



Annexe n°9 Diagnostic environnemental

Projet P1539 - Castelnau d'Aude

SARL Vallée de l'Argent double
à Castelnau d'Aude (11) • Septembre 2025

sun Agri

PRE-DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Projet de parc agrivoltaïque

Castelnau d'Aude (11)



Dossier 3106710 - Août 2025

sun Agri

Sun'Agri
45 All. Yves Stourdze
34830 Clapiers

CLIENT

NOM	Sun'Agri
ADRESSE	45 All. Yves Stourdze
INTERLOCUTEUR	34830 Clapiers

ECR ENVIRONNEMENT

AGENCE DE	Toulouse
ADRESSE	19 rue de l'Europe 31 850 Montrabé
TELEPHONE	05 62 89 10 00

DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTEUR	VERIFICATEUR
Juillet 2025	01	Rapport initial du pré-diagnostic	A. JEANJEAN ; C. PORTAL	C. LAVOYE
Août 2025	02	Prise en compte des remarques	A. JEANJEAN ; C. PORTAL	C. LAVOYE

Signatures

Clémence PORTAL Chargé d'études – Ecologie faune 	Aurélie JEANJEAN Chargée d'études – Ecologie faune 	Cyril LAVOYE Chargé d'affaires environnement 
---	---	---

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	5
2. METHODOLOGIE APPLIQUEE.....	8
3. BILAN DES DONNEES DISPONIBLES	9
4. INTERET ECOLOGIQUE ET IMPLICATIONS REGLEMENTAIRES PAR GRANDS TYPES DE MILIEUX... 10	
4.1. AIRE D'INVESTIGATION DU MILIEU NATUREL.....	10
4.1.1. Aire d'étude immédiate	10
4.1.2. Aire d'étude rapprochée	10
4.1.3. Aire d'étude intermédiaire.....	10
4.1.4. Aire d'étude éloignée	11
4.2. METHODE D'EVALUATION DES NIVEAUX D'INTERET ECOLOGIQUE PRESENTI	11
4.3. ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL.....	12
4.4. INVENTAIRES NATURALISTES.....	19
4.4.1. Généralités.....	19
4.4.2. Bibliographie	20
4.4.3. Résultats de l'inventaire.....	21
5. SYNTHESE DE L'INTERET ECOLOGIQUE DANS L'AIRE D'ETUDE ET PRINCIPALES CONCLUSIONS.65	
6. RECOMMANDATIONS VIS-A-VIS DU PROJET	67
6.1. RAPPEL DU PROJET	67
7. ANNEXES.....	93
7.1. PHOTOS DES SONDAGES PEDOLOGIQUES REALISES	94
7.2. LISTE DE L'ENSEMBLE DES ESPECES FAUNISTIQUES RELEVES LORS DE L'INVENTAIRE	96
7.3. LISTE DE L'ENSEMBLE DES ESPECES FLORISTIQUES RECENSEES.....	101



TABLEAUX

Tableau 1 : Localisation du site	7
Tableau 2 : Coordonnées géographiques du site	7
Tableau 3 : Ressources consultées dans le cadre de l'inventaire bibliographique	9
Tableau 4 : Rappel des conditions des inventaires naturalistes réalisés.....	19
Tableau 5 : Ressources consultées	20
Tableau 6 : Espèces d'oiseaux patrimoniaux selon la bibliographie	32
Tableau 7 : Espèces de reptiles issues de la bibliographie	35
Tableau 8 : Liste de l'entomofaune issue de la bibliographie à l'échelle de la commune	37
Tableau 9 : Espèces de mammifères selon la bibliographie.....	40
Tableau 10 : Résultats de l'enregistreur automatique passif.....	43
Tableau 11 : Liste des amphibiens issus de la bibliographie	45
Tableau 12 : Liste et écologie des espèces présentes avérées à enjeux	46
Tableau 13 : Liste des espèces potentiellement présentes selon la bibliographie à l'échelle de la commune	56
Tableau 14 : Résultats des sondages pédologiques	63
Tableau 15 : Synthèse des impacts bruts potentiels du projet sur le milieu naturel	74
Tableau 40 : Présentation des mesures d'évitement et de réduction avec la nomenclature THEMA (Source : ECR environnement)	75
Tableau 17 : Calendrier de chantier à respecter	86
Tableau 18 : Synthèse de l'analyse des incidences résiduelles	88

FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude.....	5
Figure 2 : Photos prises sur site.....	6
Figure 3 : Localisation et cadastre du projet	7
Figure 4 : Aires d'études mises en place	11
Figure 5 : Carte de localisation des ZNIEFF à proximité du projet.....	14
Figure 6 : Carte des ZHE à proximité du projet	16
Figure 7 : Extrait de la carte de milieux potentiellement humides de France	17
Figure 8 : Représentation des continuités écologiques en fonction du projet	18
Figure 9 : Aires d'études en fonction du périmètre du projet	20
Figure 10 : Localisation de l'EEE recensée	29
Figure 11 : Cartographie des habitats naturels, semi-naturels et artificiels	30
Figure 12 : Enjeux des habitats recensés dans l'aire d'étude rapprochée (50 m).....	31
Figure 13 : Répartition de l'avifaune selon le type de biotope	34
Figure 14 : Localisation de l'avifaune remarquable recensée en fonction des cortèges d'habitats	35
Figure 15 : Répartition des reptiles selon leur type de biotope	36
Figure 16 : Localisation des reptiles recensés en fonction des cortèges d'habitats	37
Figure 17 : Répartition de l'entomofaune selon ses types de biotopes	39
Figure 18 : Localisation de l'entomofaune à enjeux.....	39
Figure 19 : Répartition des espèces de mammifères (hors chiroptères) selon leur type de spécialisation (Source : ECR Environnement).....	41
Figure 20 : Localisation des mammifères recensés en fonction des cortèges d'habitats	41



Figure 21 : Répartition des espèces de chiroptères selon leur type de spécialisation (Source : ECR Environnement)	43
Figure 22 : Localisation des chiroptères et leurs éléments au sein de l'aire d'étude	44
Figure 23 : Cartes de localisation des espèces patrimoniales en fonction des habitats identifiés	57
Figure 24 : Potentialités des zones humides aux abords du projet.....	58
Figure 25 : Cartographie des zones humides effectives aux abords du projet	59
Figure 26 : Carte des UCS à proximité de la zone d'étude (Source : Géoportail)	60
Figure 27: Schéma de détermination des zones humides suite à la loi du 24 juillet 2019.....	61
Figure 28 : Caractérisation des sols de zones humides (GEPPA).....	62
Figure 29 : Localisation de tous les sondages pédologiques réalisés.....	63
Figure 30 : Représentation des zones d'intérêts écologiques au sein de l'aire d'étude	66
Figure 31 : Schéma des persiennes agrivoltaïques (Source : Sun'Agri).....	69
Figure 32 : Localisation des panneaux solaires au sein du projet (Source : client Sun'R)	70
Figure 33 : Représentation des zones d'intérêts écologiques au sein de l'aire d'étude	77
Figure 34. Signalétiques liées au risque électrique (Source SDIS).....	79
Figure 35 : Type de balisage à favoriser	80
Figure 36 : Localisation de la mesure R1.1c (source : ECR environnement)	81
Figure 37 : Localisation des espèces exotiques envahissantes floristiques sur le site (source : ECR environnement)	83
Figure 38 : Représentation des zones d'intérêts écologiques au sein de l'aire d'étude	86



1. PREAMBULE

La société **Sun'Agri** est un producteur d'énergie engagé dans la transition énergétique grâce à la production d'énergie solaire par le développement de solutions agrivoltaïques dynamiques, pour les filières agricoles les plus impactées par le changement climatique. Elle développe, avec la SARL Vallée de l'Argent double, un projet agrivoltaïque sur le territoire de la commune de Castelnau d'Aude, dans le département de l'Aude (11) en région Occitanie.

La surface de la zone d'implantation potentielle est de **8 ha** avec 5 ha de surface couverte et 4 600 m² de surface témoin.

Ce projet est soumis à une étude au cas par cas.

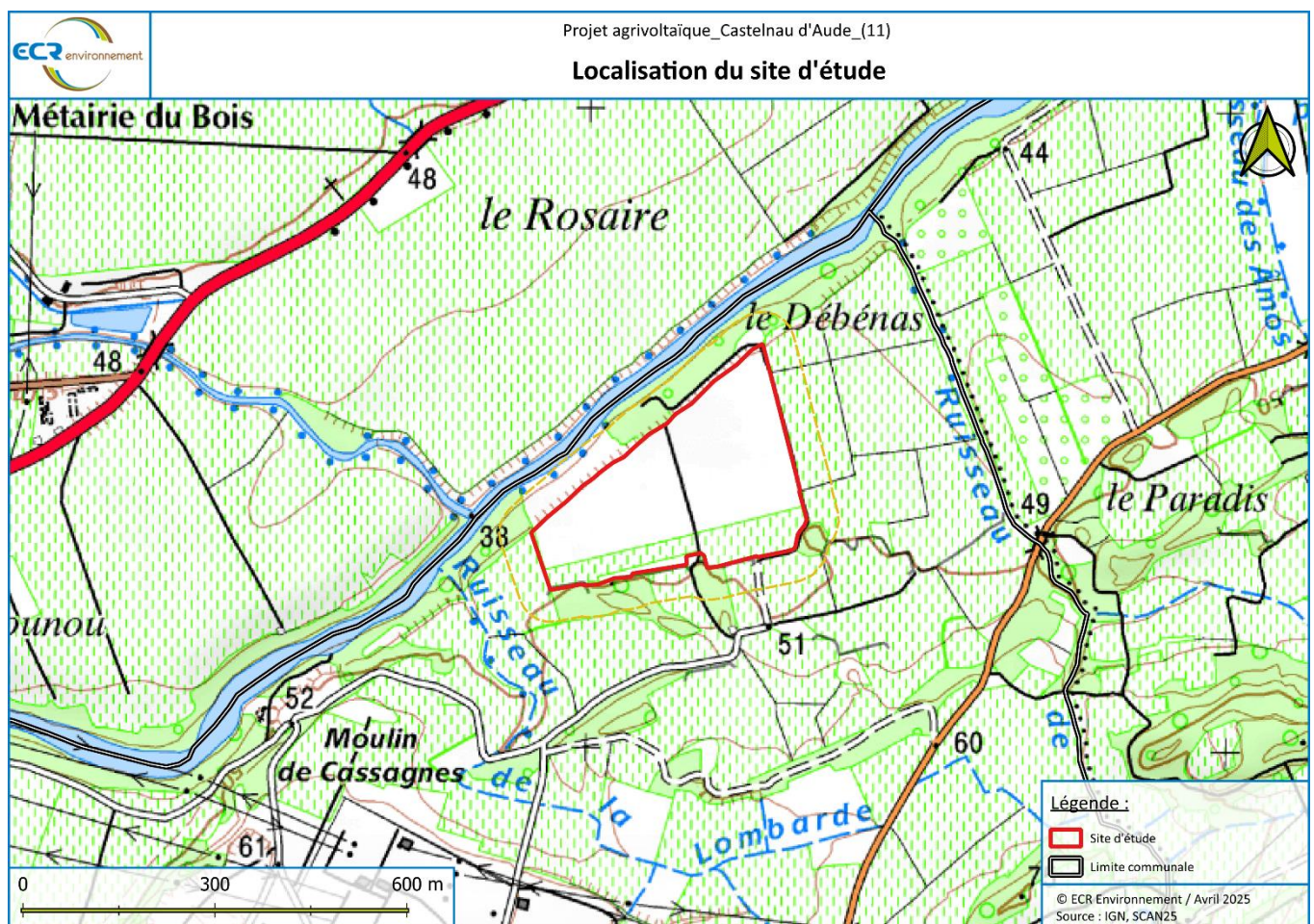


Figure 1 : Localisation du site d'étude

A ce jour, la parcelle est en culture de vigne mère au sud et en terres arables au nord, mais également, en rotation de cultures (en pois au moment du terrain). Elle se situe sur la commune de Castelnaud d'Aude (11) à proximité du cours d'eau l'Aude.



Parcelle en direction du Nord



Parcelle en direction du Sud



Figure 2 : Photos prises sur site



La situation cadastrale est la suivante.

Département	Commune	Section	Parcelles	Superficie m ²
Aude	Castelnau d'Aude	0A	232	19 490
			233	6 095
			234	20 065
			235	43 155
			277	725

Tableau 1 : Localisation du site

Les coordonnées géographiques sont les suivantes.

Tableau 2 : Coordonnées géographiques du site

Système coordonnées	de	X	Y	Altitude
Lambert 93		674 253	6 238 799	46.38

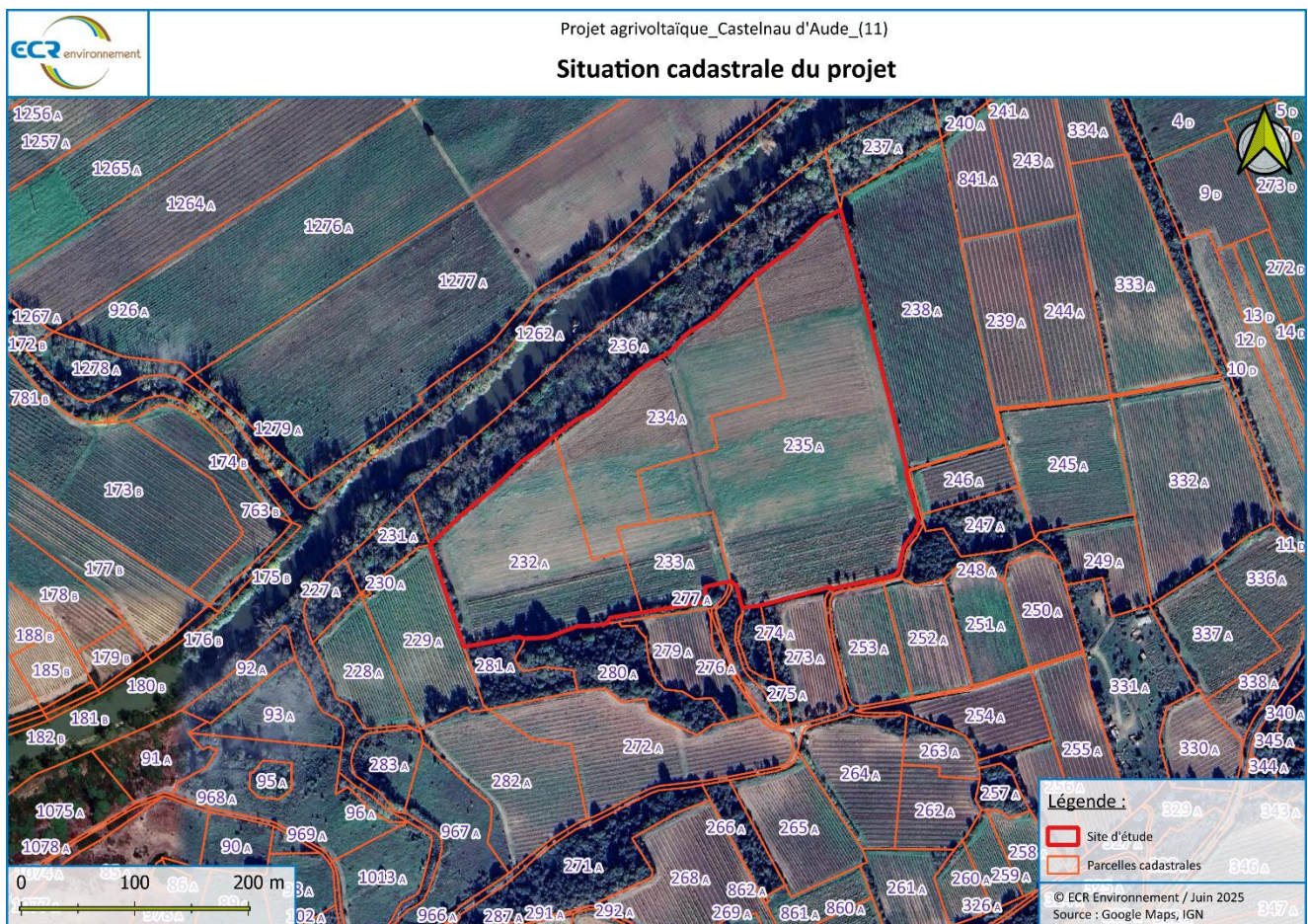


Figure 3 : Localisation et cadastre du projet

2. METHODOLOGIE APPLIQUEE

Équipe intervenue sur le pré diagnostic		
Aurélien Jeanjean	Expert faune	Expertise sur les potentialités d'accueil pour la faune et interprétation des résultats de terrain. Pédologie zones humides.
Clémence Portal	Expert faune	Expertise sur les potentialités d'accueil pour la faune et interprétation des résultats de terrain. Pédologie zones humides.
Rémi Arassus	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 à 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, un diagnostic zone humide sur le critère pédologique et une évaluation des habitats potentiellement humides ont été réalisés. La saison était favorable à l'identification des zones humides selon ces critères.

Date des relevés	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaire diurne		
05/03/2025	Eclaircies, vent faible, pas de pluie	14°C
14/04/2025	Nuageux	18°C
19/05/2025	Nuageux, vent faible, pas de pluie	20°C
17/06/2025	Ensoleillé, vent moyen	26°C
09/07/2025	Ensoleillé, vent faible	18°C
Inventaire nocturne		
19/05/2025	Nuageux, vent moyen, pluie	14°C
16/05/2025	Ciel étoilé, vent moyen, pas de pluie	20°C
Objet	- Diagnostic Zones humides - Inventaire Faune / Flore / Habitats	



3. BILAN DES DONNEES DISPONIBLES

Afin de connaître 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 3 : Ressources consultées dans le cadre de l'inventaire bibliographique

Organisme ou personne consultée	Date	Nature des données recueillies
INPN	Mars 2025	Zonage du patrimoine naturel + analyse des données faune locale
Faune Occitanie	Mars 2025	Analyse des données faune locale
SINP Occitanie	Mars 2025	Analyse des données faune locale
BiodivOccitanie	Mars 2025	Analyse des données faune locale
Telabotanica	Mars 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. C'est en ce sens que les dates et conditions d'intervention sur le terrain ont été déterminées, en insistant sur la recherche d'espèces remarquables présentes dans la bibliographie.



4. INTERET ECOLOGIQUE ET IMPLICATIONS REGLEMENTAIRES PAR GRANDS TYPES DE MILIEUX

4.1. 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 Castelnau d'Aude, les différentes aires d'études choisies afin de réaliser l'examen de cas par cas sont données ci-après.

4.1.1. 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 8 ha, correspondant à un ensemble de parcelles agricoles.

4.1.2. 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.

4.1.3. 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 délimitée 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.



4.1.4. Aire d'étude éloignée

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

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

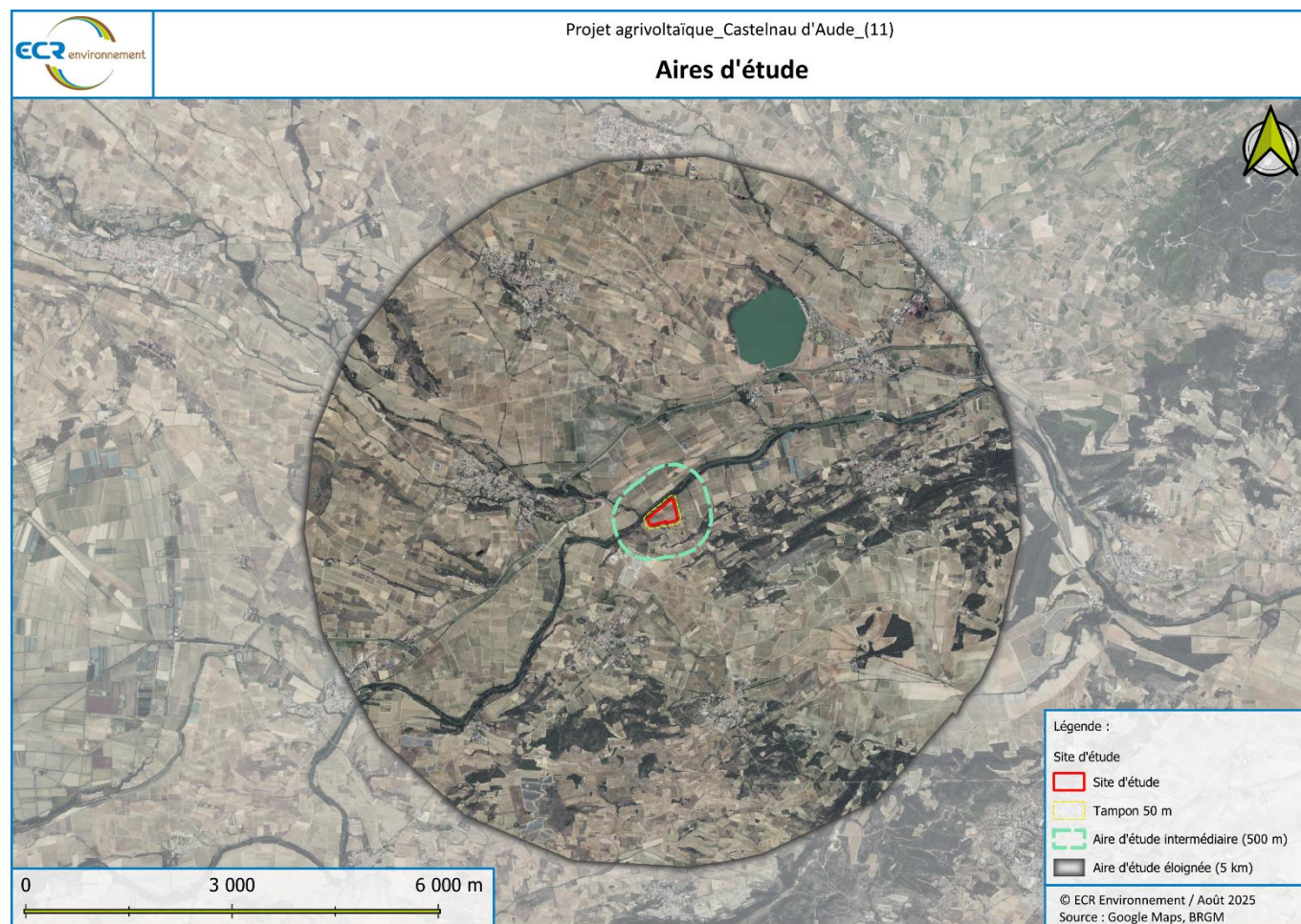


Figure 4 : Aires d'études mises en place

4.2. Méthode d'évaluation des niveaux d'intérêt écologique pressenti

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.

4.3. Zonages du patrimoine naturel

Il est précisé que la distance indiquée dans ce chapitre correspond à la distance mesurée entre les périmètres d'inventaires, réglementaires et l'emprise du projet. Seuls les périmètres situés à moins de 5 km de l'emprise du projet seront analysés. Les informations sur les zones du patrimoine naturel sont issues du site de de l'INPN.



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. Les Conservatoires interviennent aussi par la maîtrise d'usage au moyen de conventions de gestion principalement.

La commune de Castelnau d'Aude n'est pas concernée par un site géré par le CEN Occitanie.

Parc naturel régional

Les parcs naturels régionaux ont pour objectif d'établir « une politique de protection de l'environnement, d'aménagement du territoire » selon l'article L333-1 du Code de l'Environnement. 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.

Le site n'est pas concerné par un parc naturel régional, le plus proche est la « le Haut Languedoc » (FR8000016) et se trouve à 9 km au Nord.

Natura 2000

Les sites Natura 2000 forment un réseau écologique européen cohérent formé par les Zones de Protection Spéciale (ZPS) selon la directive Oiseaux et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) selon la directive Habitats, Faune, Flore. Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique et d'assurer un état de conservation favorable des habitats naturels d'espèces de la flore et de la faune sauvage.

Aucune zone Natura 2000 ne se situent au sein du projet, ni même au sein de l'aire d'étude éloignée de 5 km. Les plus proches se trouvent à environ 10 km.

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Une ZNIEFF se définit par l'identification scientifique d'un secteur du territoire national particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

Les ZNIEFF de type I, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire. Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

Le projet n'est pas directement concerné par une ZNIEFF. Cependant, au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km) plusieurs ZNIEFF de type I sont recensées.



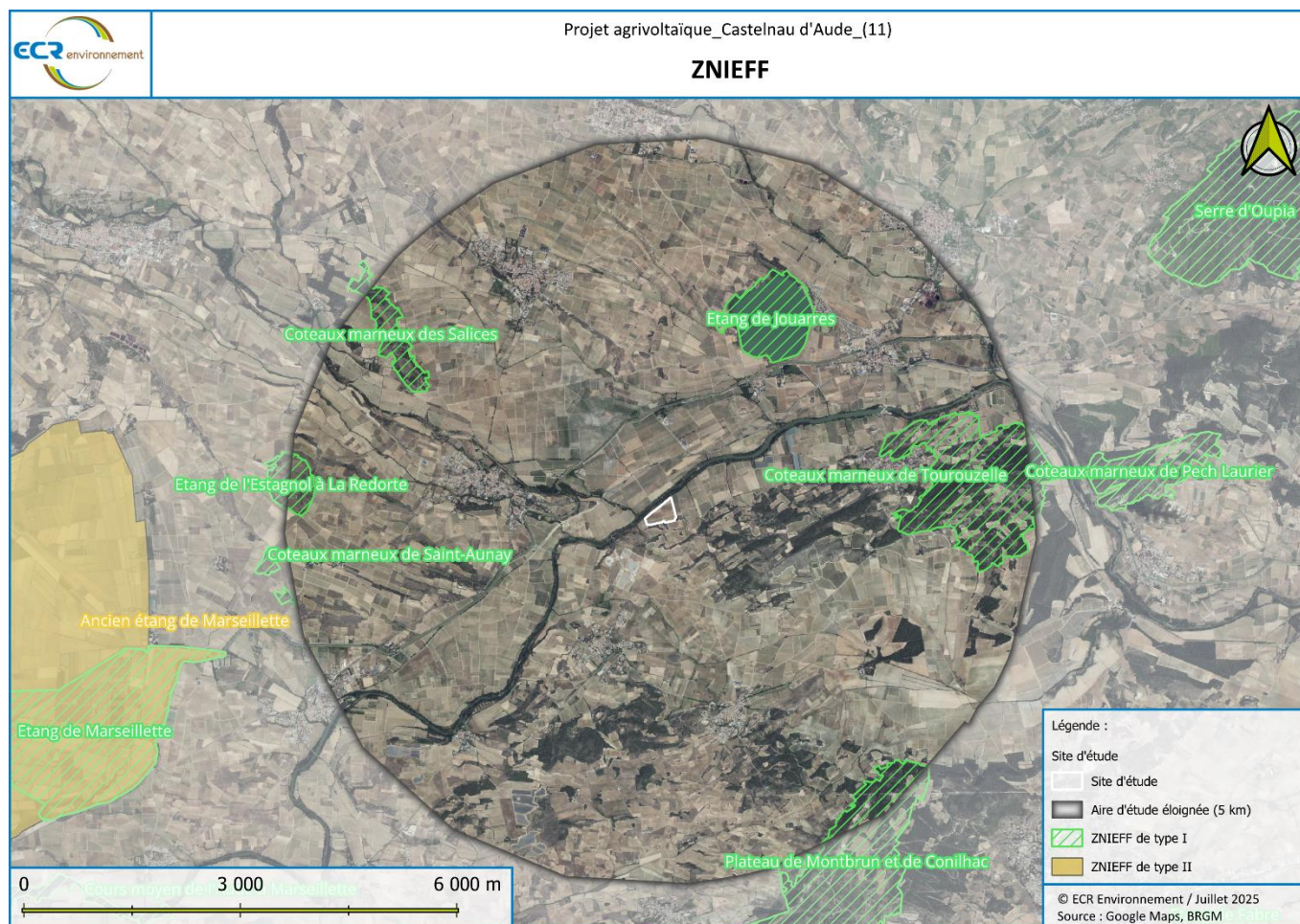


Figure 5 : Carte de localisation des ZNIEFF à proximité du projet

Arrêté de Protection 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. 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 n'est pas concerné par un Arrêté de Protection de Biotope.

Réserves naturelles

• Réserves Naturelles Régionales

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.

Aucune Réserve Naturelle Régionale n'est présente sur le site d'étude.

- **Réserves Naturelles Nationales**

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 n'est concerné par aucune Réserve Naturelle Nationale.

- **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.

Le projet n'est pas concerné par une réserve de Biosphère.

- **Réserves Nationales de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS)**

Les réserves naturelles sont une association au titre de la loi de 1901. Elle est soutenue par l'Etat sous la tutelle du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et de l'Energie, par certaines collectivités ou encore par divers mécènes. Elles visent à protéger, gérer et faire découvrir les espaces de nature. Pour cela, elles mettent en place avec l'appui des préfets, des décrets visant à réglementer les activités sur certains sites naturels. Ces réserves sont définies par l'article L332-1 du Code de l'Environnement.

Aucune réserve naturelle n'a été identifiée à proximité du projet.

Zones humides

- **Zone RAMSAR**

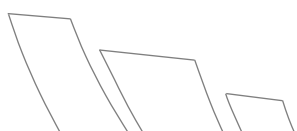
La Convention RAMSAR s'applique aux zones humides. Ces milieux doivent avoir une importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique. Les critères concernant les oiseaux d'eau ont été les premiers à être pris en compte ; les autres valeurs et fonctions de ces zones sont aujourd'hui intégrées.

Le projet n'est pas concerné par une zone Ramsar.

