

Pré-diagnostic écologique

Faune-Flore-Habitats-Zones humides

Version du 12/11/2025



Projet de centrale agrivoltaïque



Servian (Hérault, Occitanie)

SUN'AGRI

4 Quai des Etroits / 69 005 Lyon

Bureau d'études ALTIFAUNE

Siège : 37, avenue de Verdun 34120 Pézenas / 06 18 93 88 14 / www.altifaune.fr

Siret 792 786 048 00050 / RCS 792 786 048 / APE 7112B / TVA intracommunautaire FR24792786048

Sommaire

1- PREAMBULE 7

1-1- CONTEXTE 7
1-2- ORGANISATION DU RAPPORT 7

2- METHODOLOGIE UTILISEE 8

2-1- CADRE METHODOLOGIQUE 8
2-2- OBJECTIFS DU PRE-DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE 8
2-3- AUTEURS 8
2-4- AIRES D'ETUDE 8
2-5- ANALYSE DU CONTEXTE ECOLOGIQUE ET REGLEMENTAIRE 8
2-6- DATES ET CONDITIONS DE PROSPECTION 8
2-7- GENERALITES SUR LES INVENTAIRES 10
2-8- METHODE D'INVENTAIRE 10
2-8-1- Méthode d'inventaire de la flore et des habitats naturels 10
2-8-2- Méthode d'inventaire des zones humides 13
2-8-3- Méthode d'inventaire de la faune terrestre 17
2-8-4- Méthode d'inventaire de l'avifaune 18
2-8-5- Méthode d'inventaire des chiroptères 21

3- PRESENTATION DE L'ETAT INITIAL DU SITE 22

3-1- PRESENTATION SOMMAIRE DU SITE 22
3-2- CONTEXTE ECOLOGIQUE ET REGLEMENTAIRE 24
3-2-1- Résultats de l'étude bibliographique 24
3-2-2- Zones d'inventaire, de gestion et de protection 26
3-2-3- Plans et programmes d'action 28
3-2-4- Synthèse du contexte écologique et réglementaire 31
3-3- RESULTATS DES PROSPECTIONS DE TERRAIN 31
3-3-1- Flore et habitats naturels 31
3-3-2- Zones humides 41
3-3-3- Avifaune 48
3-3-4- Chiroptères 54
3-3-5- Faune terrestre 58
3-4- EVALUATION DES POTENTIALITES ECOLOGIQUES 61
3-4-1- Potentialités du site pour la flore et les habitats 61
3-4-2- Potentialités du site pour l'avifaune 61
3-4-3- Potentialités du site pour les chiroptères 61
3-4-4- Potentialités pour la faune terrestre 62
EVALUATION DES ENJEUX PRESSENTIS 62

4- PRESENTATION DU PROJET 70

4-1- PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET 70
4-2- LE CONCEPT D'AGRIVOLTAÏSME 70
4-2-1- Le système agrivoltaïque dynamique 70
4-2-2- La technologie Sun'Agri 70
4-3- PRESENTATION DU PROJET 71
4-3-1- Adaptation de la structure agrivoltaïque au vignoble 72
4-4- DEROULEMENT DU CHANTIER (SOURCE : SUN'AGRI) 73
4-4-1- L'installation photovoltaïque 73
4-4-2- L'installation de chantier et la viabilisation 75
4-4-3- L'installation des vignes 75
4-4-4- Démantèlement de l'installation 75

5- EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET 76

5-1- SCENARIO DE REFERENCE 76
5-2- METHODE D'EVALUATION DES EFFETS ET DES IMPACTS 76
5-2-1- Types d'effets 76
5-2-2- Effets prévisibles 77

5-3- Evaluation des impacts bruts previsibles sur le milieu naturel 77
5-3-1- Servitudes et contraintes liées aux milieux naturels 77
5-3-2- Impacts prévisibles sur la flore et les habitats naturels 77
5-3-3- Impacts prévisibles sur l'avifaune 77
5-3-4- Impacts prévisibles sur les chiroptères 78
5-3-5- Impacts prévisibles sur la faune terrestre 79
5-4- Synthese des impacts previsibles 79

6- MESURES 81

6-1- Mesures pour la phase de travaux 81
6-2- Mesures pour la phase d'exploitation 93

7- CONCLUSIONS 95

8- ANNEXES 96

Annexe 1 : CV des intervenants 96

Tableaux

Tableau 1 : Aires d'etude 8
Tableau 2 : Dates et conditions de prospection 9
Tableau 3 : Typologie et definition des categories de PEE et PEEpot (base sur Terrin *et al.*, 2014) 11
Tableau 4 : Criteres pedologiques 14
Tableau 5 : Correspondance des denominations des types sols 15
Tableau 6 : Criteres pour l'evaluation du statut de reproduction (EBCC) 18
Tableau 7 : Inventaire communal (source : www.faune-lr.org) 24
Tableau 8 : Inventaire communale de la flore patrimoniale (source : inpn.mnhn.fr) 31
Tableau 9 : Inventaire des habitats naturels identifies au sein de l'AEI 32
Tableau 10 : Flore patrimoniale identifiee au sien de l'AEI 35
Tableau 11 : Especes vegetales exotiques envahissantes identifiees au sein de l'AEI 38
Tableau 12 : Description des conditions d'observation 46
Tableau 13 : Synthese des sondages realises 47
Tableau 14 : Effectif et diversite des especes observees IPA Retenu 48
Tableau 15 : Statuts de conservation et de protection de l'avifaune contactee sur le site et ses abords 52
Tableau 16 : Donnees globales des transects et points d'ecoute (nombre de contacts) 54
Tableau 17 : Repartition des contacts par points d'ecoute 55
Tableau 18 : Repartition des contacts par tronçon (entre les points d'ecoute) 56
Tableau 19 : Statuts de conservation et de protection des chiropteres contactees sur le site et ses abords 57
Tableau 20 : Statuts de conservation et de protection de la faune terrestre contactee sur le site et ses abords 61
Tableau 21 : Criteres de hierarchisation des enjeux faunistiques en Occitanie (DREAL, 2019) 62
Tableau 22 : Evaluation des enjeux pressentis concernant les habitats inventories sur la zone d'etude 63
Tableau 23 : Evaluation des enjeux pressentis concernant les especes de la faune observees 65
Tableau 24 : Scenario de reference 76
Tableau 25 : Synthese des impacts previsibles 79
Tableau 26 : Presentation des mesures proposees 81
Tableau 27 : Periodes favorables/defavorables aux travaux 85
Tableau 28 : Exemple d'essences (CAUE Languedoc-Roussillon) 90
Tableau 29 : Synthese des impacts previsibles apres mesures d'evitement et de reduction 95

Photographies

Photo 1 : Persiennes agrivoltaïques (source : SUN'AGRI) 7
Photo 2 : Horizons de sol 16
Photo 3 : Horizons redoxiques 17
Photo 4 : Charte colorimetrique ses sols Munsell 17
Photo 5 : Planche photographique des points d'ecoute IPA 18
Photo 6 : Planche photographique de presentation du site 22
Photo 7 : Planche photographique des habitats recenses sur le site 33
Photo 8 : Avifaune observee lors des inventaires 53
Photo 9 : Planche photographique des especes de lepidopteres observees 58
Photo 10 : Espece d'odonate observee 58

PHOTO 11 : ESPECES D'AUTRE ENTOMOFAUNE OBSERVEES 58
PHOTO 12 : PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DES ESPECES DE REPTILES OBSERVEES 59
PHOTO 13 : LIEVRE D'EUROPE OBSERVE 59
PHOTO 14 : PROJET AGRIVOLTAÏQUE SUR VIGNES DE TRESSERRE (PYRENEE-ORIENTALES) EN EXPLOITATION (SOURCE : SUN'AGRI) 76
PHOTO 15 : EXEMPLES DE MATERIEL DE BALISAGE 83
PHOTO 16 : STATIONNEMENT DES ENGINS ET STOCKAGE DU MATERIEL SUR UNE AIRE ETANCHE (ALTIFAUNE) 86
PHOTO 17 : GESTION DES DECHETS ET STOCKAGE DIFFERENCIE DES MATERIAUX (ALTIFAUNE) 86
PHOTO 18 : PIERRIER INSTALLE SUR LE SITE DE VIGNE DEL REY DANS LES PYRENEES-ORIENTALES (SUN'AGRI, 2023) 87
PHOTO 19 : NICHOIRS ET GITES INSTALLES SUR LE SITE DE TRESSERRE DANS LES PYRENEES-ORIENTALES (SUN'AGRI, 2023) 92

Cartes

CARTE 1 : LOCALISATION DES AIRES D'ETUDE 9
CARTE 2 : PROTOCOLE « AVIFAUNE NICHEUSE » 20
CARTE 3 : PROTOCOLE « CHIROPTERES » 21
CARTE 4 : OCCUPATION DU SOL (CORINE LAND COVER, 2018) 23
CARTE 5 : SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE) IDENTIFIE AU SEIN DES AIRES D'ETUDE (1/2) 26
CARTE 6 : SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE) IDENTIFIE AU SEIN DES AIRES D'ETUDE (2/2) 27
CARTE 7 : PNA PIE-GRIECHE MERIDIONALE ET FAUCON CRECERELLETTE 28
CARTE 8 : PNA OUTARDE CANEPETIERE (DOMAINES VITAUX) 29
CARTE 9 : PNA LEZARD OCELLE 30
CARTE 10 : HABITATS NATURELS IDENTIFIES AU SEIN DE L'AEI 34
CARTE 11 : LOCALISATION DES ESPECES PATRIMONIALES 37
CARTE 12 : LOCALISATION DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES 40
CARTE 13 : GEOLOGIE DE LA ZONE D'ETUDE 41
CARTE 14 : PEDOLOGIE DE LA ZONE D'ETUDE 42
CARTE 15 : LOCALISATION DES COURS D'EAU A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE 43
CARTE 16 : SENSIBILITE AUX REMONTEES DE NAPPE SUR LA ZONE 43
CARTE 17 : MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES (SOURCE : RESEAU PARTENARIAL DES DONNEES SUR LES ZONES HUMIDES) 44
CARTE 18 : TOPOGRAPHIE DU SECTEUR D'ETUDE 45
CARTE 19 : LOCALISATION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES 46
CARTE 20 : RESULTAT DE LA DELIMITATION DE ZONE HUMIDE SUR CRITERE PEDOLOGIQUE 48
CARTE 21 : LOCALISATION DE L'AVIFAUNE PATRIMONIALE 50
CARTE 22 : FONCTIONNALITE DU SITE POUR L'AVIFAUNE 51
CARTE 23 : REPARTITION SPATIALE DES CHIROPTERES SUR L'AEI 56
CARTE 24 : FONCTIONNALITE DU SITE POUR LES CHIROPTERES 57
CARTE 25 : ESPECES PATRIMONIALES DE LA FAUNE TERRESTRE OBSERVEES 60
CARTE 26 : ENJEUX PRESSENTIS SUR LA FLORE ET LES HABITATS 64
CARTE 27 : ENJEUX PRESSENTIS SUR LA FAUNE 68
CARTE 28 : SYNTHESE DES ENJEUX PRESSENTIS 69
CARTE 29 : IMPLANTATION ENVISAGEE (SOURCE : SUN'AGRI) 71
CARTE 30 : LOCALISATION DU BALISAGE PREVENTIF A METTRE EN PLACE 84
CARTE 31 : LOCALISATION DES PIERRIERS POUR LES REPTILES 88
CARTE 32 : LOCALISATION DES HAIES 91

Figures

FIGURE 1 : CLASSIFICATION DES SOLS HYDROMORPHES 16
FIGURE 2 : PRESENTATION D'UNE INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE 70
FIGURE 3 : CONFIGURATIONS D'UNE INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE 71
FIGURE 4 : SCHEMA COUPE ET VUE DU CIEL DE LA STRUCTURE AVD DU PROJET 72
FIGURE 5 : PHASAGE DU CHANTIER 73
FIGURE 6 : IMPACTS SUR L'AVIFAUNE IDENTIFIES PAR ARTIFEX LORS DES SUIVIS SUR TRESSERRE 78
FIGURE 7 : EFFET DE CONTINUITE ATTENDU 89
FIGURE 8 : EXEMPLE DE PLANTATION D'UN HAIE HAUTE (CAUE DU LOT) 89
FIGURE 9 : EXEMPLE DE PREPARATION DE LA PLANTATION (CAUE DU LOT) 90

Graphiques

GRAPHIQUE 1 : REPARTITION SPECIFIQUE DES CONTACTS.....54
GRAPHIQUE 2 : ACTIVITE ET DIVERSITE PAR POINTS D'ECOUTE 55

FICHE DE SYNTHESE

Objet du dossier	**Pré-diagnostic écologique** Faune - Flore - Habitats - Zones humides
Projet	**Nature :** Persiennes agrivoltaïques **Nom :** P1555 - Paderc
Localisation	**Commune :** Servian **Département :** Hérault (34) **Région :** Occitanie
Pétitionnaire	**SUN'AGRI** 4, Quai des Etroits 69005 Lyon
Bureau d'étude naturaliste	**ALTIFAUNE** www.altifaune.fr Siège : 37, avenue de Verdun 34120 Pézenas agence-sud@altifaune.fr Agence Sud : 37, avenue de Verdun 34120 Pézenas agence-sud@altifaune.fr
Coordination	**Jérôme FUSELIER** Responsable – Expert naturaliste j.fuselier@altifaune.fr
Intervenants	**Chloé FOURNIOLS** (Cheffe de projet) **Manon DESSE** (Chargée d'études « Environnement ») **Olivier SENEGAS** (Technicien « Suivi de chantier ») **Vivien BOUCHER** (Chargé de projet « Botanique ») **Alizée HIRCQ** (Chargée d'études « Chiroptères »)
Crédits photographiques	Les photographies du présent rapport (sauf mentions contraires) ont été prises par ALTIFAUNE dans le cadre de l'étude.

1- Préambule

1-1- Contexte

Les persiennes agrivoltaïques s'inscrivent dans la lutte contre le réchauffement climatique en contribuant à la transition énergétique, tout en soutenant l'agriculture en créant de meilleures conditions microclimatiques pour les cultures. En effet, ce système permet de conserver les terres agricoles en apportant une protection tout en produisant une énergie verte.

Le potentiel de l'agrivoltaïsme s'exprime pleinement dans les zones de fort stress hydrique et thermique, et dans lesquelles les changements climatiques et/ou les épisodes climatiques extrêmes (vent, grêle, gel) ont un effet important.

Photo 1 : Persiennes agrivoltaïques (source : SUN'AGRI)



Le bureau d'études ALTIFAUNE a été sollicité par la société Sun'Agri pour réaliser un pré-diagnostic écologique dans le cadre du développement d'un projet d'implantation de persiennes agrivoltaïques sur la commune de Servian dans le département de l'Hérault en région Occitanie.

1-2- Organisation du rapport

Le présent rapport s'organise de la manière suivante :

- Préambule
- Méthodologie utilisée
- Etat initial du site
- Présentation du projet
- Impacts potentiels
- Mesures
- Conclusions
- Annexes

2- Méthodologie utilisée

2-1- Cadre méthodologique

La méthodologie utilisée pour conduire cette étude est principalement basée sur les préconisations du « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol » (MEDDTL, 2011) et les différents guides techniques disponibles.

2-2- Objectifs du pré-diagnostic écologique

Le pré-diagnostic écologique doit permettre de fournir les principaux éléments nécessaires à l'instruction du projet dans le cadre d'une demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale (Article R. 122-3 du code de l'environnement).

Plus précisément, il convient de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et les espèces végétales et animales potentiellement présentes sur le site et son environnement.

Pour chaque groupe étudié, les objectifs sont les suivants :

- Identifier les cortèges fréquentant potentiellement la zone d'étude ;
- Evaluer les enjeux écologiques et les menaces induites par le projet ;
- Proposer des mesures d'évitement et de réduction des impacts.

2-3- Auteurs

Le repérage préalable du site, la recherche des potentialités écologiques, le recueil d'information et la rédaction du présent rapport ont été réalisé par les membres du bureau d'études ALTIFAUNE (les profils et les compétences des intervenants sont présentés en annexe) :

- Jérôme FUSELIER (Responsable / expert naturaliste) ;
- Chloé FOURNIOLS (Cheffe de projet) ;
- Manon DESSE (Chargée d'études « Environnement ») ;
- Olivier SENEGAS (Technicien « Suivi de chantier ») ;
- Vivien BOUCHER (Chargé de projet « Botanique ») ;
- Alizée HIRCQ (Chargée d'études « Chiroptères ») ;
- Nathan BALLANDRAS (Chargée d'études « Faune »).

2-4- Aires d'étude

A partir des informations fournies par le porteur de projet, la zone d'implantation potentielle (ZIP) s'appuyant sur des éléments structurants a permis, en considérant le contexte écologique du site et les effets potentiels du projet, de définir les périmètres suivants :

Tableau 1 : Aires d'étude

Aire d'étude	Délimitation	Description
Zone d'implantation potentielle (ZIP)	Zone des variantes	Emprise au sein de laquelle le projet sera potentiellement implanté. Analyse des potentialités écologiques
Aire d'étude immédiate (AEI)	ZIP + 50 m	Elargissement de l'analyse des potentialités écologiques aux espèces très mobiles
Aire d'étude éloignée (AEE)	ZIP + 5 km	Analyse du contexte écologique et réglementaire

2-5- Analyse du contexte écologique et réglementaire

Un recueil d'information est lancé en amont des études afin d'analyser le contexte écologique et réglementaire afin d'optimiser la recherche des enjeux potentiels du site et de ses abords. Les bases de données naturalistes, les inventaires des espaces naturels inventoriés ou protégés (ZNIEFF, ZICO, Natura 2000…), ainsi que les différents atlas faunistiques et floristiques disponibles ont été consultés (Carmen, DREAL, OPIE, INPN, BRGM, SFEPM, Eurobat, SILENE et divers sites de la LPO).

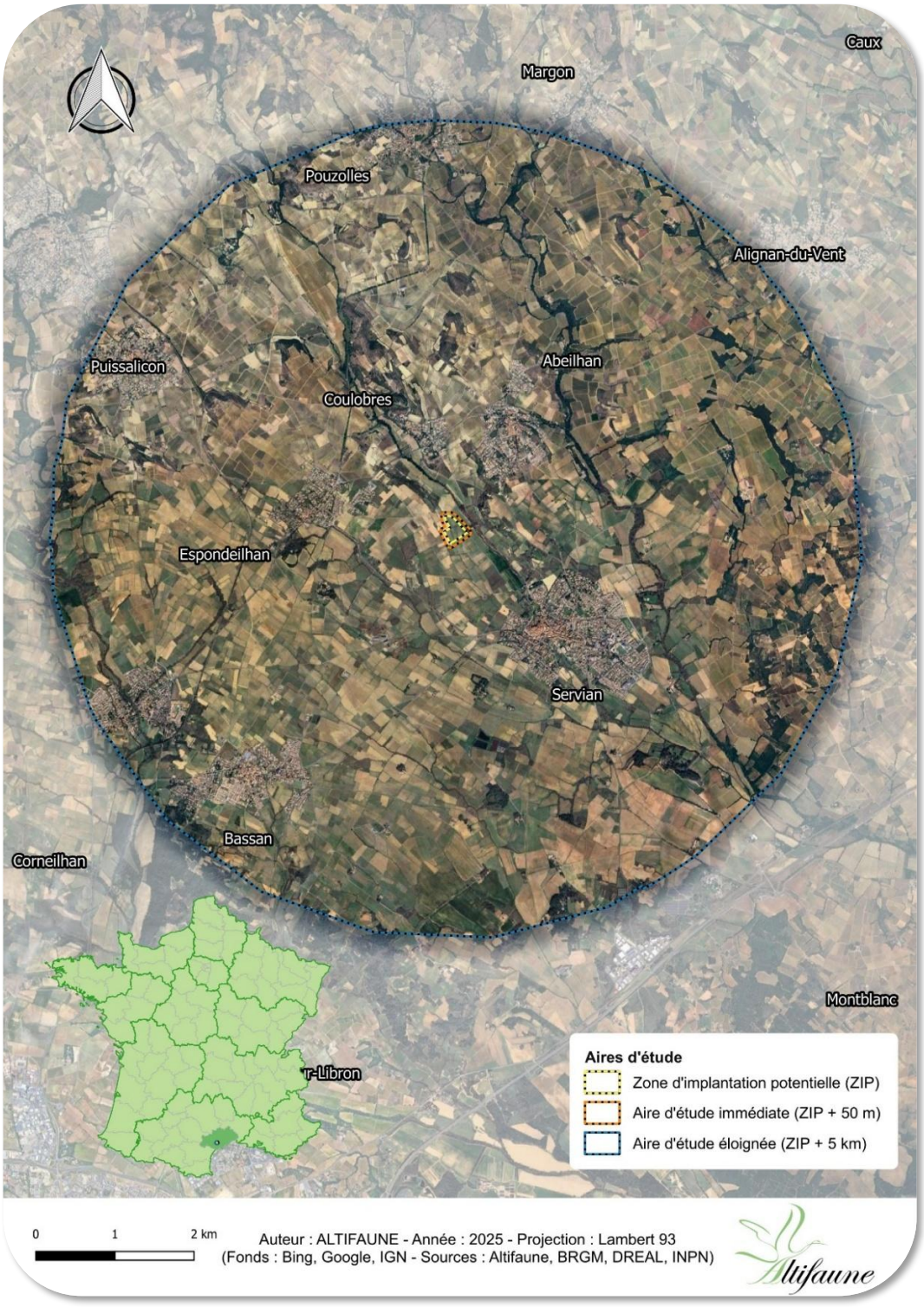
2-6- Dates et conditions de prospection

Les inventaires de terrain ont été réalisés par un faunisticien accompagné d'un botaniste pour caractériser le site et identifier d'éventuels enjeux.

Tableau 2 : Dates et conditions de prospection

Date	Type de suivi	Observateur	Horaire	Vent	Température	Nébulosité	Visibilité	Précipitations
28/02/2025	Avifaune générale et Faune terrestre	M.DESSE	9h30-10h45	Nul	8 à 12°C	Nulle	Bonne	Nulles
18/03/2025	Avifaune générale et Faune terrestre	M.DESSE	8h45-10h30	Faible	11 à 14°C	Moyenne	Bonne	Nulles
28/04/2025	Avifaune nicheuse et Faune terrestre	M.DESSE	8h-11h	Moyen	16 à 18°C	Faible	Bonne	Nulles
23/05/2025	Avifaune nicheuse et Faune terrestre	M.DESSE	6h30-9h30	Nul	16 à 20°C	Faible	Bonne	Nulles
13/06/2025	Avifaune nicheuse et Faune terrestre	M.DESSE	6h15-9h30	Faible	18 à 22°C	Moyenne	Bonne	Nulles
18/07/2025	Avifaune nicheuse et Faune terrestre	M.DESSE	6h30-9h30	Nul	20 à 24°C	Faible	Bonne	Nulles
26/08/2025	Avifaune générale et Faune terrestre	N. BALLANDRAS	9h-13h	Nul	20 à 25°C	Forte	Moyenne	Nulles

Carte 1 : Localisation des aires d'étude



2-7- Généralités sur les inventaires

L'étude du milieu naturel concerne la faune, la flore et les habitats naturels. L'herpétofaune (amphibiens et reptiles), l'entomofaune (invertébrés) et les mammifères (hors chiroptères) sont regroupés sous la dénomination générique « faune terrestre ».

Les inventaires de terrain ont pour objectif de recenser et de localiser précisément les zones naturelles sensibles sur le site et ses abords, ainsi que les espèces animales et végétales que ces zones abritent. Le but étant d'analyser les fonctionnalités écologiques du secteur concerné et de préciser les espaces vitaux nécessaires au maintien des espèces rares et/ou protégées au plan local, national, ou international.

2-8- Méthode d'inventaire

Le site, de petite taille, a fait l'objet de prospections globales concernant la faune, la flore et les habitats naturels.

2-8-1- Méthode d'inventaire de la flore et des habitats naturels

Analyse bibliographique

Consultation des bases de données publiques

Préalablement aux prospections de terrain, une analyse des données naturalistes floristiques du secteur géographique concerné est réalisée. Le principal outil utilisé est le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

Flore patrimoniale

Une attention particulière est donnée aux espèces considérées comme patrimoniale correspondant aux espèces végétales listées dans les documents suivants :

- Liste des espèces végétales protégées à l'échelle nationale selon l'Arrêté du 20 janvier 1982 et l'Arrêté modificatif du 23 mai 2013, fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Arrêtés relatifs aux listes des espèces végétales protégées dans le département et en région complétant la liste nationale ;
- Liste des espaces naturels protégées selon la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ;
- Liste des habitats présents dans l'inventaire ZNIEFF et des espèces déterminantes ZNIEFF en région ;
- Listes rouges des espèces menacées selon l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) à l'échelle mondiale, nationale, régionale et départementale ;
- Liste rouge des écosystèmes de France ;
- Liste rouge des orchidées de France métropolitaine – Chapitre Orchidées de France métropolitaine - UICN France, FCBN et MNHN & SFO (2009) ;

Le croisement de ces différentes listes avec les données flore extraites de la base de données de l'INPN permet de dresser une liste d'espèces patrimoniales potentiellement présentes sur l'aire d'étude immédiate. Dans le cas où une ZNIEFF se trouve à proximité du l'AEI, les espèces déterminantes inventoriées dans ce cadre sont ajoutées à cette liste.

