300919	Serres de Labastide-de-Penne et de Belfort-du-Quercy	PNR des Causses du Quercy (PNRCQ)
FR8302033	Affluents de la Cère en Chataigneraie	CEN Auvergne – pôle territorial Cantal

Contacts :

Les animateurs des sites Natura 2000 :

- **PNRCQ** : 05 65 24 20 50 / contact@parc-causses-du-quercy.org
- **EPIDOR** : 05 53 29 17 65 / epidor@eptb-dordogne.fr
- **Vincent HEAULMÉ** : 06 98 43 74 03 / heaulme.v@gmail.com
- **CEN Nouvelle-Aquitaine** – antenne Lot-et-Garonne : 05 53 64 00 51 / siege@cen-na.org
- **CEN Auvergne** – pôle territorial Cantal : 09 70 75 04 95 / contact@cen-auvergne.fr
- **SEPANLOG** : 05 53 88 02 57 / natura2000.sepanlog@gmail.com

La Direction départementale des territoires (DDT) du Lot : 05 65 23 61 47 / ddt-sefe@lot.gouv.fr

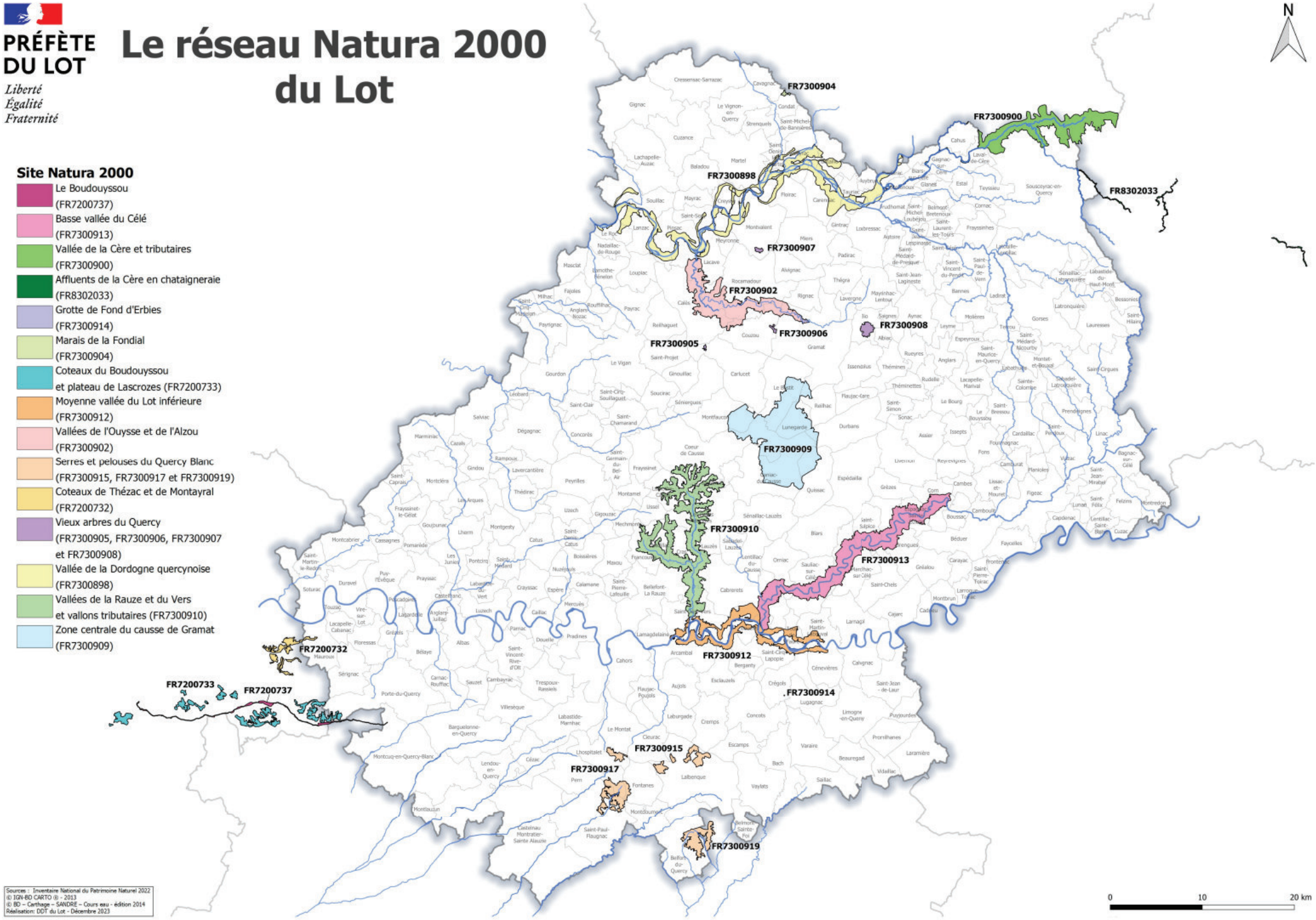
LEXIQUE :

DOCOB : Document d'Objectifs du site
FSD : Formulaire Standard de Données

PRÉFÈTE DU LOT

Liberté
Égalité
Fraternité

Le réseau Natura 2000 du Lot



Site Natura 2000

- Le Boudouyssou (FR7200737)
- Basse vallée du Célé (FR7300913)
- Vallée de la Cère et tributaires (FR7300900)
- Affluents de la Cère en chataigneraie (FR8302033)
- Grotte de Fond d'Erbies (FR7300914)
- Marais de la Fondial (FR7300904)
- Coteaux du Boudouyssou et plateau de Lascrozes (FR7200733)
- Moyenne vallée du Lot inférieure (FR7300912)
- Vallées de l'Ouysse et de l'Alzou (FR7300902)
- Serres et pelouses du Quercy Blanc (FR7300915, FR7300917 et FR7300919)
- Coteaux de Thézac et de Montayral (FR7200732)
- Vieux arbres du Quercy (FR7300905, FR7300906, FR7300907 et FR7300908)
- Vallée de la Dordogne quercynoise (FR7300898)
- Vallées de la Rauze et du Vers et vallons tributaires (FR7300910)
- Zone centrale du causse de Gramat (FR7300909)

Sources : Inventaire National du Patrimoine Naturel 2022
© IGN-BD CARTO ® - 2013
© BD – Carthage – SANDRE – Cours eau - édition 2014
Réalisation: DDT du Lot - Décembre 2023