- **Zones Humides Effectives**

L'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse (RMC) 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 ne sont pas présentes au sein de l'emprise du projet. Cependant, l'Aude en limite directe du projet est qualifiée de zone humide effective (ZHE). D'autres zones humides ont été recensées dans l'aire d'étude éloignée (5 km).



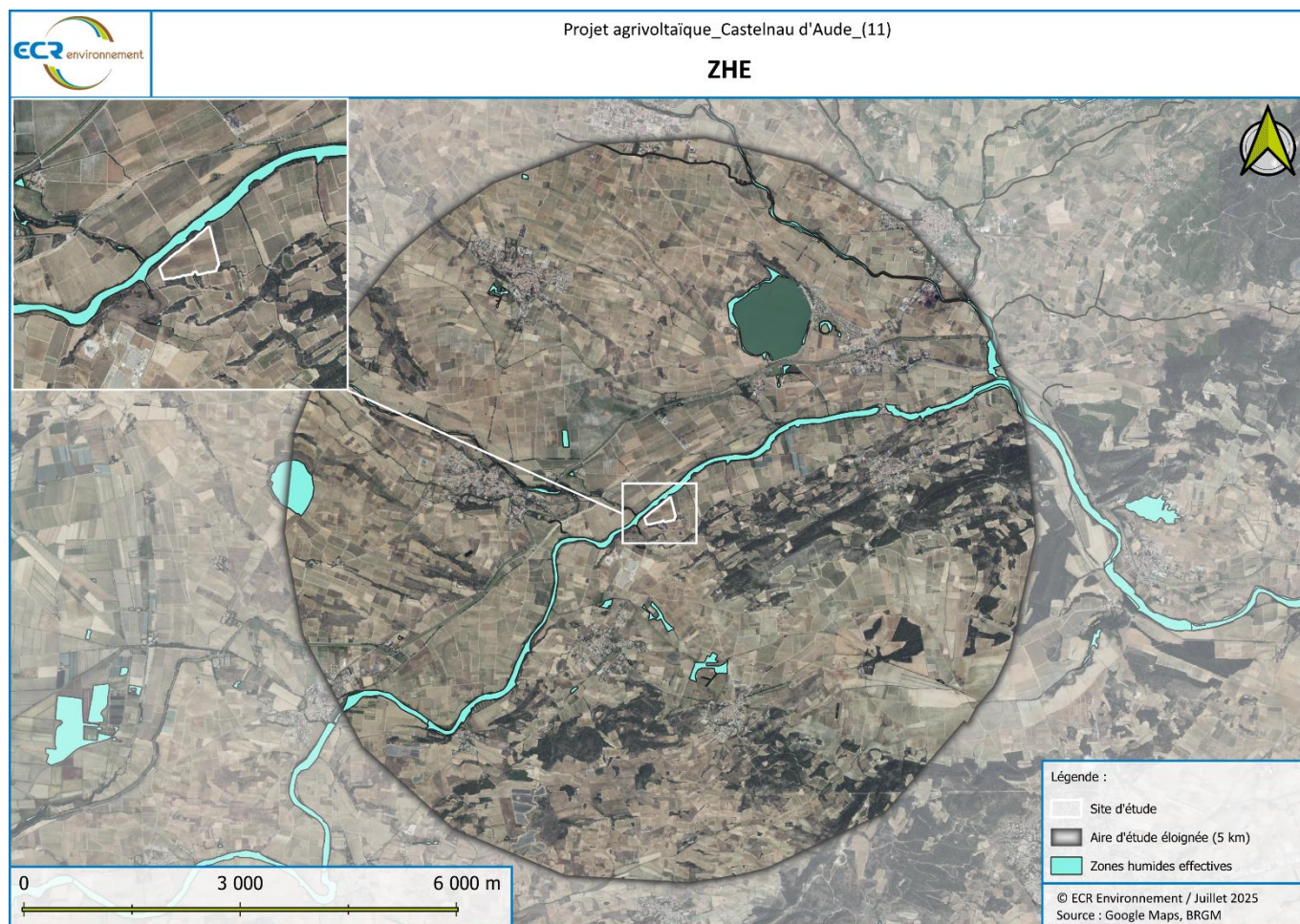


Figure 6 : Carte des ZHE à proximité du projet

• Zones Humides Potentielles

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. Elles représentent en quelque sorte l'enveloppe extérieure maximale d'extension des zones humides. L'utilisation d'un modèle national permet de représenter ces potentielles zones humides, selon plusieurs classes de confiance. La confirmation d'un site de type zone humide, doit s'évaluer par relevés sur le terrain.

D'après la carte des milieux potentiellement humide de France, le site d'étude est propice à la présence de zones humides aux vues de sa proximité avec le cours d'eau l'Aude.

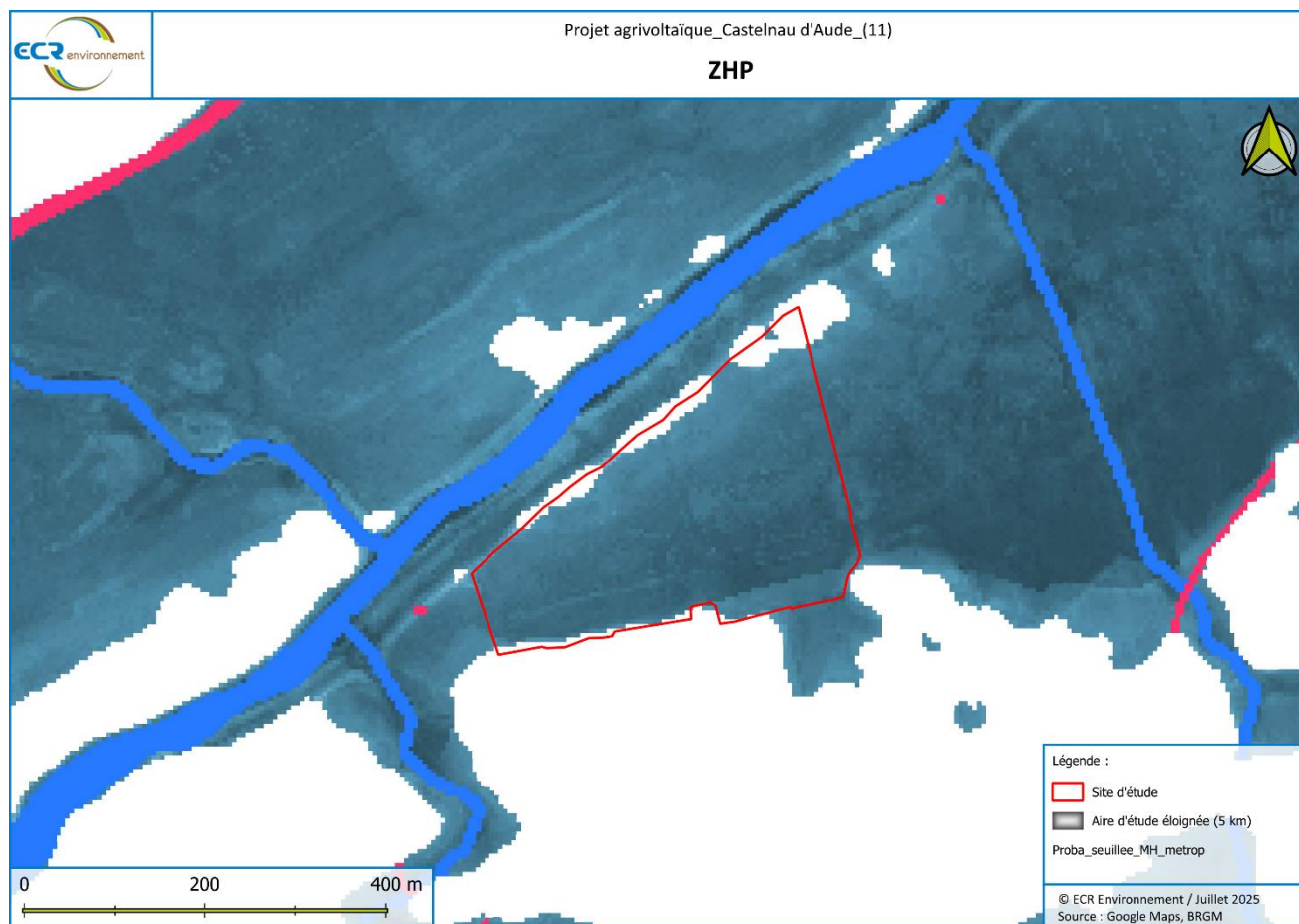


Figure 7 : Extrait de la carte de milieux potentiellement humides de France

Zones humides probables_France

- Milieu probablement non humide
- Milieu probablement humide (probabilité assez forte)
- Milieu probablement humide (probabilité forte)
- Milieu probablement humide (probabilité très forte)
- Zone en eau
- Milieu probablement humide artificialisé

Continuités écologiques

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. 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.

Les corridors écologiques ont pour fonction la connexion entre les réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les cours d'eau classés au titre de l'article L. 214-17

du code de l'environnement et les autres cours d'eau 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).

Dans le secteur, le cours d'eau l'Aude joue un rôle de réservoir écologique important. En effet, c'est par la richesse écologique de ce cours d'eau que la Trame bleue s'exprime. Également, cette Trame bleue est complétée par le Canal du Midi au Nord et par de nombreux ruisseaux. Concernant la Trame verte, plusieurs corridors et réservoirs écologiques sont constatés dans la zone de 5 km. Aucun d'entre eux ne se trouvent dans la ZIP. Ainsi, les fonctionnalités des corridors et réservoirs ne seront pas altérés.

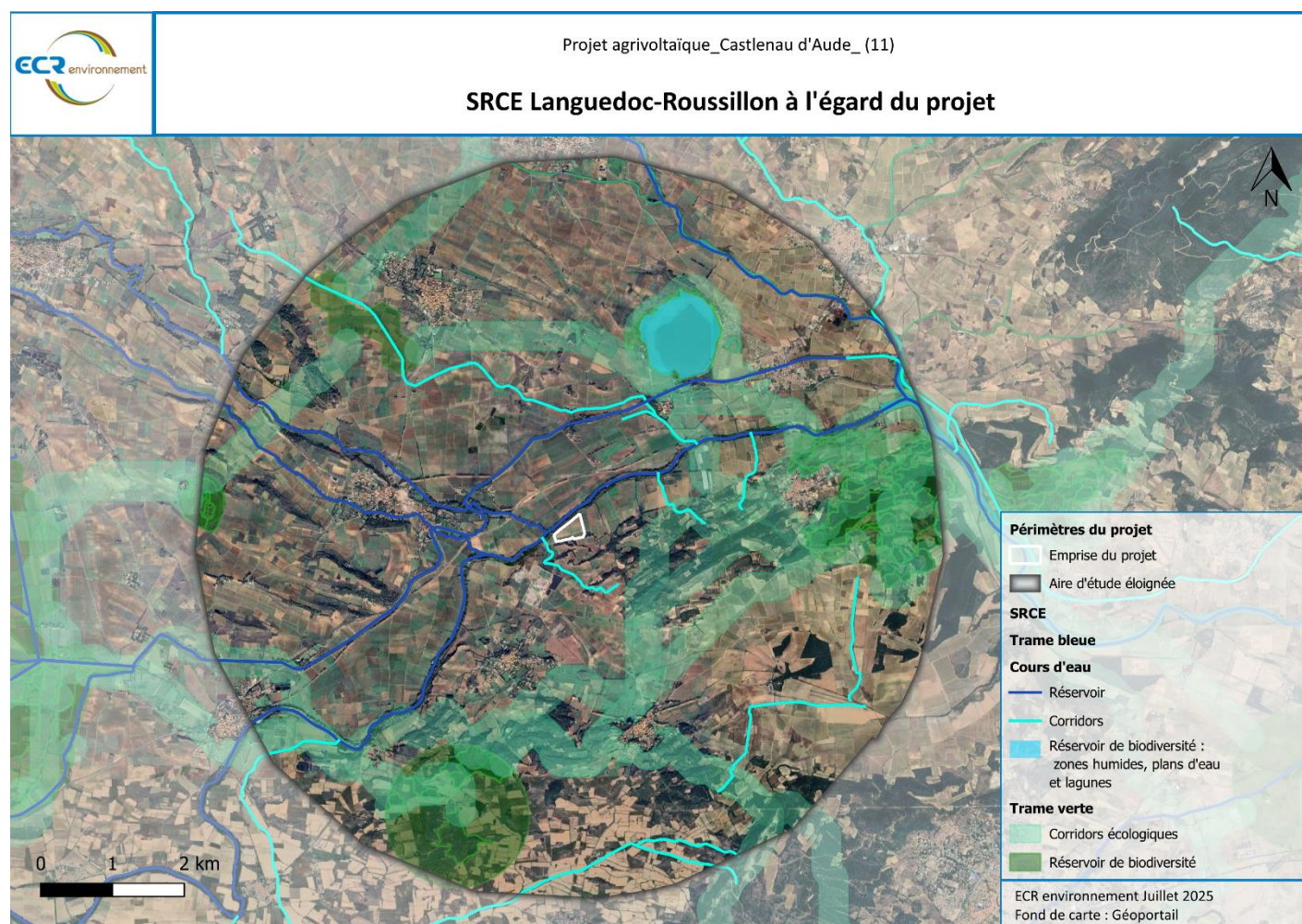


Figure 8 : Représentation des continuités écologiques en fonction du projet

4.4. Inventaires naturalistes

4.4.1. Généralités

Cinq campagnes de terrain (printemps, début d'été) ont été organisées. Celles-ci avaient pour objectif l'inventaire de l'ensemble des espèces floristiques et faunistiques de la parcelle. Cette période est particulièrement favorable car de nombreuses espèces végétales commencent leur cycle de développement au printemps. La majorité des plantes herbacées, des arbustes et des arbres sont en pleine floraison ou en phase de feuillaison, ce qui facilite grandement leur identification y compris celles à floraison précoce. Pour la faune, les inventaires se sont étalés jusqu'au début de la saison estivale, permettant d'optimiser les observations de tous les cortèges. Tandis que les campagnes faunistiques avaient pour objet le recensement des espèces fauniques présentes sur l'ensemble du site en s'étendant sur une bande de 50 m alentour (figure ci-après). Les inventaires n'ont pas suivi de protocoles stricts relatifs à la recherche spécifique de certaines espèces, mais au parcours de l'intégralité de la zone, en relevant tous les éléments permettant d'identifier la faune sauvage présentes sur site (observation directe, chant, traces).

Tableau 4 : Rappel des conditions des inventaires naturalistes réalisés

Saison	Jour	Conditions météorologiques	Température °C	Groupe étudié
Inventaire diurne				
Printemps	05/03/2025	Eclaircies, vent faible, pas de pluie	14°C	Toute la faune
Printemps	14/04/2025	Nuageux	18°C	Flore
Printemps	19/05/2025	Nuageux, vent faible, pas de pluie	20°C	Toute la faune
Été	17/06/2025	Ensoleillé, vent moyen	26°C	Avifaune, mammifères
Été	09/07/2025	Ensoleillé, vent faible	18°C	Reptiles, entomofaune
Inventaire nocturne				
Printemps	19/05/2025	Nuageux, vent moyen, pluie	14°C	Chiroptères
Été	16/05/2025	Ciel étoilé, vent moyen	20°C	Chiroptères

Ces inventaires ont été effectués en période printanière jusqu'au début de la saison estivale, ils couvrent ainsi une bonne partie de la migration, et de l'activité des différents cortèges. De ce fait, ces inventaires étaient favorables à l'observation de l'ensemble des cortèges. En complément, dans un souci de pertinence, l'ensemble des données bibliographiques et relevées sur le terrain seront considérées.

La liste complète des espèces animales et floristiques inventoriées dans l'aire d'étude du projet ainsi que leur statut de protection se trouve en annexe de ce rapport.





Figure 9 : Aires d'études en fonction du périmètre du projet

4.4.2. Bibliographie

Afin de connaître 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 5 : Ressources consultées

Organisme ou personne consultée	Date de consultation	Nature des données recueillies
DREAL Occitanie et INPN	Mars 2025	Zonage du patrimoine naturel, données faune flore locale
Picto Occitanie	Mars 2025	Zonage du patrimoine naturel
SINP Occitanie	Mars 2025	Données faune, flore locale
SHF	Mars 2025	Données herpétofaune locale
Faune France	Mars 2025	Analyse des données faune locale
Tela Botanica	Mars 2025	Données flore locale

DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement.

INPN : Inventaire national du patrimoine naturel.

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

SHF : Société herpétologique de France

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 patrimoniales seront présentées.

4.4.3. Résultats de l'inventaire

Habitats et flore

Conformément à l'arrêté du 24 juin 2008, les habitats naturels doivent être prospectés sur l'ensemble du site d'étude, puis cartographiés selon les conditions les plus propices à leur étude, à savoir, la réalisation de relevés phytosociologiques sur des placettes homogènes du point de vue des conditions physiologiques, floristiques et écologiques.

Les principaux types de milieux présents sur la zone d'étude sont :

- Cultures et vignes
- Haies
- Bandes enherbées
- Garrigues et fourrés xérophile
- Ripisylve

Les grands types de milieux présents sont localisés et décrits dans les fiches ci-après.

Chaque fiche présente :

- Les principaux éléments d'intérêt (habitats, flore et faune) à prendre en compte ;
- L'intérêt écologique pressenti de ce type d'habitat au sein de la zone d'étude ;
- Les éléments nécessitant une prise en compte réglementaire.

Une cartographie permettant de localiser les différents milieux est présentée ci-après.

Pour l'ensemble des items, les éléments présentés peuvent être avérés (observations de terrain par ECR environnement ou données bibliographiques récentes) ou pressentis sur la base des connaissances bibliographiques mises en perspective avec les habitats présents sur la zone d'étude.



Cultures	
Principaux éléments d'intérêt à prendre en compte	
- Habitats naturels et semi-naturels : Cet habitat est soumis à une activité agricole plus ou moins intense. - Espèces végétales remarquables : Aucune espèce végétale remarquable n'a été observée. - Espèces animales : Plusieurs espèces patrimoniales ont été recensées (Alouette des champs, Cochevis huppé, Faucon crécerelle, Martinet noir, Milan noir...)	 - Fonctionnalités écologiques : Milieu servant de zone d'alimentation pour des espèces migratrices ou sédentaires se nourrissant au sol. Habitat de transit pour les mammifères. Malgré tout, ce milieu est fonctionnellement pauvre.
Intérêt écologique	
Général	Par thématique
Modéré	Habitats naturels et semi-naturels : Négligeable
	Espèces végétales : Négligeable
	Espèces animales : Modéré
	Fonctionnalités écologiques : Faible
Présence d'éléments nécessitant une prise en compte réglementaire	
Habitats d'intérêt communautaire	Non : il ne s'agit pas d'habitats d'intérêt communautaire
Espèces protégées remarquables et/ ou patrimoniales	Flore : NON
	Avifaune (espèces issues de la bibliographie) : cf inventaires faunistiques
Espèces protégées communes	Flore : NON
	Faune : cf inventaires faunistiques
Zones humides	Pro parte

Abréviations : LC (Préoccupation mineure), NT (Quasi-menacée), VU (vulnérable), AI (Annexe I de la directive oiseaux)



Vignes	
Principaux éléments d'intérêt à prendre en compte	
- Habitats naturels et semi-naturels : Cet habitat est soumis à une activité agricole plus ou moins intense. - Espèces végétales remarquables : Aucune espèce végétale remarquable n'a été observée. - Espèces animales : Plusieurs espèces patrimoniales ont été recensées (Rollier d'Europe, Alouette des champs, Alouette lulu, Serin cini, Cochevis huppé, Faucon crécerelle, Milan noir, Guêpier d'Europe...)	
	- Fonctionnalités écologiques : Milieu servant de zone d'alimentation pour des espèces migratrices ou sédentaires se nourrissant au sol. Habitat de transit pour les mammifères. Malgré tout, ce milieu est fonctionnellement pauvre.
Intérêt écologique	
Général	Par thématique
Modéré	Habitats naturels et semi-naturels : Négligeable
	Espèces végétales : Négligeable
	Espèces animales : Modéré
	Fonctionnalités écologiques : Faible
Présence d'éléments nécessitant une prise en compte réglementaire	
Habitats d'intérêt communautaire	Non : il ne s'agit pas d'habitats d'intérêt communautaire
Espèces protégées remarquables et/ ou patrimoniales	Flore : NON
	Avifaune (espèces issues de la bibliographie) : cf inventaires faunistiques
Espèces protégées communes	Flore : NON
	Faune : cf inventaires faunistiques
Zones humides	Pro parte

Abréviations : PN (Protection Nationale), LC (Préoccupation mineure), NT (Quasi-menacée), CR (en danger critique), AI (Annexe I de la directive oiseaux)



Bord de chemins et pelouse

Principaux éléments d'intérêt à prendre en compte

- **Habitats naturels et semi-naturels** : Des bandes enherbées sont présentes autour des parcelles de cultures et au bord des chemins. Elles contiennent une végétation herbacée composée entre autres de *Papaver*, *Erodium* ou *Fumaria*.
- **Espèces végétales remarquables** : Aucune espèce végétale remarquable n'a été observée.
- **Espèces animales** : Plusieurs espèces patrimoniales ont été recensées (Chevron blanc, Cordulie à corps fin, Criquet migrateur, Léopard catalan...)



- **Fonctionnalités écologiques** : Ces habitats servent de zones tampons entre les cultures et les autres milieux naturels. Ils servent de zone d'alimentation et de reproduction pour les invertébrés et de corridors écologiques entre les espaces naturels environnants. La diversité végétale apporte aussi du nectar et des stocks de graines d'espèces indigènes pour recoloniser les milieux voisins.

Intérêt écologique

Général	Par thématique
Modéré	Habitats naturels et semi-naturels : Faible
	Espèces végétales : Faible
	Espèces animales : Modéré
	Fonctionnalités écologiques : Modéré
Présence d'éléments nécessitant une prise en compte réglementaire	
Habitats d'intérêt communautaire	Non : il ne s'agit pas d'habitats d'intérêt communautaire
Espèces protégées remarquables et/ ou patrimoniales	Flore : NON
	Avifaune (espèces issues de la bibliographie) : cf inventaires faunistiques
Espèces protégées communes	Flore : NON
	Faune : cf inventaires faunistiques
Zones humides	Pro parte

Abréviations : PN (Protection Nationale), LC (Préoccupation mineure), NT (Quasi-menacée), CR (en danger critique), AI (Annexe I de la directive oiseaux)



Garrigue	
Principaux éléments d'intérêt à prendre en compte	
- Habitats naturels et semi-naturels : Autour de la zone d'implantation potentielle il y a une mosaïque de petits espaces de garrigue. Ces habitats naturels sont composés d'une végétation arbustive et arborée xérophile et thermophile dont des chênes verts, des cistes ou du thym. - Espèces végétales remarquables : Aucune espèce végétale remarquable n'a été observée. - Espèces animales : Plusieurs espèces patrimoniales ont été recensées (Tarente de Maurétanie, Léopard catalan, Psammodrome algire, Chevron blanc, Cordulie à corps fin, Criquet migrateur, Fauvette mélanocéphale, Tourterelle des bois, Geai des chênes, Serin cini...)	 - Fonctionnalités écologiques : Ces habitats servent de zone de refuge à de nombreuses espèces animales. Ils offrent une résilience face aux conditions climatiques, un microclimat ombragé ainsi qu'une protection contre l'érosion. Ces milieux semi-ouverts abritent un grand nombre d'espèces végétales.
Intérêt écologique	
Général	Par thématique
Modéré	Habitats naturels et semi-naturels : Modéré
	Espèces végétales : Faible
	Espèces animales : Modéré
	Fonctionnalités écologiques : Modéré
Présence d'éléments nécessitant une prise en compte réglementaire	
Habitats d'intérêt communautaire	Non : il ne s'agit pas d'habitats d'intérêt communautaire
Espèces protégées remarquables et/ ou patrimoniales	Flore : NON
	Avifaune (espèces issues de la bibliographie) : cf inventaires faunistiques
Espèces protégées communes	Flore : NON
	Faune : cf inventaires faunistiques
Zones humides	Pro parte

Abréviations : PN (Protection Nationale), LC (Préoccupation mineure), NT (Quasi-menacée), CR (en danger critique), AI (Annexe I de la directive oiseaux)

Haies	
Principaux éléments d'intérêt à prendre en compte	
- Habitats naturels et semi-naturels : Les parcelles sont entourées de haies arbustives et arborées. Ces habitats sont constitués d'espèces comme <i>Quercus ilex</i>, <i>Viburnum tinus</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>. - Espèces végétales remarquables : Aucune espèce végétale remarquable n'a été observée. - Espèces animales : Plusieurs espèces patrimoniales ont été recensées (Tourterelle des bois, Serin cini, Geai des chênes, Fauvette mélanocéphale, Lézard catalan, Chevron blanc, tous les chiroptères...)	
	- Fonctionnalités écologiques : Ces milieux servent de corridor écologique qui facilite le déplacement des espèces animales entre les différents milieux naturels. Ils sont un habitat pour les espèces végétales de lisières forestières, entre les milieux ouverts et fermés. Ils apportent un refuge à de nombreuses espèces animales en fournissant un abri et de la nourriture. Ils forment aussi une barrière protégeant de l'érosion
Intérêt écologique	
Général	Par thématique
Modéré	Habitats naturels et semi-naturels : Modéré
	Espèces végétales : Faible
	Espèces animales : Modéré
	Fonctionnalités écologiques : Modéré
Présence d'éléments nécessitant une prise en compte réglementaire	
Habitats d'intérêt communautaire	Non : il ne s'agit pas d'habitats d'intérêt communautaire
Espèces protégées remarquables et/ ou patrimoniales	Flore : NON
	Avifaune (espèces issues de la bibliographie) : cf inventaires faunistiques
Espèces protégées communes	Flore : NON
	Faune : cf inventaires faunistiques
Zones humides	Pro parte

Abréviations : PN (Protection Nationale), LC (Préoccupation mineure), NT (Quasi-menacée), CR (en danger critique), AI (Annexe I de la directive oiseaux)



Ripisylve

Principaux éléments d'intérêt à prendre en compte

- **Habitats naturels et semi-naturels** : Le terrain est bordé au Nord par une ripisylve. Cet habitat contient des espèces d'arbres typiques des milieux humides tels que *Fraxinus angustifolia*, *Populus alba* et *Populus nigra*. Il abrite une grande diversité végétale avec une végétation dense et stratifiée.
- **Espèces végétales remarquables** : Deux espèces végétales protégées sont présentes dans ce milieu, *Ruscus aculeatus* et *Iris lutescens*, toutes deux protégées par l'arrêté de 1983 mais notées en préoccupation mineure sur la liste rouge.
- **Espèces animales** : Plusieurs espèces patrimoniales ont été recensées (Tourterelle des bois, Serin cini, Geai des chênes, Fauvette mélanocéphale, Guêpier d'Europe, Cordulie à corps fin, *Pelophylax sp*, tous les chiroptères...)



- **Fonctionnalités écologiques** : Cet habitat riche forme une transition entre les bordures hygrophile du cours d'eau et les plaines sèches environnantes. Cela offre des conditions propices à l'installation de nombreuses espèces végétales. La continuité de ce milieu tout le long du cours d'eau apporte un corridor très important pour le déplacement des espèces animales. Les arbres apportent un refuge à de nombreuses espèces et la strate herbacée et arbustive fournit de nombreuses ressources alimentaires.

Intérêt écologique

Général	Par thématique
Fort	Habitats naturels et semi-naturels : Modéré
	Espèces végétales : Modéré
	Espèces animales : Modéré
	Fonctionnalités écologiques : Fort

Présence d'éléments nécessitant une prise en compte réglementaire

Habitats d'intérêt communautaire	Non : il ne s'agit pas d'habitats d'intérêt communautaire
Espèces remarquables et/ou patrimoniales	Flore : NON Avifaune : cf inventaires faunistiques
Espèces communes protégées	Flore : OUI (espèces protégées par l'article 1 de l'arrêté de 1983) : <i>Ruscus aculeatus</i> (LC) et <i>Iris lutescens</i> (LC) Faune : cf inventaires faunistiques
Zones humides	Pro parte

Abréviations : PN (Protection Nationale), LC (Préoccupation mineure), NT (Quasi-menacée), CR (en danger critique), AI (Annexe I de la directive oiseaux)



Fourré xérophile	
Principaux éléments d'intérêt à prendre en compte	
- Habitats naturels et semi-naturels : il s'agit d'un milieu ouvert contenant de nombreuses espèces végétales telles que <i>Osyris alba</i>, <i>Aphyllanthes monspeliensis</i>, <i>Ophrys lutea</i> et <i>Ophrys aranifera</i>. - Espèces végétales remarquables : Il y a une espèce protégée par l'article 1 de l'arrêté de 1983 : <i>Helichrysum italicum</i> - Espèces animales : Plusieurs espèces patrimoniales ont été recensées (Tarente de Maurétanie, Lézard catalan, Psammodrome algire, Chevron blanc, Cordulie à corps fin, Criquet migrateur, Fauvette mélanocéphale, Serin cini...)	
	- Fonctionnalités écologiques : Ce milieu ouvert offre une zone d'alimentation et de reproduction très importante pour la. Il accueille une grande diversité d'espèces végétales mellifères. Les arbustes servent d'abris aux espèces de reptiles et petits rongeurs. Les espèces végétales présentes sont très adaptées aux hautes températures et à la sécheresse. Cet habitat forme une phase intermédiaire dans la succession écologique et la fermeture du milieu.
Intérêt écologique	
Général	Par thématique
Modéré	Habitats naturels et semi-naturels : Faible
	Espèces végétales : Modéré
	Espèces animales : Modéré
	Fonctionnalités écologiques : Modéré
Présence d'éléments nécessitant une prise en compte réglementaire	
Habitats d'intérêt communautaire	Non : il ne s'agit pas d'habitats d'intérêt communautaire
Espèces protégées remarquables et/ ou patrimoniales	Flore : NON
	Avifaune : cf inventaires faunistiques
Espèces protégées communes	Flore : OUI (espèces protégées par l'article 1 de l'arrêté de 1983) : <i>Helichrysum italicum</i> (LC)
	Faune : cf inventaires faunistiques
Zones humides	Pro Parte

Abréviations : PN (Protection Nationale), LC (Préoccupation mineure), NT (Quasi-menacée), CR (en danger critique), AI (Annexe I de la directive oiseaux)



Espèces exotiques envahissantes

Il est à noter que plusieurs stations de Canne de Provence, une espèce exotique envahissante (EEE) ont été recensées dans la ripisylve bordant l'Aude, à moins de 50 m de la ZIP. Une EEE est une espèce introduite par l'homme volontairement ou involontairement sur un territoire hors de son aire de répartition naturelle, et qui menace les écosystèmes, les habitats naturels ou les espèces locales. La diffusion d'espèces exotiques envahissantes est l'une des causes majeures d'appauvrissement de la biodiversité. Les milieux insulaires sont particulièrement concernés. Ci-joint une cartographie présentant leur localisation.