Les espèces végétales exotiques envahissantes sont des végétaux dont l'introduction par l'homme (volontaire ou involontaire) au sein d'un territoire donné constitue une menace pour les écosystèmes. Les menaces concernent également la santé et certaines activités économiques.

Afin d'intégrer la thématique des espèces végétales exotiques envahissantes, des listes hiérarchisées par région et/ou département sont consultées.
En région Occitanie, les plantes exotiques envahissantes sont catégorisées selon différents niveaux d'impacts. Seules les catégories « majeure », « modérée » et « émergente » sont détaillées dans les études environnementales. Les différentes catégories sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Typologie et définition des catégories de PEE et PEEpot (basé sur Terrin *et al.*, 2014)

Catégories	Définitions	Statuts
Majeure	Plante exotique largement répandue en région Occitanie et qui a régulièrement un fort taux de recouvrement. **Explication scientifique** : taxon végétal exotique assez fréquemment à fréquemment présent sur le territoire considéré [*i.e.* région Occitanie] et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%.	**Plante exotique envahissante (PEE)**
Modérée	Plante exotique assez largement répandue en région Occitanie qui a occasionnellement un fort taux de recouvrement. **Explication scientifique** : taxon végétal exotique assez fréquemment à fréquemment présent sur le territoire considéré [*i.e.* région Occitanie] et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25%.	
Émergente	Plante exotique peu fréquente en région Occitanie qui a régulièrement un fort taux de recouvrement. **Explication scientifique** : taxon végétal exotique peu fréquent sur le territoire considéré [*i.e.* région Occitanie] et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%.	
Alerte	Plante exotique peu fréquente en région PACA qui a toujours un faible taux de recouvrement, voire parfois un fort taux de recouvrement (occasionnellement). **Explication scientifique** : taxon végétal exotique peu fréquent sur le territoire considéré [*i.e.* région Occitanie] et qui a un recouvrement dans ses aires de présence soit toujours inférieur à 5%, soit régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25%. De plus, il est cité comme envahissant dans un territoire géographiquement proche et à climat similaire.	**Plante exotique potentiellement envahissante (PEEpot)**
Prévention	Plante exotique *a priori* absente de la région Occitanie, citée comme envahissante ailleurs et ayant un risque de prolifération en région. **Explication scientifique :** taxon végétal exotique *a priori* absent du territoire considéré [*i.e.* région Occitanie] et cité comme envahissant ailleurs. Cela comprend : - les taxons *a priori* absents du territoire annexés au Règlement européen n°1143/2014 ; - les taxons exotiques *a priori* absents du territoire soumis à réglementation en France ; - les taxons exotiques cités comme envahissants dans un territoire géographiquement proche et à climat similaire, avec un risque intermédiaire à élevé de prolifération (d'après l'analyse de risques de Weber & Gut modifié).	

Méthode d'inventaire des habitats naturels

En amont des prospections de terrain, un premier travail de photo-interprétation sur ortho-photos est réalisé afin d'identifier les principaux types d'habitats présents sur le site.

Lors du premier passage de terrain, un parcours dans les différentes communautés végétales du site est réalisé, permettant de lister les habitats présents. La surface de relevé utilisée est définie par les valeurs de surface standard, qui tendent à remplacer la notion d'aire minimale (Bouzillé, 2014). Les surfaces prospectées sont celles proposées dans l'ouvrage « Connaissance de la biodiversité végétale » de J-B Bouzillé :

- 4 m² pour les végétations aquatiques et de type pelouses ;
- 16 m² pour les végétations herbacées ;
- 50 m² pour les végétations arbustives ;
- 200 m² pour les végétations forestières.

La définition des habitats est précisée au fur et à mesure de la réalisation des relevés phytocénotiques. Les végétations plus complexes et/ou patrimoniales feront l'objet d'une attention particulière.

Par la suite, chaque habitat (naturel, semi-naturel et anthropique) est classifié selon la typologie EUNIS (European Nature Information System). Des correspondances sont ensuite faites avec la typologie Corine Biotopes permettant notamment :

- D'identifier les habitats d'intérêt communautaires mentionnés à l'annexe I de la directive « habitat » : ces habitats sont protégés par le programme Natura 2000 visant à protéger les sites représentatifs de la biodiversité européenne.
- D'identifier les habitats à statut de conservation selon la liste rouge de l'UICN. Les listes de l'UICN sont fondées sur un système d'évaluation du risque d'extinction des espèces et habitats au cas où aucune action ne serait entreprise pour sa conservation.

Pour finir, un travail de cartographie est réalisé avec le logiciel QGIS afin de délimiter l'ensemble des habitats identifiés.

Méthode d'inventaire de la flore

Les relevés floristiques sont réalisés à l'échelle des phytocénoses, c'est-à-dire des communautés végétales. Chaque espèce végétale observée est identifiée à l'aide des flores existantes :

- Flore de la France méditerranéenne continentale (Tison, Jauzein & Michaud, 2014) ;
- Flora Gallica – Flore de France (Tison & de Foucault, 2014) ;
- Flore forestière française tome 3, région méditerranéenne (Rameau *et al*. 2008) ;
- Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe (Streeter *et al*., 2017) ;
- A la découverte des Orchidées en Languedoc et Pays Catalan (Buscail *et a*l., 2019).

Les inventaires phytocénotiques réalisés dans le cadre de la caractérisation des habitats naturels permettent une première détection des espèces patrimoniales. Des recherches ciblées peuvent également être réalisées dans certains milieux sensibles (milieux humides, forêts mâtures, affleurements rocheux, etc.) ou en fonction de la liste communale obtenue. Les espèces patrimoniales trouvées sur le terrain font l'objet d'une estimation d'abondance et de relevés GPS afin d'intégrer au mieux leurs enjeux respectifs sur le site.

2-8-2- Méthode d'inventaire des zones humides

Généralités

Le caractère « Zone humide » est donné par l'article L211-1 du Code de l'environnement, issu de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. La méthodologie utilisée pour conduire cette étude est principalement basée sur l'arrêté du 24/06/2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement et sur les préconisations des différents guides techniques relatifs à la détermination des zones humides et à la réalisation des sondages pédologiques.
L'objectif est d'inventorier les éventuelles zones humides présentes au droit du projet sur la base de critères pédologiques et d'en préciser si possible les limites.

Arrêté du 24 juin 2008

La préservation des zones humides est aujourd'hui une obligation réglementaire cadrée par de nombreux textes. L'Arrêté du 24 juin 2008 modifié 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 :

Il définit spécifiquement les critères alternatifs et modalités de caractérisation des zones humides pour la mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0 sur l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation et le remblai en zone humide du R.214-1 du code de l'environnement. Les dispositions du présent article ne sont pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales. Toutefois, la définition des zones humides donnée à l'article L.211-1 du code de l'environnement demeure l'unique définition en droit français de ces zones :

1° 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. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

2° 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, complété au 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.

Sols des zones humides

Règle générale

La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante. La morphologie est décrite en trois points notés de 1 à 3. La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).

Les sols des zones humides correspondent :

1. 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 GEPPA modifié.

2. 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.

3. 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, auquel se succède un horizon réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

L'application de cette règle générale conduit à la liste des types de sols présentés ci-dessous. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse. Elle utilise les dénominations scientifiques du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008), qui correspondent à des " Références ". Un sol peut être rattaché à une ou plusieurs références (rattachement double par exemple). Lorsque des références sont concernées pro parte, la condition pédologique nécessaire pour définir un sol de zone humide est précisée à côté de la dénomination.

Tableau 4 : Critères pédologiques

Règle générale		Liste des types de sols		
Morphologie	Classe d'hydromorphie (classe d'hydromorphie du GEPPA, 1981, modifié)	Dénomination scientifique ("Références" du référentiel pédologique, AFES, Baize & Girard, 1995 et 2008)	Condition pédologique nécessaire	Condition complémentaire non pédologique
1)	H	Histosols (toutes références d')	Aucune.	Aucune
2)	VI (c et d)	Réductisols (toutes références de et tous doubles rattachements avec) (1)	Aucune	Aucune
3)	V (a, b, c, d) et IV d	Rédoxisols (pro parte)	Traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ou traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et présence d'un horizon réductique de profondeur (entre 80 et 120 cm)	Aucune
		Fluviosols – Rédoxisols (1) (toutes références de) (pro parte)		Aucune
		Thalassosols - Rédoxisols (1) (toutes références de) (pro parte)		Aucune
		Planosols Typiques (pro parte)		Aucune
		Luvisols Dégradés -Rédoxisols (1) (pro parte).		Aucune
		Luvisols Typiques - Rédoxisols (1) (pro parte)		Aucune
		Sols Salsodiques (toutes références de)		Aucune
		Pélosols - Rédoxisols (1) (toutes références de) (pro parte)		Aucune
		Colluviosols - Rédoxisols (1) (pro parte)		Aucune
		Fluviosols (présence d'une nappe peu profonde circulante et très oxygénée)	Aucune	Expertise des conditions hydrogéomorphologiques (cf. § Cas particuliers ci-après)
		Podzosols humiques et podzosols humoduriques	Aucune	Expertise des conditions hydrogéomorphologiques (cf. § Cas particuliers ci-après)

(1) Rattachements doubles, ie rattachement simultané à deux "références" du Référentiel Pédologique (ex : Thalassosols - Réductisols)

Cas particuliers

Dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzosols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol.

Correspondance avec des dénominations antérieures

Afin de permettre l'utilisation des bases de données et de documents cartographiques antérieurs à 1995, la table de correspondance entre les dénominations du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, 1995 et 2008) et celles de la commission de pédologie et de cartographie des sols (CPCS, 1967) est la suivante :

Tableau 5 : Correspondance des dénominations des types sols

Dénomination scientifique (" Références " du référentiel pédologique, AFES, Baize & Girard, 1995 et 2008)	Anciennes dénominations (" groupes " ou " sous-groupes " de la CPCS, 1967)
Histosols (toutes référence d').	Sols à tourbe fibreuse. Sols à tourbe semi-fibreuse. Sols à tourbe altérée.
Réductisols (toutes références de).	Sols humiques à gley (1). Sols humiques à stagnogley (1) (2). Sols (peu humifères) à gley (1). Sols (peu humifères) à stagnogley (1) (2). Sols (peu humifères) à amphigley (1).
Rédoxisols (pro parte).	Sols (peu humifères) à pseudogley (3) ou (4).
Fluviosols-bruts rédoxisols (pro parte).	Sols minéraux bruts d'apport alluvial-sous-groupe à nappe (3) ou (4).
Fluviosols typiques-rédoxisols (pro parte).	Sols peu évolués d'apport alluvial-sous-groupe " hydromorphes " (3) ou (4).
Fluviosols brunifiés-rédoxisols (pro parte).	Sols peu évolués d'apport alluvial-sous-groupe " hydromorphes " (3) ou (4).
Thalassosols-rédoxisols (toutes références de) (pro parte).	Sols peu évolués d'apport alluvial-sous-groupe " hydromorphes " (3) ou (4).
Planosols typiques (pro parte).	Sols (peu humifères) à pseudogley de surface (3) ou (4).
Luvisols dégradés-rédoxisols (pro parte).	Sous-groupe des sols lessivés glossiques (3) ou (4).
Luvisols typiques-rédoxisols (pro parte).	Sous-groupe des sols lessivés hydromorphes (3) ou (4).
Sols salsodiques (toutes références de).	Tous les groupes de la classe des sols sodiques (3) ou (4).
Pélosols-rédoxisols (toutes références de) (pro parte).	Sols (peu humifères) à pseudogley (3) ou (4).
Colluviosols-rédoxisols.	Sols peu évolués d'apport colluvial (3) ou (4).
Podzosols humiques et podzosols humoduriques.	Podzols à gley (1). Sous-groupe des sols podzoliques à stagnogley (1), (3) ou (4). Sous-groupe des sols podzoliques à pseudogley (3) ou (4).

(1) A condition que les horizons de " gley " apparaissent à moins de 50 cm de la surface.
(2) A condition que les horizons de " pseudogley " apparaissent à moins de 50 cm de la surface et se prolongent, s'intensifient ou passent à des horizons de " gley " en profondeur.
(3) A condition que les horizons de " pseudogley " apparaissent à moins de 25 cm de la surface et se prolongent, s'intensifient ou passent à des horizons de " gley " en profondeur.
(4) A condition que les horizons de " pseudogley " apparaissent à moins de 50 cm de la surface et se prolongent, s'intensifient et passent à des horizons de " gley " en profondeur (sols " à horizon réductique de profondeur ").

Méthode

Modalités d'utilisation des données et cartes pédologiques disponibles

Lorsque des données ou cartes pédologiques sont disponibles à une échelle de levés appropriée (1/1000 à 1/25000 en règle générale), la lecture de ces cartes ou données vise à déterminer si les sols présents correspondent à un ou des types de sols de zones humides parmi ceux mentionnés dans la liste présentée au 1.1.1. de l'arrêté.

Un espace peut être considéré comme humide si ses sols figurent dans cette liste. Sauf pour les histosols, réductisols et rédoxisols, qui résultent toujours d'un engorgement prolongé en eau, il est nécessaire de vérifier non seulement la dénomination du type de sol, mais surtout les modalités d'apparition des traces d'hydromorphie indiquées dans la règle générale énoncée au 1.1.1. de l'arrêté.

Lorsque des données ou cartographies surfaciques sont utilisées, la limite de la zone humide correspond au contour de l'espace identifié comme humide selon la règle énoncée ci-dessus, auquel sont joints, le cas échéant, les espaces identifiés comme humides d'après le critère relatif à la végétation selon les modalités détaillées à l'annexe 2 de l'arrêté.

Protocole de terrain

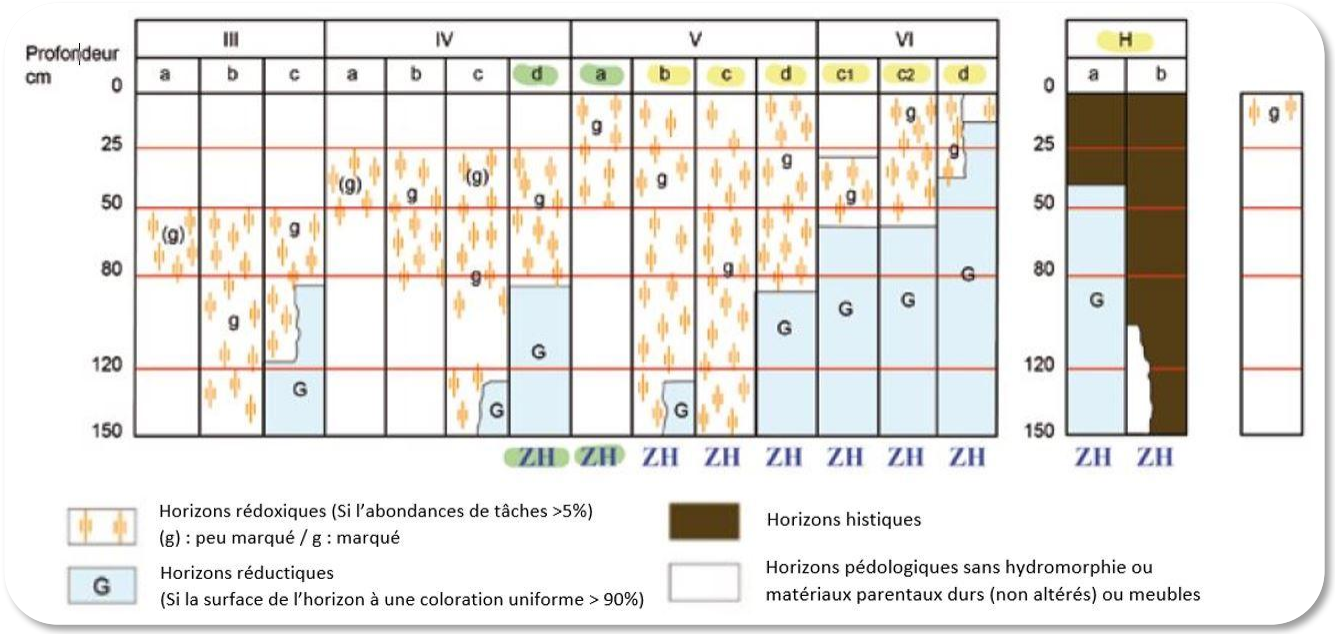
Lorsque des investigations sur le terrain sont nécessaires, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Chaque sondage réalisé est décrit sur une fiche pédologique reprenant la profondeur du sondage, la texture, la couleur du sol, l'abondance des tâches d'oxydo-réduction, la présence de concrétions ferromanganiques...

Les traces d'hydromorphie témoignant d'un engorgement temporaire ou permanent des sols en eau sont recherchées dans les horizons de surface. Dans la mesure du possible les sondages ont été réalisés jusqu'à une profondeur d'1,20 m à partir d'une tarière à main.

La description du sondage consiste à identifier les différents horizons pédologiques puis de décrire ces horizons selon la fiche de prélèvement. L'apparition d'horizons histiques, de traits rédoxiques ou réductiques peut être schématisée selon la figure inspirée des classes d'hydromorphie du GEPPA (1981).

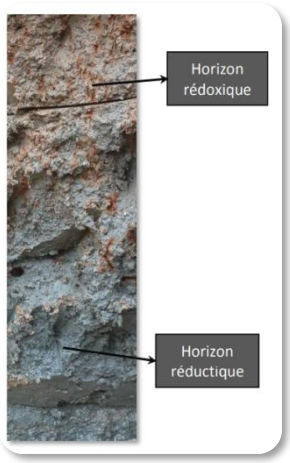
Figure 1 : Classification des sols hydromorphes



L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Ou d'un horizon réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres (ils doivent représenter au moins 5 % de la motte) de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, auquel se succède un horizon réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Photo 2 : Horizons de sol



Les horizons histiques : Les horizons histiques (H) sont des horizons holorganiques (= constitués de débris organiques) superficiels formés en milieu saturé par l'eau durant des périodes prolongées. Les débris végétaux (hygrophiles ou sub-aquatiques) morts se transforment lentement en conditions d'anaérobiose, donnant de la tourbe de couleur foncée.

Les horizons réductiques : Les horizons réductiques (G) résultent de phénomènes de réduction et de mobilisation du fer, dus à un engorgement quasi-permanent. Les horizons réductiques permanents sont caractérisés par leur couleur uniformément bleuâtre à verdâtre ou uniformément blanche à noire ou grisâtre.

Les traits réductiques à rechercher sur le terrain sont donc essentiellement les horizons de couleur uniformément bleuâtre, verdâtre ou grisâtre (surface de l'horizon ayant une coloration uniforme > 90%), comme le définit la circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides.

Les horizons rédoxiques : La morphologie des horizons rédoxiques (g) résulte de la succession dans le temps d'une part, de processus de réduction et mobilisation partielles du fer (périodes de saturation en eau), et d'autre part, de processus de réoxydation et immobilisation du fer (périodes de non-saturation). Ces horizons correspondent donc à des engorgements temporaires.

Photo 3 : Horizons rédoxiques



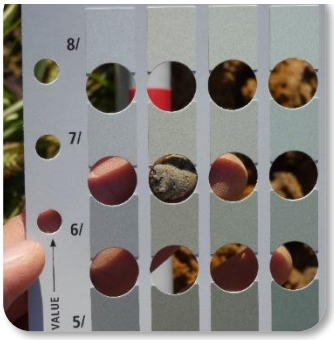
Les traits rédoxiques à rechercher sur le terrain sont donc essentiellement des taches de couleur rouille ou brune (fer oxydé) associées ou non à des taches décolorées / traînées grises (ou simplement plus claires que le fond matriciel) appauvries en fer.

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année, mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau.

Matériel de terrain

Photo 4 : Charte colorimétrique ses sols Munsell



Pour mener cette mission, les moyens suivants sont utilisés

- 1 fiche de relevé de terrain et 1 GPS ;
- 1 tarière manuelle de 7 cm de diamètre ;
- 1 tarière-gouge manuelle de 3 cm de diamètre ;
- 1 gouge avec marqueurs de profondeur ;
- 1 charte colorimétrique ses sols Munsell.

Limites méthodologiques et difficultés rencontrées

La nature du sol peut présenter des difficultés pour la réalisation des sondages pédologiques et la lecture des horizons peut s'avérer compliquée dans certaines conditions (sols remaniés, caillouteux…), voire irréalisable sur certains types de sols.

2-8-3- Méthode d'inventaire de la faune terrestre

Pour la faune, les différents habitats du site ont été parcourus et l'ensemble des contacts visuels et auditifs, ainsi que les traces, comportements et indices de reproduction des différents groupes taxonomiques ont été pris en compte.

Des points d'écoute nocturnes mutualisés avec le suivi des chiroptères ont été effectués de manière à contacter d'éventuelles espèces d'amphibiens (voir carte du protocole chiroptères).

2-8-4- Méthode d'inventaire de l'avifaune

La petite avifaune nicheuse a fait l'objet de points d'écoute et d'observation standardisés dont le protocole est basé sur la méthodologie des indices ponctuels d'abondance de type IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) (BLONDEL, FERRY & FROCHOT, 1970). Cette méthode standardisée est reconductible dans le cadre du suivi post-implantation du projet (BACI) en se basant sur les valeurs maximales obtenues pour chaque espèce et permet d'obtenir une bonne représentation spatiale des enjeux ornithologiques en fonction des milieux.

Tous les oiseaux contactés lors des IPA ne sont pas systématiquement nicheurs sur le site d'étude. Afin d'évaluer le statut reproducteur, des critères de nidification ont été attribués pour chaque espèce et à chaque passage. Ces critères sont issus de l'EBCC Atlas of European Breeding Birds (Hagemeijer & Blair, 1997). Le code de nidification retenu pour chaque espèce correspond au code le plus élevé attribué lors des différents IPA.

Dans le cadre de cette étude, 6 points d'écoute et d'observation de 10 minutes (type IPA) ont été réalisés afin de couvrir l'ensemble des milieux présents dans la zone. Les points ont été espacés d'au moins 200 mètres de manière à réduire les doubles-comptages.

Tableau 6 : Critères pour l'évaluation du statut de reproduction (EBCC)

Site	Code	Evaluation du statut de reproduction (critère EBCC)
Nidification possible	02	Présence dans son habitat de reproduction durant sa période de nidification
	03	Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade
Nidification probable	04	Couple présent dans un habitat favorable à la reproduction durant la période de nidification
	05	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle, ou plusieurs chanteurs entendus dans un même biotope au même moment
	06	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes
	07	Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos
	08	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
	09	Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main
	10	Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics)
Nidification certaine	11	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.
	12	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison
	13	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances
	14	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité)
	15	Adulte transportant un sac fécal
	16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification
	17	Coquilles d'œufs éclos
	18	Nid vu avec un adulte couvant
	19	Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus)

Photo 5 : Planche photographique des points d'écoute IPA

P1





P2





P3





P4





P5



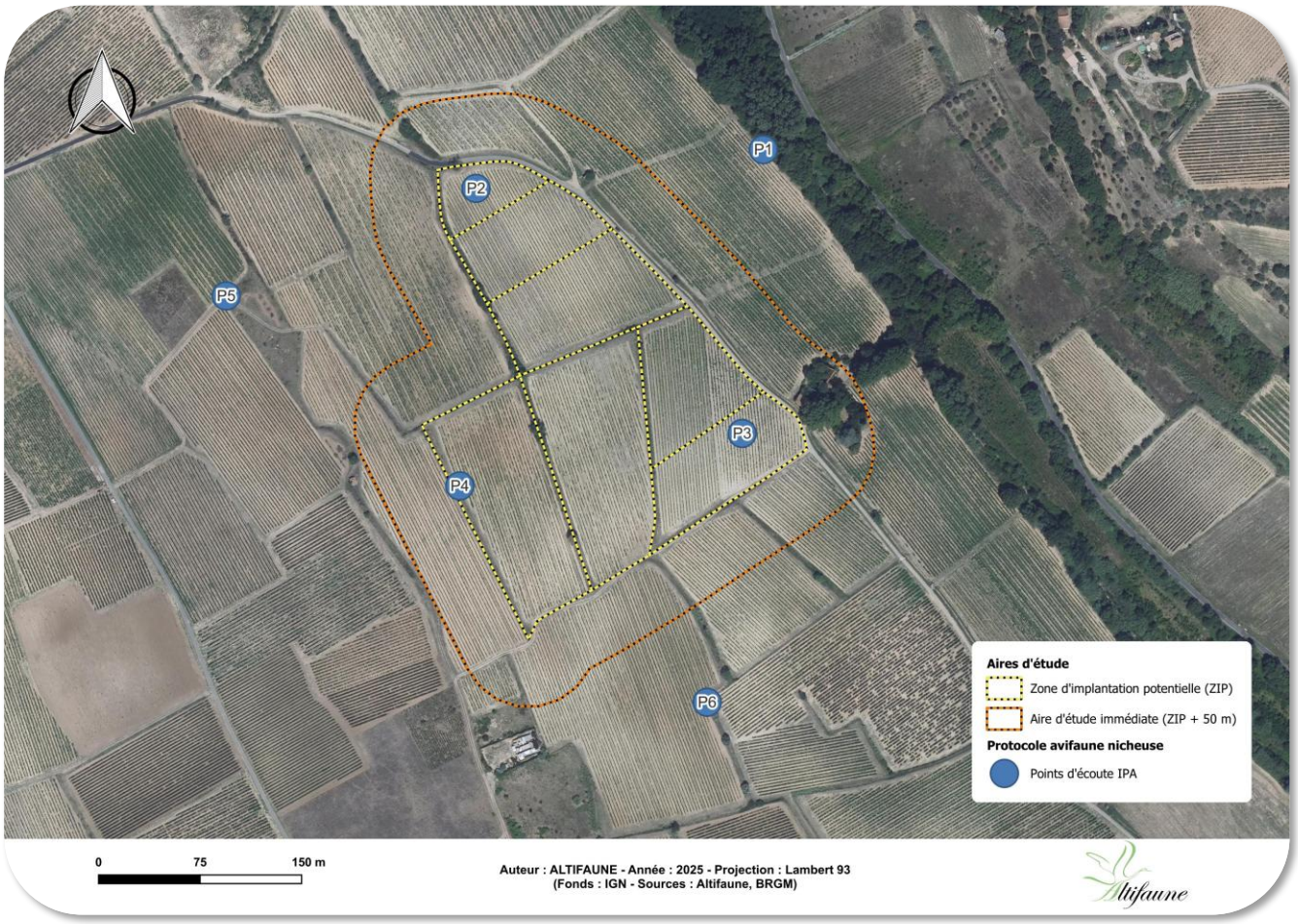


P6





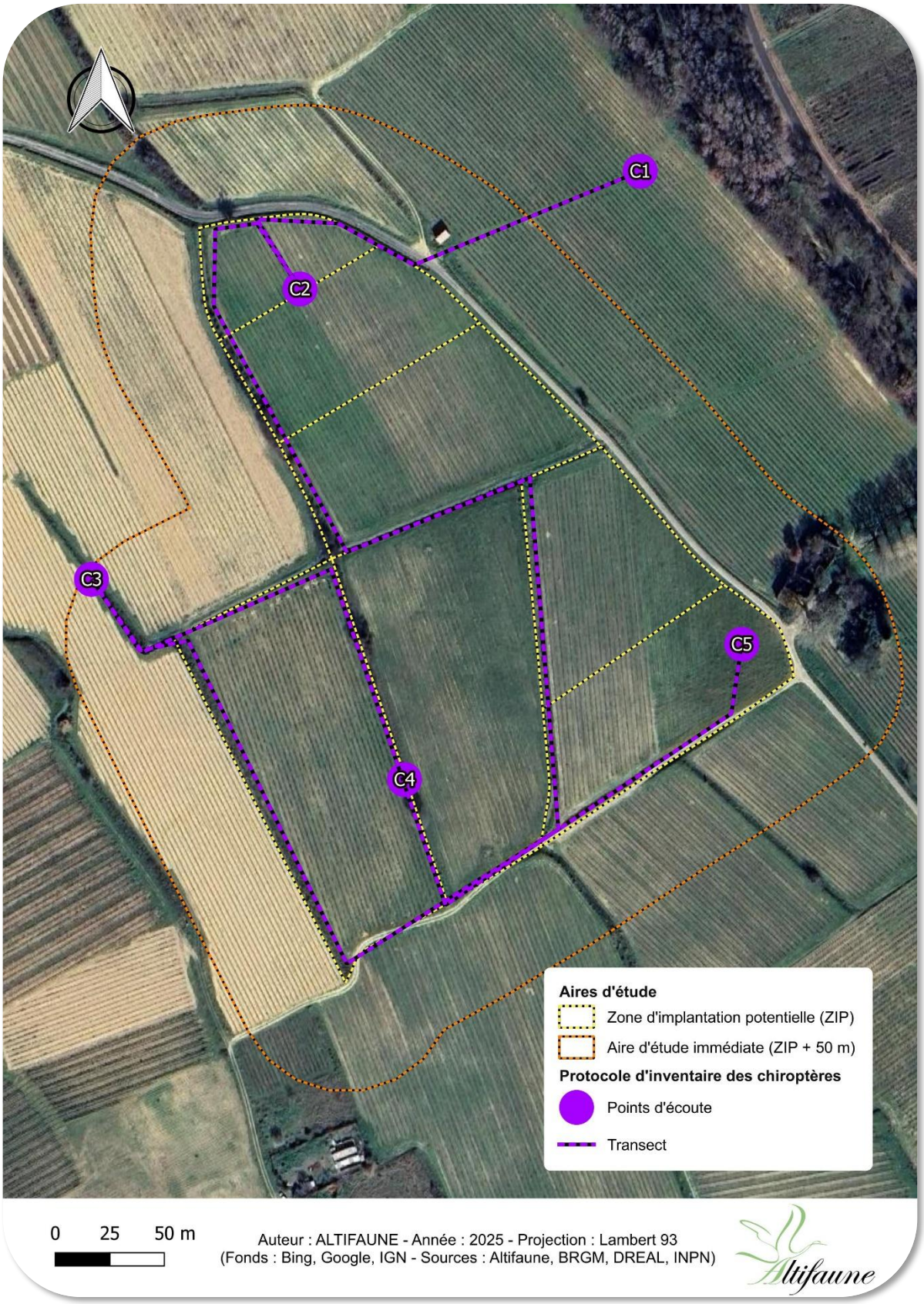
Carte 2 : Protocole « Avifaune nicheuse »



2-8-5- Méthode d'inventaire des chiroptères

Les écoutes actives (transects et points d'écoute) permettent d'apprécier la fonctionnalité des habitats du site et de rechercher des secteurs de gîtes. Il est important de préciser que l'utilisation de détecteur d'ultrasons offre des résultats qui sont à relativiser en fonction des distances de détectabilité et des milieux dans lesquels évoluent les différentes espèces. Selon le type de contact et leur qualité, les taux d'activité sont calculés par espèce ou par groupe d'espèces. Dans le cadre de cette étude, 5 points d'écoute de 10 minutes ont été réalisés afin de couvrir l'ensemble des milieux présents dans la zone.

Carte 3 : Protocole « Chiroptères »



3- Présentation de l'état initial du site

3-1- Présentation sommaire du site

Le site, localisé sur la commune de Servian dans le département de l'Hérault en région Occitanie, se situe dans un contexte global très agricole. La ZIP, de taille réduite, est constituée de vignes et de friches. Les parcelles sont bordées de haies et de végétations herbacées anthropiques.

Photo 6 : Planche photographique de présentation du site



Vue générale depuis l'ouest (photo drone)



Vue générale depuis l'est (photo drone)



Vue générale depuis le sud (photo drone)



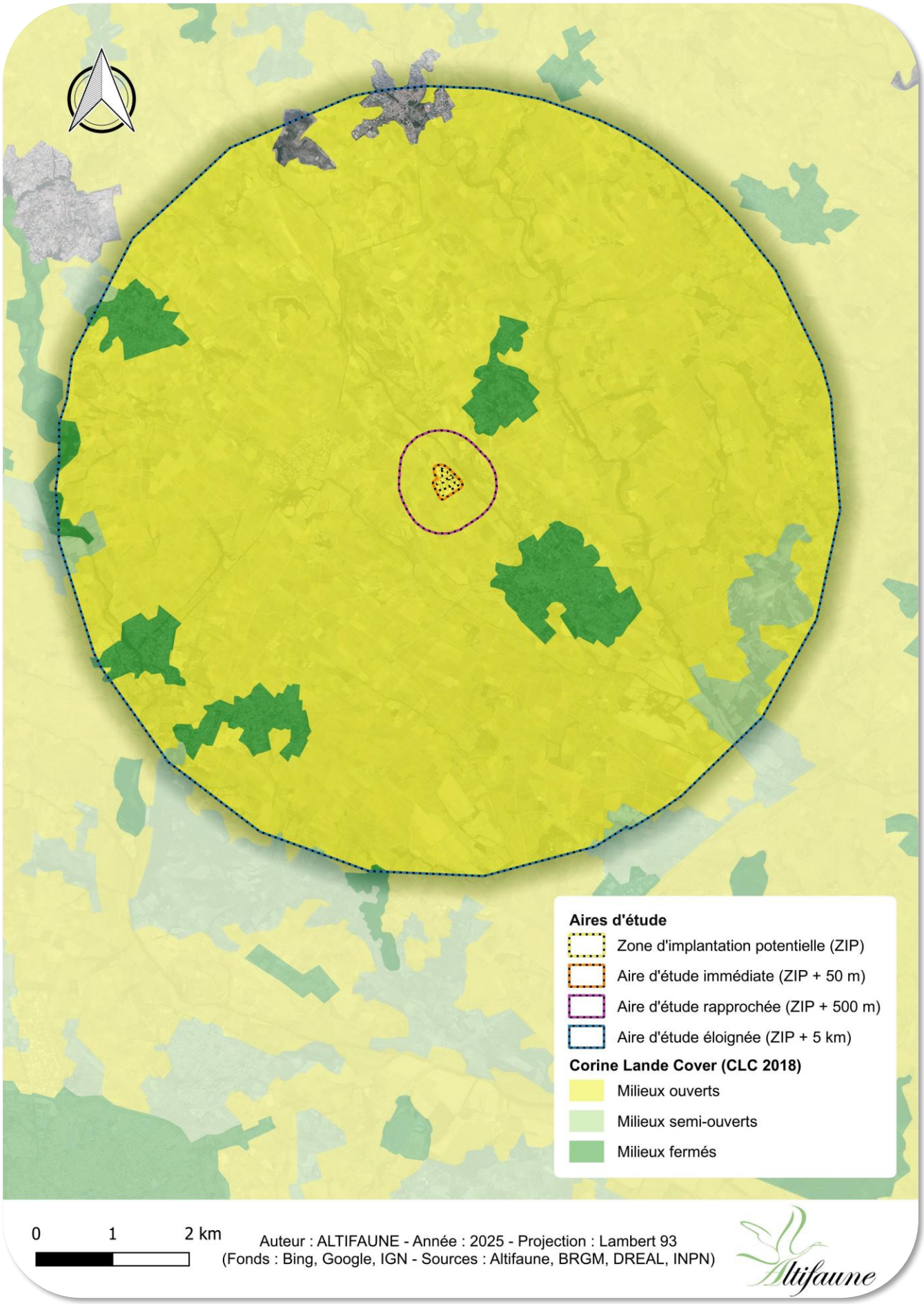
Vue générale depuis le nord (photo drone)





Milieux environnants

Carte 4 : Occupation du sol (Corine Land Cover, 2018)



3-2- Contexte écologique et réglementaire

L'étude du contexte écologique permet de prendre connaissance des enjeux naturels présents au sein de l'aire d'étude éloignée (AEE) et susceptibles d'être retrouvés sur le site. Ces espaces n'imposent pas de contraintes réglementaires particulières, mais les enjeux relatés doivent être pris en compte.

L'étude du contexte réglementaire permet de s'assurer de la compatibilité du projet avec les différents espaces naturels protégés identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée (AEE).

3-2-1- Résultats de l'étude bibliographique

Le site www.faune-france.org a été consulté et les espèces identifiées sur la commune de Servian sont présentées ci-dessous. Au total, 130 espèces d'oiseaux, 15 espèces de mammifères, 7 espèces de reptiles, 5 espèces d'amphibiens, 6 espèces d'odonates, 15 espèces de lépidoptères, 2 espèces d'orthoptères, 1 espèce d'hyménoptères, 1 espèce de punaises, 8 espèces de coléoptères, 1 espèce de névroptères et 1 espèce d'arachnides y ont été identifiées.

Les espèces surlignées en vert correspondent aux espèces patrimoniales susceptibles d'utiliser le site, pour lesquelles des prospections ciblées ont été réalisées.

Tableau 7 : Inventaire communal (source : www.faune-lr.org)

Groupe	Espèce	Groupe	Espèce
Avifaune	Accenteur mouchet (Prunella modularis)	Avifaune	Pic vert (Picus viridis)
Avifaune	Aigle botté (Hieraaetus pennatus)	Avifaune	Pie bavarde (Pica pica)
Avifaune	Aigle criard ou hybride pomarin x criard (Clanga clanga / pomarina x clanga)	Avifaune	Pie-grièche à tête rousse (Lanius senator)
Avifaune	Aigrette garzette (Egretta garzetta)	Avifaune	Pie-grièche écorcheur (Lanius collurio)
Avifaune	Alouette des champs (Alauda arvensis)	Avifaune	Pie-grièche méridionale (Lanius meridionalis)
Avifaune	Alouette lulu (Lullula arborea)	Avifaune	Pigeon biset domestique (Columba livia f. domestica)
Avifaune	Autour des palombes (Accipiter gentilis)	Avifaune	Pigeon ramier (Columba palumbus)
Avifaune	Bécasse des bois (Scolopax rusticola)	Avifaune	Pinson des arbres (Fringilla coelebs)
Avifaune	Bécassine des marais (Gallinago gallinago)	Avifaune	Pipit farlouse (Anthus pratensis)
Avifaune	Bergeronnette grise (Motacilla alba)	Avifaune	Pipit rousseline (Anthus campestris)
Avifaune	Bondrée apivore (Pernis apivorus)	Avifaune	Pluvier doré (Pluvialis apricaria)
Avifaune	Bouscarle de Cetti (Cettia cetti)	Avifaune	Pouillot fitis (Phylloscopus trochilus)
Avifaune	Bruant des roseaux (Emberiza schoeniclus)	Avifaune	Pouillot siffleur (Phylloscopus sibilatrix)
Avifaune	Bruant proyer (Emberiza calandra)	Avifaune	Pouillot véloce (Phylloscopus collybita)
Avifaune	Bruant zizi (Emberiza cirlus)	Avifaune	Roitelet à triple bandeau (Regulus ignicapilla)
Avifaune	Busard cendré (Circus pygargus)	Avifaune	Roitelet huppé (Regulus regulus)
Avifaune	Busard des roseaux (Circus aeruginosus)	Avifaune	Rollier d'Europe (Coracias garrulus)
Avifaune	Busard Saint-Martin (Circus cyaneus)	Avifaune	Rossignol philomèle (Luscinia megarhynchos)
Avifaune	Buse variable (Buteo buteo)	Avifaune	Rougegorge familier (Erithacus rubecula)
Avifaune	Canard colvert (Anas platyrhynchos)	Avifaune	Rougequeue à front blanc (Phoenicurus phoenicurus)
Avifaune	Chardonneret élégant (Carduelis carduelis)	Avifaune	Rougequeue noir (Phoenicurus ochruros)
Avifaune	Chevalier culblanc (Tringa ochropus)	Avifaune	Serin cini (Serinus serinus)
Avifaune	Chevalier guignette (Actitis hypoleucos)	Avifaune	Sterne naine (Sternula albifrons)
Avifaune	Chevalier sylvain (Tringa glareola)	Avifaune	Tadorne de Belon (Tadorna tadorna)
Avifaune	Chevêche d'Athéna (Athene noctua)	Avifaune	Tarier des prés (Saxicola rubetra)
Avifaune	Choucas des tours (Coloeus monedula)	Avifaune	Tarier pâtre (Saxicola rubicola)
Avifaune	Chouette hulotte (Strix aluco)	Avifaune	Torcol fourmilier (Jynx torquilla)
Avifaune	Cigogne blanche (Ciconia ciconia)	Avifaune	Tourterelle des bois (Streptopelia turtur)
Avifaune	Cigogne noire (Ciconia nigra)	Avifaune	Tourterelle turque (Streptopelia decaocto)
Avifaune	Circaète Jean-le-Blanc (Circaetus gallicus)	Avifaune	Traquet motteux (Oenanthe oenanthe)
Avifaune	Cisticole des joncs (Cisticola juncidis)	Avifaune	Vanneau huppé (Vanellus vanellus)
Avifaune	Cochevis huppé (Galerida cristata)	Avifaune	Vautour fauve (Gyps fulvus)
Avifaune	Combattant varié (Calidris pugnax)	Avifaune	Verdier d'Europe (Chloris chloris)
Avifaune	Corneille noire (Corvus corone)	Mammifères	Blaireau européen (Meles meles)
Avifaune	Coucou geai (Clamator glandarius)	Mammifères	Campagnol provençal (Microtus duodecimcostatus)
Avifaune	Échasse blanche (Himantopus himantopus)	Mammifères	Ecureuil roux (Sciurus vulgaris)
Avifaune	Effraie des clochers (Tyto alba)	Mammifères	Fouine (Martes foina)
Avifaune	Épervier d'Europe (Accipiter nisus)	Mammifères	Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus)
Avifaune	Étourneau sansonnet (Sturnus vulgaris)	Mammifères	Lapin de garenne (Oryctolagus cuniculus)
Avifaune	Faisan de Colchide (Phasianus colchicus)	Mammifères	Lièvre d'Europe (Lepus europaeus)

Groupe	Espèce	Groupe	Espèce
Avifaune	Faucon crécerelle (Falco tinnunculus)	Mammifères	Loutre d'Europe (Lutra lutra)
Avifaune	Faucon émerillon (Falco columbarius)	Mammifères	Mulot sylvestre (Apodemus sylvaticus)
Avifaune	Faucon hobereau (Falco subbuteo)	Mammifères	Putois d'Europe (Mustela putorius)
Avifaune	Fauvette à tête noire (Sylvia atricapilla)	Mammifères	Ragondin (Myocastor coypus)
Avifaune	Fauvette mélanocéphale (Curruca melanocephala)	Mammifères	Renard roux (Vulpes vulpes)
Avifaune	Foulque macroule (Fulica atra)	Mammifères	Sanglier (Sus scrofa)
Avifaune	Gallinule poule-d'eau (Gallinula chloropus)	Mammifères	Souris d'Afrique du Nord (Mus spretus)
Avifaune	Geai des chênes (Garrulus glandarius)	Mammifères	Souris indéterminée (Mus sp.)
Avifaune	Gobemouche noir (Ficedula hypoleuca)	Reptiles	Couleuvre de Montpellier (Malpolon monspessulanus)
Avifaune	Goéland leucophée (Larus michahellis)	Reptiles	Lézard à deux raies (L. vert occidental) (Lacerta bilineata)
Avifaune	Grand Cormoran (Phalacrocorax carbo)	Reptiles	Lézard des murailles (Podarcis muralis)
Avifaune	Grand-duc d'Europe (Bubo bubo)	Reptiles	Lézard des murailles / catalan (Podarcis muralis / liolepis)
Avifaune	Grande Aigrette (Ardea alba)	Reptiles	Tarente de Maurétanie (Tarentola mauritanica)
Avifaune	Grèbe castagneux (Tachybaptus ruficollis)	Reptiles	Trachémyde écrite (T.s.elegans) (Trachemys scripta elegans)
Avifaune	Grimpereau des jardins (Certhia brachydactyla)	Reptiles	Trachémyde écrite (Tortue de Floride) (Trachemys scripta)
Avifaune	Grive draine (Turdus viscivorus)	Amphibiens	Crapaud calamite (Epidalea calamita)
Avifaune	Grive litorne (Turdus pilaris)	Amphibiens	Grenouille rieuse (Pelophylax ridibundus)
Avifaune	Grive musicienne (Turdus philomelos)	Amphibiens	Grenouille verte indéterminée (Pelophylax sp.) (Pelophylax sp.)
Avifaune	Grue cendrée (Grus grus)	Amphibiens	Pélodyte ponctué (Pelodytes punctatus)
Avifaune	Guêpier d'Europe (Merops apiaster)	Amphibiens	Rainette méridionale (Hyla meridionalis)
Avifaune	Héron cendré (Ardea cinerea)	Odonates	Anax empereur (Anax imperator)
Avifaune	Héron garde-boeufs (Ardea ibis)	Odonates	Crocothémis écarlate (Crocothemis erythraea)
Avifaune	Hibou moyen-duc (Asio otus)	Odonates	Naïade au corps vert (Erythromma viridulum)
Avifaune	Hirondelle de fenêtre (Delichon urbicum)	Odonates	Naïade aux yeux bleus (Erythromma lindenii)
Avifaune	Hirondelle de rochers (Ptyonoprogne rupestris)	Odonates	Orthétrum réticulé (Orthetrum cancellatum)
Avifaune	Hirondelle indéterminée (Hirundinidae sp.)	Odonates	Trithémis pourpré (Trithemis annulata)
Avifaune	Hirondelle rousseline (Cecropis daurica)	Lépidoptères	Amaryllis de Vallantin (Ocellé de la canche) (Pyronia cecilia)
Avifaune	Hirondelle rustique (Hirundo rustica)	Lépidoptères	Azuré commun (Polyommatus icarus)
Avifaune	Huppe fasciée (Upupa epops)	Lépidoptères	Belle Dame (Vanessa cardui)
Avifaune	Hypolaïs polyglotte (Hippolais polyglotta)	Lépidoptères	Citron (Gonepteryx rhamni)
Avifaune	Ibis falcinelle (Plegadis falcinellus)	Lépidoptères	Citron de Provence (Gonepteryx cleopatra)
Avifaune	Linotte mélodieuse (Linaria cannabina)	Lépidoptères	Flambé (Iphiclides podalirius)
Avifaune	Loriot d'Europe (Oriolus oriolus)	Lépidoptères	Hespérie des sanguisorbes (Spialia sertorius)
Avifaune	Martin-pêcheur d'Europe (Alcedo atthis)	Lépidoptères	Hespérie du chiendent (Thymelicus acteon)
Avifaune	Martinet genre Apus (Apus sp.)	Lépidoptères	Machaon (Papilio machaon)
Avifaune	Martinet noir (Apus apus)	Lépidoptères	Marbré-de-vert (Pontia daplidice)
Avifaune	Merle noir (Turdus merula)	Lépidoptères	Mélitée orangée (Melitaea didyma)
Avifaune	Mésange à longue queue (Aegithalos caudatus)	Lépidoptères	Myrtil (Maniola jurtina)
Avifaune	Mésange bleue (Cyanistes caeruleus)	Lépidoptères	Silène (Brintesia circe)
Avifaune	Mésange charbonnière (Parus major)	Lépidoptères	Souci (Colias crocea)
Avifaune	Mésange huppée (Lophophanes cristatus)	Lépidoptères	Vulcain (Vanessa atalanta)
Avifaune	Mésange noire (Periparus ater)	Orthoptères	Criquet égyptien (Anacridium aegyptium)
Avifaune	Mésange nonnette (Poecile palustris)	Orthoptères	Grande Sauterelle verte (Tettigonia viridissima)
Avifaune	Milan noir (Milvus migrans)	Hyménoptères	Frelon asiatique (Vespa velutina)
Avifaune	Milan royal (Milvus milvus)	Punaises	Gendarme (Pyrrhocoris apterus)
Avifaune	Moineau domestique (Passer domesticus)	Coléoptères	*Certallum ebulinum*
Avifaune	Moineau friquet (Passer montanus)	Coléoptères	Coccinelle à sept points (Coccinella septempunctata)
Avifaune	Moineau soulcie (Petronia petronia)	Coléoptères	Drap mortuaire (Oxythyrea funesta)
Avifaune	Mouette rieuse (Chroicocephalus ridibundus)	Coléoptères	*Lachnaia paradoxa*
Avifaune	Oedicnème criard (Burhinus oedicnemus)	Coléoptères	*Oedemera flavipes*
Avifaune	Outarde canepetière (Tetrax tetrax)	Coléoptères	Oedémère noble (Oedemera nobilis)
Avifaune	Perdrix rouge (Alectoris rufa)	Coléoptères	Omophlus orangé (Omophlus lepturoides)
Avifaune	Petit Gravelot (Charadrius dubius)	Coléoptères	Rosalie des Alpes (Rosalia alpina)
Avifaune	Petit-duc scops (Otus scops)	Névroptères	*Macronemurus appendiculatus*
Avifaune	Pic épeiche (Dendrocopos major)	Arachnides	*Segestria senoculata*
Avifaune	Pic épeichette (Dryobates minor)		