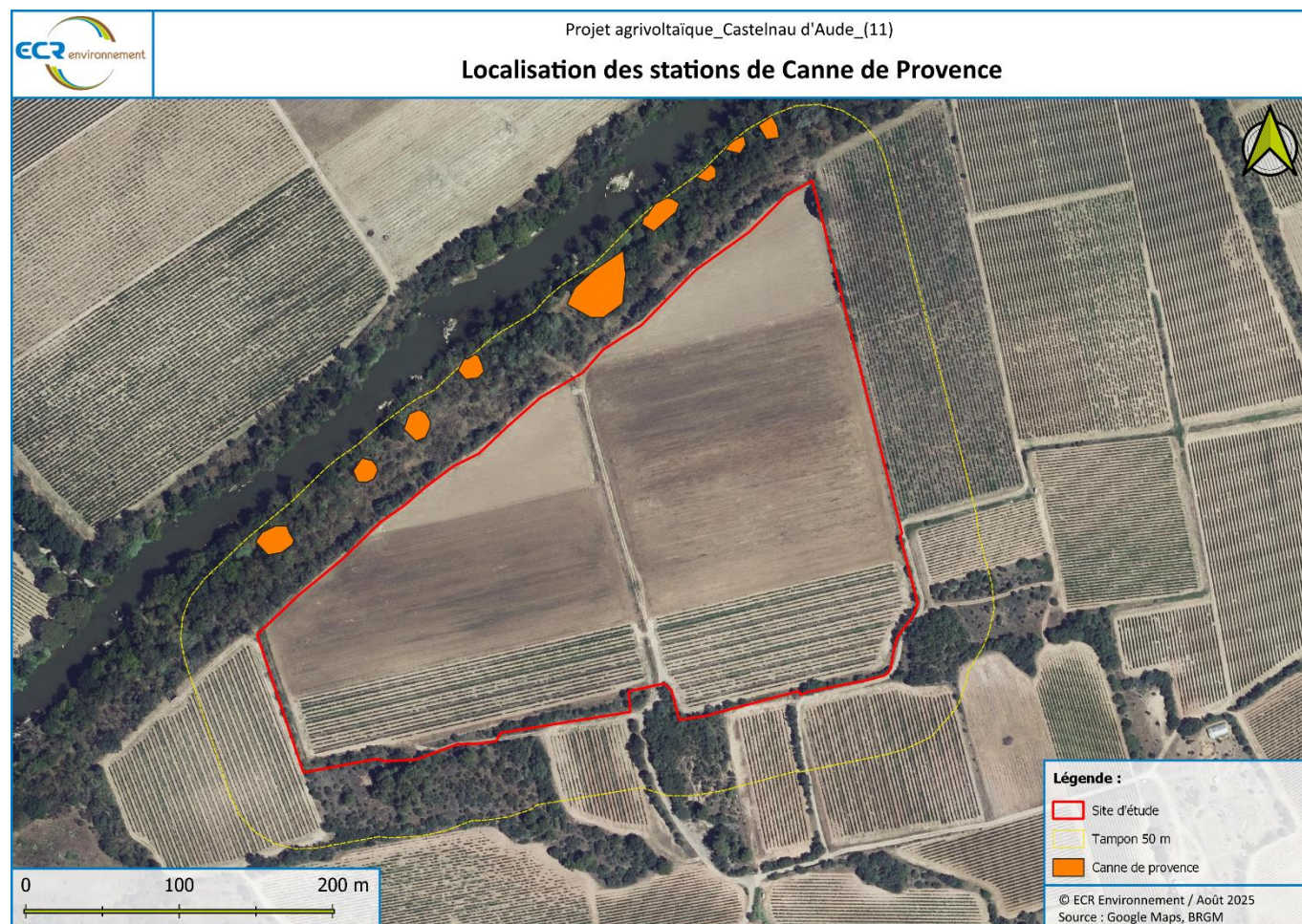


Figure 10 : Localisation de l'EEE recensée

Obligations légales de débroussaillage (OLD)

Un bosquet au Sud de la ZIP contient des espèces hautement inflammables telles que des Pin d'Alep, des Cistes et du Thym. Entre ce bosquet et le massif soumis à OLD le plus proche il y a une succession de petits bosquets espacés de moins de 50m les uns des autres ainsi que de haies. On peut considérer le bosquet connecté au massif mais avec un enjeu modéré. D'après la bibliographie, le bosquet au Sud-Ouest de la ZIP contient une espèce protégée au niveau nationale par l'Article 1 de l'Arrêté du 13 Octobre 1989, *Helichrysum italicum*. Il est important de la conserver. Ainsi, autour des constructions, chantiers, travaux et installations de toute nature, un débroussaillage de 15-20 mètres autour du projet devra être réalisé.



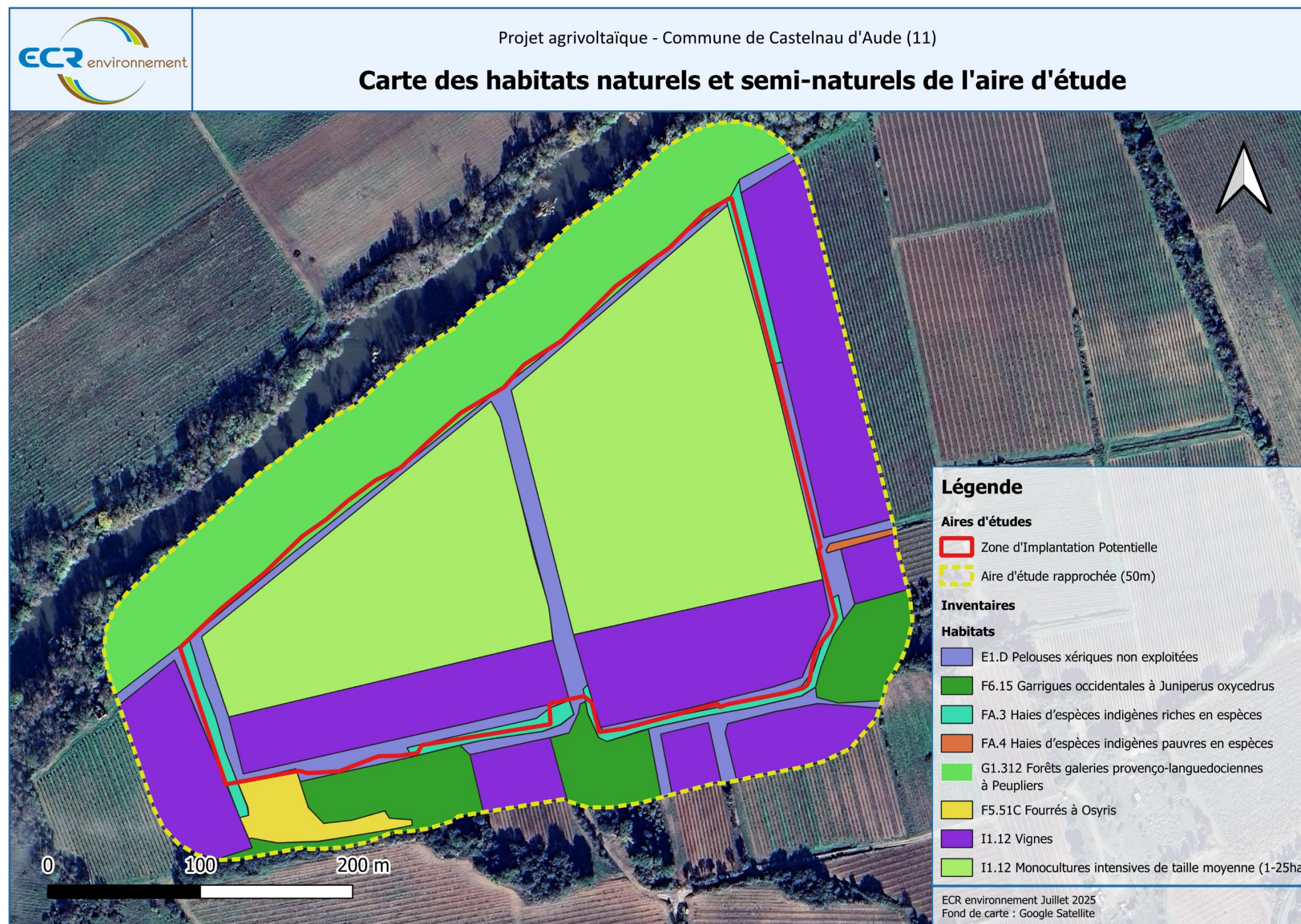


Figure 11 : Cartographie des habitats naturels, semi-naturels et artificiels

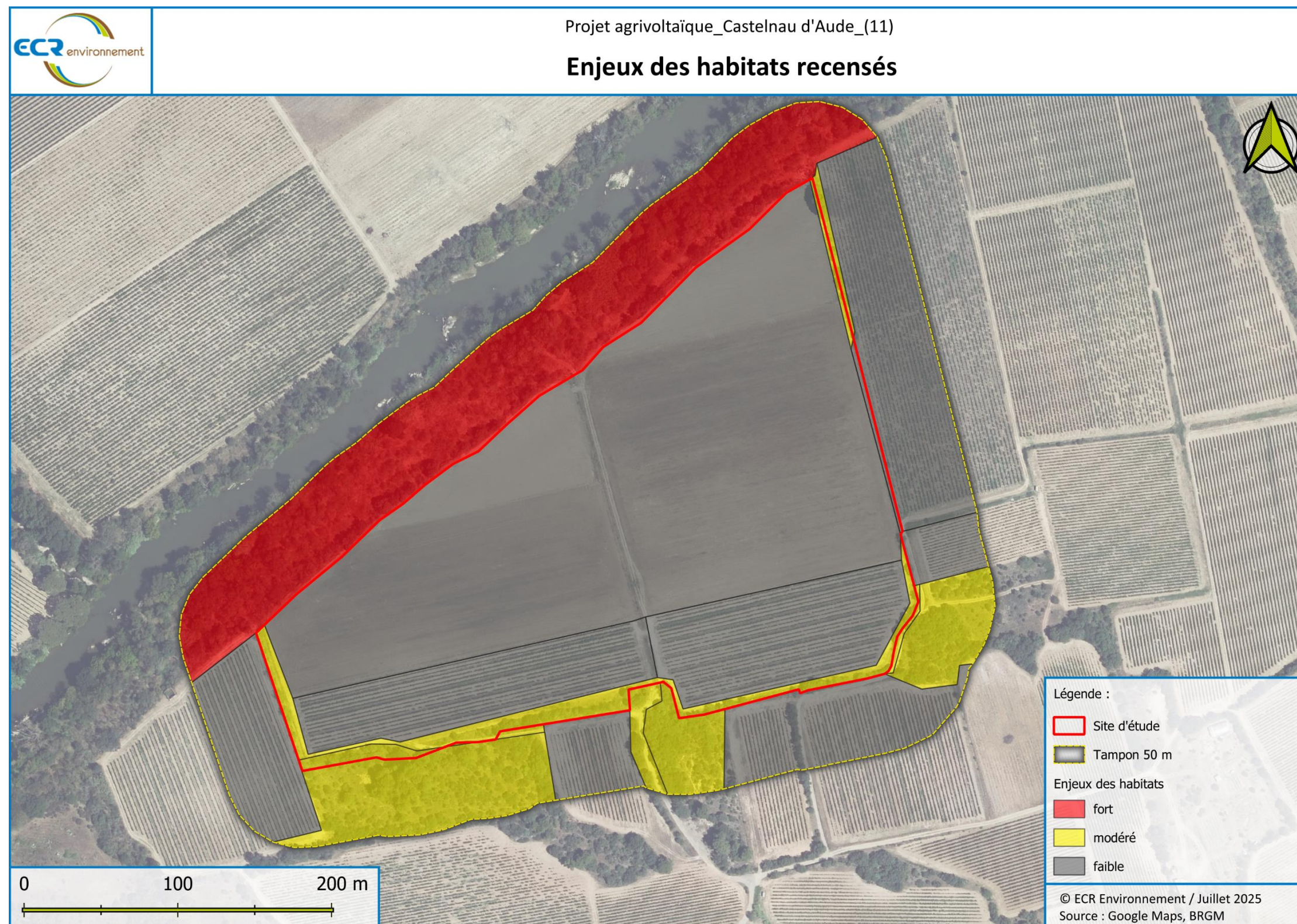


Figure 12 : Enjeux des habitats recensés dans l'aire d'étude rapprochée (50 m)

Faune

Quatre campagnes d'inventaires ont mis en évidence la présence de **73 espèces faunistiques** dans la zone d'étude. La période de prospection (mars à juillet) se situant en période d'activité de la faune a été propice à l'observation de tous les cortèges.

Avifaune

Les recherches bibliographiques à l'échelle de la commune de Castelnau d'Aude (11) ont permis de lister des espèces patrimoniales.

Tableau 6 : Espèces d'oiseaux patrimoniaux selon la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Liste rouge Occitanie 2024	Potentialité sur l'aire d'étude 50 m
Avifaune				
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Faible	VU	Oui
Aigle botté	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Fort	NT	Non
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Modéré	LC	Non
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	LC	Oui
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Faible	LC	Oui
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Faible	NT	Oui
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	Modéré	EN	Non
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Modéré	NT	Oui
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Modéré	LC	Oui
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	Modéré	NT	Oui
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible	LC	Oui
Faucon crécerellette	<i>Falco naumanni</i>	Fort	VU	Oui
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Faible	LC	Oui
Fauvette orphée	<i>Sylvia hortensis</i>	Modéré	LC	Oui
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	NH	NT	Oui
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Modéré	EN	Oui
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	NT	Non
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	Modéré	VU	Oui
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Faible	NT	Oui
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Modéré	NT	Oui
Ibis falcinelle	<i>Plegadis falcinellus</i>	Modéré	NT	Non
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Modéré	NT	Oui



Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Liste rouge Occitanie 2024	Potentialité sur l'aire d'étude 50 m
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Modéré	DD	Oui
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Faible	VU	Oui
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Modéré	LC	Oui
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Fort	VU	Oui
Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>	Faible	LC	Oui
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Fort	NT	Oui
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	-	DD	Oui
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Faible	NT	Oui
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	Fort	VU	Oui
Pie-grièche méridionale	<i>Lanius meridionalis</i>	Très fort	EN	Oui
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Modéré	EN	Oui
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Modéré	LC	Oui
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Faible	NT	Oui
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Modéré	VU	Oui
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	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). Liste rouge des oiseaux nicheurs en Occitanie 2024.

Parmi les espèces observées, **37 espèces d'oiseaux** ont été recensées. La protection nationale (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) est effective sur 34 espèces. Parmi elles, **12 espèces à enjeux de conservation** ont été observées. Certaines d'entre elles sont des espèces nicheuses au sol telles que les Alouettes des champs (*Alauda arvensis*), le Cochevis huppé (*Galerida cristata*) et Alouette lulu (*Lullula arborea*), la parcelle étant occupée en partie par une prairie de fauche, aussi entre les rangées de vignes, leur installation semble être favorable. La plupart des espèces occupent les milieux ouverts à semi-ouverts et agricoles en tant que zone d'alimentation. Trois espèces de rapaces ont été contactées, dont le Milan noir (*Milvus migrans*) et le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), la ripisylve et les boisements clairs dans la zone tampon semble favorable à leur reproduction mais ils peuvent utiliser la ZIP et les parcelles alentours en zone de chasse. D'autres espèces utilisent le site pour s'alimenter tels que le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*), le Martinet noir (*Apus apus*), le Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*). Aussi, dans l'aire d'étude rapprochée, la ripisylve, les haies arborées et arbustives sont largement utilisées en guise de halte mais aussi en zone de nidification, notamment pour la Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*), le Serin cini (*Serinus serinus*) ou encore la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) et le Geai des chênes (*Garrulus glandarius*).

Parmi l'ensemble de l'avifaune relevée, celle-ci se divise en 6 cortèges. Les espèces se répartissent dans des cortèges en fonction de leur spécialisation, cependant, il existe des espèces ubiquistes qui peuvent se rencontrer dans une large gamme d'habitats, ce sont des espèces dites « généralistes » comme le Milan noir (*Milvus migrans*) ou la Pie bavarde (*Pica pica*). La diversité des cortèges est étroitement liée à la diversité des habitats sur l'aire d'étude. En effet, pour ce site d'étude, ce sont



les espèces généralistes qui sont le plus représentées (32%). Ensuite, les milieux ouverts et semi-ouverts sont représentés par 23% des espèces recensées. Les milieux ouverts et semi-ouverts sont représentés par l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), le Cochevis huppé (*Galerida cristata*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), la Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*), le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*) mais aussi le Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*). Puis, les proportions des cortèges des milieux urbains et agricoles sont égales (14%). Les milieux agricoles sont représentés par l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), le Cochevis huppé (*Galerida cristata*) ou le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*). Tandis que les milieux urbains sont représentés par le Serin cini (*Serinus serinus*), le Martinet noir (*Apus apus*) ou le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*). Ensuite, il s'en suit le cortège des milieux boisés (11%) où nous avons observé le Geai des chênes (*Garrulus glandarius*), la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) mais encore le Lorient d'Europe (*Oriolus oriolus*). Enfin, le cortège le moins représenté concerne celui des milieux humides (7%) représenté par la Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), le Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*) ou le Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*).

Les milieux boisés et bocagers sont des habitats aux enjeux remarquables puisqu'ils abritent des espèces patrimoniales.

Proportion spécifique d'oiseaux (%) par rapport au type de biotope

- Agricole
- Boisement
- Généraliste
- Milieux humides
- Milieux ouverts et semi-ouverts
- Urbain

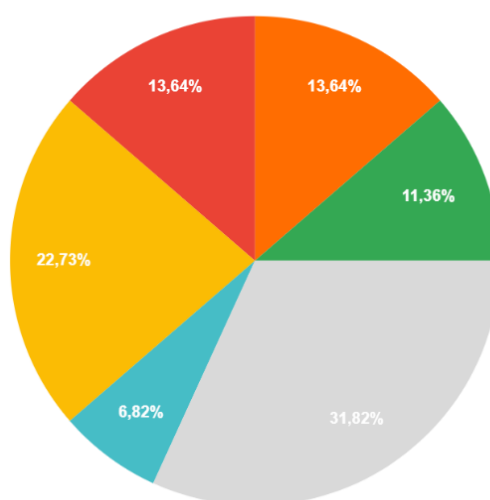


Figure 13 : Répartition de l'avifaune selon le type de biotope

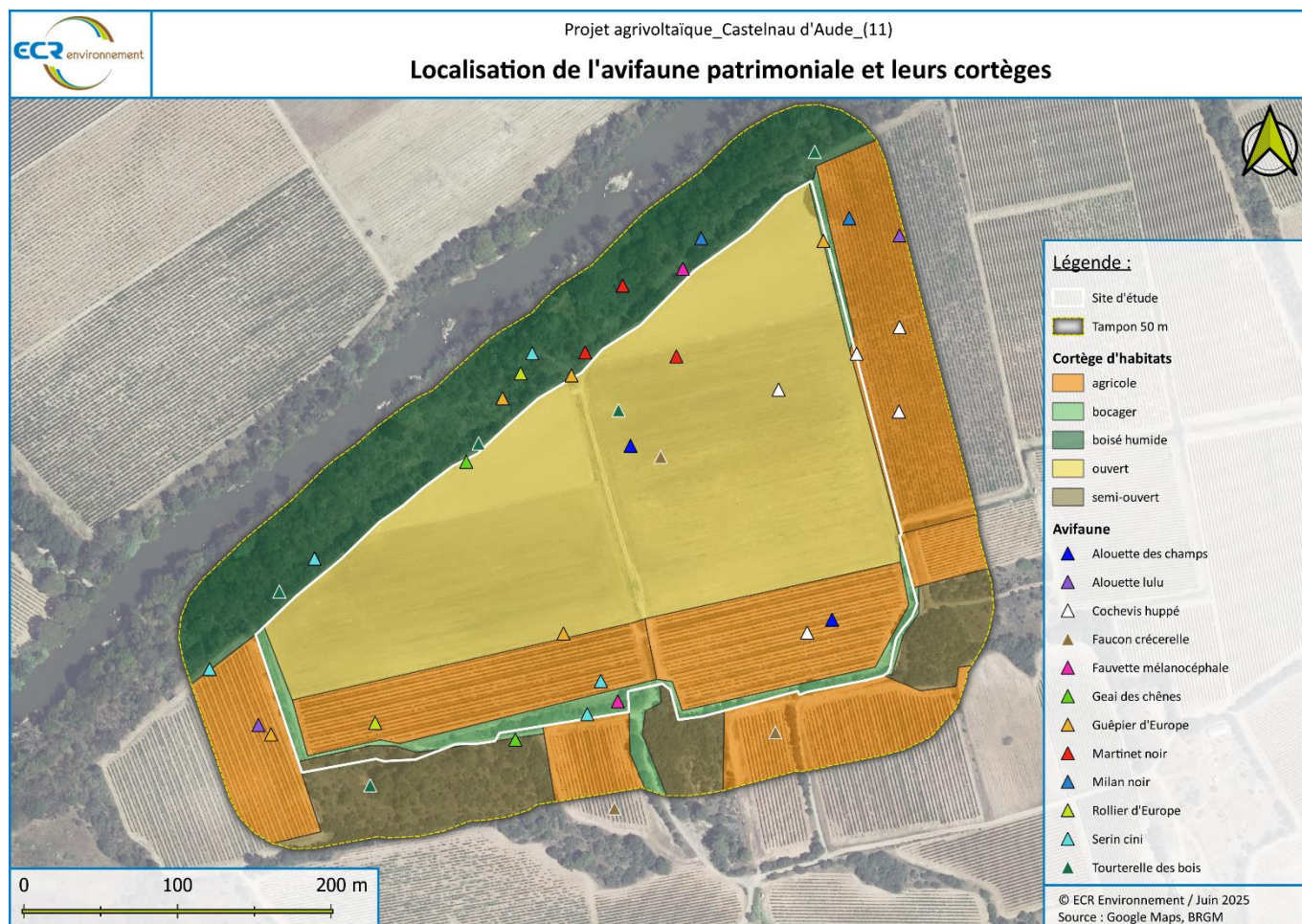


Figure 14 : Localisation de l'avifaune remarquable recensée en fonction des cortèges d'habitats

Reptiles

Les recherches bibliographiques à l'échelle de la commune de Castelnau d'Aude (11) et des communes aux alentours ont permis de lister les espèces suivantes :

Tableau 7 : Espèces de reptiles issues de la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude
Reptiles			
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Faible	Oui
Lézard catalan	<i>Podarcis liolepis</i>	Modéré	Oui
Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	Très fort	Oui
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	Modéré	Oui
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Modéré	Oui
Couleuvre à échelon	<i>Zamenis scalaris</i>	Modéré	Oui
Tarente de maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	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).

Trois espèces de reptiles ont été recensées. Il s'agit du Lézard catalan (*Podarcis liolepis*), espèce ubiquiste, de la Tarente de maurétanie (*Tarentola mauriténica*), espèce associée aux milieux semi-ouverts méditerranéens et urbains, ainsi que du psammodrome algire (*Psammodromus algirus*). Ces individus ont été observés au sein et en bordure de la zone semi-ouverte au sud de l'étude et des milieux bocagers de l'aire d'étude. Il est à noter que 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. Plusieurs espèces ont été recensées dans la bibliographie et elles sont toutes susceptibles de s'installer dans la zone d'étude au regard des habitats qu'elle confère. Les zones à enjeux pour ce cortège s'expriment par la présence de milieux bocagers et boisés offrant des lisières favorables au refuge, à l'alimentation, à la reproduction et à la thermorégulation, des milieux semi-ouverts ponctués de pierriers et murets en pierres sèches permettant à ces espèces de réaliser l'ensemble de leur cycle. De plus, le site contient des parcelles accueillant des vignes, ces cultures sont, en plus des autres précédemment citées, favorables au Lézard Ocellé, espèce citée en bibliographie, que l'on rencontre régulièrement dans la région. Cette espèce fait aujourd'hui l'objet d'un plan national d'action et représente donc un enjeu très fort de conservation. Enfin, le boisement humide bordant le site au nord, situé entre le site et l'Aude représente un habitat favorable pour les espèces affiliées aux zones humides et se nourrissant entre autres d'amphibiens comme la couleuvre vipérine.

Proportion spécifique de reptiles (%) par rapport au type de biotope

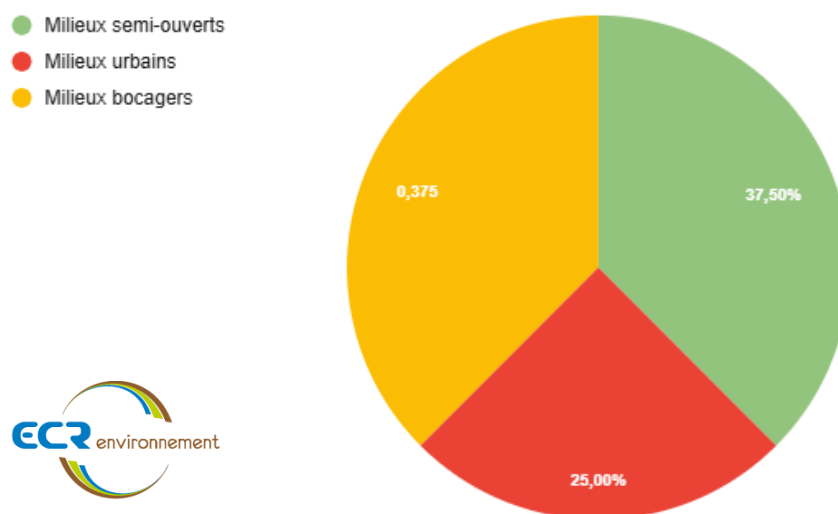


Figure 15 : Répartition des reptiles selon leur type de biotope

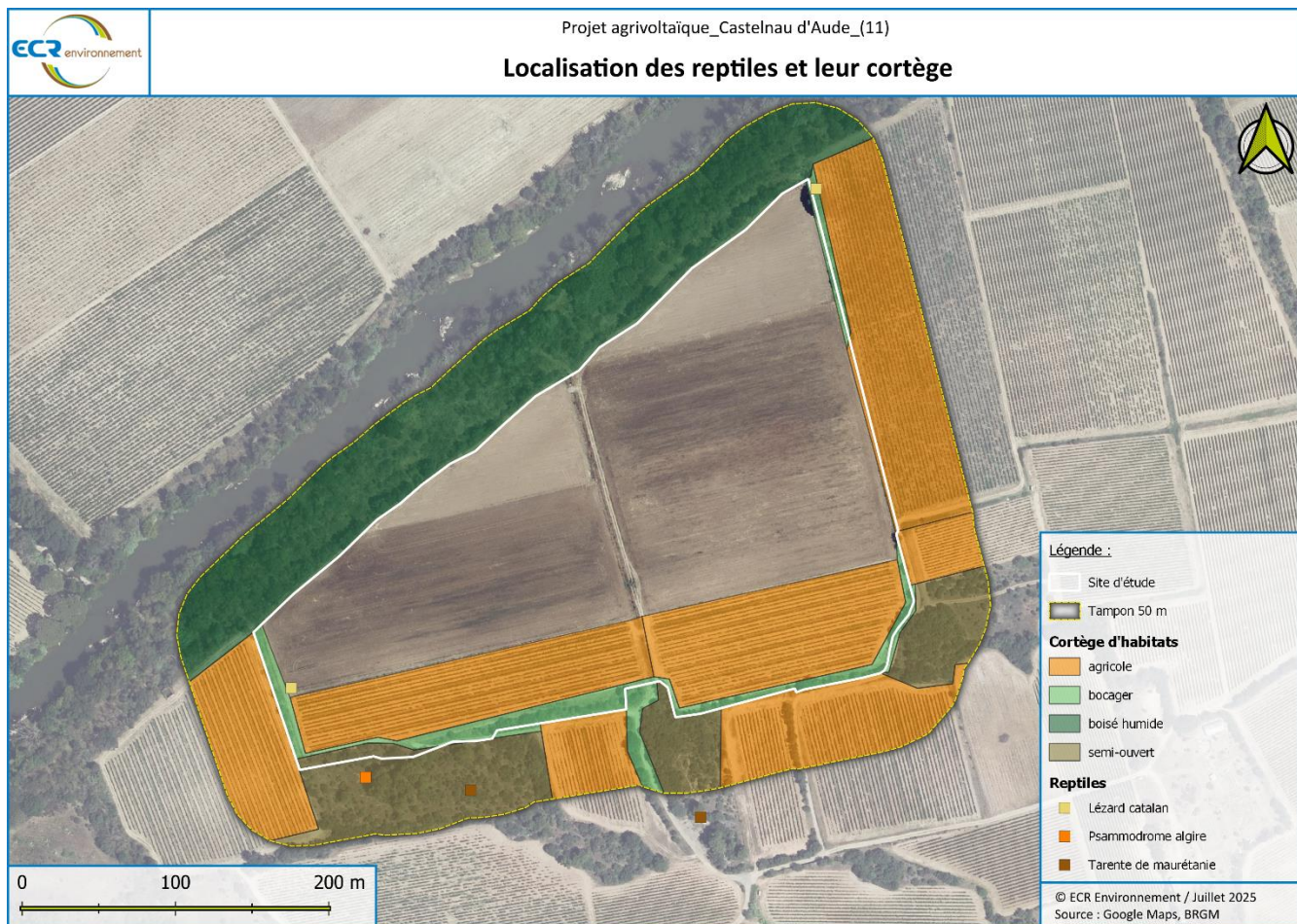


Figure 16 : Localisation des reptiles recensés en fonction des cortèges d'habitats

Entomofaune

Les recherches bibliographiques à l'échelle de la commune de Castelnau d'Aude (11) et des communes aux alentours ont permis de lister les espèces suivantes. En raison du grand nombre de données bibliographiques disponibles, seulement les espèces à enjeux de conservation ont été retranscrites ci-dessous.

Tableau 8 : Liste de l'entomofaune issue de la bibliographie à l'échelle de la commune

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude
Odonates			
Gomphe à crochets	<i>Onychogomphus uncatus</i>	-	Oui
Gomphe semblable	<i>Gomphus simillimus</i>	-	Oui
Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>	-	Oui
Agrion de mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Modéré	Oui
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	-	Non

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	Modéré	Oui
Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>	-	Non
Rhopalocères			
Diane	<i>Zerynthia polyxena</i>	Modéré	Non
Azuré de la badasse	<i>Glaucopsyche melanops</i>	-	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).

A noter que les odonates qui sont considérées comme présentes, le sont en raison de la proximité de l'Aude, favorable pour leur reproduction. Le site ne contient pas de zone de reproduction pour ces espèces mais elles sont susceptibles de s'y alimenter ou transiter. Et concernant les rhopalocères, leur potentialité sur l'aire d'étude dépend de la présence de leurs plantes hôtes.

Les inventaires de l'entomofaune réalisés lors des trois passages de faune générale en mars, mai et juin/juillet ont permis de couvrir une part importante de la présence des espèces. Toutefois, pour certaines d'entre elles, ces passages se sont révélés un peu précoces. Des prospections plus tardives, voire davantage ciblées, seraient nécessaires pour assurer une complétude optimale des données.

A l'issu de ces inventaires, **3 espèces** à enjeux ont été identifiées parmi les 24 espèces recensées. Il s'agit d'une espèce de rhopalocères (le Chevron blanc, *Hipparchia fidia*, espèce déterminante ZNIEFF en Occitanie) sur 12 espèces identifiées, d'une espèce d'odonate (la Cordulie à corps fin, *Oxygastra curtisii*, espèce protégée sur le territoire et déterminante ZNIEFF en Occitanie entre autres) sur les 8 odonates identifiées et d'une espèce d'orthoptère (le criquet migrateur, *locusta migratoria*, espèce déterminante ZNIEFF en Occitanie), parmi les 5 identifiées sur le site d'étude.

La proximité de l'Aude explique la présence d'un grand nombre d'odonates sur le site et dans la bibliographie, considérées comme présente sur le site étant donné que ces espèces fréquentent les zones humides pour la reproduction mais qu'elles sont capables de s'éloigner de quelques mètres voire kilomètres des zones de reproduction, selon les espèces pour l'alimentation. En effet, ces espèces sont des prédatrices et il n'est pas rare de les voir chasser en milieu ouvert à semi-ouvert à proximité des zones de reproduction. C'est pour cela que ces milieux-là, présents sur le site sont favorables à ces espèces. Enfin, les milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude fournissent des habitats d'alimentation, de reproduction et d'hivernage favorables aux espèces d'orthoptères et de rhopalocères identifiés sur le site.

Les zones à enjeux pour ces cortèges s'expriment donc par la présence de boisement clair et de la ripisylve en zone tampon fournissant des lisières thermophiles en bordure de la ZIP, et de milieux ouverts et bocagers au sein de l'aire d'étude. Bien que peu d'espèces inventoriées sur site ou dans la bibliographie présentent des enjeux de conservation les espèces de l'entomofaune restent à prendre en compte car elles font partie intégrante de l'écosystème.



Proportion spécifique de l'entomofaune (%) par rapport au type de biotope

- Milieux ouverts et semi-ouverts
- Milieux humides
- Milieux agricoles

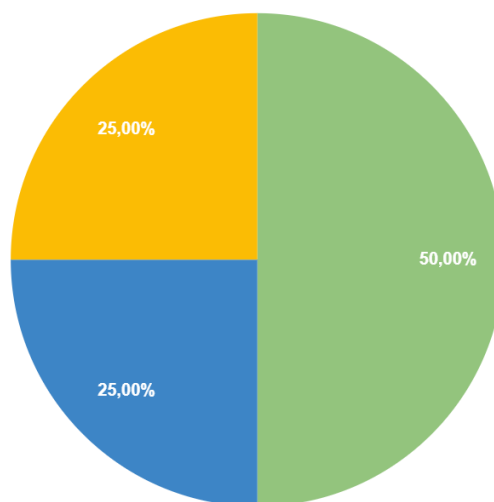


Figure 17 : Répartition de l'entomofaune selon ses types de biotopes

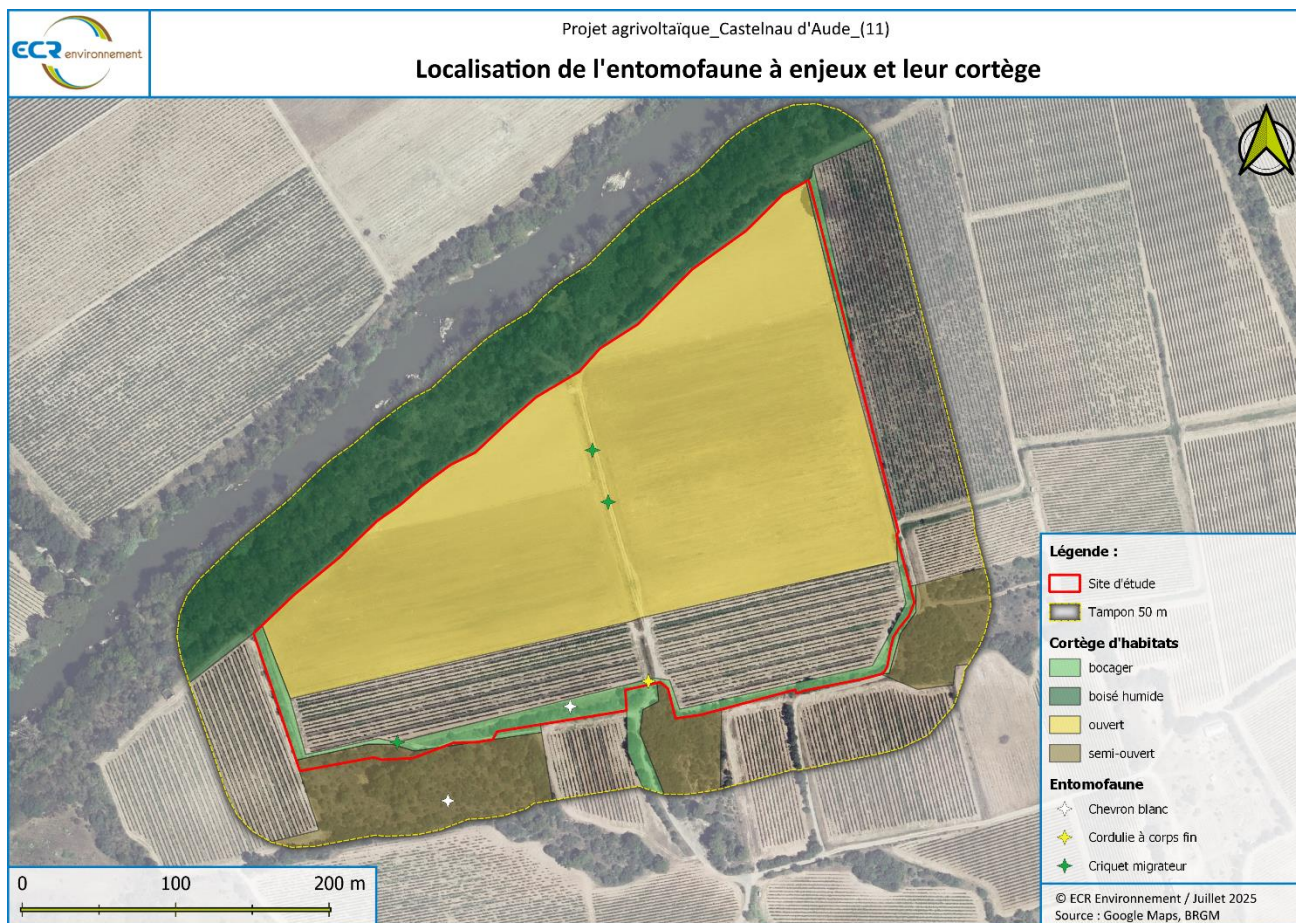


Figure 18 : Localisation de l'entomofaune à enjeux

Mammifères (hors chiroptères)

Les recherches bibliographiques à l'échelle de la commune de Castelnau d'Aude (11) ont permis de lister des mammifères.

Tableau 9 : Espèces de mammifères selon la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude 50 m
Mammifères (hors chiroptères)			
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	NH	Oui
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	NH	Oui
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	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).

Concernant les mammifères terrestres (hors chiroptères), **4 espèces** ont été identifiées à l'aide de traces ou à vue. Quelques coulées, sentiers se remarquant par une légère dépression dans les herbes ont été observés, ils témoignent de l'utilisation de la parcelle par ce cortège, notamment pour se diriger vers la ripisylve de l'Aude. Les espèces recensées sont le Blaireau européen (*Meles meles*), le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), le Renard roux (*Vulpes vulpes*) et le Sanglier (*Sus scrofa*). Aucune de ces espèces 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.

Cependant, une espèce de la bibliographie est qualifiée de potentiellement présente, la Genette commune, une espèce protégée nationalement.

L'ensemble des espèces recensées sont inféodées aux mêmes habitats, à savoir les milieux bocagers. Ainsi, un unique cortège est représenté. La ZIP peut être qualifiée comme une zone à tendance bocagère du fait de la prairie de fauche et des vignes délimitées par des haies. 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.



Proportion spécifique de mammifères hors chiroptères (%) selon le type de biotope

● Bocage

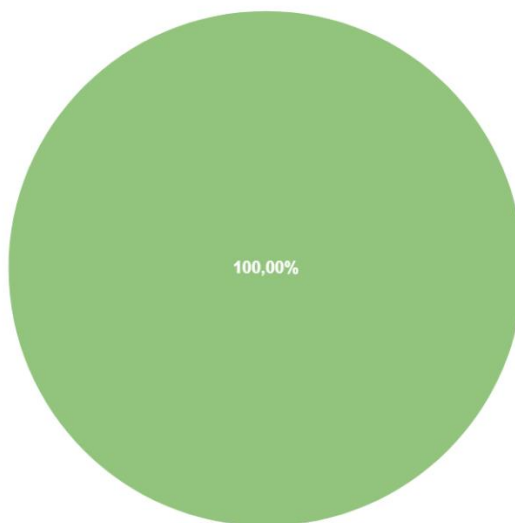


Figure 19: Répartition des espèces de mammifères (hors chiroptères) selon leur type de spécialisation (Source : ECR Environnement)

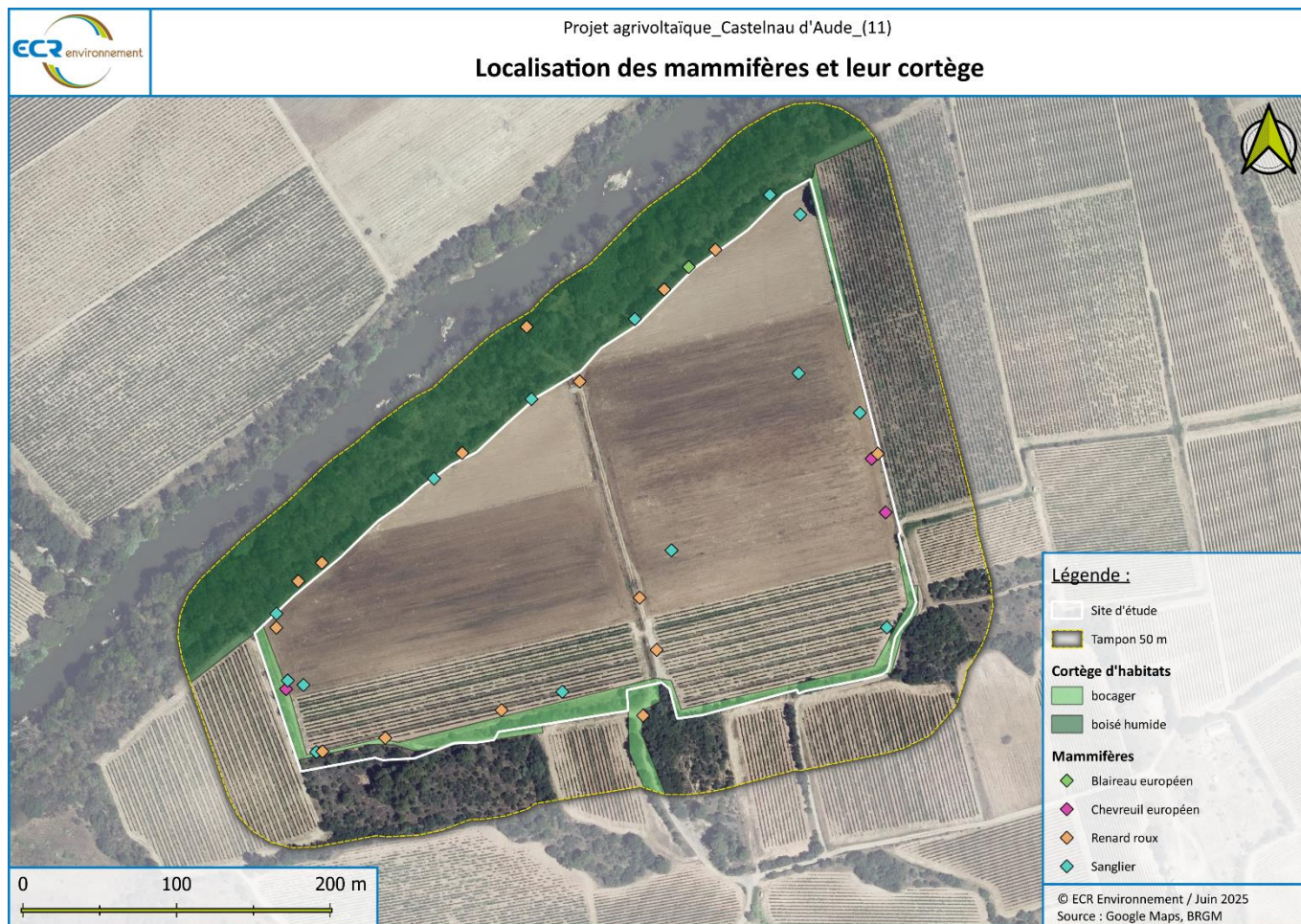


Figure 20 : Localisation des mammifères recensés en fonction des cortèges d'habitats

Chiroptères

La bibliographie locale ne mentionne pas de données relatives aux chiroptères.

Deux inventaires nocturnes ont été réalisés en mai et en juin. Un enregistreur passif (SM2 Bat) a été posé et a enregistré 2 nuits. Celui-ci a été posé en zone favorable, en limite du site d'étude au sein de la ripisylve de l'Aude, cet habitat peut être utilisé en tant que corridor écologique. Suite à ces inventaires, **4 espèces de chiroptères** ont été recensés, il s'agit de la Vespère de Savi (*Hypsugo savii*), de la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et de la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*).

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 4 espèces recensées, deux 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 et celle de Nathusius.

Les prospections diurnes ont permis de rechercher la présence de cavités au sein d'arbres favorables aux chiroptères arboricoles. Il est important de noter la présence d'arbres à cavités et caches au sein de la ripisylve pouvant accueillir potentiellement des chiroptères arboricoles. En ce sens, la parcelle peut être utilisée comme zone de chasse par ces individus.

Les espèces recensées se divisent en 2 cortèges d'habitats et une espèce est généraliste. C'est-à-dire que cette espèce a une plasticité écologique importante, elle peut s'installer dans une large gamme d'habitats. Ainsi, elle peut utiliser tous les habitats du projet. Il s'agit de la Pipistrelle commune. Ensuite, le cortège des milieux bocagers est représenté par la Vespère de Savi. Ces milieux sont caractérisés de champs, vergers, alignements d'arbres et haies qui sont formés et gérés par l'Homme, la ZIP représente bien ce type de milieu. Enfin, c'est le cortège des milieux urbains qui représente la plus grande diversité spécifique (50 %) à savoir, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle pygmée. Les bâtiments (ferme, habitations), jardins et autres infrastructures peuvent procurer des gîtes favorables aux espèces de chiroptères urbaines. Ces milieux ne sont pas représentés au sein du site, ces espèces peuvent utiliser la ZIP pour transiter et s'alimenter.



Proportion spécifique (%) de chiroptères par rapport au type de biotope

- Bocage
- Généraliste
- Urbain

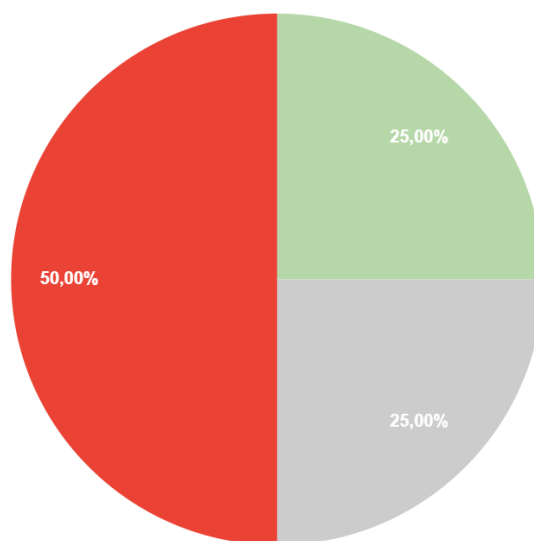


Figure 21 : Répartition des espèces de chiroptères selon leur type de spécialisation (Source : ECR Environnement)

Concernant l'activité des chiroptères, ce sont 2 nuitées qui ont été enregistrées par la batbox. Aux vues de la surface du site d'étude et des milieux présents, la mise en place d'un unique enregistreur a été suffisant. Puisque cet enregistreur a été placé dans la zone la plus propice aux chiroptères, en bordure de ripisylve représentant un corridor écologique, mais aussi à proximité directe de milieux ouverts pour la chasse. L'activité globale peut être considérée comme moyenne et la Pipistrelle commune est l'espèce qui a été contactée le plus souvent. Au regard des valeurs du référentiel national, son activité est considérée plutôt moyenne.

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

Tableau 10 : Résultats de l'enregistreur automatique passif

Activité par espèce	Période de mise-bas et élevage des jeunes	
	19/05/2025	16/06/2025
Pipistrelle commune	2,49	89,64
Pipistrelle de Nathusius		12,45
Pipistrelle pygmée		41
Vespère de Savi		0,71

NB : la nuitée du 19 mai 2025 a été sujette à un orage limitant les conditions favorables et donc l'activité des chiroptères.



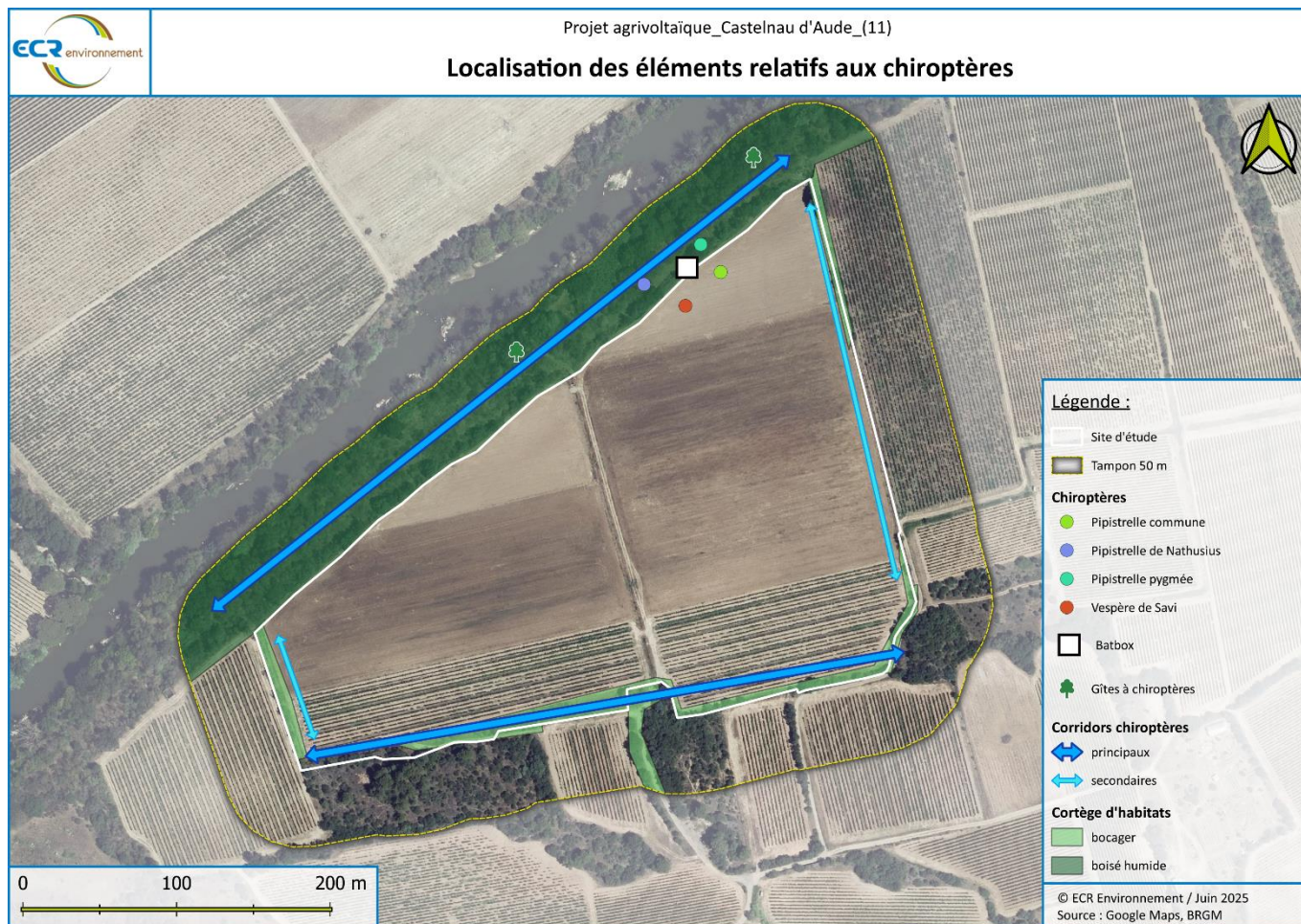


Figure 22 : Localisation des chiroptères et leurs éléments au sein de l'aire d'étude

Amphibiens

Les recherches bibliographiques à l'échelle de la commune de Castelnau d'Aude (11) ont permis de lister des amphibiens.

Tableau 11 : Liste des amphibiens issus de la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude
Amphibiens			
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Faible	Oui
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Faible	Oui
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Faible	Oui
Pélobate cultripède	<i>Pelobates cultripes</i>	Très fort	Non
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Faible	Oui
Triton marbré	<i>Trituris marmoratus</i>	Modéré	Non
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	Faible	Oui
Discoglosse peint	<i>Discoglossus pictus</i>	Introduit	Oui
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Faible	Oui
Pélophylax	<i>Pelophylax sp</i>	-	Oui

Ensuite, le parcours de l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée (50 m) et l'attention donnée aux fossés **n'a pas révélé** la présence d'amphibiens au sein de la ZIP. Cependant, la proximité avec le cours d'eau l'Aude a permis d'identifier au son la présence d'individus du complexe des grenouilles vertes (pelophylax sp) à proximité de l'aire d'étude. De plus, la présence de milieux semi ouverts, de haies bocagères, et du boisement humide en bordures du site d'étude ainsi que le fossé en son centre rendent l'aire d'étude favorables pour ces espèces, en tant que gîte d'hivernage et zone de transit.

En saison de reproduction, il n'est cependant pas exclu que la formation d'ornières ou bien que les fossés au centre et en bordure d'aire d'étude rendent le site favorable à la reproduction de certaines espèces mentionnées dans la bibliographie locale. Au total, parmi les 10 espèces de la bibliographie, 8 sont susceptibles de se trouver sur le site d'étude en raison de ses habitats et de la proximité avec l'Aude. Il s'agit principalement d'espèces pionnières ou ubiquistes.

Au regard de leur statut au sein de la liste rouge nationale, certaines de ces espèces faunistiques peuvent être qualifiées à enjeux de conservation. Ainsi, de par la diversité des habitats présents sur le site et des besoins écologiques de chaque taxon, une partie de l'emprise du projet semble propice à la reproduction de certaines espèces à enjeux. La parcelle présenterait une fonctionnalité de zone d'alimentation et de reproduction pour la faune, mais également d'aire de halte ou de transit entre les différents milieux à proximité (cours d'eau, boisement par exemple). Il est préconisé de préserver strictement les haies arborées et arbustives, ainsi qu'au maximum les ronciers se trouvant à l'intérieur comme à l'extérieur de la ZIP.

Le tableau et les figures suivantes synthétisent les espèces à enjeux de conservation présentes sur le site.