3-2-2- Zones d'inventaire, de gestion et de protection

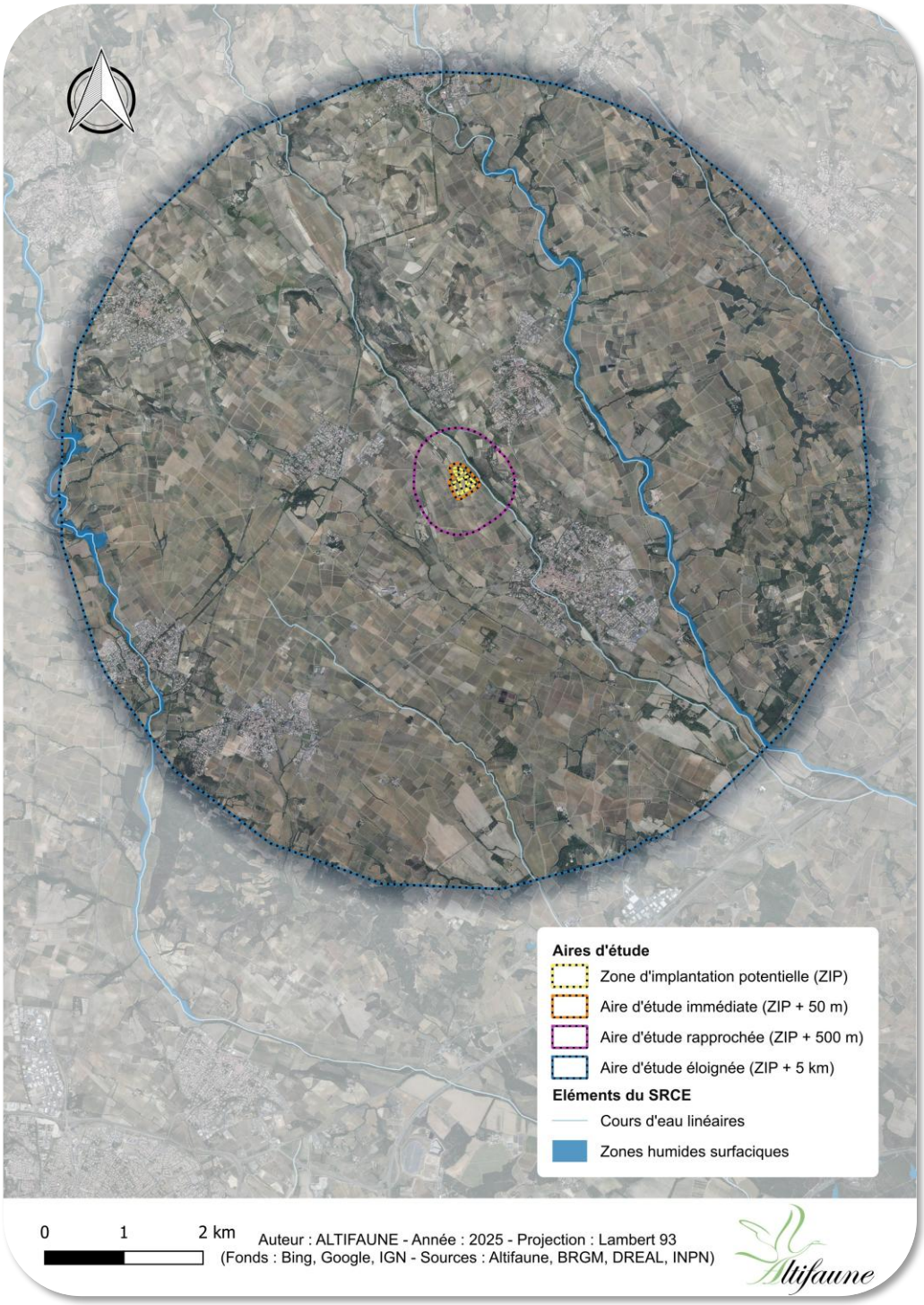
L'étude du contexte écologique permet de prendre connaissance des enjeux naturels présents au sein de l'aire d'étude éloignée (AEE) et des espèces susceptibles d'utiliser le site et ses abords. Ces espaces n'imposent pas de contraintes réglementaires particulières, mais les enjeux relatés doivent être pris en compte.

Le site pressenti pour l'implantation du projet s'inscrit dans un contexte dominé par l'agriculture et présentant de faibles enjeux écologiques.

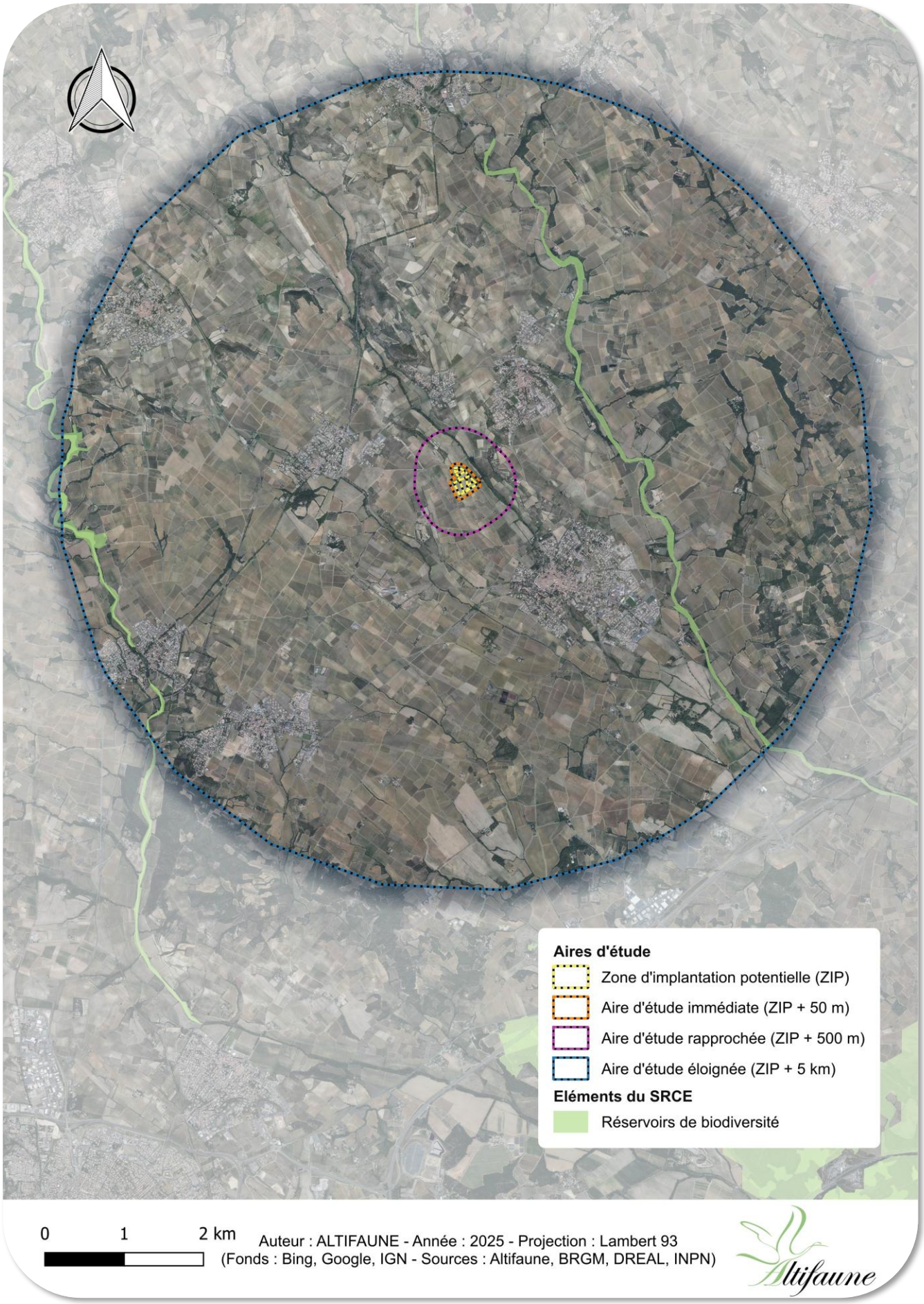
Plusieurs entités référencées par la trame verte et bleue ont été identifiées. Si le site n'est directement concerné par aucun de ces éléments, on note toutefois la présence d'un cours d'eau linéaire à l'Est de la ZIP. Des réservoirs de biodiversité ainsi que des zones humides surfaciques sont aussi présents à l'Ouest et à l'Est de l'AEE.

Aucun site Natura 2000, zone d'inventaire, de gestion et de protection ne se retrouvent au sein de l'aire d'étude éloignée.

Carte 5 : Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) identifié au sein des aires d'étude (1/2)



Carte 6 : Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) identifié au sein des aires d'étude (2/2)

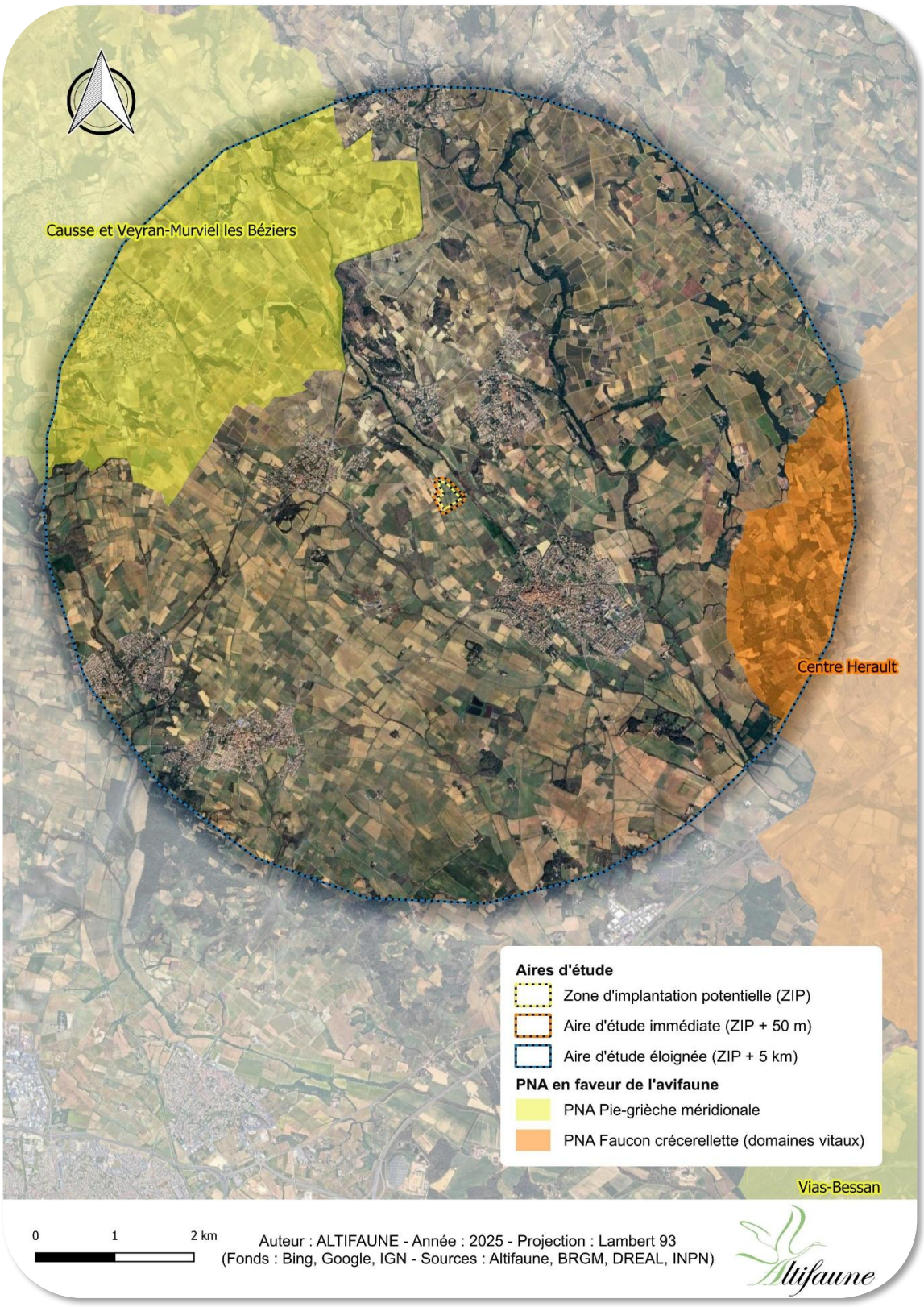


Les éléments du SRCE à proximité de la ZIP sont un cours d'eau linéaire, des réservoirs de biodiversité et des zones humides surfaciques. En l'absence de cours d'eau et de réservoirs de biodiversité sur le site, le projet est jugé compatible avec les différentes zones identifiées par la trame verte et bleue.

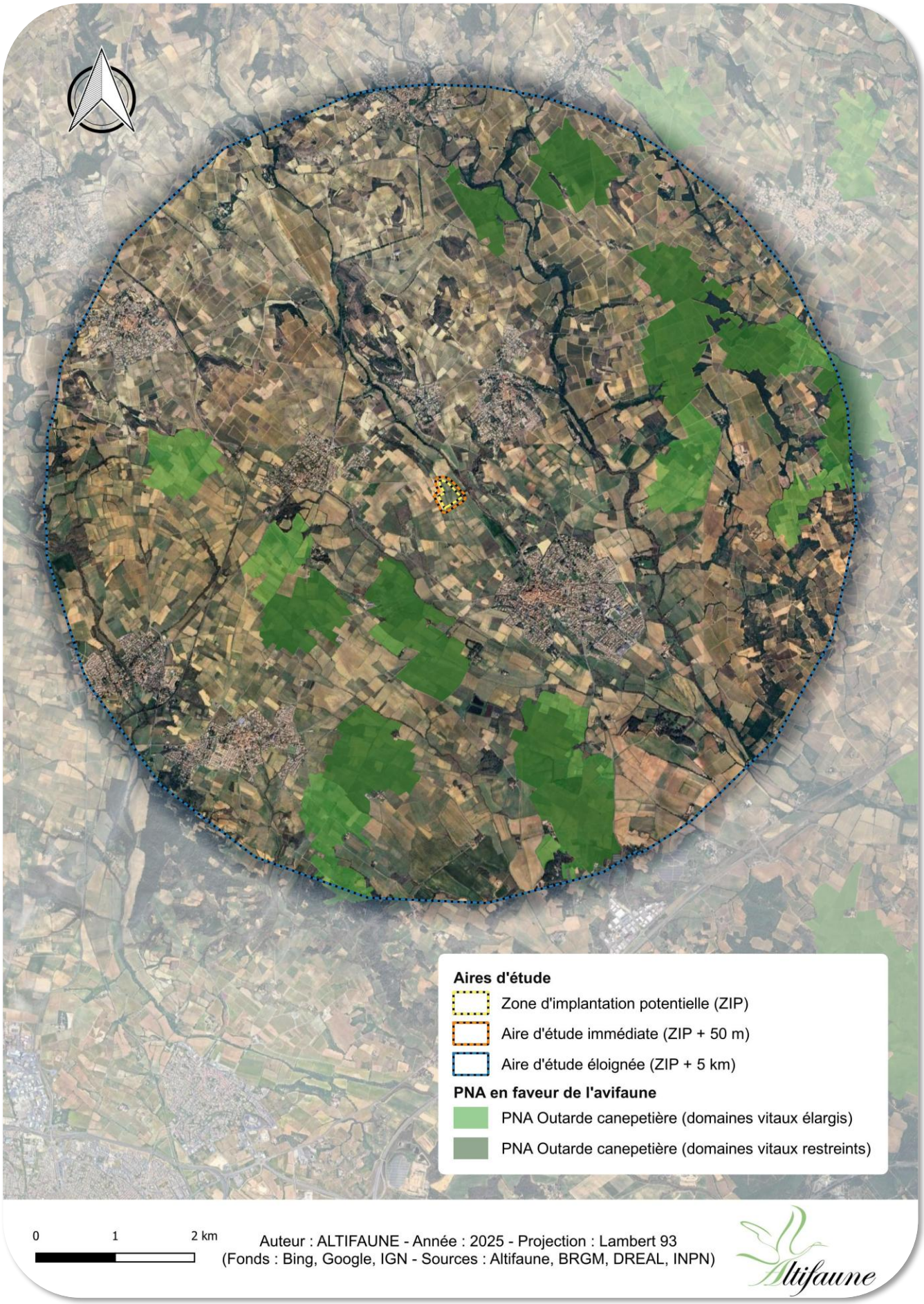
3-2-3- Plans et programmes d'action

On note la présence des zonages PNA en faveur de la Pie-grièche méridionale, du Faucon crécerellette et de l'Outarde canepetière au sein de l'AEE. De plus, le PNA Lézard ocellé est présent au nord de l'AEE. La ZIP n'est cependant concernée par aucun de ces zonages. Lors des inventaires, les efforts de prospections étaient accentués pour ces espèces.

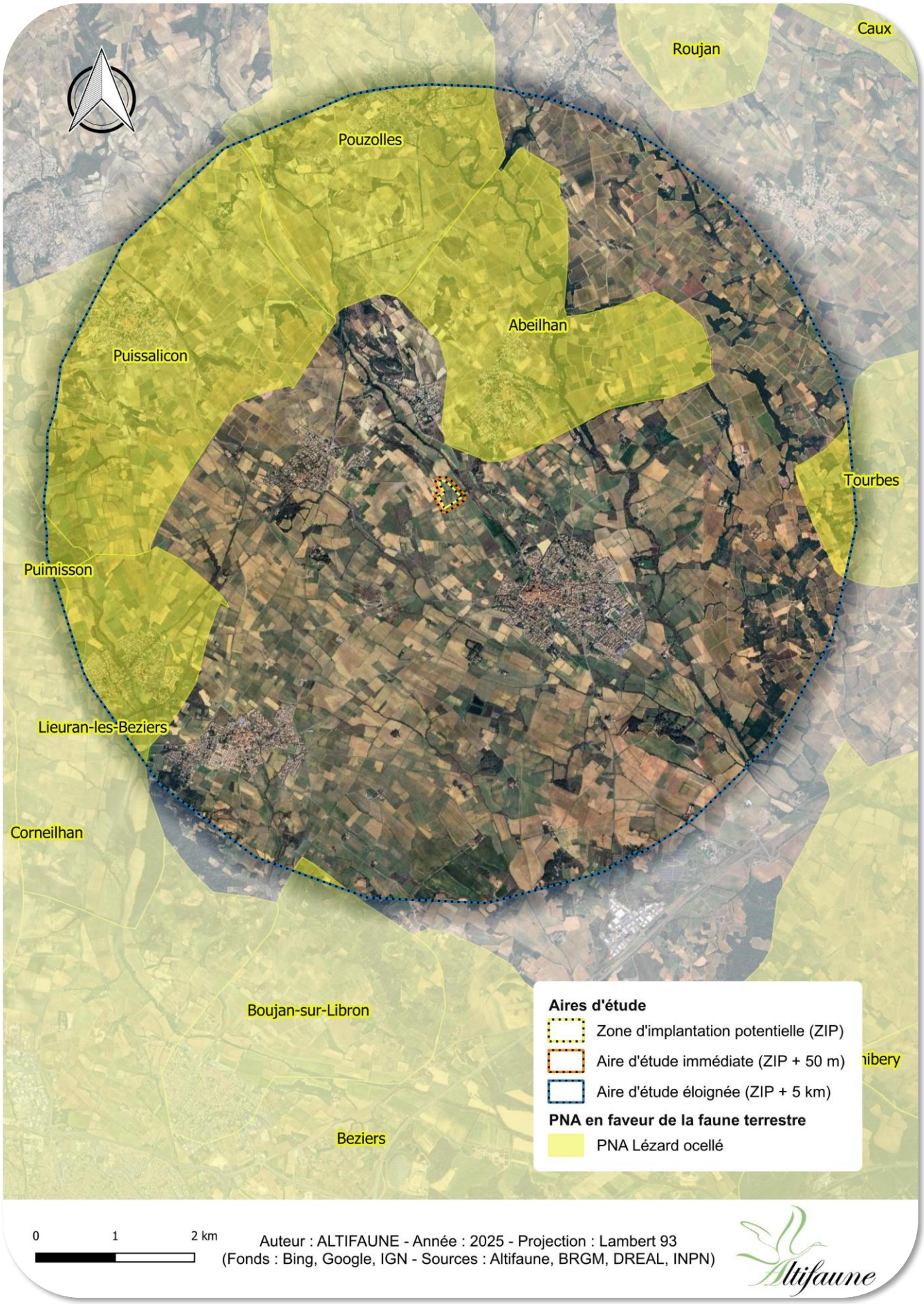
Carte 7 : PNA Pie-grièche méridionale et Faucon crécerellette



Carte 8 : PNA Outarde canepetière (domaines vitaux)



Carte 9 : PNA Lézard ocellé



3-2-4- Synthèse du contexte écologique et réglementaire

Le site pressenti pour l'implantation du projet s'inscrit dans un contexte dominé par l'agriculture et présentant de faibles enjeux écologiques. Il n'est concerné par aucun site Natura 2000, zonages d'inventaires, de gestion et de protection, ni par des zonages de PNA. Des entités de la trame verte et bleue (SRCE) et 4 PNA ont également pu être identifiés dans un rayon de 5 km, au sein de l'aire d'étude éloignée. Aucun lien écologique n'existe avec ces zonages, les espèces et habitats ayant amené à la création de ces zonages ne seront pas impactés.

3-3- Résultats des prospections de terrain

3-3-1- Flore et habitats naturels

Analyse bibliographique

Le site inpn.mnhn.fr a été consulté et les espèces patrimoniales identifiées sur la commune de Servian sont présentées dans le tableau suivant. Sur les 483 espèces de plantes, mousses et fougères, 36 possèdent un ou plusieurs statuts de patrimonialité. Nombreuses sont déterminantes ZNIEFF, les autres revêtent un statut de conservation (liste rouge de l'UICN) et de protection à l'échelle régionale ou nationale.

Tableau 8 : Inventaire communale de la flore patrimoniale (source : inpn.mnhn.fr)

Nom commun	Nom scientifique	Statut
Ciste crépu, Ciste crispé	*Cistus crispus L., 1753*	Z-D, LRN NT
Vélézie rigide, Vélézie raide, Œillet à fleurs nues	*Dianthus nudiflorus Griff., 1854*	Z-D, LRN NT
Nonée fausse vipérine, Nonée blanche	*Nonea echioides (L.) Roem. & Schult., 1819*	Z-D, LRN NT
Téniathérum tête-de-méduse, Tête-de-méduse	*Taeniatherum caput-medusae*	Z-D, LRN NT
Baldellie fausse renoncule	*Baldellia ranunculoides (L.) Parl., 1854*	Z-D, LRM NT
Égilope ventru	*Aegilops ventricosa Tausch, 1837*	Z-D
Centaurée du solstice	*Centaurea solstitialis L., 1753*	Z-D
Férule glauque	*Ferula glauca L., 1753*	Z-D
Hélianthème à feuilles de lédum	*Helianthemum ledifolium (L.) Mill., 1768*	Z-D
Barlie de Robert, Orchis de Robert, Orchis géant	*Himantoglossum robertianum*	Z-D
Holostée en ombelle	*Holosteum umbellatum L., 1753*	Z-D
Jonc strié	*Juncus striatus Schousb. ex E.Mey., 1822*	Z-D
Genévrier oxycèdre, Cèdre piquant	*Juniperus oxycedrus L., 1753*	Z-D
Lagure ovale, Lagure queue-de-lièvre	*Lagurus ovatus L., 1753*	Z-D
Lavande stoechade, Lavande papillon	*Lavandula stoechas L., 1753*	Z-D
Linaire de Pélissier	*Linaria pelisseriana (L.) Mill., 1768*	Z-D
Lupin à feuilles étroites, Lupin bleu	*Lupinus angustifolius L., 1753*	Z-D
Lupin à petites fleurs, Lupin de Gussone	*Lupinus micranthus Guss., 1828*	Z-D
Peucédan officinal, Fenouil de porc	*Peucedanum officinale L., 1753*	Z-D
Alpiste bleuissant, Alpiste bleuâtre	*Phalaris coerulescens Desf., 1798*	Z-D
Alavert à feuilles étroites	*Phillyrea angustifolia L., 1753*	Z-D
Dentelaire d'Europe, Plumbago d'Europe	*Plumbago europaea L., 1753*	Z-D
Alsine du Midi	*Sabulina mediterranea*	Z-D
Scorpiure velue, Scorpiure poilue	*Scorpiurus subvillosus L., 1753*	Z-D
Trèfle mousseux, Trèfle écumeux, Trèfle enflé	*Trifolium spumosum L., 1753*	Z-D
Urosperme fausse picride, Salsifis fausse picride	*Urospermum picroides*	Z-D
Valériane tubéreuse	*Valeriana tuberosa L., 1753*	Z-D
Molène sinuée	*Verbascum sinuatum L., 1753*	Z-D
Véronique cymbalaire	*Veronica cymbalaria Bodard, 1798*	Z-D
Buplèvre semicomposé, Buplèvre glauque	*Bupleurum semicompositum L., 1756*	PR, Z-D
Gattilier, Poivre sauvage, Agneau chaste, Arbre au poivre	*Vitex agnus-castus L., 1753*	PN, Z-D
Caroubier, Caroubier silique	*Ceratonia siliqua L., 1753*	PN
Gagée de Granatelli	*Gagea granatelli (Parl.) Parl., 1845*	PN
Nérion laurier-rose, Laurier rose, Oléandre	*Nerium oleander L., 1753*	PN
Ail noir, Ail de Chine	*Allium nigrum L., 1762*	LRN VU
Pied-d'alouette d'Ajax, Dauphinelle des jardins	*Delphinium ajacis L., 1753*	LRN EN

** **PN et PR** : Protection nationale et Protection régionale ; **LRN et LRR** : Liste rouge nationale et régionale, avec **NT** : Quasi-menacée, **VU** : Vulnérable, **EN** : En danger, **CR** : En danger critique d'extinction ; **Z-D** : Déterminante ZNIEFF.*

Les vignes sont l'activité agricole dominante dans le secteur. L'essentiel du site est d'ailleurs dominé par cette culture qui représente 65% de la surface totale de l'AEI.