Tableau 12 : Liste et écologie des espèces présentes avérées à enjeux

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	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)								
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	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. Cette zone est favorable à leur alimentation et nidification. <i>Alouette des champs © eBird</i>	Faibles
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Art. 3	Directive Oiseaux Annexe I	-	LC	LC	Faibles	 L'Alouette lulu fréquente des milieux ouverts à semi-ouvert, des boisements clairs volontiers 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. Des individus ont été entendus dans la zone d'étude rapprochée (50 m) survolant les vignes alentours. Les milieux ouverts et agricoles de la ZIP et de la bande tampon peuvent convenir à une zone d'alimentation et de reproduction. <i>Alouette lulu © eBird</i>	Faibles
Cochevis huppé <i>Galerida cristata</i>	Art. 3	Convention de Berne Annexe III	-	LC	NT	Modérés	 Le Cochevis huppé est un oiseau typiquement sédentaire. L'hiver, il s'installe à proximité des habitations humaines où on peut le voir rechercher des débris de nourriture, également dans les rues. Le printemps venu, et le plus souvent dès le début de mars, le cochevis disparaît des villes pour s'installer en ses lieux résidentiels typiques : un champ en jachère, une terre envahie de mauvaises herbes comme une décharge communale... Le Cochevis huppé niche en général deux fois par saison, d'avril aux premiers jours de juillet. Même à la mauvaise saison, les couples continuent à vivre ensemble. Plusieurs individus ont été entendus dans la zone tampon et au sein du site d'étude. Les habitats agricoles et ouverts sur le site sont favorables à son installation. <i>Cochevis huppé © ECR Environnement, photo prise sur le site d'étude</i>	Modérés



Nom commun <i>Nom scientifique</i>	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)								
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	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 caractérisé 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, la ripisylve et arbres dans la zone tampon (50 m) peuvent convenir à une zone de reproduction. Plusieurs contacts d'individus en chasse ont été relevés. <i>Faucon crécerelle © ECR</i>	Faibles
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>	Art. 3	Convention de Berne Annexe II	-	NT	LC	Faibles	 La Fauvette mélanocéphale est une espèce héliophile occupant les habitats arbustifs du biome méditerranéen. Elle évite la forêt dense à grands arbres. Elle s'installe également dans des habitats assez analogues, certains plus fermés tels que les sous-bois touffus des boisements clairs, mais aussi les haies, les gros buissons, les jardins pourvus en arbres et en fourrés sempervirents, même à proximité des agglomérations. La sédentarité d'une grande partie de la population exige un climat clément. Elle vit donc en priorité à basse altitude et la proximité du littoral lui est favorable. La Fauvette mélanocéphale vit surtout solitairement ou en couples. À partir de la mi-mars, les adultes construisent le nid, bien dissimulé dans un arbuste, un buisson à une hauteur très basse. Un contact a été recensé au sein d'habitats semi-ouverts favorable à son installation, les habitats préférentiels se trouvent dans l'aire d'étude rapprochée (50 m). <i>Fauvette mélanocéphale © eBird</i>	Modérés
Geai des chênes <i>Garrulus glandarius</i>	-	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, ripisylve) qui sont favorables à son installation à la fois pour se reproduire, s'alimenter et hiverner. <i>Geai des chênes © eBird</i>	Faibles



Nom commun <i>Nom scientifique</i>	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)								
Guêpier d'Europe <i>Merops apiaster</i>	Art. 3	Convention de Berne et de Bonn Annexe II	-	LC	VU	Modérés	 Le Guêpier d'Europe est une espèce migratrice où elle s'établit dans des terriers qu'elle creuse le plus souvent dans des talus proches de l'eau. Elle apprécie les berges des rivières, les vallées abritées et les terrains ouverts avec des arbres dispersés, mais toujours dans des conditions chaudes et ensoleillées. Le Guêpier est souvent grégaire quand il se nourrit. Les Hyménoptères sont habituellement préférés, notamment abeilles et guêpes contre lesquelles elle semble partiellement immunisée. L'espèce est monogame, rarement bigame. Les individus non nicheurs s'associent parfois aux nicheurs pour les aider. Le nid est un tunnel finissant par une chambre d'incubation située dans l'axe ou sur le côté. Plusieurs individus ont été entendus en période d'activité nuptiale. Quelques galeries anciennes et ponctuelles ont été observées au sein de la ZIP, mais Les milieux présents sont préférentiellement utilisés pour s'alimenter. Cependant, les berges de l'Aude offrent des zones de reproduction à proximité directe de la ZIP. <i>Guêpier d'Europe</i> © eBird	Modérés
Martinet noir <i>Apus apus</i>	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 distancée 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 d'étude. <i>Martinet noir</i> © eBird	Faibles
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	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. <i>Milan noir</i> © eBird	Faibles



Nom commun <i>Nom scientifique</i>	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)								
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>	Art. 3	Directive Oiseaux Annexe I ; Convention de Berne Annexe II ; Convention de Bonn Annexe II	-	NT	NT	Modérés	 Le Rollier d'Europe est au départ un oiseau de la steppe arborée de plaine et secondairement des milieux qui en résultent du fait de l'activité humaine, terres agricoles (prairies et cultures) avec bosquets ou petit bois, bocage, ripisylves naturelles, parcs, allées de platanes en bord de route, etc. Il est présent quand deux conditions sont remplies, un accès aisé au sol pour la chasse et de vieux arbres à cavités pour la nidification. Le Rollier d'Europe est un prédateur de gros invertébrés. Le retour étant tardif, la nidification l'est aussi. Elle intervient de mai à juillet. L'espèce est monogame et territoriale. Le nid est construit la plupart du temps dans la cavité d'un arbre. Mais ce peut être aussi une cavité en falaise, dans une berge abrupte et même une cavité artificielle dans un bâtiment. On peut imaginer qu'ils adoptent également un nichoir placé à leur intention. La femelle y dépose en moyenne 4 ou 5 oeufs qu'elle couvera 17 à 19 jours. Un individu a été observé survolant le site d'étude et se posant dans la ripisylve en limite de parcelle. L'espèce pourrait utiliser le site pour s'alimenter et nicherait dans les bocages ou boisements à proximité. <i>Rollier d'Europe © eBird</i>	Modérés
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	Art. 3	Convention de Berne Annexe II	-	VU	LC	Faibles	 Le Serin cini est un oiseau de plaine ou de moyenne montagne, d'affinités méridionales, donc appréciant un bon ensoleillement. Il recherche les endroits semi-ouverts, pourvus à la fois d'arbres et arbustes. La proximité des structures humaines ne nuit pas à son installation, puisque les jardins et les parcs, les cimetières et les vergers lui offrent un habitat apprécié. Le Serin cini est un migrateur partiel où les oiseaux méridionaux sont sédentaires quand l'hiver est doux. Comme la plupart des oiseaux, au printemps, il perd de sa sociabilité pour évoluer en couple pendant la période de reproduction. Ensuite, à l'automne, il redevient grégaire. Plusieurs mâles chanteurs ont été observés. Ce sont les haies bocagères et milieux arbustifs du site qui semblent favorables à son installation. La ripisylve de l'Aude dans la zone tampon est aussi propice à son installation. <i>Serin cini © eBird</i>	Faibles
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	Art. 3	Convention de Berne Annexe III ; convention de Bonn Annexe II et directive Oiseaux Annexe II/2	-	VU	NT	Non hiérarchisé	 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 oeufs a lieu entre mai et août. Il peut y avoir jusqu'à 3 couvées. 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. <i>Tourterelle des bois © INPN</i>	Modérés



Nom commun <i>Nom scientifique</i>	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)							
Blaireau européen <i>Meles meles</i>	-	Convention de Berne Annexe III	-	LC	Non hiérarchisé	 Le Blaireau européen est nocturne, il passe sa journée au terrier et attend le crépuscule pour s'activer. Il n'hiberne pas mais diminue son rythme d'activité en hiver. Omnivore, il se nourrit d'insectes, de petites mammifères, de batraciens, de charognes mais aussi de fruits, de céréales... Néanmoins, le ver de terre reste l'aliment qu'il consomme le plus. Bien qu'il habite des milieux très variés (bocages, landes ou prairies), les endroits boisés restent sa préférence. Il peut se retrouver jusqu'à 2000 m. d'altitude. Il gîte dans des terriers qu'il aménage lui-même. Les blaireaux forment des clans territoriaux pouvant compter de 5 à 8 adultes plus les jeunes. Le terrier principal compte plusieurs entrées et est occupé par l'ensemble du clan. Quelques traces sous formes de crotties ont été observées dans la ZIP. Le site est favorable à leur alimentation et installation. <i>Blaireau européen © SNPN</i>	Négligeables
Chevreuil européen <i>Capreolus capreolus</i>	-	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, tandis qu'elle est grégaire en automne et en hiver. De nombreuses traces ont été observées dans la ZIP. Les chevreuils pourraient utiliser cette zone pour s'alimenter, transiter, se reproduire. <i>Chevreuril européen © INPN</i>	Négligeables
Renard roux <i>Vulpes vulpes</i>	-	-	-	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 vus au sein de l'emprise du projet et de l'aire d'étude rapprochée (50 m). Les terrains du site sont favorables à son installation, notamment pour la chasse. <i>Renard roux © OFB</i>	Négligeables



Nom commun <i>Nom scientifique</i>	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)							
Sanglier <i>Sus scrofa</i>	-	-	-	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 sur l'ensemble de la ZIP toute l'année. Cette espèce généraliste utilise les parcelles du site. <i>Sanglier © OFB</i>	Négligeables

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Réglementation européenne	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)								
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art 2	AIV	-	LC	NT	Modérés	 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. <i>Pipistrelle commune © PNA Chiroptères</i>	Modérés



Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Réglementation européenne	Espèce déterminante ZNIEFF	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Enjeux de conservation régionaux Occitanie	de Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
Chiroptères avérés sur le site (inventaires ECR 2025)								
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistellus nathusii</i>	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. <i>Pipistrelle de Nathusius © PNA Chiroptères</i>	Modérés
Pipistrelle pygmée <i>Pipistellus pygmaeus</i>	Art 2	DHFF Annexe IV ; Convention de Berne et de Bonn Annexe II	-	LC	LC	Modérés	 C'est la plus petite chauve-souris d'Europe. La Pipistrelle pygmée est retrouvée toujours à proximité de l'eau, elle fréquente les zones boisées à proximité de grandes rivières, de lacs ou d'étangs, les ripisylves, les forêts alluviales et les bords de lacs ou de marais. Elle est active dans le premier quart d'heure qui suit le coucher du soleil. Difficile à différencier en hibernation, on sait toutefois qu'elle hiberne dans des bâtiments, des cheminées ou des cavités arboricoles, en mixité avec les autres espèces de Pipistrelles. Ses gîtes estivaux se trouvent toujours proches de milieux boisés, en général des ripisylves, mais aussi dans les bâtiments et les ponts. Dans le sud de la France, la Pipistrelle pygmée est très abondante dans les villages qui bordent les lagunes. En France, les jeunes naissent dans la seconde moitié de juin. Il est possible que cette espèce soit une migratrice partielle. De nombreux contacts ont été recensés sur l'ensemble du site d'étude. L'espèce peut utiliser le site pour chasser et transiter. <i>Pipistrelle pygmée © PNA Chiroptères</i>	Modérés
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	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	Faibles



Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Réglementation européenne	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)								
							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	

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	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
Reptiles avérés sur le site (inventaires ECR 2025)							
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i>	Art 3	Convention de Berne Annexe III	-	LC	Faibles	 La Tarente de Maurétanie est la plus grande et la plus répandue des Geckos de France. Celle-ci fréquente les plaines côtières chaudes et sèches, mais se trouve aussi parmi les rochers, les éboulis, ainsi que dans les oliveraies, les forêts de chênes-lièges. Elle vit dans les ruines, les vieux murs de pierres sèches, les murs extérieurs et les toitures des habitations dans lesquelles elle pénètre souvent. L'accouplement a lieu au printemps. Deux individus ont été observés en thermorégulation sur des structures rocheuses et arbres morts de la zone d'étude. <i>Tarente de Maurétanie © ECR Environnement</i>	Négligeables
Lézard catalan <i>Podarcis liolepis</i>	Art 2	Convention de Berne Annexe III	Occitanie	LC	Modérés	 Le Lézard catalan est localisé dans le Sud de la France sur le pourtour méditerranéen hors PACA. Ce Lézard est inféodé aux milieux secs, chauds et souvent rocheux, anthropiques ou non, se rencontrant du bord de mer à près de 1700m d'altitude. Il est bien plus ubiquiste sous climat méditerranéen, où il peut être observé un peu partout ou presque (le Lézard des murailles tend toutefois à le remplacer dans les biotopes les plus frais et/ou humides). Quelques individus ont été relevés sur le site d'étude, les milieux présents sont favorables à son installation. <i>Lézard catalan © ECR Environnement</i>	Faibles



Nom commun <i>Nom scientifique</i>	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
Reptiles avérés sur le site (inventaires ECR 2025)							
Psammodrome algire <i>Psammodromus algirus</i>	Art 3	Convention de Berne Annexe III	Occitanie	LC	Modérés	 Il s'agit d'un lézard de taille moyenne dont les écailles dorsales sont carénées. En France on le retrouve sur le pourtour méditerranéen et la vallée du Rhône est plus ou moins la limite orientale de sa répartition. Il est plus fréquent en plaine mais peut parfois atteindre les 2600 mètres d'altitude et fréquente des milieux plus ou moins végétalisés dans lesquels on peut l'observer entre février et novembre et parfois en hiver par beau temps. Un individu a été observé au niveau du boisement clair au sud du site. <i>Psammodrome algire © F.Serre Collet – Biodiv'Occitanie</i>	Faibles

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Réglementation européenne	Espèce déterminante ZNIEFF	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Enjeux de conservation régionaux Occitanie	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
Entomofaune avérée sur le site (inventaires ECR 2025)								
Cordulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i>	Art 2	DHFF Art II et IV	Occitanie	LC	LC	Modérés	 Il s'agit d'une espèce assez commune dans la région méditerranéenne et sur la façade atlantique, elle fréquente principalement les eaux courantes bien oxygénées dont les rives sont plus ou moins boisées. Cette espèce fréquente plus rarement des eaux courantes comme des mares ou des étangs et anciennes gravières et on la retrouve jusqu'à 800 mètres d'altitude. Les femelles sont discrètes et ne viennent au bord des eaux que brièvement pour pondre en tapotant l'eau avec l'extrémité de leur abdomen avant de disparaître dans la végétation arborée. Un individu a été observé au niveau du chemin d'accès au sud de l'aire d'étude. <i>Cordulie à corps fin © ECR Environnement, photo prise sur site</i>	Faibles
Chevron blanc <i>Hipparchia fidia</i>	-	-	Occitanie	LC	LC	-	 Cette espèce fréquente les pelouses sèches caillouteuses, les garigues et les pinèdes claires jusqu'à 2000 mètres d'altitude. On peut l'y observer de juin à octobre, les femelles pondent sur des poacées. Plusieurs individus ont été observés au sein du site <i>Chevron blanc © Ghislain Riou – Biodiv'Occitanie</i>	Négligeables



Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Réglementation européenne	Espèce déterminante ZNIEFF	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Enjeux de conservation régionaux Occitanie	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
Entomofaune avérée sur le site (inventaires ECR 2025)								
Criquet migrateur <i>Locusta migratoria</i>	-	-	Occitanie	-	DD	-	 Présents uniquement sur quelques stations sur le littoral méditerranéen. Les mâles de cette espèce peuvent atteindre les 53mm tandis que la taille des femelles peut aller jusqu'à 60mm. On les retrouve souvent à proximité des dépressions humides de la plaine méditerranéenne, subméditerranéenne et des Pyrénées euryméditerranéennes. Cette espèce est majoritairement active entre les mois de juin et octobre. Plusieurs individus ont été observés en bordures de parcelles agricoles sur le site. <i>Criquet migrateur © Romain Baghi – Biodiv'Occitanie</i>	Négligeables



Tableau 13 : Liste des espèces potentiellement présentes selon 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 de conservation locaux
Avifaune issue de la bibliographie (2025)					
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Faible	VU	Oui	Modérés
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Faible	NT	Oui	Faibles
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Modéré	NT	Oui	Modérés
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Modéré	LC	Oui	Négligeables
Faucon crécerellette	<i>Falco naumanni</i>	Fort	VU	Oui	Modérés
Fauvette orphée	<i>Sylvia hortensis</i>	Modéré	LC	Oui	Faibles
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Modéré	EN	Oui	Négligeables
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Faible	NT	Oui	Faibles
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Modéré	NT	Oui	Faibles
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Modéré	NT	Oui	Modérés
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Modéré	DD	Oui	Négligeables
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Fort	VU	Oui	Faibles
Moineau souldie	<i>Petronia petronia</i>	Faible	LC	Oui	Faibles
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Fort	NT	Oui	Modérés
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	-	DD	Oui	Faibles
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Faible	NT	Oui	Faibles
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	Fort	VU	Oui	Modérés
Pie-grièche méridionale	<i>Lanius meridionalis</i>	Très fort	EN	Oui	Modérés
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Modéré	EN	Oui	Négligeables
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Faible	NT	Oui	Faibles
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Modéré	VU	Oui	Négligeables

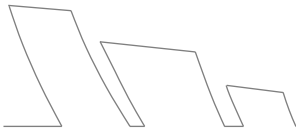
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude 50 m	Enjeux de conservation locaux
Reptiles issus de la bibliographie (2025)				
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Faible	Oui	Faibles
Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>	Très fort	Oui	Fort

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude 50 m	Enjeux de conservation locaux
Reptiles issus de la bibliographie (2025)				
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	Modéré	Oui	Modérés
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Modéré	Oui	Faibles
Couleuvre à échelon	<i>Zamenis scalaris</i>	Modéré	Oui	Faibles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude 50 m	Enjeux de conservation locaux
Odonates issus de la bibliographie (2025)				
Gomphe à crochets	<i>Onychogomphus uncatus</i>	-	Oui	Négligeables
Gomphe semblable	<i>Gomphus simillimus</i>	-	Oui	Négligeables
Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>	-	Oui	Négligeables
Agrion de mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Modéré	Oui	Faibles
Rhopalocères issus de la bibliographie (2025)				
Azuré de la badasse	<i>Glaucopteryx melanops</i>	-	Oui	Négligeables

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude 50 m	Enjeux de conservation locaux
Mammifères (hors chiroptères) issus de la bibliographie (2025)				
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	Faible	Oui	Faibles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude 50 m	Enjeux de conservation locaux
Amphibiens issus de la bibliographie (2025)				
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Faible	Oui	Faibles
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Faible	Oui	Faibles
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Faible	Oui	Faibles
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Faible	Oui	Faibles
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	Faible	Oui	Faibles
Discoglosse peint	<i>Discoglossus pictus</i>	Introduit	Oui	Négligeables
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Faible	Oui	Faibles
Pélodyte	<i>Pelodytes punctatus</i>	-	Oui	Négligeables



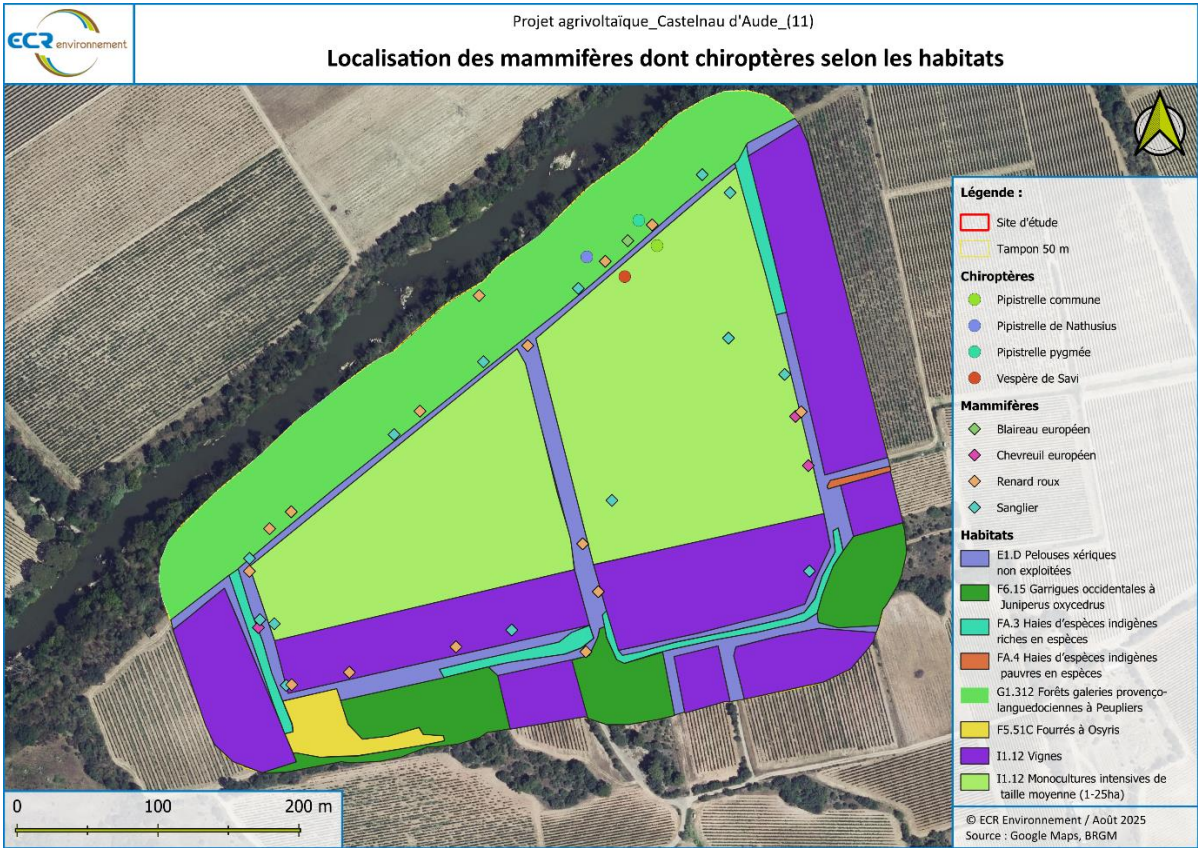
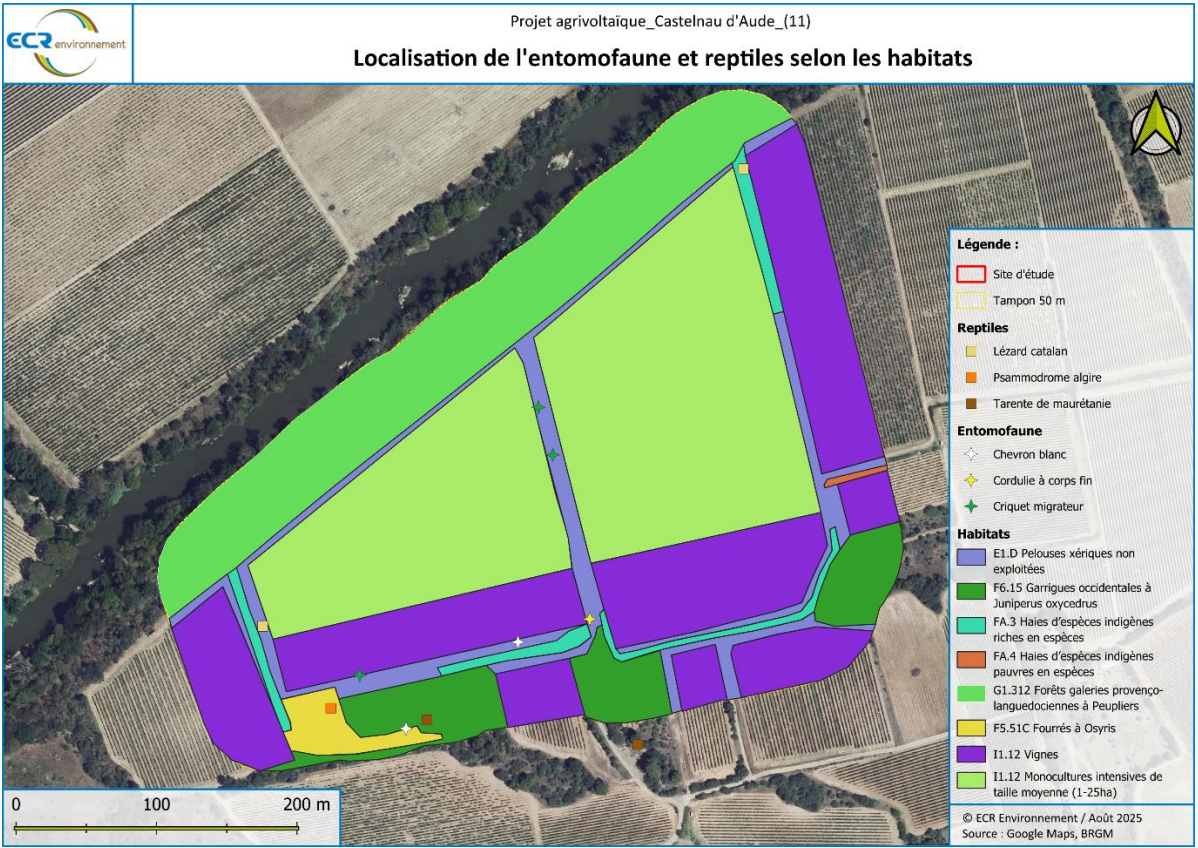
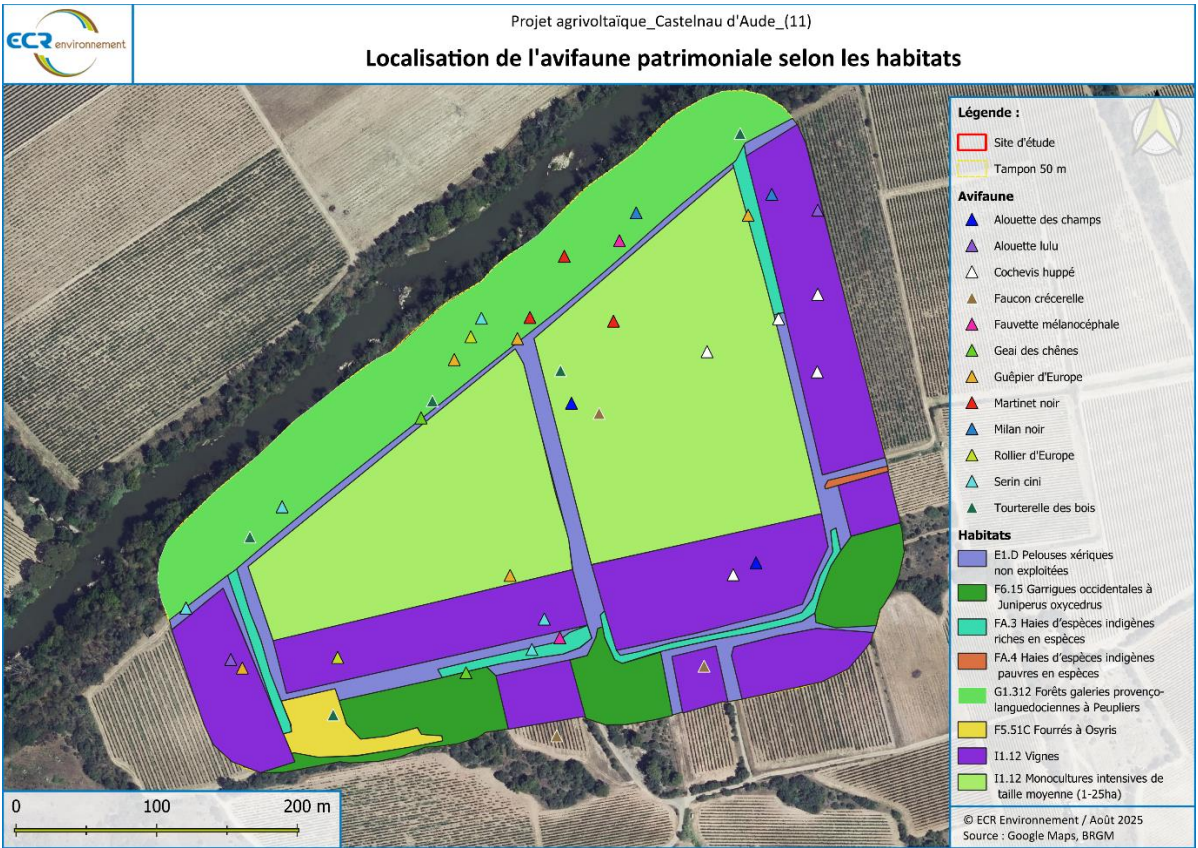


Figure 23 : Cartes de localisation des espèces patrimoniales en fonction des habitats identifiés



Zones humides

Analyse bibliographique

Selon la base de données nationale RPDZH, le secteur d'étude représente dans sa globalité un enjeu fort concernant la probabilité d'existence de zones humides.

Cette probabilité s'explique par sa proximité immédiate avec le cours d'eau l'Aude, le ruisseau de la Lombarde et celui de Carguepaillese.

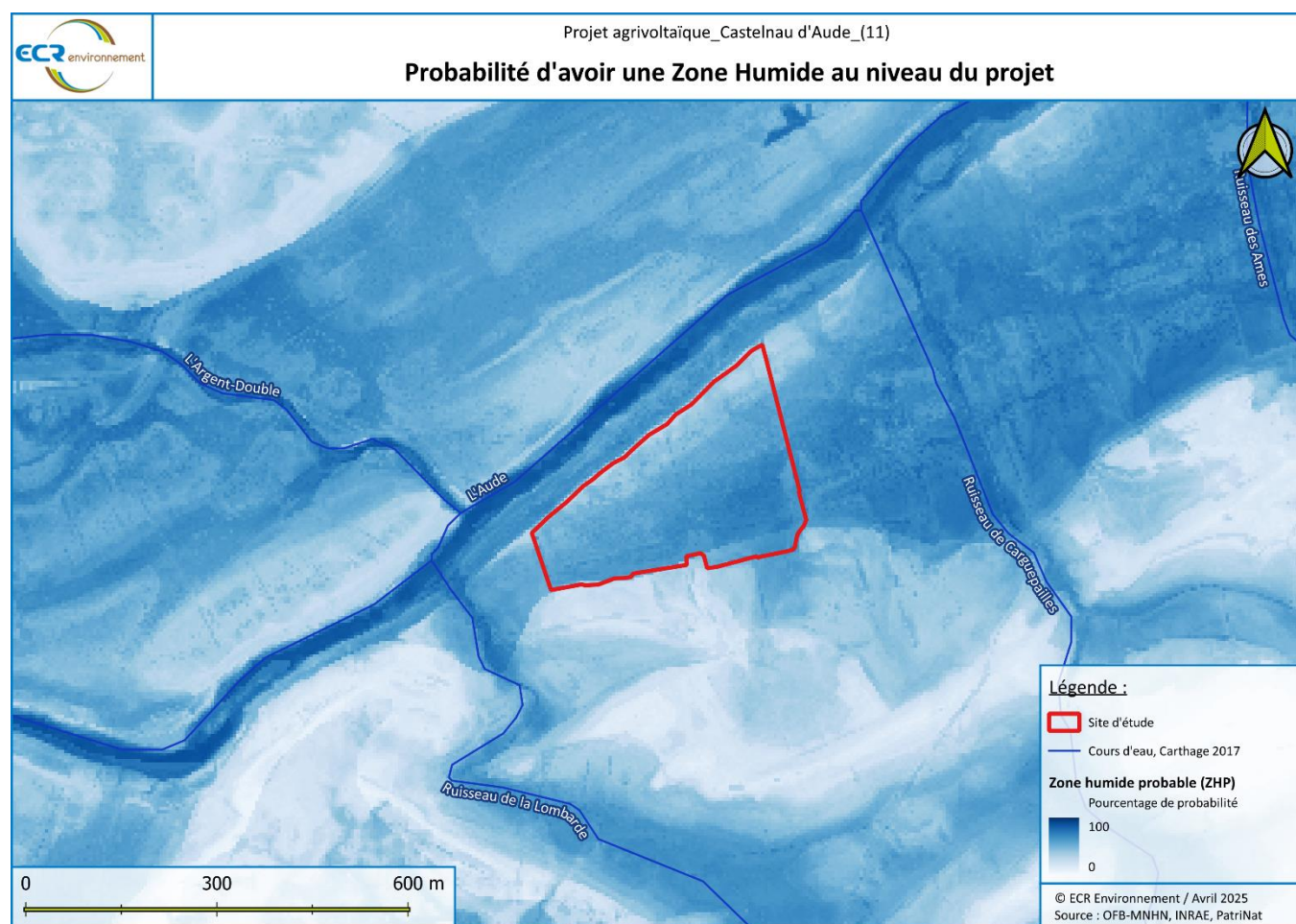


Figure 24 : Potentialités des zones humides aux abords du projet

Les zones humides effectives recensées sur la cartographie ci-après sont extraites de la base de données de l'ancienne région Languedoc Roussillon.

Cette cartographie met en évidence des zones humides effectives en bordure de l'Aude située en limite Nord du site d'étude.

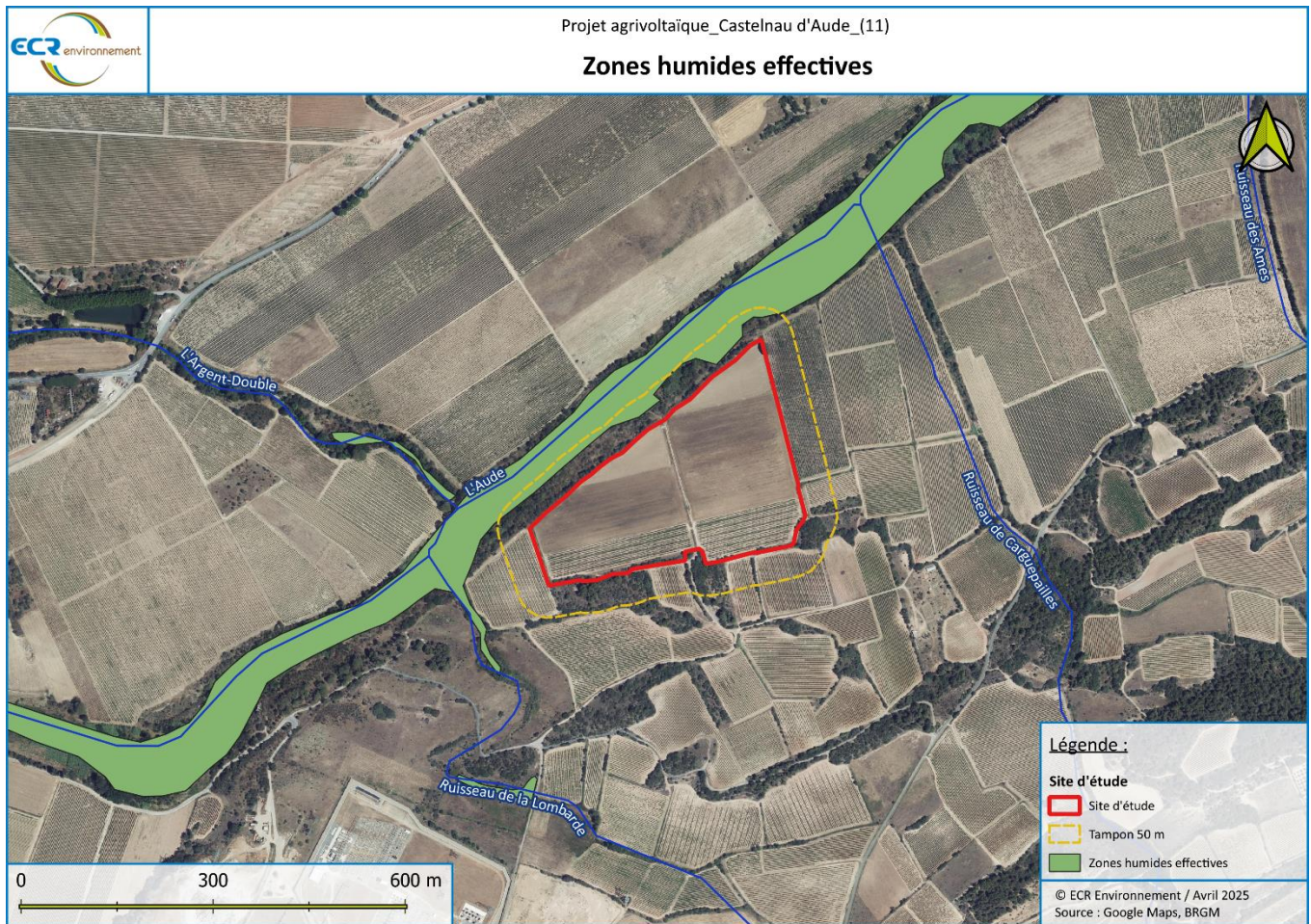
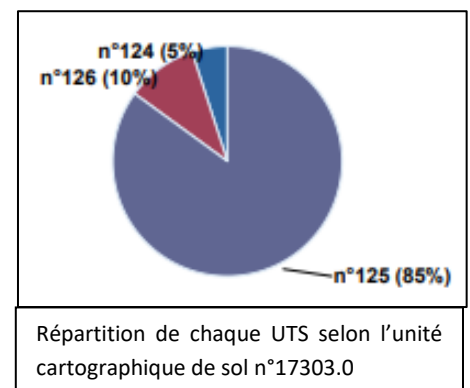


Figure 25 : Cartographie des zones humides effectives aux abords du projet

Il faut noter que le projet se situe dans l'unité cartographique de sol n°17303.0 : « Plaine alluviale de l'Aude, du Fresquel et de diverses rivières et fleuves drainant le Lauraguais, le Carcassés, le Minervois et partie de la Narbonnaise. Grandes cultures dominantes associées au vignoble ». Cette carte des sols établie par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires permet de recenser les Unités Cartographique de Sol (UCS) et les types de sols qui les composent à l'échelle locale. Ainsi, on constate que le site d'étude se trouve sur des fluviosols (figure et fiche de sol ci-dessous).

Selon la cartographie du Référentiel Régional Pédologique (RRP), les unités typologiques de sol (UTS) concernées par le projet sont les suivantes :

- UTS n° 125 : sol profond, sain, filtrant, à nappe phréatique profonde, calcaire, sableux à sablo-limoneuse en amont de Carcassonne généralement plus fine en aval formé sur les alluvions récentes de l'Aude et du Fresquel. Type de sol : FLUVIOSOL calcaire. Matériau parental : alluvions
- UTS n° 126 : sol profond, limono-sableux à limono-argileux, calcaire, brun jaune à brun jaune foncé, développé dans les gouttières de piémont servant de réceptacle aux eaux des terrasses, situé dans une légère dépression de vallée. Type de sol : FLUVIOSOL à horizon rédoxique. Matériau parental : alluvions



- UTS n° 124 : sol généralement profond à très profond, limono-sabloargileuse, avec une charge caillouteuse irrégulière, hétérogène, brun jaune, bien drainé développé sur le lit mineur des plaines alluviales (ripisylve) de l'Aude et du Fresquel. Type de sol : FLUVIOSOL calcaire. Matériau parental : alluvions (Source : data.geopf.fr).

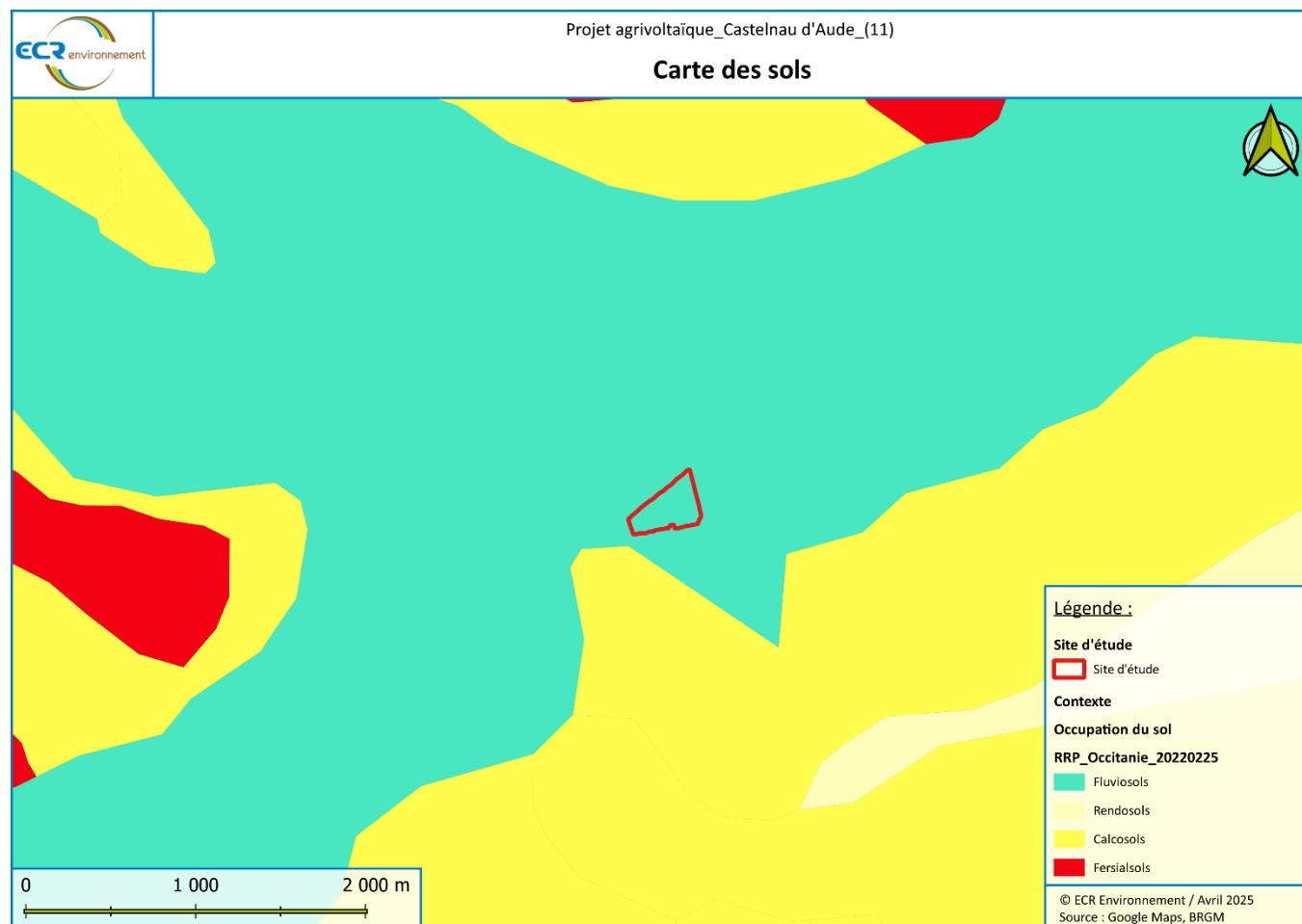


Figure 26 : Carte des UCS à proximité de la zone d'étude (Source : Géoportail)

Réglementation

La loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité entérine le caractère alternatif et non cumulatif des critères de pédologie et de végétation dans la caractérisation des zones humides. Elle met fin à une période d'environ 2 ans où les deux critères devaient se cumuler pour définir une zone humide suite à un arrêt du conseil d'Etat du 22 février 2017.

La définition donnée par l'article L.211-1 du code de l'environnement est ainsi modifiée : « 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 ».

L'arrêt 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 ».

D'après la **loi du 24 juillet 2019** (Article 23), portant création de l'Office Français de la Biodiversité, et précisant les critères de définition et de délimitation des habitats humides, **les deux critères « sol » et « végétation » sont requis de manière alternative pour définir une zone humide.**

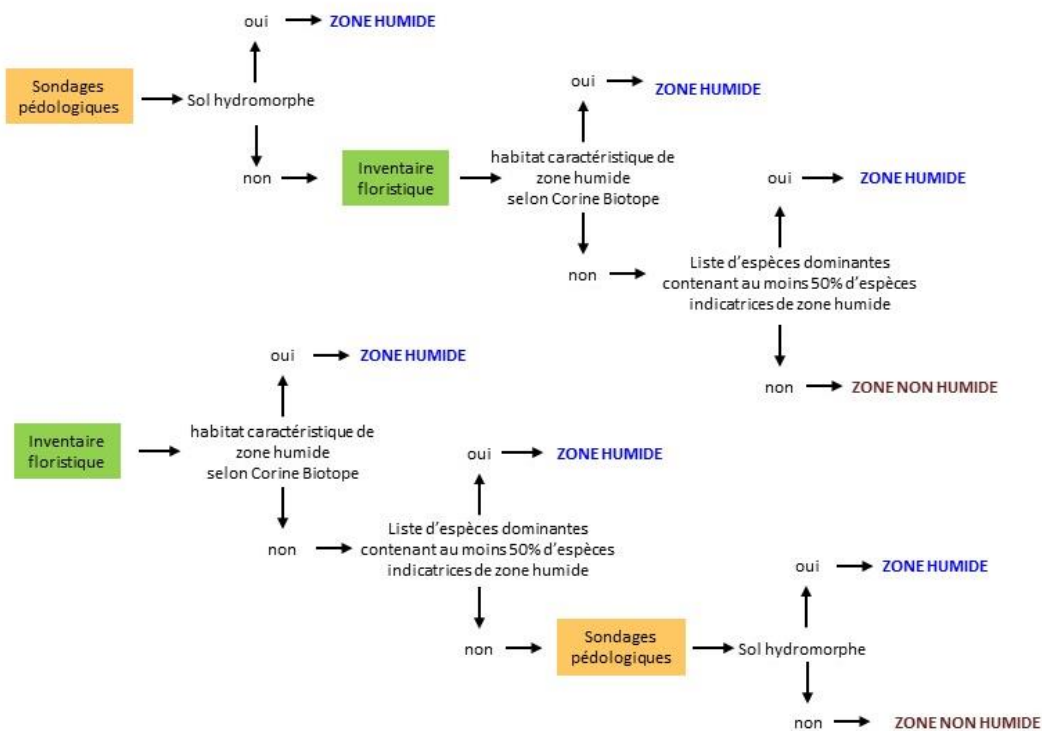


Figure 27: Schéma de détermination des zones humides suite à la loi du 24 juillet 2019

Critère pédologique

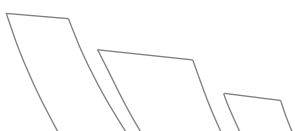
Période de l'investigation

Les prospections ont eu lieu le **3 mars** 2025. Les sondages pédologiques ont été réalisés à l'aide d'une tarière manuelle permettant de réaliser des sondages jusqu'à 1,20 mètre sur l'ensemble de l'emprise du projet.

Les sondages pédologiques ont eu lieu en période optimale (recharge hivernale). En effet, cette période correspond aux plus hautes eaux, et les traits d'oxydo-réduction et le fonctionnement hydrique sont plus facilement observables.

Analyse pédologique

Les sols des zones humides correspondent selon l'arrêté du 24 juin 2008, annexe I :



« **A tous les histosols**, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA¹ modifié ;

A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;

Aux autres sols caractérisés par :

- des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA.
- ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

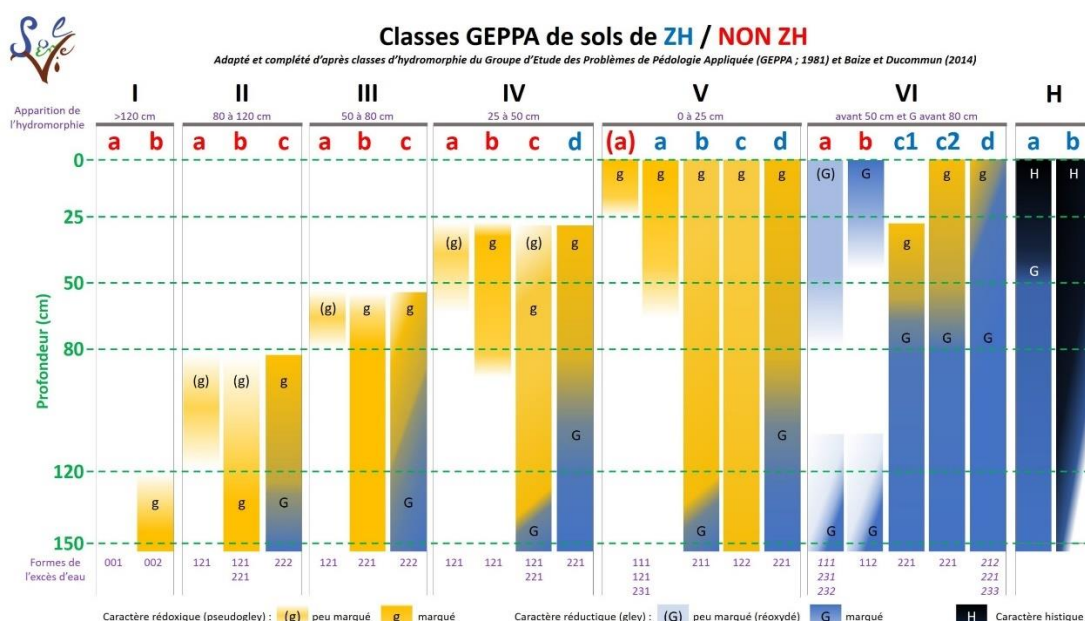


Figure 28 : Caractérisation des sols de zones humides (GEPPA)

Résultat des inventaires

Le projet possède une superficie globale de 8 ha. Pour réaliser cette étude, **7 sondages** ont été effectués sur l'ensemble des parcelles soit près de 1 sondage/ha. A noter que la majorité des parcelles est actuellement composé de grandes cultures, une portion est en vignes. La localisation des sondages a été élaborée selon la topographie, la proximité avec les cours d'eau et de sorte à sonder chaque occupation de sol. Le tableau suivant montre les résultats obtenus.

¹ Classes d'hydromorphie établie par le Groupe d'Experts des Problèmes en Pédologie Appliquée, 1981.

Tableau 14 : Résultats des sondages pédologiques

N° sondage	Cause d'arrêt sondage	Profondeur (cm)	Traits d'oxydoréduction	Classe GEPPA	Description	Profondeur d'eau rencontrée (cm)	Résultat
1	AV	0 - 120	-		Limon sableux brun	-	Non humide
2	AV	0 - 60	-		Limon sableux brun	-	Non humide
3	AV	0 - 60	-		Limon sableux brun	-	Non humide
4	AV	0 - 60	-		Limon sableux brun	-	Non humide
5	AV	0 - 60	-		Limon sableux brun	-	Non humide
6	AV	0 - 60	-		Limon sableux brun	-	Non humide
7	AV	0 - 60	-		Limon sableux brun	-	Non humide

AV : arrêt volontaire profondeur suffisante atteinte ;

Refus : arrêt selon la contrainte d'un sol trop compact ou caillouteux

NC : non conclusif



Figure 29 : Localisation de tous les sondages pédologiques réalisés

Un unique type de sol a été rencontré lors des investigations. Les sondages pédologiques ont permis de confirmer la présence de fluviolsols lors de nos investigations.

Selon notre interprétation, le projet est situé sur un secteur à faible pente. La topographie met en évidence que le site d'étude se situe en point haut par rapport au cours d'eau l'Aude.

Les parcelles sont scindées en deux parties d'Ouest en Est par un fossé de drainage se dirigeant vers l'Aude. Ce drainage ne permet pas la création de zones humides.

En conclusion, aucune zone humide n'a été identifiée sur le critère pédologique.

Critère floristique

La période de l'inventaire étant favorable à l'analyse du critère floristique, un intérêt s'est aussi porté sur le caractère humide lors des inventaires floristiques. La ripisylve au bord de l'Aude est humide.



5. SYNTHÈSE DE L'INTERÊT ÉCOLOGIQUE DANS L'AIRE D'ÉTUDE ET PRINCIPALES CONCLUSIONS

Habitats naturels et flore

La ZIP est principalement composée de monocultures et de vignes sans grand intérêt écologique et ponctuées de haies bocagères, fourrés et garrigues occidentales à enjeux modérés de conservation autour des parcelles cultivées. Enfin, la ripisylve située au nord du projet représente un enjeu fort. Aucune espèce patrimoniale n'a été repérée.

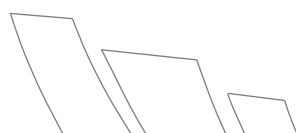
Faune

Suite aux campagnes d'inventaires, les principaux enjeux réglementaires pour la faune concernent la présence d'une faune protégée et, quasi-menacée, voir vulnérable. On observe une faune typique des milieux méditerranéens, relativement diversifiée concernant l'avifaune, ainsi que quelques espèces de reptiles caractéristiques de ces milieux. En revanche, le site accueille un nombre limité d'espèces de chiroptères et d'entomofaune. Au regard de l'activité agricole avoisinante (grandes cultures), les milieux naturels dont disposent l'aire d'étude en bordure de parcelles cultivées sont des zones riches en fonctionnalités écologiques. Les haies arbustives et arborées (y compris haies de ronciers) sont des zones à conserver ainsi que le maintien des milieux ouverts. Les données bibliographiques complètent ces éléments en confirmant la présence d'espèces inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts et riverains de zones humides, certaines d'entre elles n'ont pas été observées lors de l'inventaire mais leur écologie peut prétendre leur présence sur site.

Zones humides

Selon le critère pédologique, aucune zone humide n'a été constatée au sein de l'aire d'étude stricte et de sa zone tampon de 50 m. Cependant, selon le critère floristique la ripisylve au nord de l'aire d'étude témoigne d'une zone humide au nord de l'aire d'étude.

A noter que le projet s'intègre dans un contexte semi-naturel et cultivé où il vient s'ajouter à une centrale solaire et le poste-source de la Gaudière ainsi que les lignes électriques THT aussi, existants depuis quelques années. Ces installations sont à proximité, renforçant les enjeux liés à la transformation progressive du paysage, à la fragmentation des habitats et à l'impact sur les espèces locales. On rappelle que dans le cadre de ce projet, l'usage agricole des sols est ici conservé.



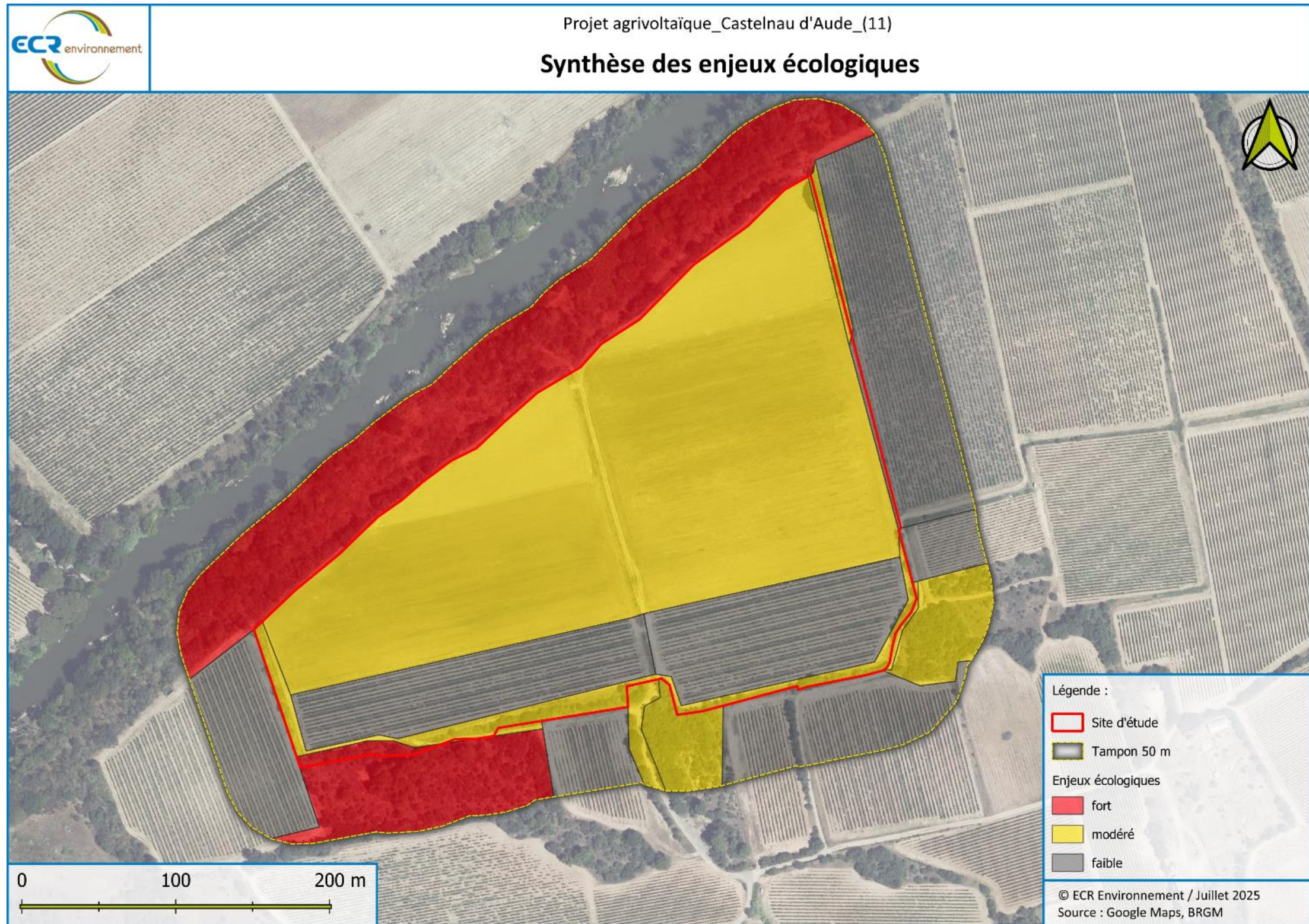


Figure 30 : Représentation des zones d'intérêts écologiques au sein de l'aire d'étude



6. INCIDENCES DU PROJET ET PRECONISATION DES MESURES

6.1. Rappel du projet (source : Sun'Agri)

Le projet est porté par la SARL Vallée de l'Argent Double, dirigée par M. Didier Rey. Elle exploite 105 hectares de SAU en polyculture (82 Ha de vignes, 3 Ha de porte greffe, 4 Ha de pépinière viticole, 15 ha de grandes cultures). M. Rey a repris l'exploitation familiale avec son frère en 1990. Il travaille aujourd'hui avec sa femme et son frère.

Confronté à la conjoncture viticole et à de fortes restrictions concernant l'irrigation, M. Rey est en recherche de solutions lui permettant d'adapter son exploitation au changement climatique et de protéger ses cultures des impacts de ces impacts. En effet, son exploitation est régulièrement touchée par des aléas climatiques, de plus en plus fréquents et intenses : des canicules, du stress hydrique, des épisodes de grêle et des gels. Ces événements impactent fortement le rendement, produisant des dégâts presque tous les ans :

- Des canicules ont lieu tous les ans et provoquent des chutes de rendement (échaudage, impact sur le remplissage des grains).
- Les cultures souffrent de plus de stress hydrique, notamment en 2019 et 2022 où la sécheresse fut particulièrement marquante : aujourd'hui il irrigue uniquement 20% de ses parcelles
- Le domaine a également subi plusieurs épisodes de gel, en particulier en 2017 et 2021, avec des dégâts allant jusqu'à 70% de pertes de récolte.
- En 2014, 80% de la pépinière a été détruite par la grêle, soit 600 000 pieds.

Situé sur un ensemble parcellaire de 8,9 ha, avec 0,46 ha de surfaces témoin et près de 5,1 ha sous dispositif agrivoltaïque, la parcelle sera entièrement replantée en vigne (zone de pilotage vigne) et en assolement pépinière de vignes et céréales (zones de pilotage A, B, C et D).