Les parcelles cultivées sont planes et séparées par des murets. Ces murets en pierre sèche, qui délimitent les différentes parcelles de vigne sur ce coteau, ont une fonction essentielle : ils permettent de rattraper la pente naturelle du terrain en créant des terrasses. Grâce à ces aménagements, les viticulteurs disposent de surfaces planes, plus faciles à cultiver, qui favorisent à la fois la stabilité des sols, la rétention de l'eau et la bonne implantation de la vigne. Ces murs s'intègrent parfaitement dans le paysage et témoignent d'un savoir-faire traditionnel adapté aux contraintes du relief.

Des fossés sont présents au pied de chaque muret. Les espèces qui y ont été inventoriées ne présentent aucune caractéristique hygrophile et ne permettent donc pas de rattacher ces linéaires façonnés par l'homme à des habitats humides.

Au sein de ces parcelles viticoles, quelques friches sont également visibles, témoignant d'un arrêt de l'activité agricole sur certaines zones. La strate herbacée qui s'y développe est plus ou moins dense selon le temps écoulé depuis la fin de l'exploitation, révélant ainsi différents stades de reconquête végétale. La flore associée à ces milieux est ordinaire et constituée majoritairement d'espèces rudérales et ubiquistes. Quelques espèces végétales déterminantes ZNIEFF et donc patrimoniales ont néanmoins été inventoriées au sein de ces habitats. Cependant, bien réparties localement et concernées par aucun statut réglementaire, ces espèces ne revêtent qu'un faible enjeu local de conservation.

Concernant les espèces exotiques envahissantes de nombreux pieds de Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), ont été inventoriés. L'espèce est présente de façon diffuse sur plusieurs parcelles sur la partie Est de la zone d'étude. Quelques bosquets de Canne de Provence ont aussi été contactés. Même si cette espèce n'est aujourd'hui plus considérée comme exotique envahissante en région Occitanie, son dynamisme et sa forte compétitivité sont à prendre en compte dans tout projet d'aménagement au risque de la voir coloniser de nombreux milieux.

L'absence d'espèce patrimoniale ayant un important enjeu et les cortèges floristiques banals des habitats en présence ne leur confèrent globalement qu'un faible intérêt écologique. Seuls les linéaires arbustifs et quelques arbres remarquables en bordure Est de site revêtent un enjeu local de conservation modéré en raison de leurs intérêts fonctionnels. Malgré leurs fonctionnalités très limitées, les haies récemment plantées sont également à conserver en vue de futurs aménagements.

La carte et le tableau suivants présentent les différents complexes d'habitats identifiés lors des inventaires.

Tableau 9 : Inventaire des habitats naturels identifiés au sein de l'AEI

Type	Intitulé pour la carte des habitats du site	Intitulé EUNIS	Code EUNIS	Code Corine biotope	Code N2000	Habitat caractéristique des zones humides*	Habitat humide sur critère végétation (proportion d'espèces hydrophiles >50%)	Surface et pourcentage par rapport à la surface totale de l'AEI
Milieux forestiers, landes et fourrés	Haie récemment plantée	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	FA.4	84.2	-	p.	Non	0,114 ha / 1,02 %
	Haie arbustive discontinue	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	FA.4	84.2	-	p.	Non	0,059 ha / 0,53 %
	Bosquet caducifolié	Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	G5.2	84.1	-	p.	Non	0,159 ha / 1,42 %
Milieux anthropisés	Végétation herbacée anthropique	Végétations herbacées anthropiques	E5.1	87.2	-	/	Non	0,403 ha / 3,61 %
	Fossé non humide	Canaux d'eau non salée	J5.41	89.22	-	/	Non	0,249 ha / 2,23 %
	Muret	Murs de champs	J2.52	86.5	-	/	Non	0,043 ha / 0,38 %
	Friche thermophile	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	I1.53	87.1	-	p.	Non	1,61 ha / 14,41 %
	Vignoble	Vignobles intensifs	FB.42	83.21	-	p.	Non	7,181 ha / 64,27 %
	Vigne récemment arrachée	Terres labourées nues	I1.51	87	-	p.	Non	1,068 ha / 9,56 %

Type	Intitulé pour la carte des habitats du site	Intitulé EUNIS	Code EUNIS	Code Corine biotope	Code N2000	Habitat caractéristique des zones humides*	Habitat humide sur critère végétation (proportion d'espèces hydrophiles >50%)	Surface et pourcentage par rapport à la surface totale de l'AEI
	Ruine	Constructions abandonnées en milieu rural	J2.6	86.5	-	/	Non	0,05 ha / 0,49 %
	Route et chemin	Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure	J4.2	86	-	/	Non	0,232 ha / 2,08 %

*H. = humide selon l'arrêté du 24/06/2008 ; p. = *pro parte*, habitats en partie caractéristiques des zones humides, vérification par critère pédologique nécessaire ; / = non cité

La répartition de ces habitats au sein des aires d'étude est visible sur la carte ci-dessous.

Photo 7 : Planche photographique des habitats recensés sur le site



Vignoble



Muret en pierre sèche

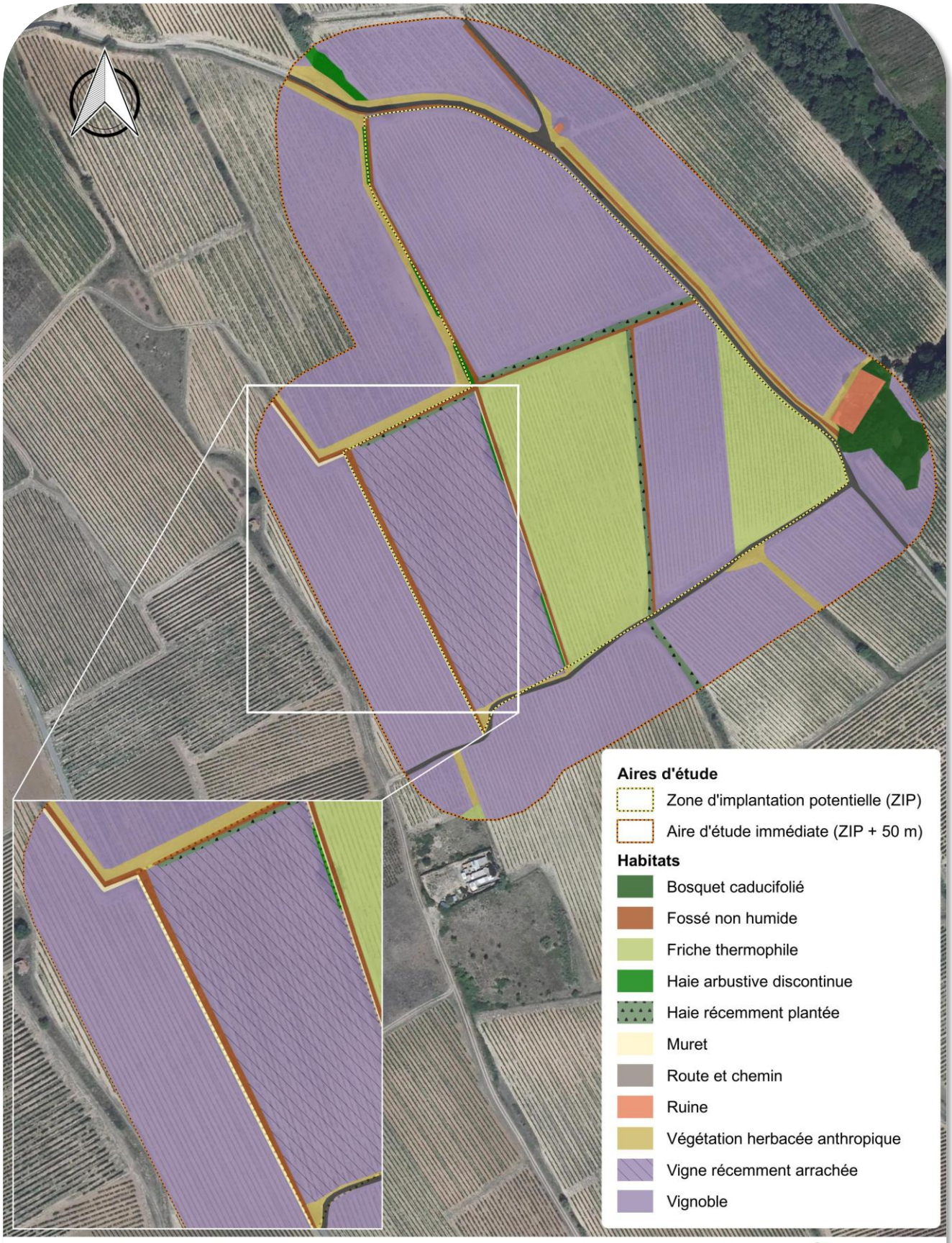


Friche thermophile



Haie récemment plantée

Carte 10 : Habitats naturels identifiés au sein de l'AEI



À l'issue des prospections, deux espèces végétales patrimoniales ont été inventoriées toutes deux déterminantes ZNIEFF en région Occitanie.

Tableau 10 : Flore patrimoniale identifiée au sien de l'AEI

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut	Abondance observée	Habitat(s) concerné(s)
Trèfle champêtre	*Trifolium campestre*	Z-D	Répartition diffuse dans plusieurs parcelles au centre et à l'Est du site	Vignoble et friche thermophile
Molène sinuée	*Verbascum sinuatum*	Z-D	Deux individus en bordure des vignobles	Vignoble

** **PN et PR** : Protection nationale et Protection régionale ; **LRN et LRR** : Liste rouge nationale et régionale, avec **NT** : Quasi-menacée, **VU** : Vulnérable, **EN** : En danger, **CR** : En danger critique d'extinction ; **Z-D** : Déterminante ZNIEFF.*

Trèfle champêtre

Trifolium campestre

Enjeu local : Faible

Statut de conservation

LR-N : LC	LR-R : /

Statut de protection

PN : Non	PR : Non	PD : Non	DH : Non

Autres statuts

Déterminante ZNIEFF

Description

Petite annuelle fleurissant de mai à septembre. Les feuilles sont toutes alternes. La foliole médiane est longuement pétiolulée, contrairement aux deux autres. Les stipules sont embrassantes. Les fleurs sont jaune clair. L'étendard strié se rabat rapidement en cuillère vers le bas.

Répartition

Europe, Asie occidentale, Afrique septentrionale.

Ecologie

Champs et côteaux secs, dans toute la France et en Corse. Espèce commune dans les champs, les pelouses, les landes ou au bord des chemins.

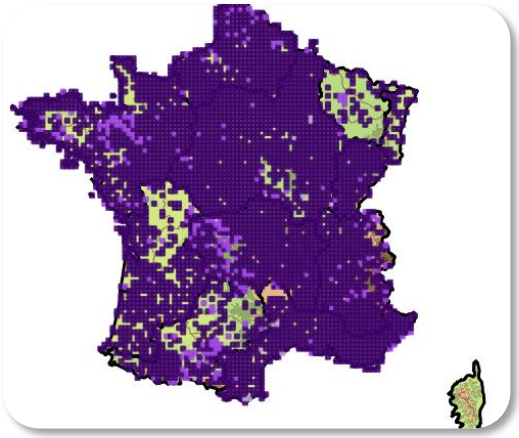
Menaces

Cette espèce peut être affectée par le changement d'usage des sols et la fermeture du milieu dans lequel elle se trouve.

Population sur le site

Présence diffuse dans plusieurs parcelles au centre et à l'Est du site.

Répartition (Source Siflore, 2025)



Trifolium campestre



Molène sinuée

Verbascum sinuatum

Enjeu local : Faible

Statut de conservation	
LR-N : LC	LR-R : /

Statut de protection			
PN : Non	PR : Non	PD : Non	DH : Non

Autres statuts

Déterminante ZNIEFF

Description

Plante bisannuelle robuste de 30 cm à 1,5 m de haut. Elle porte des poils cotonneux qui tombent facilement. Les feuilles sont d'un vert blanchâtre. Celles de la base sont sinuées et parfois fortement ondulées sur les bords. Les feuilles supérieures sont sessiles et un peu décurrentes. De la tige partent de nombreux rameaux fleuris. Les fleurs jaunes à 5 pétales, sont réunies en épis denses le long de la tige.

Répartition

Dans tout le Midi, jusque dans le Rhône, l'Aveyron, la Charente-Inférieure ; Corse. Région méditerranéenne.

Ecologie

Espèce thermoxérophile et calcicole, adaptée aux milieux chauds et arides, en sol pierreux ou sableux.

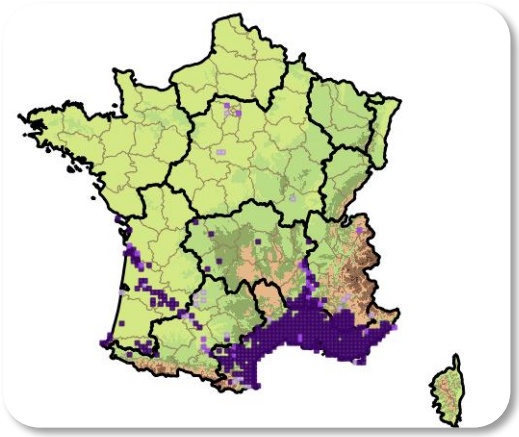
Menaces

Cette espèce peut être affectée par le changement d'usage des sols et la fermeture du milieu dans lequel elle se trouve.

Population sur le site

Présence de quelques individus en bordure de parcelle viticole.

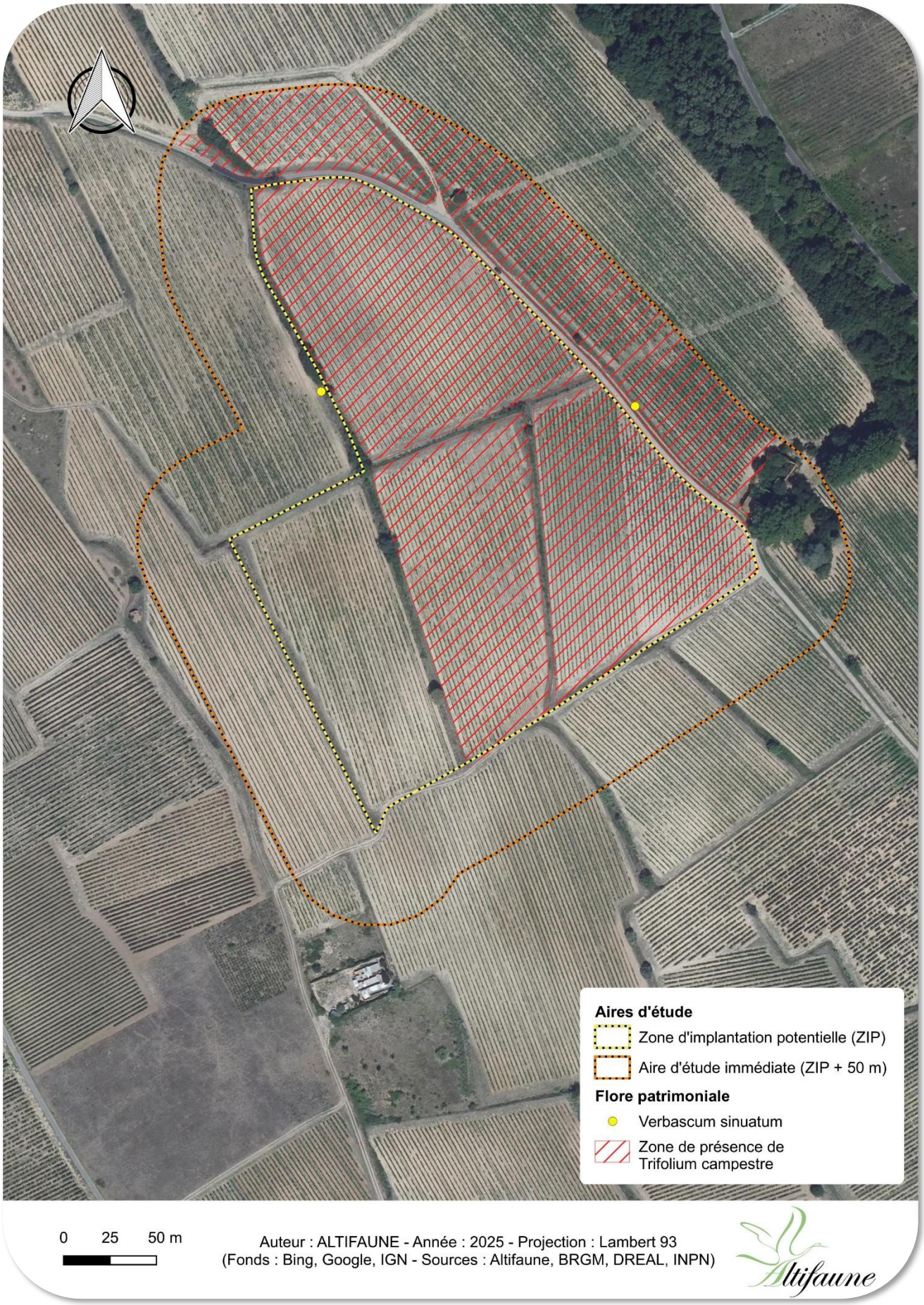
Répartition (Source Siflore, 2025)



Verbascum sinuatum



Carte 11 : Localisation des espèces patrimoniales



Les espèces végétales exotiques envahissantes constituent une menace pour les écosystèmes. Leur prise en compte dans la réalisation des chantiers est primordiale notamment pour limiter leur impact sur la flore locale mais aussi pour réduire leur propagation et incidence au sein de diverses infrastructures.

Dans le secteur d'étude, deux espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) ont été inventoriées.

Tableau 11 : Espèces végétales exotiques envahissantes identifiées au sein de l'AEI

Nom vernaculaire	Nom latin	Abondance	Habitat(s) concerné(s)	Statut
Vergerette du Canada	*Ambrosia artemisiifolia*	Répartition diffuse dans plusieurs parcelles au centre et à l'Est du site	Vignoble et friche thermophile	EVEE-MOD
Robinier faux-acacia	*Robinia pseudoacacia*	Deux individus dans un bosquet caducifolié	Bosquet caducifolié	EVEE-MAJ

***EEVE MAJ, EVEE MOD, EVEE EME** : Espèce exotique envahissante, respectivement catégorie Majeure, Modérée et Emergente.*

Ces espèces sont décrites dans les fiches suivantes.

Vergerette du Canada

Erigeron canadensis

Espèce végétale exotique envahissante
Modérée

Origine

Originaire du continent américain, elle a été signalée début XXème dans les Pyrénées orientales.

Description

Annuelle à tige est dressée, simple qui se ramifie à l'inflorescence. Elle mesure de 20 à 150 cm de hauteur, elle est pubescente et légèrement anguleuse. La racine est pivotante, courte et fasciculée. Les fleurs s'organisent autour d'une panicule cylindrique à ovoïde à capitules très nombreux entre juin et octobre.

Reproduction et dispersion

Le conyze du Canada se reproduit par graines qui sont dispersées par le vent et parfois par l'eau. Un individu peut produire jusqu'à 250 000 graines. La survie des graines dans le sol est comprise entre 1 et 3 ans.

Milieux

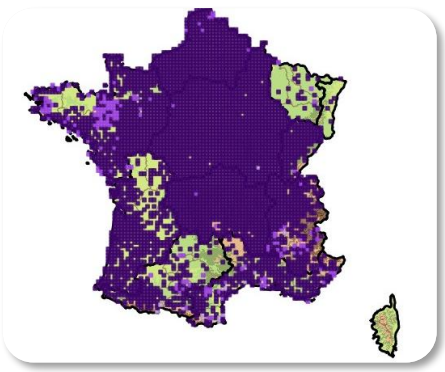
La vergerette du Canada est une plante qui pousse surtout dans les endroits où le sol n'est pas fréquemment travaillé. On la retrouve ainsi sur les berges et ripisylves, les dunes côtières et plages de sable, les milieux agricoles ainsi que les milieux anthropiques.

Cette plante tolérante à la sécheresse est généralement retrouvée dans les sols grossiers bien drainés et fertiles. C'est une plante qui préfère les sols riches en azote et les sols ni trop secs, ni trop humides. Un travail de sol minimal ou la présence d'une couche importante de résidus de culture sur le sol aide à la germination des semences de la vergerette du Canada.

Présence sur le site

Répartition diffuse dans plusieurs au centre et à l'Est du site.

Répartition (Siflore, 2025)



Erigeron canadensis



Robinier faux-acacia

Robinia pseudoacacia

Espèce végétale exotique envahissante
Majeure

Origine

Arbre originaire d'Amérique du Nord, introduit en France en 1601 et naturalisé dans toute l'Europe.

Description

Arbre à pousse rapide. Le tronc est droit et peut mesurer jusqu'à 25m. C'est un arbre épineux, essentiellement sur les jeunes rameaux, avec des épines situées à la base des feuilles. Les feuilles sont composées de neuf à vingt-cinq folioles ovales. Il se reconnaît facilement à ses grappes pendantes et odorantes, constituées de fleurs blanches, ainsi qu'à son écorce profondément fissurée.

Reproduction et dispersion

Le robinier produit d'importantes quantités de petites graines dans des gousses, assurant sa dispersion. L'espèce est surtout dotée de fortes capacités de développement végétatif par des drageons qui aboutissent à la formation de bosquets denses.

Milieux

Espèce peu exigeante vis-à-vis de la nature du sol, excepté les excès de calcaire ou d'argile. Elle s'établit dans les lieux bien ensoleillés et sur des sols généralement bien drainés et résiste bien aux périodes de sécheresse. Sa capacité à fixer l'azote atmosphérique au niveau de ses racines lui permet de coloniser et de s'établir sur des milieux pauvres en nutriments.

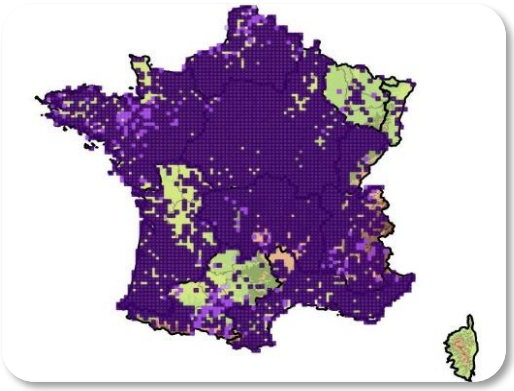
Le Robinier faux-acacia est souvent cultivé en tant que plante ornementale des espaces verts. Sa forte capacité de propagation fait qu'il envahit vite certains milieux au détriment de nombreuses espèces s'y trouvant. Il peut par exemple former des bois secondaires ou encore envahir les lisières forestières et clairières par exemple.

Pour finir, c'est une espèce pionnière des milieux perturbés : remblais, talus de bords de route, bords de voie ferrée, etc.

Présence sur le site

Présence de deux individus dans un bosquet caducifolié en limite Est de site.

Répartition (Siflore, 2024)



Robinia pseudoacacia



Carte 12 : Localisation des espèces exotiques envahissantes



3-3-2- Zones humides

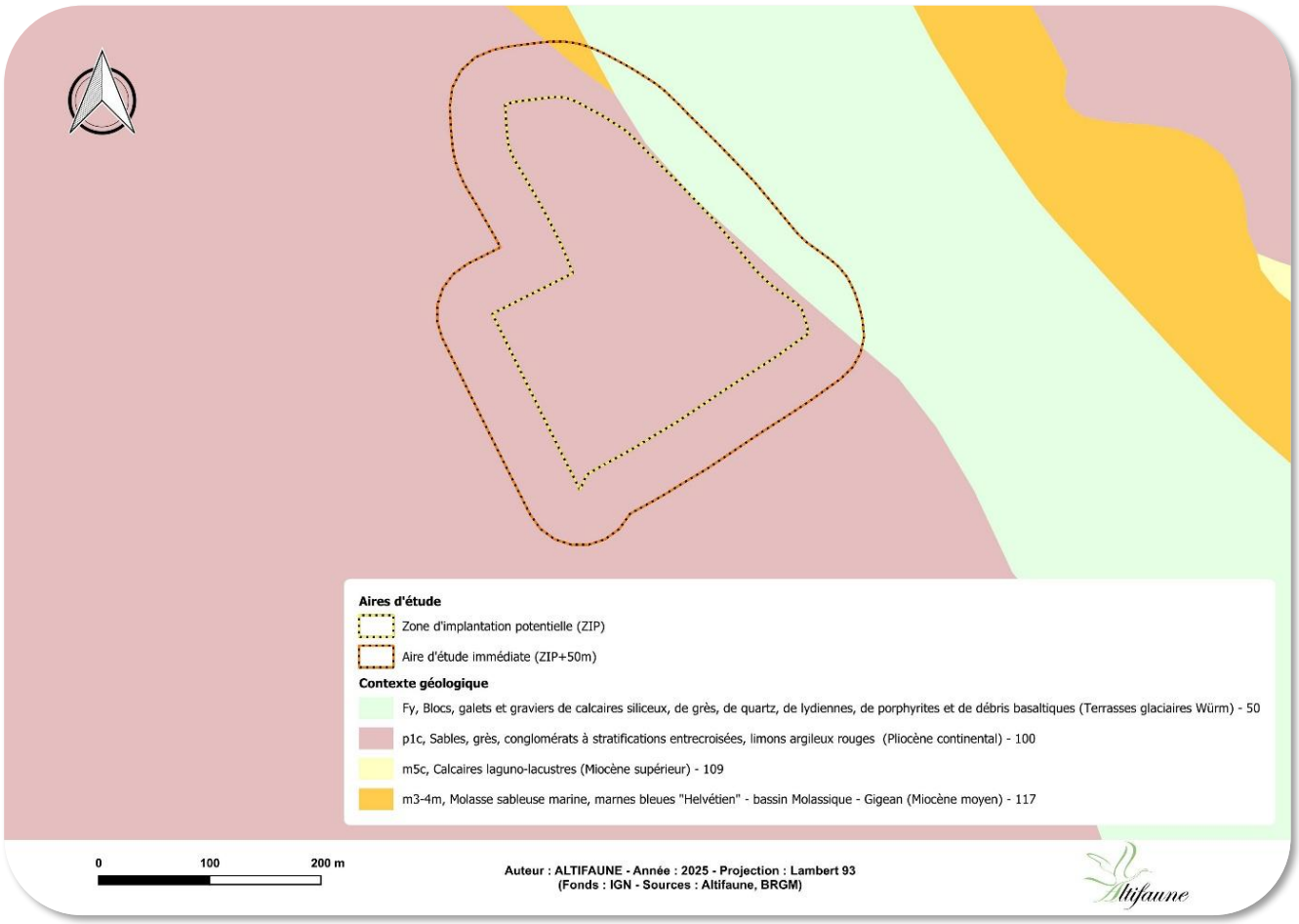
Analyse de la présence potentielle de zone humide et implantation des sondages

Géologie

La zone concernée par le projet repose sur la formation suivante :

- **Sables, grès, conglomérats à stratifications entrecroisés, limons argileux rouges** datant du Pliocène continental et noté p1c.

Carte 13 : Géologie de la zone d'étude



Pédologie

D'après le Référentiel Régional Pédologique d'Occitanie, la zone d'étude se situe au droit de deux Unités Cartographiques de Sols (UCS) :

- **Les Fluviosols (UCS 17301) :** Ces sols sont associés à la moyenne vallée et la plaine alluviale des fleuves côtiers languedociens et leurs principaux affluents (Orb, Hérault). On y retrouve de la vigne et des cultures de diversification ainsi que de la ripisylve.

- **Les Calcosols (UCS 37216) :** Ces sols sont associés à des glacis pliocènes à sables et galets du Biterrois. Constitués de pentes faibles, ce sont des surfaces d'érosion et d'aplanissements alluviaux. La vigne y est dominante avec des taillis de chêne et quelques cultures de diversification.

Carte 14 : Pédologie de la zone d'étude



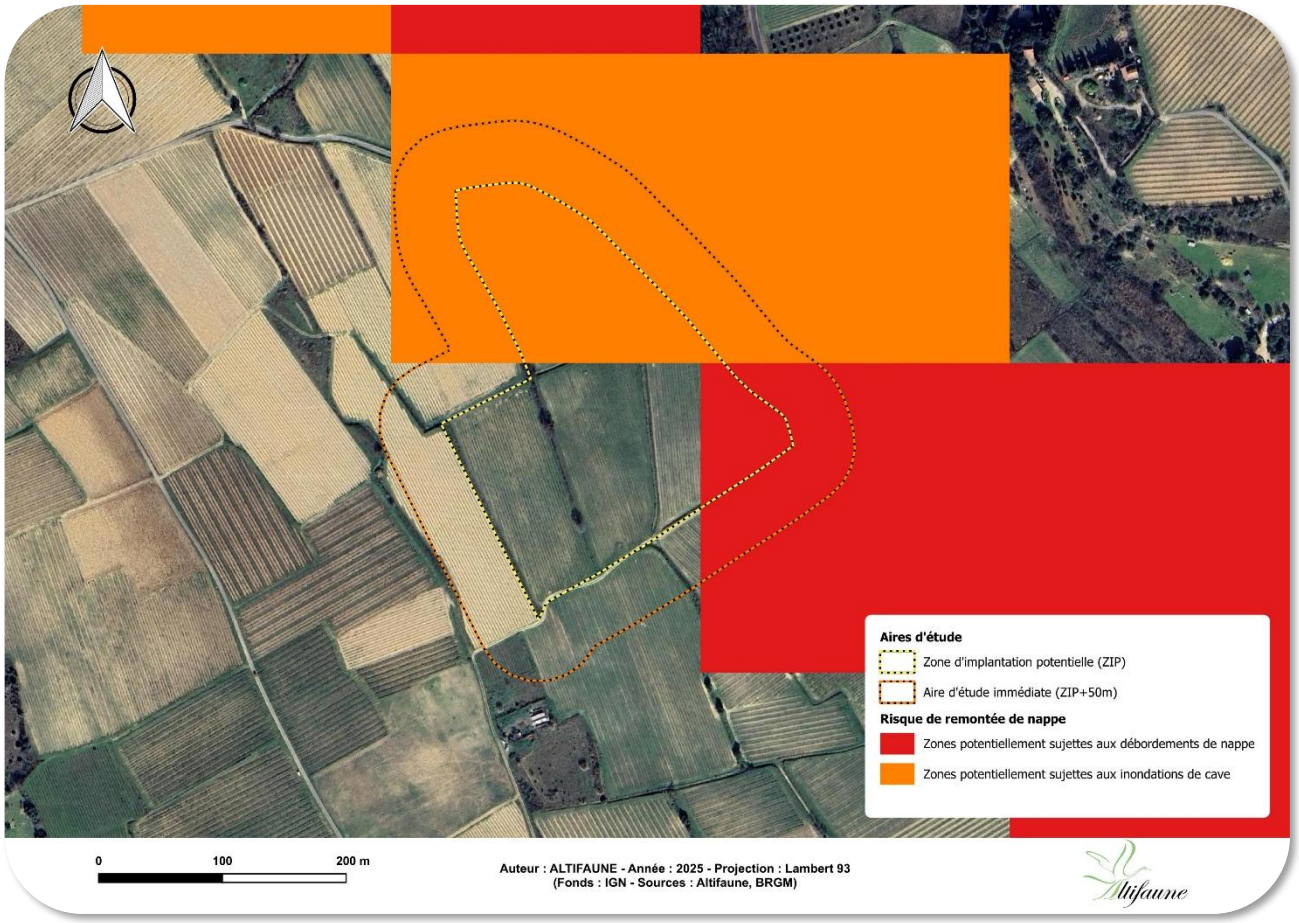
Hydrologie du site

Le périmètre du SAGE La zone étudiée se situe dans le bassin versant de l'Hérault, dont le périmètre du SAGE s'entend sur 450 km². **Aucun cours d'eau ou masse d'eau superficielle ne se trouve au droit des terrains de la ZIP.**

Carte 15 : Localisation des cours d'eau à proximité de la zone d'étude

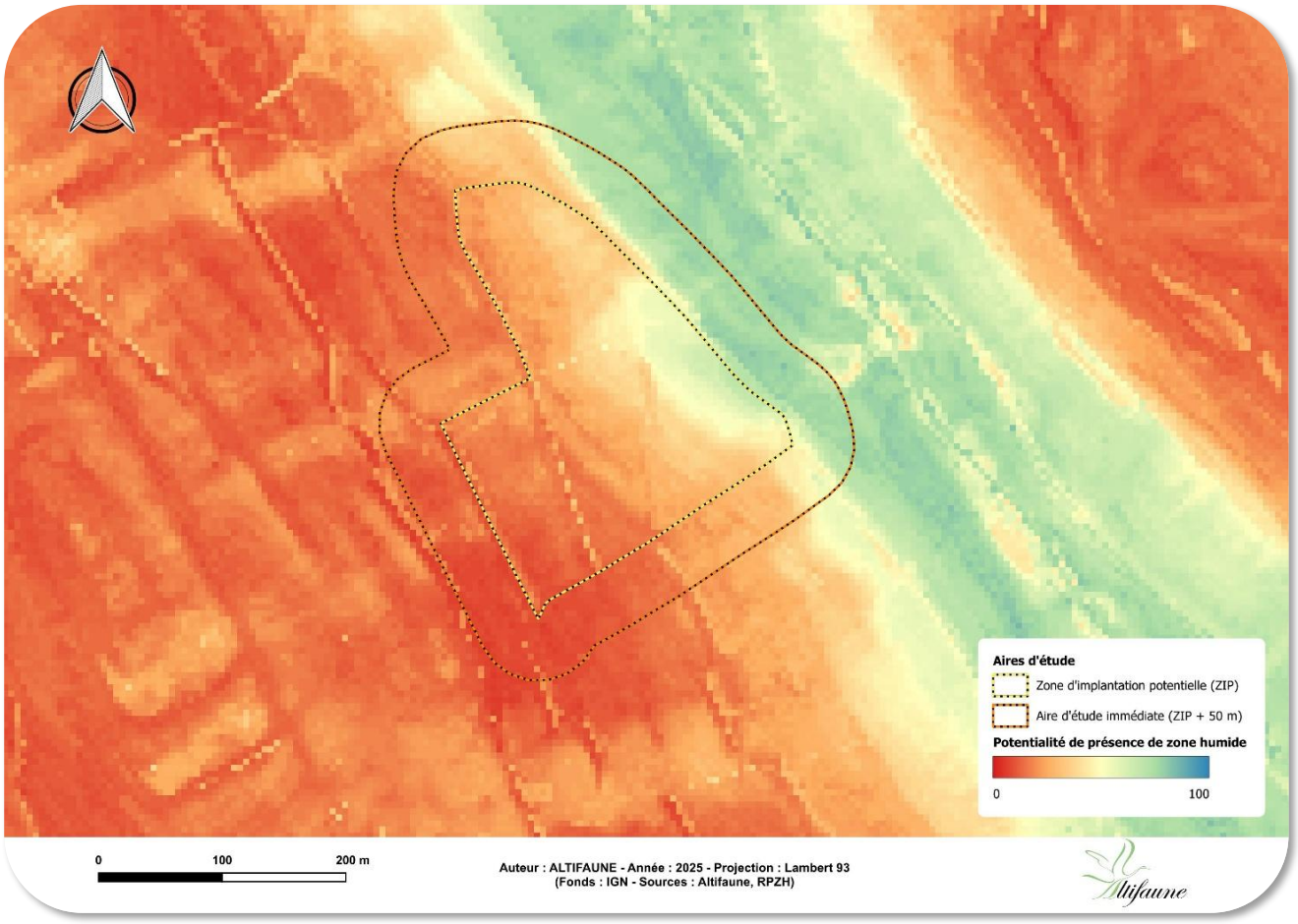


Carte 16 : Sensibilité aux remontées de nappe sur la zone



D’après la cartographie du BRGM sur les remontées de nappe, la zone d’étude se situe dans une **zone potentiellement sujette aux débordements de nappe** sur sa partie Est et dans une **zone potentiellement sujette aux inondations de cave** dans sa partie Nord.

Carte 17 : Milieux potentiellement humides (source : réseau partenarial des données sur les zones humides)



La zone d’étude se situe dans une zone qui présente une **potentialité nulle à moyenne** d’après le réseau partenarial des données sur les zones humides.

La délimitation de ces zones présentant un potentiel humide résulte d’une étude réalisée en 2011 et basée sur des traitements d’analyse spatiale multicritère (indices de pentes et forme du relief, climatologie, nature du substrat géologique, indice de remontées de nappes, densité du réseau hydrographique) et sur le calcul d’indicateurs. Ces derniers modélisent les enveloppes qui sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l’arrêté du 24 juin 2008. Les enveloppes d’extension des milieux potentiellement humides sont ensuite représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).

Hydrogéologie

Les terrains de la ZIP se trouvent au droit d’une masse d’eau souterraine de niveau 1 :

- **Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas** (code FRDG510).

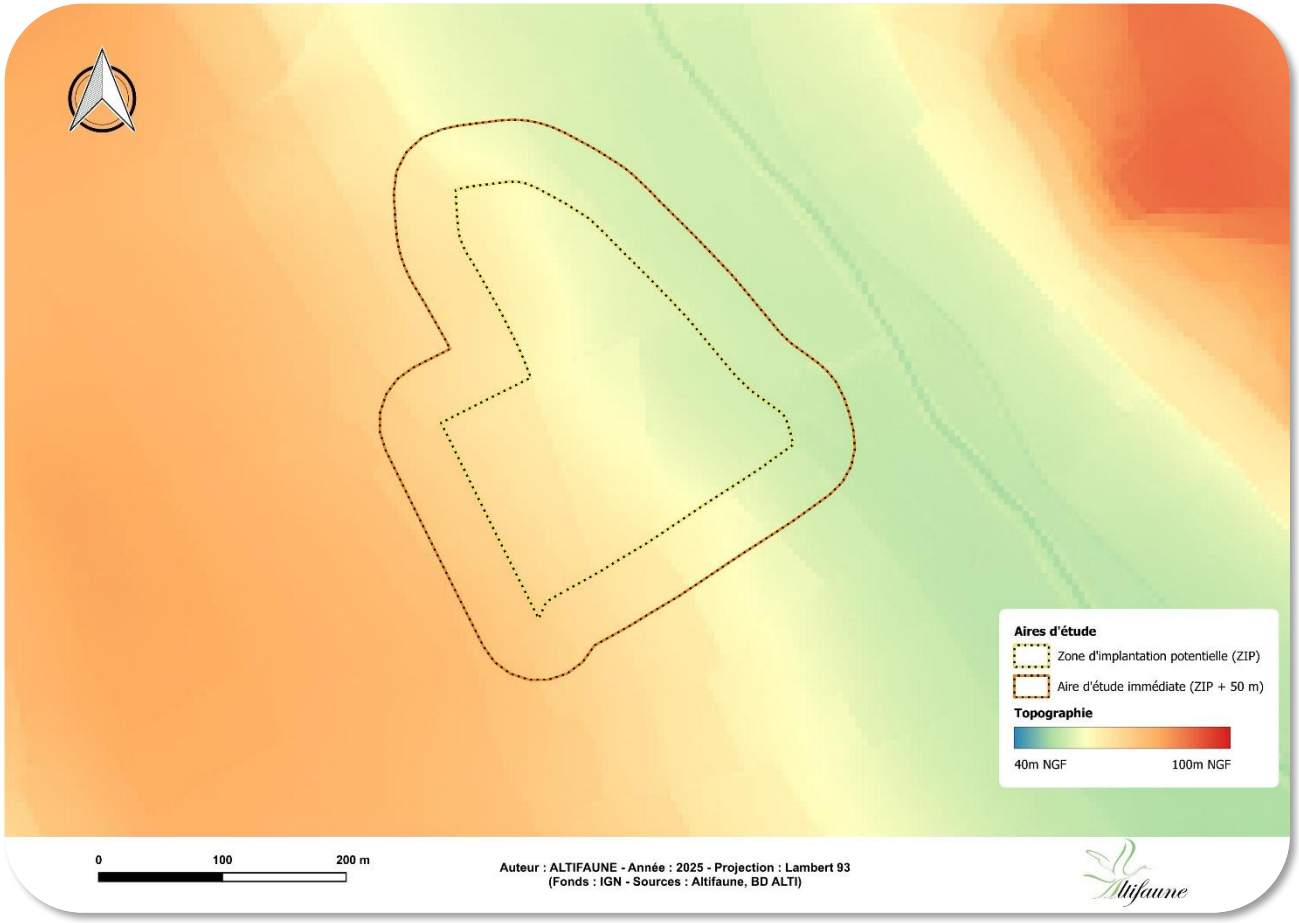
Cette masse d'eau (majoritairement libre) est de type alluvial, localement perméable. Elle s’étend de la plaine de l’Aude à l’Est du bassin de l’Hérault, limitée par la plaine alluviale de l’Aude au Sud, la mer Méditerranée au Sud-Est, la bordure des garrigues calcaires de l’Hérault et les alluvions quaternaire du Lez à l’Est, la bordure du relief limitant le bassin tertiaire de Pézenas-Béziers au Nord-Ouest.

Topographie

La topographie de la zone d'étude permet de préciser les zones à expertiser. Au sein d'une parcelle à caractériser, il sera préférable de réaliser les premières expertises au niveau des points bas, là où la nappe présente la profondeur la plus faible.

La zone d'implantation potentielle présente un relief marqué avec des altitudes allant de 51,75 à 73,52 m NGF au droit de la ZIP. Le pourcentage de pente est d'environ 7 %.

Carte 18 : Topographie du secteur d'étude

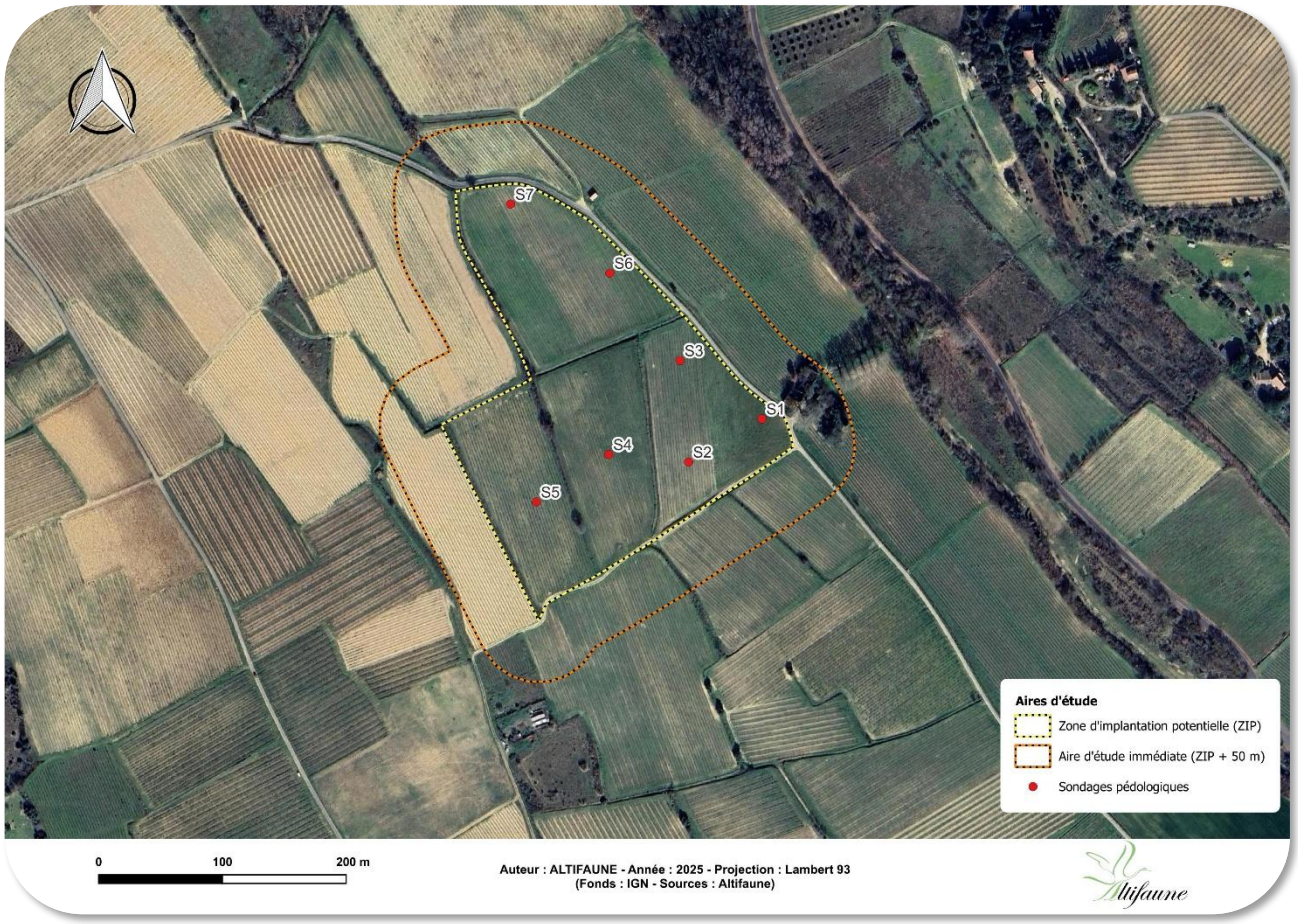


Détermination des zones à sonder

L'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la limite supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Au regard des différents éléments justifiant la sensibilité du site à la présence de zone humide, les sondages pédologiques, au nombre de 7, sont localisés sur la carte ci-dessous (S1 à 7).

Carte 19 : Localisation des sondages pédologiques



Résultat des investigations

Résultats synthétiques

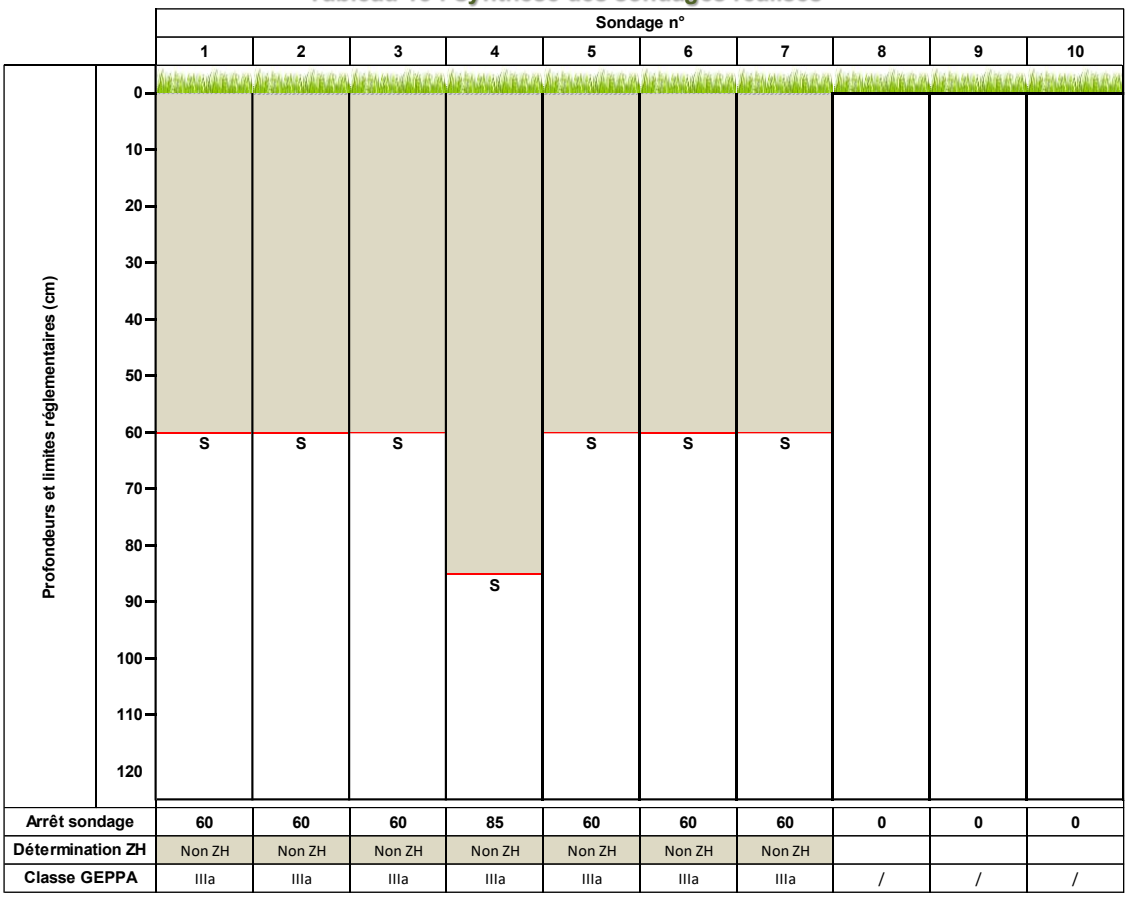
L'examen du sol s'est fait au travers de 7 sondages réalisés à la tarière manuelle le 04/03/2025.