6.2. Généralités du projet (source : Sun'Agri)

Commune	Castelnau d'Aude 11700
Parcelles de la zone	000 / 0A : 0277, 0232, 0233, 0234 et 0235
Latitude	43.247236
Longitude	2.681585
Altitude	47m
Surface Zone AVD	51 114 m ²
Surface Zones Témoins	4 598 m ²
Antécédents cultureux	Vignes mères (au sud) & rotation pépinière viticole et céréales (au Nord)
Filet grêle	Non
Filet insectes	Non
Bâches anti-pluie	Non
Axe de plantation	Ouest-Est

Travaux mécanisation ou non

Majeure partie des travaux agricoles mécanisée à la parcelle (vendanges, traitements phytosanitaires, labours et tailles mécaniques)

Parcelle Sud : viticulture

Structure agrivoltaïque 1,2 ha

Zone témoin 0,1ha

% de la surface arable de la SAU 1%

Espèce Vigne

Cépage Syrah

Objectif de production 65 à 80 hl/ha

Valorisation IGP Vin de Pays

Irrigation ASA de Castelnau – La Redorte, goutte à goutte

Distance de plantation inter-rang 2,25m

Distance de plantation inter-pied 0,9m

Densité de plantation 3 951 pieds / ha

Densité de plantation de référence sur 4 444 pieds / ha

l'exploitation

Zones de pilotage A, B, C et D : pépinière viticole et grandes cultures

Structure agrivoltaïque 3,8 ha

Zone témoin 0,35 ha

% de la surface arable de la SAU 3,8%

Variétés

Production annuelle estimée

Valorisation

Irrigation

Nombre de planches

Largeur planche

Largeur inter-rang

Passage poteau / planche

Pépinière viticole

Plusieurs dizaines de cépages (sur commande)

200 000 plants / ha

Sur commande, vente directe

Goutte à goutte enterré

7 planches

0,7m

0,8 m

1,15m

Céréales

Blé et pois

20 qt / ha

Non irrigué

6.1. Caractéristiques des structures du projet (source : Sun'Agri)

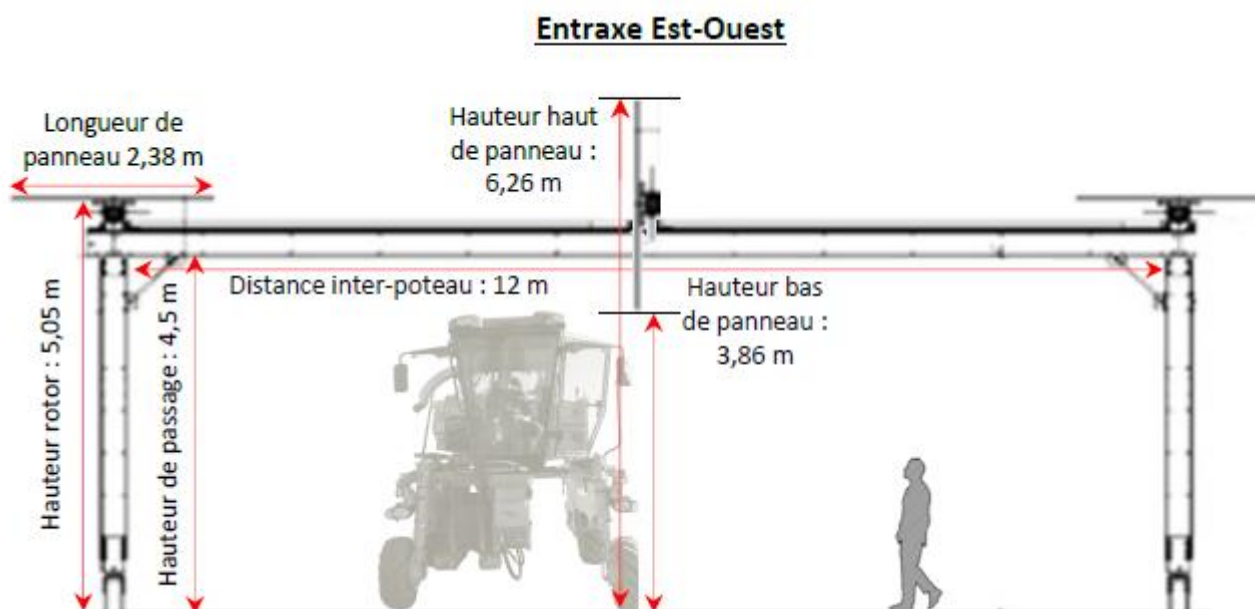


Figure 31 : Schéma des persiennes agrivoltaïques (Source : Sun'Agri)

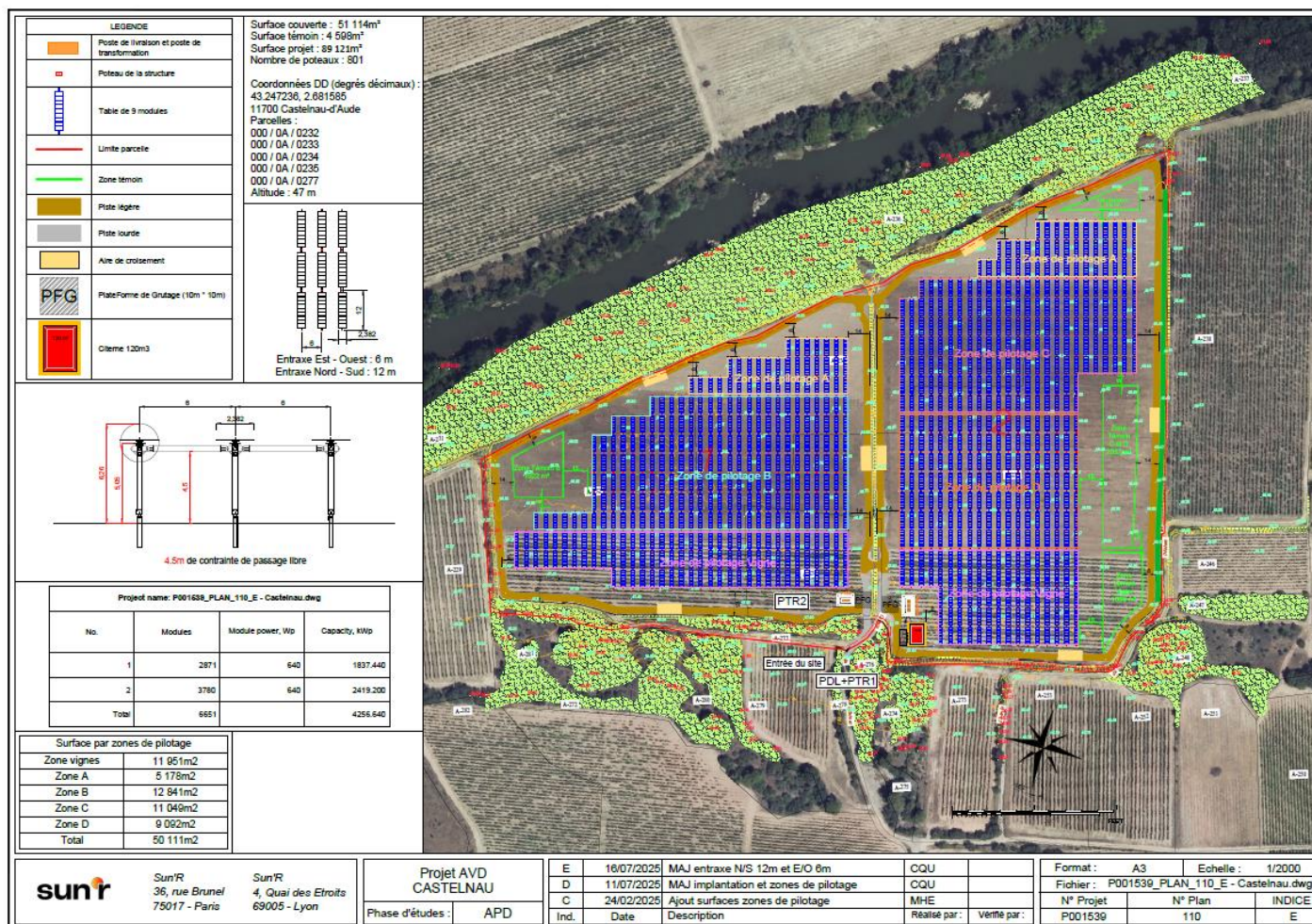


Figure 32 : Localisation des panneaux solaires au sein du projet (Source : client Sun'R)

6.2. Description des travaux (source : Sun'Agri)

La phase chantier d'un projet agrivoltaïque comprend la préparation du sol avant plantation, qui est réalisée avant la construction de la structure, et se finalise par la mise en culture et la plantation de la parcelle. Pour la construction du système agrivoltaïque, les travaux s'étaleront sur une durée prévisionnelle de 4 mois à 6 mois :

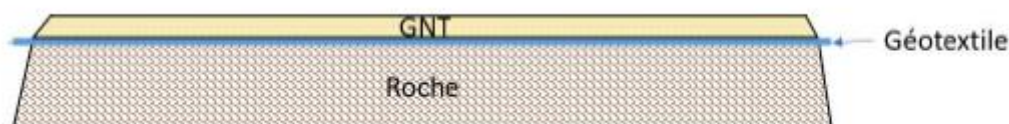
- **2-4 semaines** de préparation du chantier et Génie Civil (accès, zone de manutention...) ;
- **6-8 semaines** pour l'installation mécanique (installation des pieux et montage la structure avec panneaux);
- **6 semaines** pour le raccordement électrique (des panneaux au réseaux électrique).

Les premières activités à prévoir pour le démarrage du chantier est la préparation des accès et du site. Cela comprend les activités suivantes :

- **La mise en place de signalétique :**
De la signalétique sera mis en place pour sécuriser les abords du site. Dans le cadre des projets avec des exploitations agricole en cours sur les parcelles voisines, une attention particulière sera apportée au plan de circulation qui sera matérialisé sur site par un affichage.
- **Le repérage des zones de chantier :**
Afin de matérialiser les zones de chantier, un marquage et piquetage est fait, en identifiant et protégeant le cas échéant les zones sensibles.
- **La préparation du terrain :**
Dans le cas où le terrain est nu (pas de végétation basse) - comme un champ labouré – une végétation pourra être mis en place de type graminée ou essence permettant de tenir le sol. Cela permet de rendre le terrain plus portant.
- **Réalisation des pistes :**
Les chemins d'exploitation agricole seront améliorés afin d'acheminer le matériel sur la zone de montage.

➤ Les pistes lourdes (et plateforme de grutage) :

Ces pistes vont de la voie publique à l'emplacement du poste. Cela permet d'assurer une portance nécessaire à l'acheminement du poste de livraison ainsi que d'assurer un accès au site par tout temps. La composition de ce type de piste dépend évidemment du type de sol mais de manière générale, elles sont composées d'une couche inférieure de roche permettant l'ancrage du sol, d'un géotextile n'empêchant pas l'écoulement de l'eau et enfin une couche superficielle de grave non traitée compactée afin de lisser la surface et d'éviter de soulever trop de poussière lors des passages.



➤ La piste légère :

Elle est faite par simple reprofilage du terrain. Si la nature du terrain ne le rend pas carrossable par un véhicule léger un apport de matériau superficiel sera fait.



- **Création des tranchées :**

Les câbles électriques permettant de relier les onduleurs au poste de livraison sont enterrés. Pour cela, des tranchées de 80 cm de profondeur sont réalisées, généralement sur les chemins d'exploitation agricoles pour éviter tout risque de dégradation lors du travail du sol par l'exploitant agricole par la suite. La largeur des tranchées dépend du type des câbles, du nombre de câbles, de la puissance ... afin de respecter les normes applicables. Les tranchées sont creusées soit avec une pelle mécanique soit avec une trancheuse (en fonction du type de sol et des tracés).

Un lit de pose est mis en fond de tranchée, il sera constitué de matériau fin (type sable), les câbles seront recouverts avec la terre extraite des tranchées.

Un grillage avertisseur est également mis en place à 60cm de profondeur.

- **Battage des pieux :**

Les structures sont ancrées dans le sol avec des pieux battus dont la profondeur varie en fonction de la nature du sol. Une étude géotechnique, avant l'initiation des travaux, permettra de déterminer les caractéristiques et la stabilité du sol au droit des pieux battus. De la même manière, des mesures d'archéologie préventives seront engagées si la Direction Régionale des Affaires Culturelles les prescrit avant l'obtention du permis de construire.

Le battage se fait avec une batteuse hydraulique qui sera dimensionnée en fonction la force nécessaire pour réaliser cette activité. Ce type de machine est le plus souvent sur chenille pour pouvoir circuler sur tout type de terrain permettant également une portance plus faible sur le sol.

- **Le montage des structures et l'assemblage des panneaux :**

Dans le cas particulier de l'agrivoltaïsme dynamique, un pré montage est effectué au sol pour ensuite être posés sur les pieux (à environ 5m de hauteur) à l'aide d'engin de levage du type manuscopique.

- **L'installation des locaux techniques (postes de transformation et poste de livraison) :**

Le poste est préfabriqué en usine, il arrive donc prêt à poser sur le site. Il est acheminé à son emplacement via les pistes lourdes et est ensuite gruté du camion à sa position définitive. Le poste à un cuvelage intégré dans son enveloppe béton, celui-ci sera posé à même le sol ce qui fait que le local technique est surélevé d'environ 120cm par rapport au TN. Ensuite, un talus est réalisé laissant un cheminement périphérique d'environ 1m autour du poste. Afin d'éviter l'érosion trop rapide du talus, il sera en pente douce, ou alors soutenu par une toile type toile de coco permettant la repousse de la végétation.

- **L'installation des onduleurs :**

Les onduleurs sont installés directement sur la structure, de préférence en bout de rangé pour simplifier leur accessibilité en phase exploitation. Pour éviter que ceux-ci soient endommagés par l'exploitation agricole, ils seront positionnés en hauteur, à environ 3m de haut.

- **Le raccordement DC :**

Les liaisons DC sont entre les panneaux solaires et les onduleurs, le câblage est positionné sur la structure, de préférence sur les face Nord des pièces métallique afin limiter l'exposition des câbles au soleil et donc limiter leur vieillissement prématuré.

- **Le raccordement AC :**

Les liaisons AC sont entre les onduleurs et le poste de livraison, elles sont réalisées soit directement dans les tranchées si les câbles sont à enterrabilité directe soit tirés dans les fourreaux qui ont été mis dans les tranchées.

Coté onduleurs, les câbles cheminent le long de la structure. Au niveau du sol, ils sont protégés par un carter métallique afin d'éviter un endommagement accidentel lors de l'exploitation agricole. Coté PDL, les câbles arrivent dans le cuvelage du poste et remontent par le planché aux organes du PDL.

- **Le raccordement ENEDIS :**

De manière similaire au raccordement AC, Enedis met à disposition des câbles au niveau du cuvelage du PDL.



- **La base de vie :**

Elle sera située à proximité du chantier. En fonction de la nature du sol un apport de matériau peut être nécessaire afin de garder cette espace de vie propre et praticable. La base vie sera constitué de bungalow (vestiaire, réfectoire sanitaire, bureau) dont la quantité évoluera en fonction du nombre d'intervenant sur site.

La base vie sera alimentée en eau et en électricité de préférence via les réseaux publics, si ce n'est pas le cas un système temporaire (cuve, groupe électrogène) pourra être mis en place. Dans la base vie, un kit antipollution doit être disponible en permanence, celui-ci sera composé de matériaux absorbants et de barrière limitant l'écoulement de fluide. De plus, ce type de kit sera dans les véhicules de chantiers comme prévu dans la réglementation applicable.

6.3. Analyse des impacts bruts

Impacts bruts en phase travaux : Lors de la phase travaux les impacts bruts sont caractérisés par une destruction directe/indirecte d'individus d'espèces protégées ou d'habitats de ces espèces. Le dérangement de ces mêmes espèces peut être important avec le passage des engins de chantier et la durée des travaux.

Impacts bruts en phase exploitation : Lors de la phase exploitation les impacts bruts seront caractérisés par une modification de l'habitat agricole sous les panneaux ainsi que l'activité agricole que génère ce projet.

Les haies et les fossés ne sont pas interceptés par le projet, seules les cultures sont concernées par l'implantation.

Toutefois, en phase travaux, il est à prévoir des incidences sur le Cochevis huppé, les trois espèces de reptiles recensées. En effet, les travaux sont au sein (pour le Cochevis huppé) ou proches des habitats de ces espèces et sont susceptibles d'être dérangées/perturbées en période de reproduction. Les incidences sont directes et indirectes, puis évaluées comme modérées. En effet, la population de ces espèces est petite et de nombreux habitats (refuge, reproduction et abri) sont présents au sein de l'aire d'étude mais également à une échelle plus large. Ces éléments viennent pondérer le niveau d'impact.

Concernant la flore, aucune espèce patrimoniale ne sera impactée par les travaux. Les habitats les plus fonctionnels et à enjeux écologiques (haies bocagères, boisements et fourrés) seront épargnés de tous travaux, l'incidence y est négligeable.

En phase d'exploitation, l'activité du site ne sera pas source de pollution sonore et lumineuse. Un dérangement ponctuel lors des travaux agricoles et lors de l'entretien de l'exploitation est à prévoir. A noter que ce dérangement était déjà présent lors de l'activité précédente. Les intrants seront limités. L'activité agricole étant maintenue, les habitats sont préservés, assez pour respecter l'aire vitale des espèces présentes. Les incidences en phase d'exploitation sont évaluées comme faibles sur la faune. Pour la flore, pour les mêmes raisons qu'en phase travaux, l'incidence en phase exploitation est négligeable.

Concernant les Obligations Légales de Débroussaillage (OLD), deux sujets se trouvent dans le secteur. Un massif au Sud du projet contient des espèces hautement inflammables telles que des Pin d'Alep, des Cistes et du Thym. Nous préconisons donc un écart de 15-20m entre la végétation et l'implantation du projet (aux panneaux, suivant l'avis du SDIS). Entre ce bosquet et le massif soumis à OLD le plus proche il y a une succession de petits bosquets espacés de moins de 50m les uns des autres ainsi que de haies. On peut considérer le bosquet connecté au massif mais avec un enjeu modéré. Nous préconisons l'entretien régulier des haies avec un élagage bas et une suppression du bois mort. De plus, le bosquet au Sud-Ouest de la ZIP contient une espèce protégée au niveau nationale par l'Article 1 de l'Arrêté du 13 Octobre 1989, *Helichrysum italicum*. Il est important de la conserver. Ensuite, le SDIS préconise pour la zone Nord, en bordure de ripisylve, de ne pas réaliser l'OLD mais de gérer les essences ayant la plus grande prise au feu (canne de Provence). Des stations ont été répertoriées mais ne sont pas forcément accessibles, nous proposons ici de les couper et de replanter sur ces zones ci des espèces locales et entretenir ces secteurs chaque année, jusqu'à ce que les arbres soient bien implantés.

Le débroussaillage consiste à réduire la densité de végétation autour des installations pour diminuer l'intensité et limiter la propagation des incendies. Il garantit la rupture horizontale et verticale de la continuité du couvert végétal. Ainsi, autour des constructions, chantiers, travaux et installations, un débroussaillage de 15-20 mètres autour du projet devra être réalisé.



Tableau 15 : Synthèse des impacts bruts potentiels du projet sur le milieu naturel

Impact brut potentiel	Temporalité	Période	Direct/Indirect	Intensité de l'incidence	Significatif*/Non significatif
Destruction / perte d'habitats naturels	Permanent	Chantier	Direct	Faible	Non significatif
Impact sur la flore	Permanent	Chantier	Indirect	Faible	Non significatif
Impact sur l'habitat de l'avifaune	Temporaire	Chantier	Indirect	Modéré	Non significatif (maintien de l'activité agricole, petite population et nombreux habitats favorables pour l'espèce hors de l'aire d'étude. Pas d'impact sur la population locale)
Impact sur l'habitat des chiroptères	Permanent	Chantier / Exploitation	Indirect	Faible	Non significatif
Impact sur l'habitat des mammifères terrestres	Permanent	Chantier / Exploitation	Indirect	Faible	Non significatif
Impact sur l'habitat des reptiles	Permanent	Chantier	Indirect	Faible	Non significatif
Impact sur l'habitat des amphibiens	Permanent	Chantier / Exploitation	Indirect	Faible	Non significatif
Impact sur l'habitat de l'entomofaune	Permanent	Chantier / Exploitation	Indirect	Faible	Non significatif
Destruction directe d'individus de la faune	Permanent	Chantier	Direct	Modéré	Non significatif
Impact sur les zones humides	Permanent	Chantier / Exploitation	Direct	Faible	Non significatif
Impact sur les continuités écologiques	Permanent	Chantier / Exploitation	Direct	Faible	Non significatif
Impact des OLDs	Permanent	Exploitation	Direct	Faible	Non significatif (OLD au niveau du massif Sud hors ZIP)

6.4. Mesures ERCA préconisées

Le tableau suivant présente les différentes mesures selon leur nature.

Tableau 16 : Présentation des mesures d'évitement et de réduction avec la nomenclature THEMA (Source : ECR environnement)

Nature	Intitulé
Evitement	E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet
Réduction	R2.1t(3) et R2.2r (3) – Lutte contre le risque incendie 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) R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet R2.2r – Plantation d'espèces mellifères au niveau de la haie à l'est du projet et plantation d'une haie diversifiée R3.1a – Adaptation de la période de travaux sur site
Suivi	S1 – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier

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.



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

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				Milieus naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Descriptif							
Le site d'implantation se trouve au sein d'un ensemble de parcelles agricoles avec un système bocager assez bien représenté. Il se trouve en périphérie de divers zonages naturels sensibles sans les impacter et ne sera pas une fracture dans les trames vertes et bleues.							
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance							
Le site visé pour l'implantation du projet ne se situe pas dans les périmètres d'espaces bénéficiant de protections réglementaires, internationales ou espaces identifiés comme présentant de forts enjeux de biodiversité. Il faut cependant veiller à préserver la ripisylve de l'Aude au Nord du projet et les haies autour du projet pour conserver les continuités et les refuges propices à la faune. Ces zones correspondent aux habitats ayant les enjeux les plus forts pour la conservation des habitats et des espèces de la faune et de la flore locale. De ce fait, les phases de chantier et d'exploitation se dérouleront sans impacter ces sites à enjeux importants. Sur la carte suivante, les secteurs à enjeux correspondent aux enjeux forts et aux haies qualifiées à enjeux modérés :							

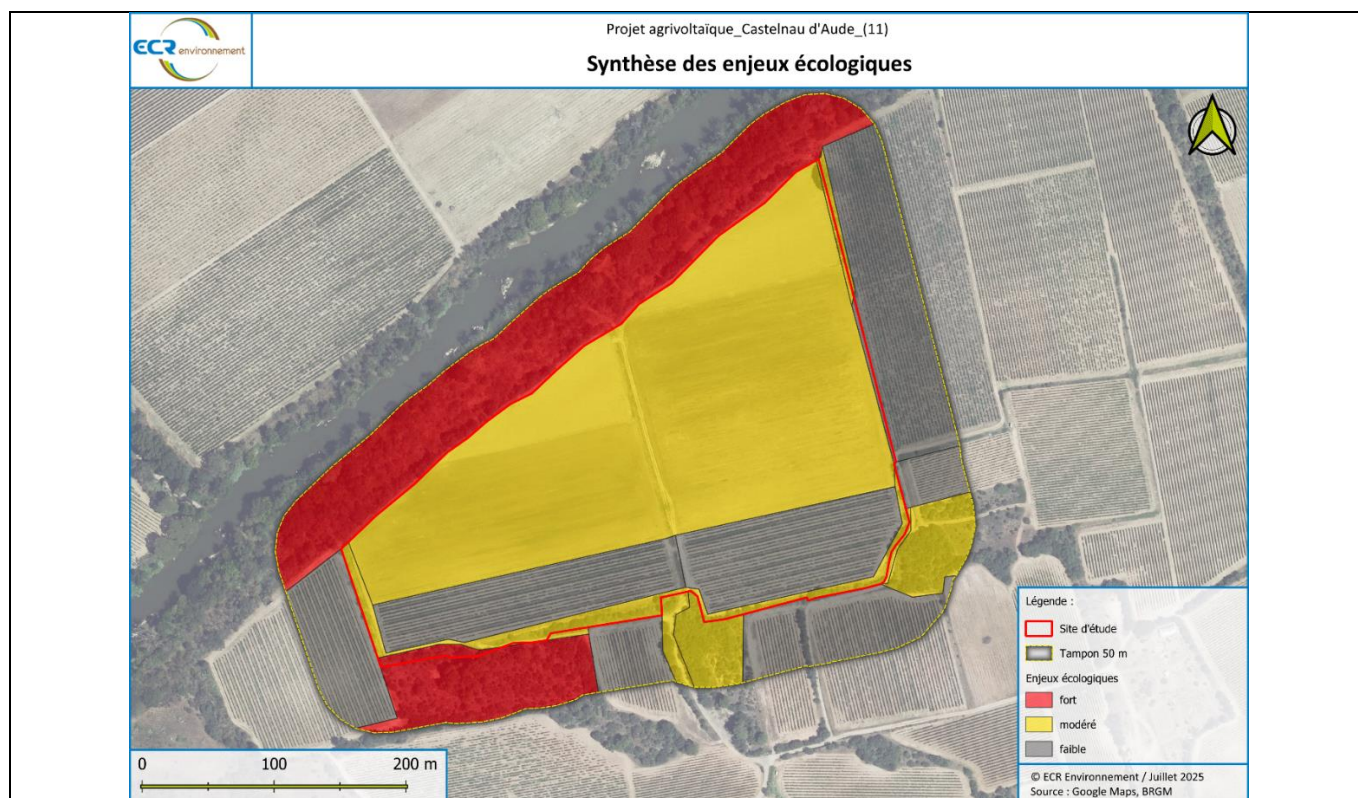


Figure 33 : Représentation des zones d'intérêts écologiques au sein de l'aire d'étude

Modalités de suivi envisageables

Réalisation par le maître d'œuvre.

Coût

Intégré au projet.

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							
<u>Redéfinition technique et surfacique :</u> En termes de risque incendie, le bosquet au Sud, il contient des espèces hautement inflammables telles que des Pin d'Alep, des Cistes et du Thym. Nous préconisons donc un écart de 15-20m entre la végétation et l'implantation des panneaux.							
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance							
-							
Modalités de suivi envisageables							

Réalisation par le maître d'œuvre.
Coût
Intégré au projet.

R2.1t(3) et R2.2r (3) – 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 11 et fait suite à la mesure E1.1c Entre le bosquet cité dans la mesure E1.1c et le massif soumis à OLD le plus proche il y a une succession de petits bosquets espacés de moins de 50m les uns des autres ainsi que de haies. On peut considérer le bosquet connecté au massif mais avec un enjeu modéré. Nous préconisons l'entretien régulier des haies avec un élagage bas en évitant les périodes de nidification de la faune et une suppression du bois mort. En phase chantier : 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. En phase d'exploitation : 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'entraîner des dommages corporels, environnementaux ou tout autre type d'incident.				

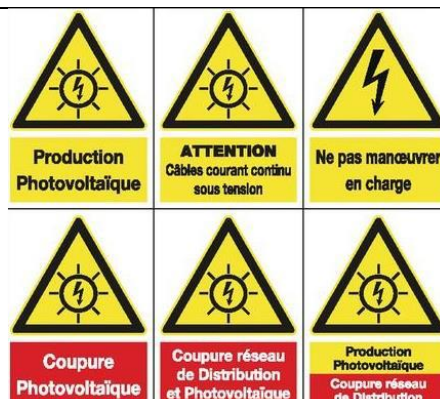


Figure 34. Signalétiques liées au risque électrique (Source SDIS)

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 maîtrise d'ouvrage en phase de chantier
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				Milieus naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Descriptif							
L'état initial du site a mis en évidence la présence d'une station de <i>Helichrysum italicum</i> , une plante protégée au niveau national par l'Article 1 de l'Arrêté du 13 octobre 1989. Cette station se situe au niveau du bosquet au sud-ouest de l'aire d'étude. 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.							
Taxons favorisés par la mesure							
Habitats naturels et flore protégée							
Phasage concerné							
Phase travaux							
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance							

Le balisage préventif consiste en la mise en place de signalétique visant à matérialiser la station ou l'habitats de l'espèce visée.

Sur le site du projet, une rubalise sera mise en place en limite sud du site pour bien matérialiser le début de l'habitat accueillant la station de cette espèce. 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 35 : 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 159 m.



Figure 36 : 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 795€ 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							

L'état initial du site a mis en évidence la présence de la Canne de Provence sur plusieurs zones à moins de 50 mètres au nord de la ZIP au niveau de la ripisylve.
Taxons favorisés par la mesure
Habitats naturels et écosystèmes rivulaire
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 ; ✓ 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 :



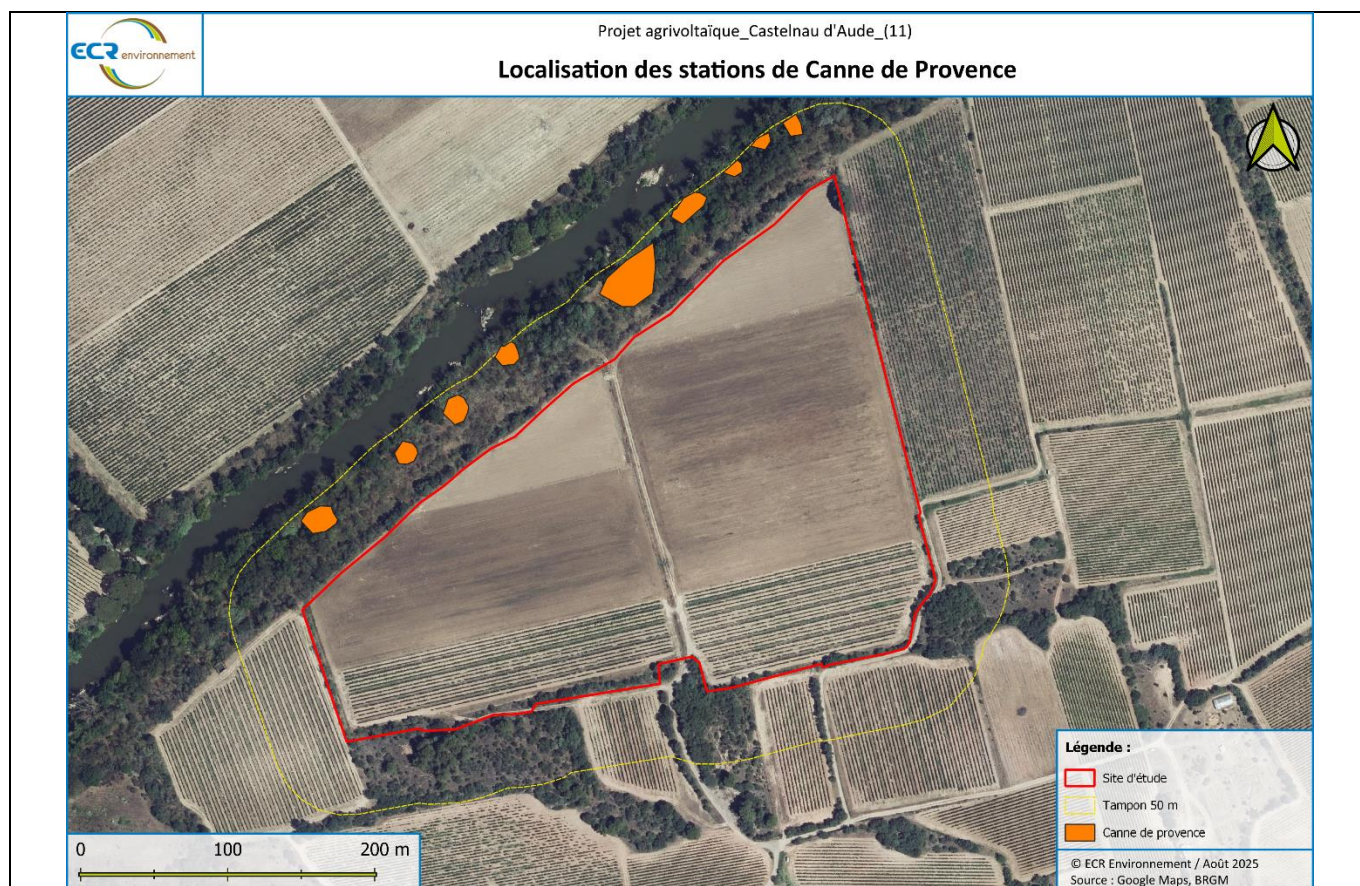


Figure 37 : Localisation des espèces exotiques envahissantes floristiques sur le site (source : ECR environnement)

Ainsi, un traitement localisé sur les stations de Cannes de Provence sera mis en place. Ce traitement consiste à la coupe à ras la Canne de Provence (à l'automne), de planter les espèces d'arbres préconisées (frêne, aulne, peuplier et platane) au printemps et d'entretenir chaque année pour couper la Canne et permettre à ces arbres de s'implanter et se développer.