Tableau 12 : Description des conditions d'observation

Conditions d'observation : 04/03/2025			
Type de temps	☐ Ensoleillé	☑ Variable	☐ Précipitations
Ambiance	☐Humide	☑ Sèche	
	☐ Froide	☑ Chaude	
Type d'observation	☐ Fosse pédologique	☑ Tarière	

Le tableau suivant récapitule les résultats des sondages réalisés à la tarière manuelle.

Tableau 13 : Synthèse des sondages réalisés



Arrêt sondage	60	60	60	85	60	60	60	0	0	0
Détermination ZH	Non ZH	Non ZH	Non ZH	Non ZH	Non ZH	Non ZH	Non ZH			
Classe GEPPA	IIIa	IIIa	IIIa	IIIa	IIIa	IIIa	IIIa	/	/	/

Note : Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

/ : Horizon non hydromorphe
g : Horizon rédoxique
G : Horizon réductique
K : Arrêt tarière sur refus
S : Arrêt tarière dû à l'absence de traces d'hydromorphies < 50 cm
EG : Arrêt tarière sur éléments grossiers
: Non humide selon le critère de sol de l'arrêté du 1er octobre 2009
: Humide selon le critère de sol de l'arrêté du 1er octobre 2009

Conclusion

Généralités

Les sondages effectués n'ont pas révélé de zones humides.

Depuis le 26 juillet 2019, la notion de zones humides est de nouveau élargie à des critères pédologiques et floristiques alternatifs. Les expertises botaniques n'ont pas révélées de zones humides sur le site.

Résultats

La réalisation des sondages (S1 à S7) a mis en évidence un sol argilo-limoneux, sans traces d'hydromophisme et présentant des caractéristiques d'un sol travaillé pour la viticulture :

- **Absence de zone humide selon critères pédologiques.**

Carte 20 : Résultat de la délimitation de zone humide sur critère pédologique



3-3-3- Avifaune

Le site et ses abords présentent des potentialités limitées pour l'avifaune. En effet, le secteur étant exclusivement constitué de vignes, les cortèges potentiels sont relativement restreints. Ces habitats, associés à la présence de haies et de friches, peuvent former des zones d'alimentation et de nidification pour quelques espèces d'oiseaux inféodées aux milieux agricoles et anthropiques.

Avifaune nicheuse (IPA)

Au total, 31 espèces d'oiseaux ont été recensées sur le site et ses abords lors des 6 points d'écoute de type IPA (Carte 2 : Protocole « Avifaune nicheuse »), pour un total de 220 contacts.

Le tableau suivant présente les résultats des points « IPA retenus », pour lesquels l'effectif par espèce correspond à l'effectif maximal observé pour un point donné lors des 4 sessions relatives aux oiseaux nicheurs.

Tableau 14 : Effectif et diversité des espèces observées IPA Retenu

Nom vernaculaire	Nom scientifique	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Total	Max
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	0	1	1	0	1	0	3	1
Alouette lulu	*Lullula arborea*	3	2	1	1	1	3	11	3
Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti*	1	0	0	0	0	0	1	1
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	2	2	2	0	5	1	12	5
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	1	1	1	3	1	0	7	3
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	1	1	1	1	1	1	6	1
Cochevis huppé	*Galerida cristata*	0	1	0	0	1	1	3	1
Corneille noire	*Corvus corone*	1	0	1	0	1	0	3	1
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	0	25	0	0	4	5	34	25
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	1	1	1	0	0	1	4	1
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	0	1	2	0	0	1	4	2
Fauvette mélanocéphale	*Sylvia melanocephala*	0	1	1	1	1	0	4	1
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	1	1	0	0	0	0	2	1
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	0	0	0	10	0	0	10	10
Huppe fasciée	*Upupa epops*	1	1	1	1	0	0	4	1
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	0	3	0	2	1	4	10	4
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	1	2	1	0	0	0	4	2
Merle noir	*Turdus merula*	0	1	1	2	1	0	5	2

Nom vernaculaire	Nom scientifique	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Total	Max
Mésange charbonnière	*Parus major*	2	1	2	0	0	1	6	2
Moineau domestique	*Passer domesticus*	0	4	0	1	0	0	5	4
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	1	0	0	0	0	0	1	1
Pie bavarde	*Pica pica*	1	0	0	2	2	2	7	2
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	1	1	1	0	0	1	4	1
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	1	0	0	0	0	0	1	1
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	2	1	1	1	0	1	6	2
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	1	0	0	0	0	0	1	1
Serin cini	*Serinus serinus*	1	1	1	1	1	1	6	1
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	0	0	0	0	1	0	1	1
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	1	0	0	0	0	0	1	1
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	0	0	0	1	0	0	1	1
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	0	0	0	0	1	1	2	1
Effectifs		**24**	**52**	**19**	**27**	**23**	**24**	**169**	**84**
Diversité		**19**	**20**	**16**	**13**	**15**	**14**	**31**	

L'Etourneau sansonnet, le Bruant zizi et l'Alouette lulu sont les espèces les plus contactées sur le site et ses abords. L'Etourneau sansonnet utilise les arbres présents sur le site et ses abords pour l'alimentation et le repos. Le Bruant zizi et l'Alouette lulu utilisent les vignes pour l'alimentation et les friches comme zone potentielle de nidification. Un groupe de 10 Guêpier d'Europe a également été observé hors site.

Globalement, les espèces observées lors des points d'écoute sont communes et relativement ubiquistes.

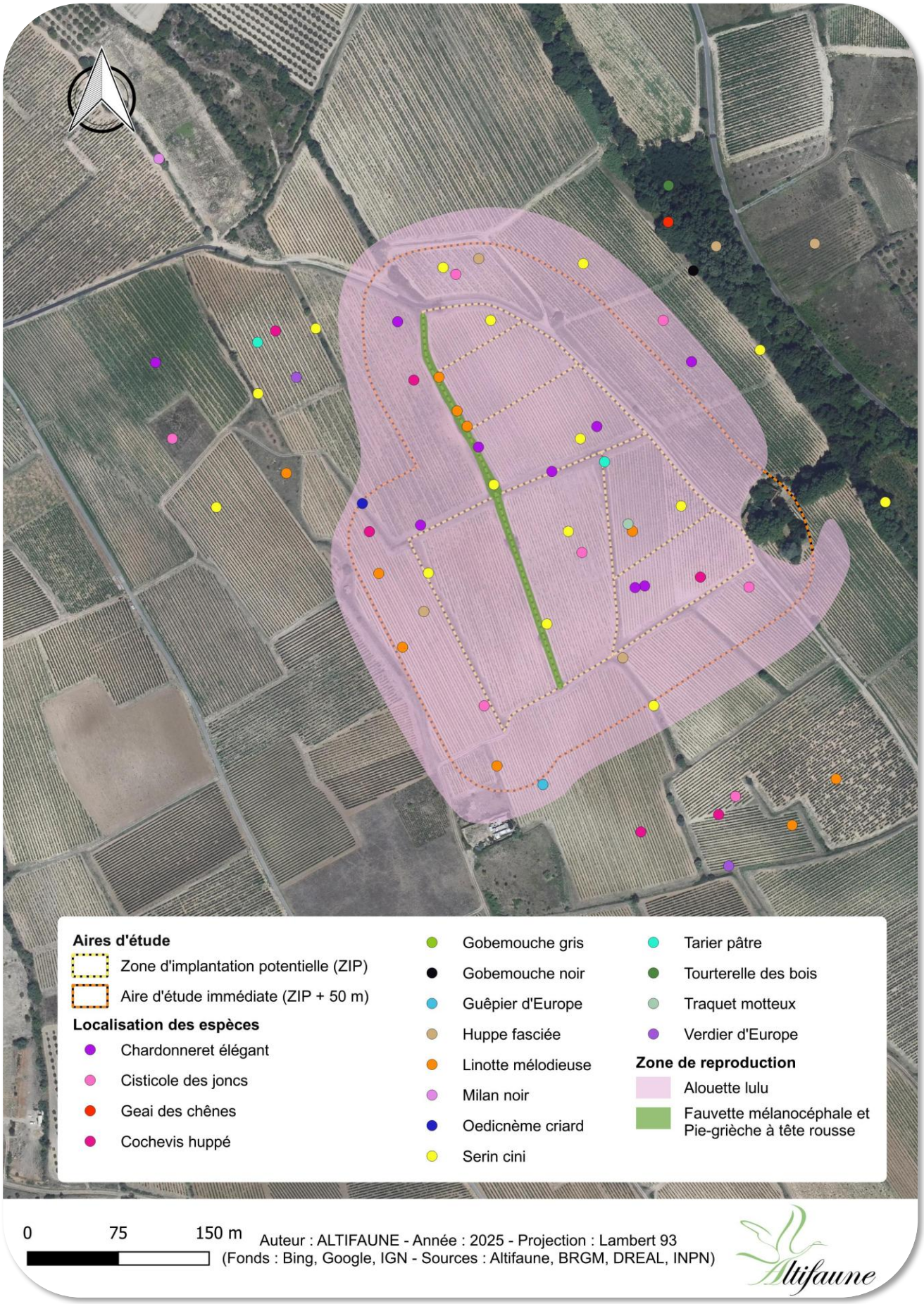
La plus grande diversité et le plus grand effectif ont été observés au point P2. Ce point est situé proche d'une grande haie arbustive, ce qui peut expliquer ces résultats.

Avifaune nicheuse hors IPA

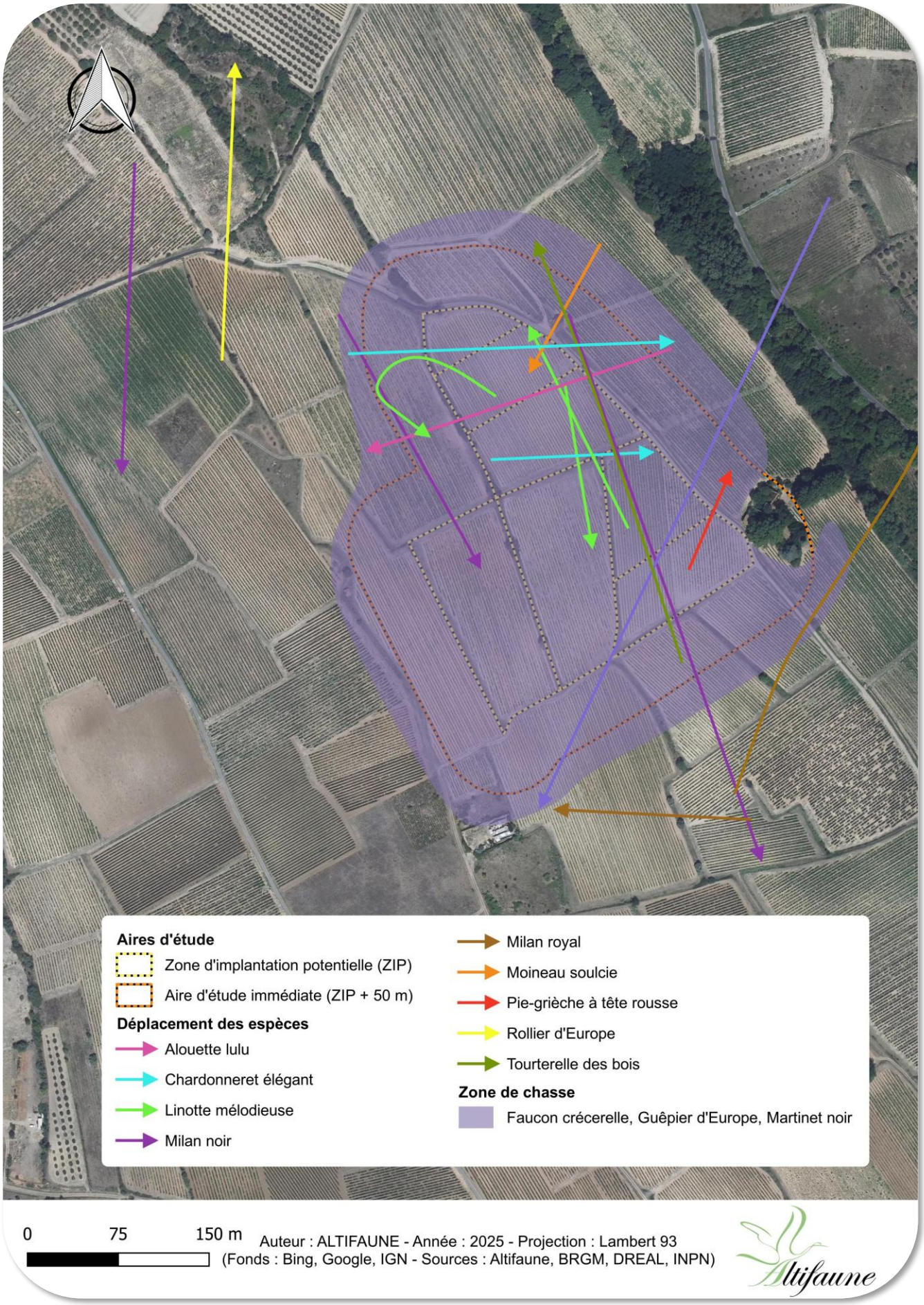
Au total, 19 espèces n'ayant pas été contactées lors des IPA ont pu être identifiées en dehors des points d'écoute. Plusieurs individus de Pie-grièche à tête rousse, dont des jeunes, ont été observés dans les vignes et les haies sur le site. Cela suggère que cette espèce niche dans les haies présentes sur le site et ses abords. Concernant les autres espèces, il s'agit d'espèces observées en déplacement local, qui utilisent le site pour la chasse et l'alimentation (Milan noir, Buse variable, Faucon crécerelle) ou des espèces en migration (Traquet motteux etc.). Un Œdicnème criard a également été contacté lors d'un passage nocturne sur le site.

La carte suivante présente la fonctionnalité du site pour les espèces patrimoniales contactées lors du suivi. Les Martinets noirs ne sont pas présentés car ils ont survolé toute la zone d'étude.

Carte 21 : Localisation de l'avifaune patrimoniale



Carte 22 : Fonctionnalité du site pour l'avifaune



Synthèse

Au total, 50 espèces d'oiseaux ont été recensées sur le site et ses abords, dont 31 l'ont été lors des 6 points d'écoute de type IPA.

Le tableau ci-dessous présente les statuts de conservation et de protection des espèces contactées lors des suivis. Des précisions concernant le lieu de l'observation (sur site ou hors site) et la nature de la présence sur site (nidification, alimentation…) sont également apportées pour chacune des espèces.

Tableau 15 : Statuts de conservation et de protection de l'avifaune contactée sur le site et ses abords

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de conservation						Statuts de protection		Observation	Utilisation du site
		LRM	LRE	LRN Nicheur	LRN Hivernant	LRN De passage	LRR	DO	PN		
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	LC	LC	NT	LC	NA	LC			Sur site	Nidification possible
Alouette lulu	*Lullula arborea*	LC	LC	LC	NA		LC	DO1	PN3	Sur site	Nidification probable
Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti*	LC	LC	NT			LC		PN3	Hors site	Nidification possible hors site
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	LC	LC	LC			LC		PN3	Sur site	Non nicheur
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	LC	LC	LC		NA	LC		PN3	Sur site	Nidification possible (AEI)
Buse variable	*Buteo buteo*	LC	LC	LC	NA	NA	LC		PN3	Sur site	Chasse
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	LC	LC	VU	NA	NA	NT		PN3	Sur site	Nidification possible
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	LC	LC	VU			LC		PN3	Sur site	Nidification possible
Cochevis huppé	*Galerida cristata*	LC	LC	LC			NT		PN3	Sur site	Nidification probable
Corneille noire	*Corvus corone*	LC	LC	LC	NA		LC			Sur site	Nidification possible
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulagris*	LC	LC	LC	LC	NA	LC			Sur site	Nidification possible
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	LC	LC	LC			LC			Sur site	Nidification possible (AEI)
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	LC	LC	NT	NA	NA	LC		PN3	Sur site	Chasse
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	LC	LC	LC	NA	NA	LC		PN3	Sur site	Nidification possible
Fauvette mélanocéphale	*Sylvia melanocephala*	LC	LC	NT			LC		PN3	Sur site	Nidification probable
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	LC	LC	LC	NA		NT			Hors site	Non nicheur
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	LC	LC	NT		DD	DD		PN3	Sur site	Migration
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	LC	LC	VU			EN		PN3	Hors site	Non nicheur
Goéland leucophée	*Larus michahellis*	LC	LC	LC	NA	NA	LC		PN3	Hors site	Déplacement local
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	LC	LC	LC		NA	VU		PN3	Sur site	De passage
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	LC	LC	LC			LC		PN3	Hors site	Nicheur possible hors site
Héron cendré	*Ardea cinerea*	LC	LC	LC	NA	NA	LC		PN3	Hors site	Déplacement local
Huppe fasciée	*Upupa epops*	LC	LC	LC	NA		LC		PN3	Sur site	Nicheur possible hors site
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	LC	LC	VU	NA	NA	NT		PN3	Sur site	Nicheur probable
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	LC	LC	LC		NA	LC		PN3	Sur site	Nicheur possible (AEI)
Martinet noir	*Apus apus*	LC	NT	NT		DD	VU		PN3	Sur site	Chasse
Merle noir	*Turdus merula*	LC	LC	LC	NA	NA	LC			Sur site	Nicheur probable (AEI)
Mésange charbonnière	*Parus major*	LC	LC	LC	NA	NA	LC		PN3	Sur site	Nicheur probable
Milan noir	*Milvus migrans*	LC	LC	LC		NA	LC	DO1	PN3	Sur site	Alimentation/Repos
Milan royal	*Milvus milvus*	LC	LC	VU	VU	NA	VU	DO1	PN3	Sur site	Chasse
Moineau domestique	*Passer domesticus*	LC	LC	LC		NA	LC		PN3	Sur site	Nicheur possible
Moineau soulcie	*Petronia petronia*	LC	LC	LC			LC		PN3	Sur site	Déplacement local
Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	LC	LC	LC	NA	NA	NT	DO1	PN3	Sur site	Nicheur possible (AEI)
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	NT	NT	LC			DD			Hors site	Non nicheur
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	LC	LC	LC	NA		LC		PN3	Hors site	Nicheur possible hors site
Pie bavarde	*Pica pica*	LC	LC	LC			LC			Sur site	Nicheur possible
Pie-grièche à tête rousse	*Lanius senator*	NT	NT	VU		NA	VU		PN3	Sur site	Nicheur probable
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	LC	LC	LC	LC	NA	LC			Sur site	Nicheur possible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	LC	LC	LC	NA	NA	LC		PN3	Sur site	Non nicheur
Rollier d'Europe	*Coracias garrulus*	LC	LC	NT		NA	NT	DO1	PN3	Hors site	Déplacement local
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	LC	LC	LC		NA	LC		PN3	Sur site	Nicheur probable hors site
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	LC	LC	LC	NA	NA	LC		PN3	Hors site	Non nicheur
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	LC	LC	LC	NA	NA	LC		PN3	Sur site	Non nicheur
Serin cini	*Serinus serinus*	LC	LC	VU		NA	LC		PN3	Sur site	Nicheur probable

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de conservation						Statuts de protection		Observation	Utilisation du site
		LRM	LRE	LRN Nicheur	LRN Hivernant	LRN De passage	LRR	DO	PN		
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	LC	LC	NT	NA	NA	NT		PN3	Sur site	Nicheur possible
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	VU	VU	VU		NA	NT			Hors site	Nicheur possible hors site
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	LC	LC	LC		NA	LC			Sur site	Nicheur possible (AEI)
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	LC	LC	NT		DD	NT		PN3	Sur site	Migration
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	LC	LC	LC	NA		LC		PN3	Hors site	Non nicheur
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	LC	LC	VU	NA	NA	NT		PN3	Hors site	Nicheur possible

*LRM : Liste Rouge Mondiale, LRE : Liste Rouge Européenne, LRN : Liste Rouge Nationale, LRR : Liste Rouge Régionale, LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger, NA : Non attribué, DD : Données insuffisantes, DO1 : Directive Oiseaux annexe 1, PN3 : Protection Nationale article 3

Photo 8 : Avifaune observée lors des inventaires



Pie-grièche à tête rousse



Fauvette mélanocéphale



Bruant zizi



Tarier pâtre

3-3-4- Chiroptères

Potentialités en termes de gîtes

Sur la ZIP, quelques arbres matures présentent des potentialités de gîtes pour les espèces arboricoles. Deux gîtes potentiels en bâtis sont présents au sein de l'AEI. Plus largement, les boisements de feuillus et la ripisylve présente à proximité constituent des zones de gîtes arboricoles potentiels.

Potentialités en termes de corridors et de zones de chasse

La présence de haies et de vignes favorise la structuration paysagère favorable au transit et à la chasse des chiroptères. De même, les abords des chemins, les inter-rangs enherbés et les fossés peuvent constituer des habitats de chasse pour de nombreuses espèces. Ces potentialités restent à nuancer dans la mesure où les activités agricoles peuvent limiter le développement et les émergences d'insectes, réduisant la nourriture disponible pour les chiroptères.

Résultats des transects

Pour rappel, un transect reliant 5 points d'écoute de 10 minutes (Carte 3 : Protocole « Chiroptères ») a été réalisé le 20/05/2025.

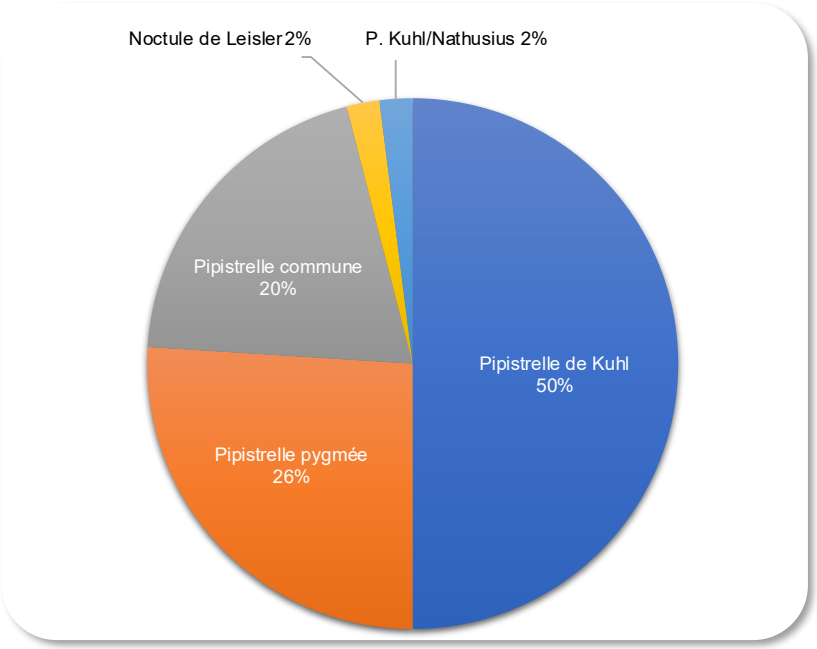
Au total, 50 contacts de 4 espèces et d'un groupe d'espèce n'ayant pu être déterminé jusqu'au taxon ont été identifiés. Ces résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 16 : Données globales des transects et points d'écoute (nombre de contacts)

Espèce ou groupe d'espèces	20/05/2025	Activité (c/h)	Part des contacts
Noctule de Leisler	1	**0,8**	**2%**
P. Kuhl/Nathusius	1	**0,8**	**2%**
Pipistrelle commune	10	**8,3**	**20%**
Pipistrelle de Kuhl	25	**20,8**	**50%**
Pipistrelle pygmée	13	**10,8**	**26%**
Total	**50**	**41,7**	**100%**
Diversité	**5**		
Durées (h)	**1,20**		
Activité (c/h)	**41,7**		

La Pipistrelle de Kuhl est l'espèce la plus contactée et représente 50 % de l'ensemble des contacts enregistrés au cours de la session d'écoute active. Viennent ensuite la Pipistrelle pygmée (26 %) et la Pipistrelle commune (20 %). La Noctule de Leisler et le groupe P.Kuhl/Nathusius représentent chacun 2 % des contacts enregistrés. Ainsi, en incluant le groupe P.Kuhl/Nathusius, les Pipistrelles représentent 98 % des contacts.