Modalités de suivi envisageables

Un suivi sera nécessaire pendant 2 ans au minimum pour surveiller et éradiquer les repousses si nécessaire. Vérification par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier de la bonne mise en œuvre des mesures.

Coût

Le coût de la mesure sera défini par l'entreprise en charge de la mise en place du traitement.

R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet

E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase d'exploitation			
Thématique				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Descriptif							

Cette mesure prend en compte toutes les actions visant à mettre en œuvre une gestion écologique des habitats au sein de la zone d'emprise du projet.				
Taxons favorisés par la mesure				
Tous les taxons				
Phasage concerné				
Tous les phasages				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Maintenir une activité agricole n'impactant pas les haies bocagères et la garrigue occidentale au sud du site (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				
Vérification par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier de la bonne mise en œuvre des mesures.				
Coût				
Intégré au projet				

R2.2r – Plantation d'espèces mellifères au niveau de la haie à l'est du projet et plantation d'une haie diversifiée				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase d'exploitation
Thématique		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique Milieu humain
Descriptif				
Cette mesure concerne la plantation d'espèces diverses au niveau de la haie à l'est du site.				
Taxons favorisés par la mesure				
Tous les taxons				
Phasage concerné				
Tous les phasages				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Au niveau de la haie à l'Est, il faut privilégier des espèces xérophiles, à croissance plus lente mais résiliente et peu inflammable. Pour privilégier la faune, il faut des espèces mellifères, servant de refuge et produisant des baies. Il faut aussi planter une haie diversifiée (5-7 espèces minimum) et stratifiée. Voici une liste d'espèces adaptées à ce contexte : - Erable de Montpellier, <i>Acer monspessulanum</i> - Aubépine monogyne, <i>Crataegus monogyna</i> - Cornouiller mâle, <i>Cornus mas</i> - Nerprun alaterne, <i>Rhamnus alaternus</i> - Amélanchier à feuilles ovales, <i>Amelanchier ovalis</i>				



- Troène commun, *Ligustrum vulgare*

Ces espèces peuvent atteindre des hauteurs adultes jusqu'à 6/7m et offrent une floraison et fructification échelonnée sur plusieurs mois.

Il faut éviter les espèces à feuillage persistant inflammables (Cyprés, Laurier rose, Genévrier) et les espèces de résineux ou d'aromatiques.

Modalités de suivi envisageables

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

Coût

10 000 HT (pour une haie de 300 m avec 8 espèces locales)

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 dans les zones sensibles et pendant les périodes sensibles pour certaines espèces de manière in situ et autour du site.							
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 zones de haute sensibilité écologique. En effets, des milieux peuvent abriter des sites de nidification, de transit ou d'alimentation pour les espèces à enjeux identifiées sur l'aire d'étude.							

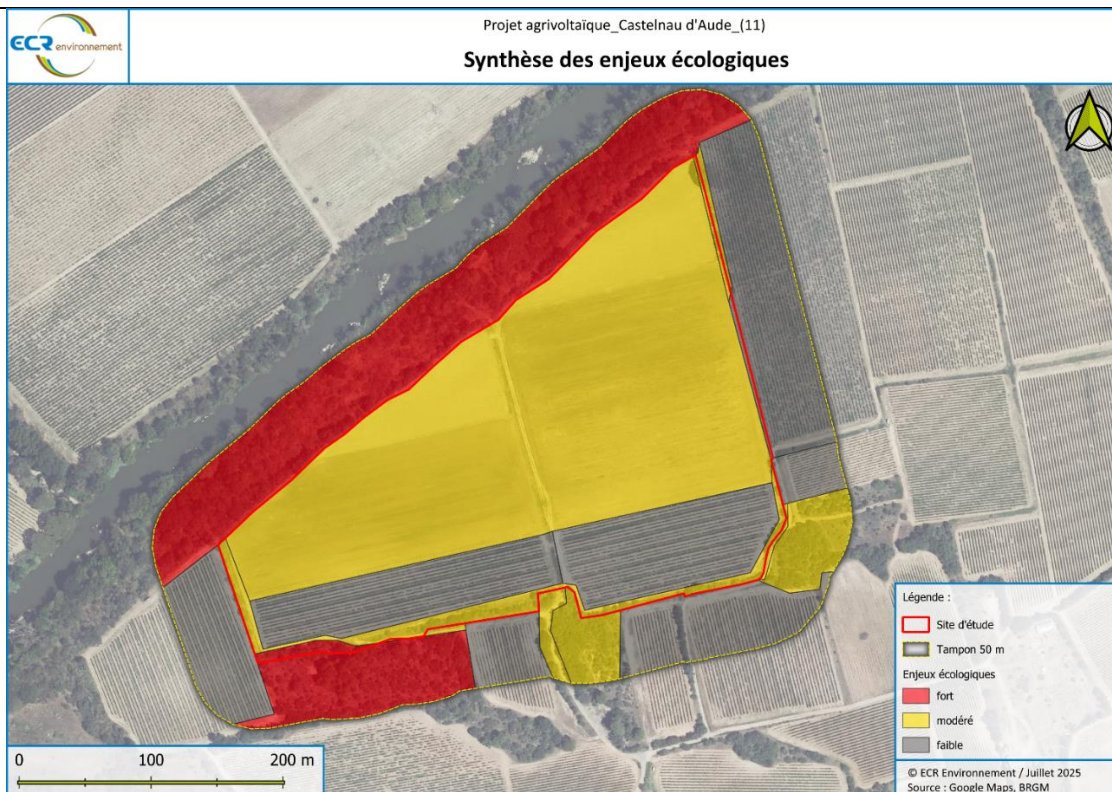


Figure 38 : Représentation des zones d'intérêts écologiques au sein de l'aire d'étude

Il s'agit donc d'adapter les travaux afin de limiter le dérangement de ces espèces pendant la période de haute sensibilité. 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 (pieux)... Sur le site du projet sur une période allant de mi-mars à la mi-août.

Tableau 17 : Calendrier de chantier à respecter

Type de travaux		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Travaux préparatoires	Mise en place signalétique												
	Repérage des zones de chantier												
	Préparation du terrain												
	Réalisation des pistes												
	Création des tranchées												
	Battage des pieux												
Montage des persiennes agrivoltaïques	Acheminement des éléments												
	Montage des structures et assemblage des panneaux												
	Installation des locaux techniques												
	Installation des onduleurs												
	Raccordements												
	Travaux lourds												
	Travaux légers												
	Restriction												
	Autorisation												

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.

S1 – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier				
E	R	C	S	S1 : Suivi de l'avancement du chantier en phase travaux
Thématique		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique Milieu humain
Descriptif				
Le recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier permet de : - Informer les différents intervenants des enjeux écologiques, de leur localisation et des mesures mises en œuvre, - 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 comme suit : - 1 passage au démarrage du chantier - 1 passage pendant les travaux - 1 passage pour la clôture des travaux				
Taxons favorisés par la mesure				
Tous les taxons				
Phasage concerné				
Phase travaux				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier et rédaction de compte rendu de suivi de chantier.				
Modalités de suivi envisageables				
A définir par la personne ou l'entreprise en charge du suivi.				
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.				



6.5. Analyse des incidences résiduelles après application des mesures

Tableau 18 : Synthèse de l'analyse des incidences résiduelles

Impact brut potentiel	Mesures d'évitement	Intensité de l'incidence	Significatif / Non significatif	Mesures de réduction	Incidences résiduelles
Destruction / perte d'habitats naturels	E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet	Faible	Non significatif	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)	Faible
Impact sur la flore	E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet	Faible	Non significatif	R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet R2.2r – Plantation d'espèces mellifères au niveau de la haie à l'est du projet et plantation d'une haie diversifiée S1 – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Faible

Impact brut potentiel	Mesures d'évitement	Intensité de l'incidence	Significatif / Non significatif	Mesures de réduction	Incidences résiduelles
Impact sur l'habitat de l'avifaune	E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet	Modéré	Non significatif	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 R3.1a – Adaptation de la période de travaux sur site S1 – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Faible
Impact sur l'habitat des chiroptères	E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet	Faible	Non significatif	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	Faible
Impact sur l'habitat des mammifères terrestres	E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	Faible	Non significatif	R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet R3.1a – Adaptation de la période de travaux sur site	Faible

Impact brut potentiel	Mesures d'évitement	Intensité de l'incidence	Significatif / Non significatif	Mesures de réduction	Incidences résiduelles
	E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet			S1 – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	
Impact sur l'habitat des reptiles	E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet	Faible	Non significatif		Faible
Impact sur l'habitat des amphibiens	E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet	Faible	Non significatif		Faible
Impact sur l'habitat de l'entomofaune	E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet	Faible	Non significatif		Faible

Impact brut potentiel	Mesures d'évitement	Intensité de l'incidence	Significatif / Non significatif	Mesures de réduction	Incidences résiduelles
Destruction directe d'individus de la faune	E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet	Modéré	Non significatif		Faible
Impact sur les zones humides	E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet	Faible	Non significatif	-	Faible
Impact sur les continuités écologiques	E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet	Faible	Non significatif	-	Faible
Impact des OLDs	E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et	Faible	Non significatif	R2.1t (3) et R2.2r (3) – Lutte contre le risque incendie	Faible

Impact brut potentiel	Mesures d'évitement	Intensité de l'incidence	Significatif / Non significatif	Mesures de réduction	Incidences résiduelles
	paysagers majeurs du territoire E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet				

7. CONCLUSION

Lors de cette étude, des enjeux écologiques ont été mis en évidence principalement au sein des haies fonctionnelles, de la ripisylve et des cultures. 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 ripisylve, les haies et les boisements sont évités.

Les aménagements impacteront seulement les cultures qui s'inscrivent dans un contexte agricole à une échelle plus large et se partageant une certaine capacité d'accueil pour des espèces remarquables comme le Cochevis huppé ou l'Alouette lulu. Les incidences directes sont évitées mais des impacts indirects peuvent être anticipés.

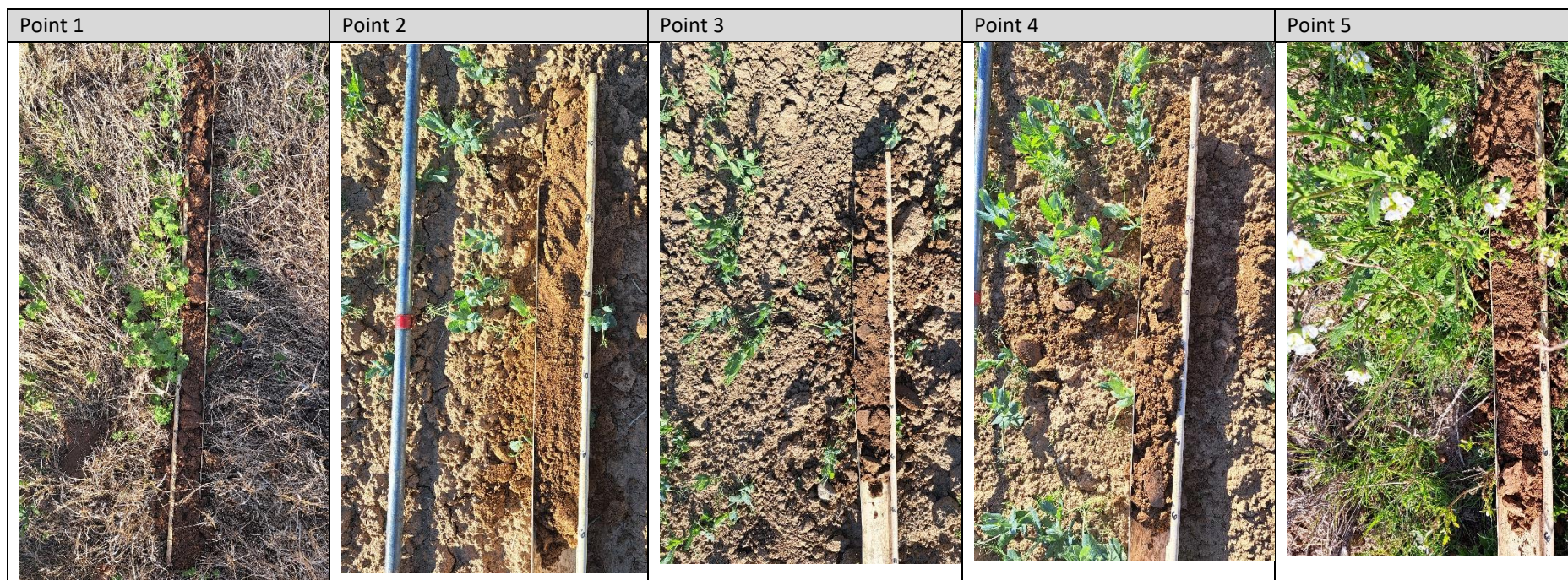
Afin de réduire au maximum ces impacts indirects, des mesures de réduction sont mises en place pour préserver les haies et boisements et pour garantir le succès reproducteur des espèces. De plus, une mesure de suivi, une d'accompagnement de chantier et paysagère par plantation d'une haie, vient offrir au site une plus-value écologique.

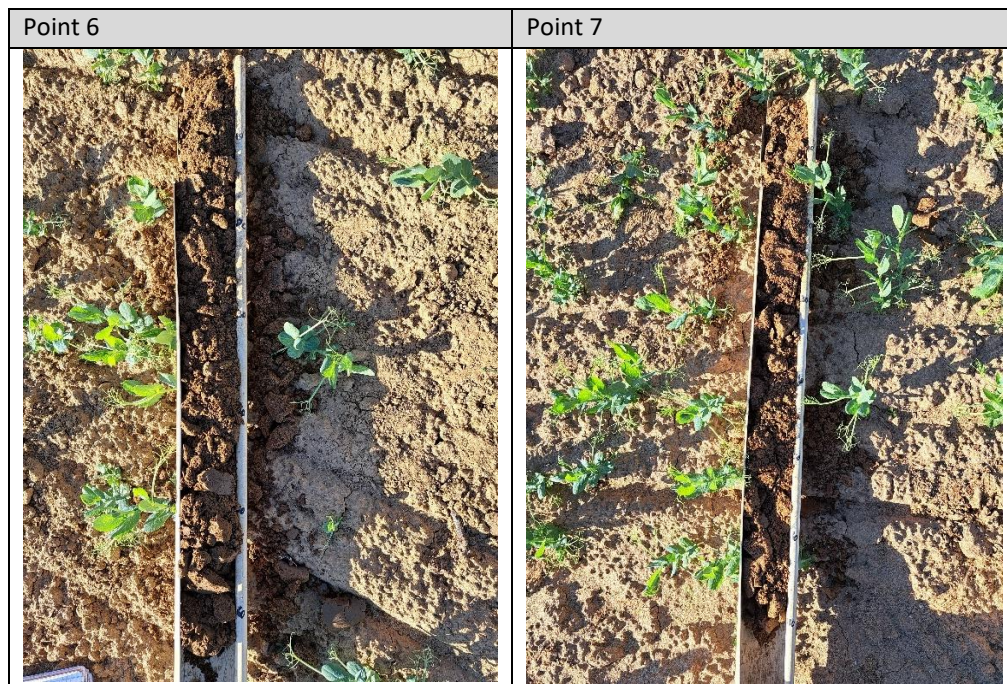
Au regard de la mise en place de la séquence ERCA, les aménagements du projet ne nuiront pas au maintien des populations d'espèces remarquables, dans un état de conservation favorable, au sein de l'aire d'étude.



8. ANNEXES

8.1. Photos des sondages pédologiques réalisés





8.2. Liste de l'ensemble des espèces faunistiques relevées lors de l'inventaire

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 Occitanie ou Languedoc-Roussillon
Avifaune											
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	LC	AIII	-	AII/2	-	LC	-	NT	Art 3 ; Gibier : premier	LC
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LC	AIII	-	AI	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	LC	AIII	-	-	-	LC	-	NT	Art 3	LC
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	AII & AIII	AII	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LC	-	-	AII/2	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	LC	AIII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	NT
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-	AII/2	-	LC	-	LC	-	LC
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	AII	AII	-	-	LC	-	NT	Art 3	LC
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	NT	Art 3	LC
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-	-	AII/2	-	LC	-	LC	-	NT
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	AII	Accord AEWA	-	-	LC	-	LC	Art 3	NT
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	AIII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	AIII	-	AII/2	-	LC	-	LC	Art 3 ; Gibier : premier	LC
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	LC	AII	AII	-	-	LC	-	LC	Art 3	VU
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	LC	AIII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	LC	AIII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	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 Occitanie ou Languedoc-Roussillon
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	LC	AIII	-	-	-	NT	-	NT	Art 3	VU
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	AIII	-	AII/2	-	LC	-	LC	Art 3 ; Gibier : premier	LC
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	LC	AIII	AII	AI	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	AII/2	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	AII/1 ; AIII/1	-	LC	-	LC	-	LC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	LC	AII	AII	AI	-	LC	-	NT	Art 3	NT
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	AII	AII	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Rougegorge familial	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	AII	AII	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	VU	Art 3	LC
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	VU	AIII	AII	AII/2	-	VU	-	VU	Art 3 ; gibier : premier	NT
Mammifères (hors chiroptères)											
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	LC	AIII	-	-	-	LC	-	LC	Gibier : premier	-
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	AIII	-	-	-	LC	-	LC	Gibier : premier	-
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	Gibier : premier	-
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	Gibier : premier	-
Chiroptères											

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 Occitanie ou Languedoc-Roussillon
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	AII	AII	-	AIV	LC	2016-2025	NT	Art 2	-
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	LC	AII	AII	-	AIV	LC	2016-2025	NT	Art 2	-
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC	AII	AII	-	AIV	LC	2016-2025	LC	Art 2	-
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	LC	AII	AII	-	AIV	LC	2016-2025	LC	Art 2	-
Reptiles											
Lézard catalan	<i>Podarcis liolepis</i>	-	AIII	-	-	-	-	-	LC	Art 2	-
Tarente de maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	-	AIII	-	-	-	-	-	-	Art 3	-
Psammodrome algire	<i>Psammodromus algirus</i>	LC	AIII	-	-	-	-	-	LC	Art 3	-
Amphibiens											
Pelophylax sp	<i>Pelophylax sp</i>	LC	AIII	-	-	AV	LC	-	NA	-	-
Lépidoptères											
Chevron blanc	<i>Hipparchia fidia</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC
Echiquier d'Ibérie	<i>Melanargia lachesis</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC
Ocellé de la canche	<i>Pyronia cecilia</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC
Ocellé rubané	<i>Pyronia bathseba</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC
Silène	<i>Brintesia circe</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC
Odonates											
Agrion blanchâtre	<i>Platynemis latipes</i>	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 Occitanie ou Languedoc-Roussillon
Agrion de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i>	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC
Calopteryx vierge méridional	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	LC	All	-	-	AIV ; All	NT	-	LC	Art 2	LC
Gomphe pinces méridionales	<i>Onychogomphus forcipatus unguiculatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC
Orthétrum bleuisant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC
Orthoptères											
Caloptène de barbarie	<i>Calliptamus barbarus</i>	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	LC
Caloptène Italien	<i>Calliptamus italicus</i>	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	LC
Criquet migrateur	<i>Locusta migratoria</i>	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	DD
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	LC
Phanéroptère liliacé	<i>Tylopsis lilifolia</i>	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	LC

Légende

Directive Oiseaux : AI : espèces bénéficient de mesures de protection spéciales de leur habitat qui seront donc classés en Zone de Protection Spéciale (ZPS) / All : regroupe les espèces d'Oiseaux pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces.

Directive Habitats Faune Flore : All : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) / AIV : liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées /AV : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Protection Nationale :

Oiseaux : 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.

Mammifères : l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats.

Légende

Insectes : l'article 2 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.

Liste rouge : LC: Préoccupation mineur / NT: Quasi menacée / VU: Vulnérable / EN : En danger d'extinction/ P4 : Priorité 4: non menacée

BERNE : A II: espèce strictement protégée. A III: espèce protégée dont l'exploitation est règlementée / BONN : A I : regroupe la liste des espèces menacées en danger d'extinction c'est-à-dire les espèces dont l'aire de répartition pourrait disparaître ou toute espèce en danger. All : établit la liste des espèces dont l'état de conservation est défavorable.

8.3. Liste de l'ensemble des espèces floristiques recensées

Nom scientifique	PROTECTION				LISTE ROUGE			ZH	ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	ESPECES SENSIBLES
	UNION EUROPEENNE	NATIONALE	REGIONALE	DEPARTEMENTALE	MONDIALE	EUROPE	FRANCE		LANGUEDOC- ROUSSILLON	LANGUEDOC- ROUSSILLON
<i>Acer campestre</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Acer negundo</i> L., 1753					LC		NA			
<i>Anacyclus clavatus</i> (Desf.) Pers., 1807					LC	LC	LC			
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963					LC	LC	LC			
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814					LC	LC	LC			
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Arctium nemorosum</i> Lej., 1833					LC	LC	LC			
<i>Arum maculatum</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Arundo donax</i> L., 1753					LC	LC	LC	H		
<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Astragalus monspessulanus</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Avena fatua</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Beta vulgaris</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981					LC	LC	LC			
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812					LC	LC	LC			
<i>Bryonia dioica</i> Jacq., 1774					LC	LC	LC			
<i>Calendula arvensis</i> L., 1763					LC	LC	LC			
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792					LC	LC	LC			
<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763					LC	LC	LC			
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771					LC	LC	LC			
<i>Centranthus calcitrapae</i> (L.) Dufr., 1811					LC	LC	LC			
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799					LC	LC	LC			
<i>Cistus albidus</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Clematis flammula</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Crataegus azarolus</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Diplotaxis erucoides</i> (L.) DC., 1821					LC	LC	LC			
<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Hér., 1789					LC	LC	LC			

Nom scientifique	PROTECTION				LISTE ROUGE			ZH	ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	ESPECES SENSIBLES
	UNION EUROPEENNE	NATIONALE	REGIONALE	DEPARTEMENTALE	MONDIALE	EUROPE	FRANCE	-	LANGUEDOC- ROUSSILLON	LANGUEDOC- ROUSSILLON
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789					LC	LC	LC			
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Euphorbia segetalis</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Euphorbia serrata</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Ficus carica</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804					LC	LC	LC	H		
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753					NT	NT	LC			
<i>Fumaria capreolata</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Fumaria muralis</i> Sond. ex W.D.J.Koch, 1845					LC	LC	LC			
<i>Galium aparine</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Genista scorpius</i> (L.) DC., 1805					LC	LC	LC			
<i>Geranium purpureum</i> Vill., 1786					LC	LC	LC			
<i>Geranium pusillum</i> L., 1759					LC	LC	LC			
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Hedera helix</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Helianthemum apenninum</i> (L.) Mill., 1768					LC	LC	LC			
<i>Helichrysum italicum</i> (Roth) G.Don, 1830		Arr. 1983 Art. 1er			LC	LC	LC			
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Iris lutescens</i> Lam., 1789		Arr. 1983 Art. 1er			LC	LC	LC			
<i>Juniperus oxycedrus</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Lathyrus cicera</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Lotus dorycnium</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Lunaria annua</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Lycopsis arvensis</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768					LC	LC	LC			
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten. & Sangiov., 1841					LC	LC	LC			

Nom scientifique	PROTECTION				LISTE ROUGE			ZH	ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	ESPECES SENSIBLES
	UNION EUROPEENNE	NATIONALE	REGIONALE	DEPARTEMENTALE	MONDIALE	EUROPE	FRANCE	-	LANGUEDOC-ROUSSILLON	LANGUEDOC-ROUSSILLON
<i>Olea europaea</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Ophrys aranifera</i> Huds., 1778					LC	LC	LC			
<i>Ophrys lutea</i> Cav., 1793					LC	LC	LC			
<i>Opopanax chironius</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824					LC	LC	LC			
<i>Orchis purpurea</i> Huds., 1762					LC	LC	LC			
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Osyris alba</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Papaver dubium</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Pinus halepensis</i> Mill., 1768					LC	LC	LC			
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Populus alba</i> L., 1753					LC	LC	LC	H		
<i>Populus nigra</i> L., 1753					DD	DD	LC	H		
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Prunus brigantina</i> Vill., 1786					LC	LC	LC			
<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A.Webb, 1967					LC	LC	LC			
<i>Quercus ilex</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1796					LC	LC	LC			
<i>Rubus</i> sp.										
<i>Rumex</i> sp.										
<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753		Arr. 1983 Art. 1er			LC	LC	LC			
<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Scandix pecten-veneris</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják, 1972					LC	LC	LC			
<i>Sedum acre</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869					LC	LC	LC			
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791					LC	LC	LC			
<i>Sinapis alba</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769					LC	LC	LC			
<i>Spartium junceum</i> L., 1753					LC	LC	LC			

Nom scientifique	PROTECTION				LISTE ROUGE			ZH	ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	ESPECES SENSIBLES
	UNION EUROPEENNE	NATIONALE	REGIONALE	DEPARTEMENTALE	MONDIALE	EUROPE	FRANCE	-	LANGUEDOC-ROUSSILLON	LANGUEDOC-ROUSSILLON
<i>Stachelina dubia</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Symphytum tuberosum</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Taraxacum</i> sp.										
<i>Thymus vulgaris</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Tragopogon porrifolius</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794					LC	LC	LC			
<i>Ulmus</i> sp.										
<i>Veronica agrestis</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Viburnum tinus</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Vicia hybrida</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Vicia sativa</i> L., 1753					LC	LC	LC			
<i>Vinca major</i> L., 1753					LC	LC	LC			

OBSERVATIONS IMPORTANTES

CONDITIONS DE VALIDITE DE L'ETUDE

1 - Le présent rapport et ses annexes (planches, plans hors-texte, etc.) constituent un tout indissociable. Les interprétations erronées qui pourront en être faites à partir d'une communication ou d'une reproduction partielle ne sauraient engager le bureau d'études ECR Environnement.

2 - le bureau d'études ECR Environnement ne peut être rendue responsable des modifications apportées au présent rapport sans son consentement écrit.

3 - Les conclusions de l'étude sont établies à partir d'informations disponibles fournies et collectées et de mesures et échantillonnages limités dans l'espace et le temps, qui ne permettent pas de présager d'hétérogénéités naturelles ou artificielles des milieux et de variations temporelles des conditions physiques (météorologie, période hydrologique, occupation des sols, activités anthropiques, etc.).

4 - Les méthodes de reconnaissance et de caractérisation du sol et sous-sol et des eaux souterraines et superficielles sont ponctuelles et ne sauraient être représentatives d'une zone plus étendue.

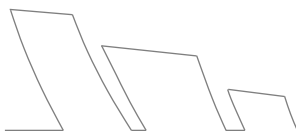
5 - Les résultats de l'étude sont valables uniquement dans le cadre de la demande et des hypothèses formulées par le client. Ils ont été établis en fonction des caractéristiques de son projet prévalant au moment où l'étude a été réalisée.

6 - Si, en l'absence de fourniture de l'ensemble des données demandées dans son offre, et à défaut de disposer de données précises spécifiques à la zone étudiée, le bureau d'études ECR Environnement a été amené dans le présent rapport à faire des hypothèses sur le projet. Il appartient au client ou à son maître d'œuvre de lui communiquer par écrit ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour aucune raison être reproché au bureau d'études ECR Environnement d'avoir établi son étude sur la base des dites hypothèses.

7 - Toute modification ultérieure du projet concernant la conception, l'implantation, et/ou le niveau, la taille des ouvrages ne pourra être prise en compte dans le rapport. En effet, ces modifications peuvent être de nature à rendre caduque certains éléments ou la totalité des conclusions de l'étude.

8 - Les conclusions de l'étude sont valables à la date de rédaction du présent rapport suivant la réglementation en vigueur à cette même date. Toute évolution réglementaire postérieure à la réalisation de l'étude devra être prise en compte par le client.

9 - L'utilisation des résultats du bureau d'études ECR Environnement pour chiffrer un coût autre qu'estimatif de travaux ou d'infrastructures ne saurait en aucun cas engager le bureau d'études ECR Environnement.





Agence de Toulouse

19 rue de l'Europe

31 850 MONTRABE

Tél : 05 62 89 10 00

SIRET 504 457 821 001 15 Code APE : APE 7112B

SARL au capital de 65 000€

N° TVA Intracom. : FR39504457821

Service Environnement

- Impact environnemental
- Ecologie faunique
- Diagnostic Zones Humides
- Sites et Sols Pollués
- Hydrogéologie
- Hydraulique et hydrologie
- Assainissement des eaux usées
- Gestion des eaux pluviales
- Etudes réglementaires

www.ecr-environnement.com