Graphique 1 : Répartition spécifique des contacts



Le tableau suivant présente les contacts enregistrés lors des différents points d'écoute (hors tronçons séparant les points).

Le point C1 présente la plus forte activité avec 72 contacts/heure. Ce point est localisé à proximité de la ripisylve qui constitue un corridor favorable au transit des individus et une zone de chasse pour de nombreuses espèces. De plus, la présence du cours d'eau implique une forte disponibilité en proies augmentant ainsi les activités de chasse des chiroptères sur ce secteur.

Une activité importante a également été enregistrée au niveau du point C4 avec 60 contacts/heure sur ce point. Ce point est situé le long d'un talus embroussaillé pour être exploité pour le transit par les chiroptères. De plus, la présence de fourrés et de quelques arbres induit la présence d'insectes et donc de proies permettant aux chiroptères d'exploiter ce corridor également pour la chasse.

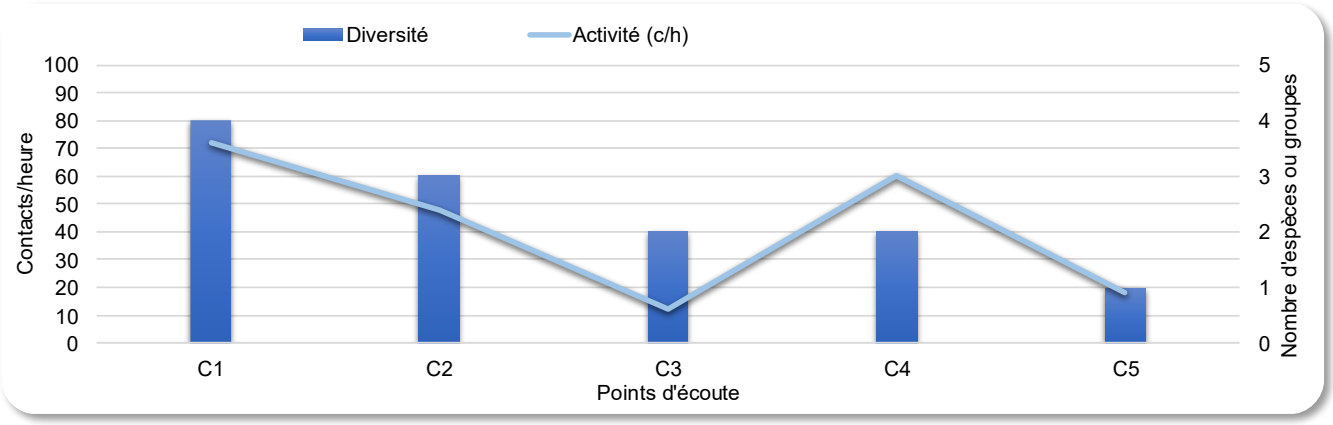
Une activité notable a été enregistrée au niveau du point C2 avec 48 contacts/heure. La localisation de ce point au sein d'un vigne suggère une faible attractivité pour les chiroptères. Néanmoins, la présence à proximité du point de nombreux éléments structurants tels que les haies, les routes et pistes peut induire des comportements de chasse au cours desquels les individus s'éloignent des linéaires pour poursuivre leurs proies générant ainsi l'activité observée.

Les points C3 et C5 présentent une activité plus faible (respectivement 12 et 18 contacts/heure). La plus faible activité enregistrée sur ces points peut résulter de leurs localisations au sein de milieux fortement dominé par la vigne et par une plus faible structuration paysagère. Concernant le point C5, sa localisation à proximité d'arbres et d'un bâtiment abandonné constituant un gîte potentiel implique une attractivité pour les chiroptères qui n'est pas corrélée à l'activité enregistrée. Il est possible que l'ordre des points ait influencé l'activité enregistrée (point C5 réalisé en dernier et donc une activité relativement plus faible qu'en début de nuit.

Tableau 17 : Répartition des contacts par points d'écoute

Espèce ou groupe d'espèces	C1	C2	C3	C4	C5	Total	Activité (c/h)
Noctule de Leisler	1					1	0,83
P. Kuhl/Nathusius			1			1	0,83
Pipistrelle commune	1	1		6		8	6,67
Pipistrelle de Kuhl	7	5	1			13	10,83
Pipistrelle pygmée	3	2		4	3	12	10,00
Total	**12**	**8**	**2**	**10**	**3**	**35**	**29,17**
Diversité	**4**	**3**	**2**	**2**	**1**	**5**	
Durées (h)	**0,17**	**0,17**	**0,17**	**0,17**	**0,17**	**1,2**	
Activité (c/h)	**72**	**48**	**12**	**60**	**18**	**29**	

Graphique 2 : Activité et diversité par points d'écoute



La carte suivante illustre la répartition des espèces contactées ainsi que la diversité observée sur chaque point d'écoute (représentée par la taille des diagrammes).

Carte 23 : Répartition spatiale des chiroptères sur l'AEI



Le tableau suivant présente les contacts enregistrés lors des différents tronçons (hors points d'écoute) et a permis de dresser une carte de la fonctionnalité du site.

Tableau 18 : Répartition des contacts par tronçon (entre les points d'écoute)

Espèce ou groupe d'espèces	C1-C2	C2-C3	C3-C4	Total	Part
Pipistrelle commune		2		2	13,3%
Pipistrelle de Kuhl	5	7		12	80,0%
Pipistrelle pygmée			1	1	6,7%
Total	5	9	1	15	100%
Diversité	1	2	1	3	

Carte 24 : Fonctionnalité du site pour les chiroptères

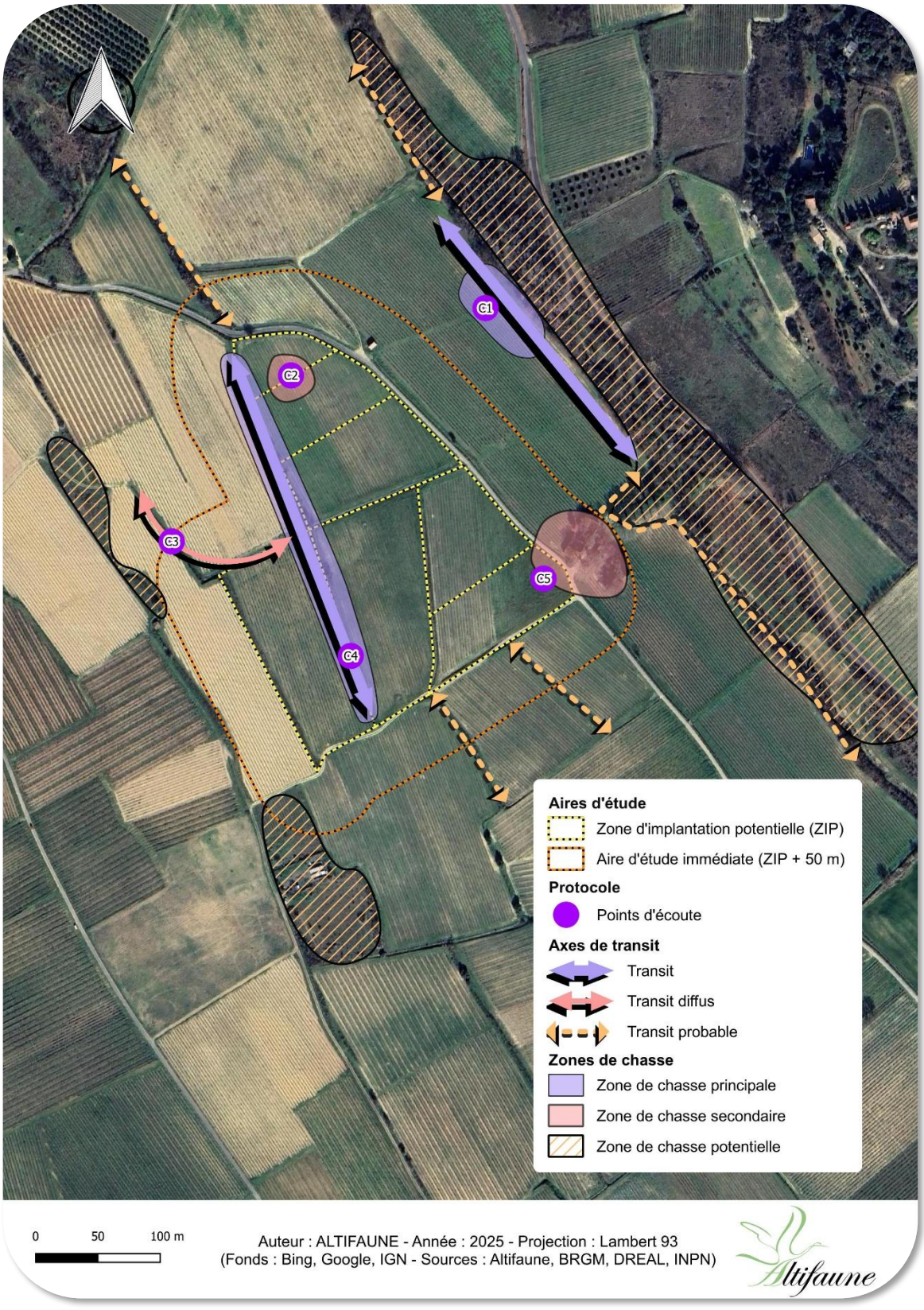


Tableau 19 : Statuts de conservation et de protection des chiroptères contactées sur le site et ses abords

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de conservation			Statuts de protection	
		LRM	LRE	LRN	DH	PN
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	LC	LC	NT	DH4	PN2
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	LC	LC	NT	DH4	PN2
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	LC	LC	LC	DH4	PN2
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	LC	LC	LC	DH4	PN2

*LRM : Liste Rouge Mondiale, LRE : Liste Rouge Européenne, LRN : Liste Rouge Nationale, LC : Préoccupation mineur, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable, PN2 : Protection Nationale article 2, DH2-4 : Directive Habitat annexe 2-4

3-3-5- Faune terrestre

Lépidoptères

Sur site, la diversité entomologique s'est avérée faible, notamment en ce qui concerne les lépidoptères. Sur l'ensemble des passages, seulement 12 espèces ont pu être observées au sein du site. Il s'agit exclusivement d'espèces communes inféodées aux habitats ouverts et évoluant au sein des zones agricoles.

Par ailleurs, aucune espèce végétale constituant une plante hôte pour les espèces patrimoniales de lépidoptères n'a été observée.

Photo 9 : Planche photographique des espèces de lépidoptères observées



Mélitée orangée



Echiquier ibérique

Odonates

Les potentialités de la zone d'étude pour les odonates sont très limitées en l'absence de zones de reproduction favorables (absence de milieux humides). Le secteur pourrait toutefois être utilisé par certaines espèces pour l'alimentation ou la maturation. Une seule espèce a été contactée lors des passages : le Sympétrum de Fonscolombe

Photo 10 : Espèce d'odonate observée



Sympétrum de Fonscolombe

Autre entomofaune

Sur site, une espèce d'arachnides et une espèce de mante ont été identifiées. Il s'agit de l'Epeire de velours et de la Mante religieuse.

Photo 11 : Espèces d'autre entomofaune observées



Epeire de velours

Reptiles

Sur site, les potentialités sont concentrées sur les murets, les bâtiments et les haies présents en bordure offrant ainsi des gîtes potentiels. En effet, 3 espèces de reptiles ont été observées sur l'ensemble des passages. Il s'agit du Lézard des murailles, du Lézard ocellé et du Psammodrome d'Edwards.

Photo 12 : Planche photographique des espèces de reptiles observées



Lézard ocellé



Psammodrome d'Edwards

Amphibiens

Les potentialités du secteur pour les amphibiens sont très limitées étant donné l'absence de zones humides. Sur le site-même, seuls des déplacements d'individus en phase terrestre pourraient être observés, aucune zone de reproduction favorable n'étant présente.

Lors des inventaires, aucune espèce n'a été contactée.

Mammifères

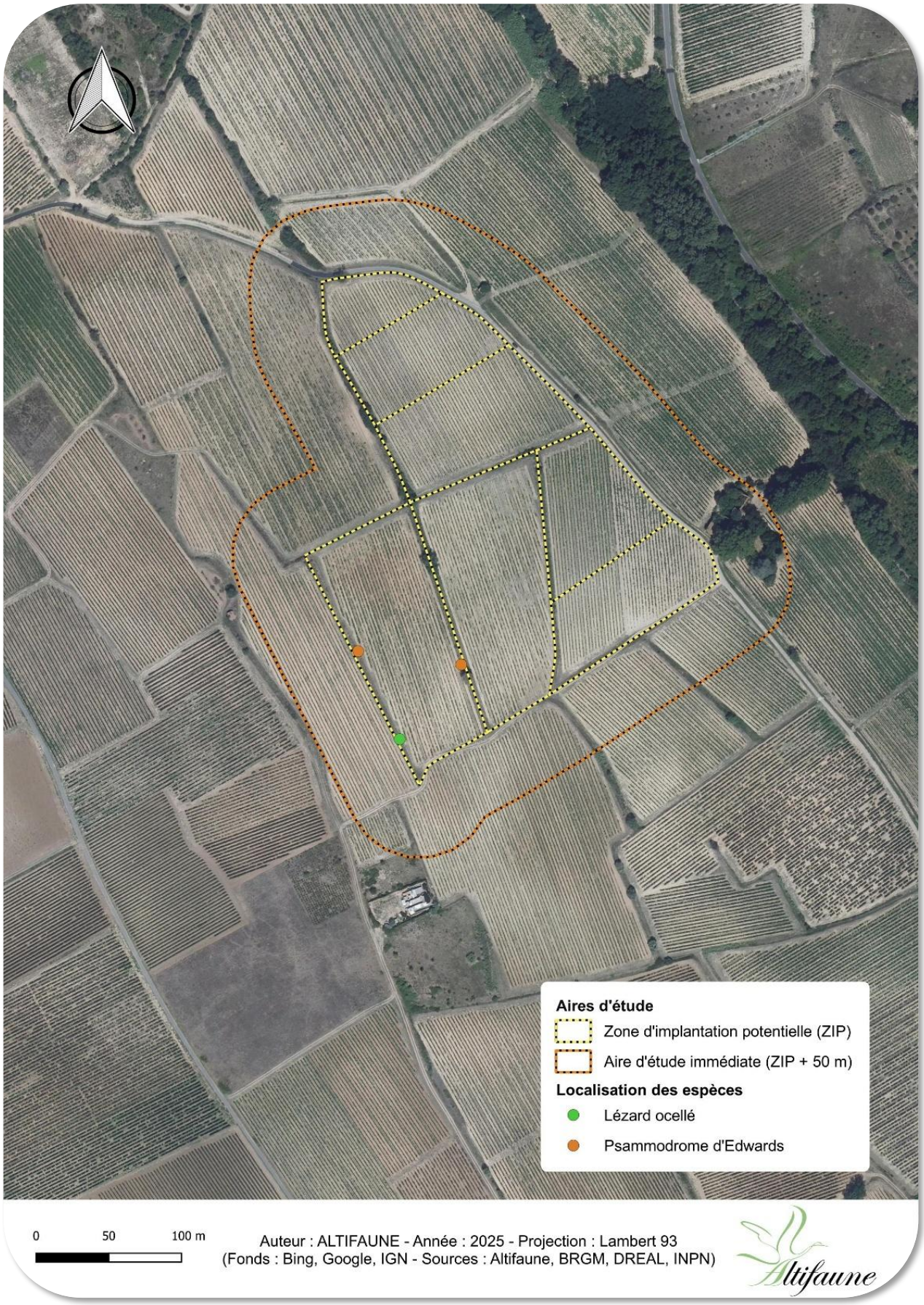
Sur site, les potentialités sont limitées pour les mammifères. Les haies présentes aux abords de la ZIP et à une échelle plus élargie peuvent constituer des zones de refuge pour des espèces communes comme le Renard roux ou les mustélidés (Blaireau, Fouine…). Le site-même peut par ailleurs être utilisé comme zone d'alimentation ponctuelle pour certaines de ces espèces.

Seules deux espèces ont pu être observées, le Lièvre d'Europe et le Renard roux, qui fréquentent régulièrement les zones agricoles.

Photo 13 : Lièvre d'Europe observé



Carte 25 : Espèces patrimoniales de la faune terrestre observées



Synthèse de la faune terrestre

Le tableau suivant présente les statuts de conservation et de protection des espèces de faune terrestre identifiées lors des prospections.

Tableau 20 : Statuts de conservation et de protection de la faune terrestre contactée sur le site et ses abords

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de conservation				Statuts de protection	
		LRM	LRE	LRN	LRR	DH	PN
Citron de Provence	*Gonepteryx cleopatra*	-	LC	LC	LC	-	-
Flambé	*Iphiclides podalirius*	-	LC	LC	LC	-	-
Hespérie de l'Alcée	*Carcharodus alceae*	-	LC	LC	LC	-	-
Marbré de vert	*Pontia daplidice*	LC	LC	LC	LC	-	-
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	-	LC	LC	LC	-	-
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	LC	LC	LC	-	-
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	-	LC	LC	LC	-	-
Piéride du chou	*Pieris brassicae*	-	LC	LC	LC	-	-
Satyre	*Lasiommata megera*	-	LC	LC	LC	-	-
Silène	*Brintesia circe*	-	LC	LC	LC	-	-
Souci	*Colias crocea*	-	LC	LC	LC	-	-
Vulcain	*Vanessa atalanta*	LC	LC	LC	LC	-	-
Sympétrum de Fonscolombe	*Sympetrum fonscolombii*	LC	LC	LC	LC	-	-
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	LC	LC	LC	-	DH4	PN2
Lézard ocellé	*Timon lepidus*	NT	NT	VU	-	-	PN2
Psammodrome d'Edwards	*Psammodromus algirus*	LC	LC	NT	-	-	PN3
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	LC	LC	LC	-	-	-
Renard roux	*Vulpes vulpes*	LC	LC	LC	-	-	-
Epeire de velours	*Agalenatea redii*	-	-	LC	-	-	-
Mante religieuse	*Mantis religiosa*	LC	-	-	-	-	-

*LRM : Liste Rouge Mondiale, LRE : Liste Rouge Européenne, LRN : Liste Rouge Nationale, LRR : Liste Rouge Régionale, DD : Données insuffisantes, EN : En danger, LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, PN3 : Protection Nationale article 3

3-4- Evaluation des potentialités écologiques

3-4-1- Potentialités du site pour la flore et les habitats

Les habitats naturels recensés présentent globalement un intérêt écologique limité, dans la mesure où ils sont constitués quasi exclusivement de milieux associés à des pratiques agricoles. Seuls les quelques linéaires de haies et le bosquet caducifolié en limite Est de site présente un intérêt notable en tant qu'éléments de variation structurelle aux fonctionnalités importantes.

Au regard des observations réalisées sur le site et des habitats en présence, les potentialités concernant la flore et les habitats naturels sont jugées faibles.

3-4-2- Potentialités du site pour l'avifaune

Les vignes constituants l'essentiel du site présentent une attractivité limitée pour l'avifaune nicheuse. Quelques espèces ubiquistes semblent néanmoins utiliser les haies à proximité du site pour leur reproduction, dont la Pie-grièche à tête rousse présentant un enjeu local fort.

Par ailleurs, le site d'étude et ses abords peuvent offrir des potentialités pour l'alimentation et la chasse, les friches permettant de conserver un caractère naturel proche des zones de cultures. Le projet ne devrait pas empêcher le maintien des fonctionnalités du site et de ses abords en tant que secteur d'alimentation.

3-4-3- Potentialités du site pour les chiroptères

Les potentialités au sein de la ZIP en termes de gîtes sont faibles pour les chiroptères et sont exclusivement représentés par quelques feuillus matures favorables à la présence de gîtes arboricoles. Les potentialités sont plus importantes au sein de l'AEI et de manière plus large avec la présence de bâtis favorables à la présence de gîtes et de bosquets de feuillus.

La présence de corridors permettant le transit et la chasse des chiroptères rend le site fonctionnel pour le taxon. Toutefois, la dominance de vignes globalement peu favorables tant en termes de transit que de zone de chasse rendent le site globalement peu attractif pour les chiroptères.

3-4-4- Potentialités pour la faune terrestre

Le site présente, au regard de son contexte agricole et de sa faible diversité, des potentialités assez limitées, notamment pour les espèces butineuses en raison de la rareté des formations fleuries. Les murets présents en bordure de la ZIP constituent des habitats favorables aux reptiles. Les bâtiments et les haies au sein de l'AEI peuvent offrir quelques zones refuges pour les reptiles et les mammifères mais l'absence de zones humides induit l'absence d'amphibiens et d'odonates, mis à part en déplacement.

Evaluation des enjeux pressentis

Le niveau d'enjeu des espèces de faune observées sur le site et ses alentours est évalué dans un premier temps d'après la méthodologie de hiérarchisation des enjeux de conservation de la DREAL Occitanie.

Tableau 21 : Critères de hiérarchisation des enjeux faunistiques en Occitanie (DREAL, 2019)

Critères / note		Note					
		Vide	0	1	2	3	4
Protection juridique	Niveau de protection de l'espèce en France		Espèce non protégée		Protection spécimens	Protection habitat + spécimens	Vertébrés menacés extinction
	Niveau de protection de l'espèce en Europe Natura 2000 : DO et DHFF		Espèce non listée DHFF ou DO		Annexe IV seul ou annexe II seul	Annexe I DO ou annexe II et IV DHFF	Prioritaire DHFF
Responsabilité	Statut de l'espèce pour déterminer les ZNIEFF en ex Languedoc-Roussillon	Espèce décrite après les ZNIEFF	Non retenue	Remarquable		Déterminante à critères	Déterminante stricte
	Statut de l'espèce pour déterminer les ZNIEFF en ex Midi-Pyrénées			Déterminante avec cortège d'espèces		Déterminante à critères	Déterminante stricte
	Statut de menace de l'espèce sur les listes rouges UICN en France, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées, Occitanie	NE, NA, DD, Pas de liste rouge	LC		NT	VU	EN, CR
	Statut de l'espèce pour les PNA		Pas de PNA			PNA multi-espèces	PNA mono-spécifique
	Niveau de responsabilité régionale pour la conservation de l'espèce en Occitanie			Faible	Modéré	Fort	Très fort
	Mammifères et oiseaux				Responsabilité pour la conservation de l'espèce dans 1 région biogéographique	25 à 50 % aire distribution ou effectifs français	> 10% aire distribution mondiale ou européenne ou > 50% aire française
	Poissons et invertébrés					> 50 % aire distribution ou effectifs français	> 50% aire distribution ou effectifs mondiaux
Sensibilité écologique	Taille de l'aire de répartition de l'espèce			Paléarctique ou Monde	Paléarctique occidental	Méditerranée ou Europe occidentale	France
	Amplitude écologique de l'espèce par rapport à ses habitats		Large		Restreinte		Très restreinte
	Niveau de rareté / abondance des effectifs de l'espèce (national)	Inconnu	Très commune, effectifs importants	Fréquente Europe et France, effectifs abondants	Bien représentée Europe et France, sans être abondante	Rare Europe et France, effectifs faibles	Très rare Europe et France, effectifs très faibles
	Tendance de population connue de l'espèce (régional si connu ou national)	Inconnu	En expansion	Stable	Régression lente	Forte régression	Disparu d'une grande partie de son aire d'origine

Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

Le niveau d'enjeu est dans un second temps pondéré pour obtenir un enjeu local. Cette pondération par espèce repose sur l'écologie, la répartition, l'effectif, la date d'observation, les tendances évolutives, la représentativité, l'état de conservation et la fonctionnalité intrinsèque de l'AEI.

A noter que la notion d'habitats d'espèces est également prise en compte lors de l'évaluation des enjeux de la faune. Le niveau d'enjeu attribué à un habitat d'espèce donnée est directement corrélé aux espèces présentes et/ou potentielles sur le secteur, à son état de conservation, à sa fonctionnalité avérée ou potentielle et au contexte global dans lequel s'inscrit l'aire d'étude immédiate.

Les enjeux pressentis sont jugés globalement faibles pour l'ensemble du site, hormis pour les haies et le bosquet caducifolié en limite de site en raison de leurs intérêts fonctionnels. En tant qu'éléments de variation structurelle au sein d'un secteur dominé par l'agriculture, ces milieux peuvent constituer des habitats d'intérêt pour un cortège d'espèces diversifié.

Tableau 22 : Evaluation des enjeux pressentis concernant les habitats inventoriés sur la zone d'étude

Type	Intitulé pour la carte des habitats du site	Code EUNIS	Code Corine biotope	Code N2000	Habitat caractéristique des zones humides*	Habitat humide sur critère végétation (proportion d'espèces hydrophiles >50%)	Surface et pourcentage par rapport à la surface totale de l'AEI	Enjeux pressentis
Milieux forestiers, landes et fourrés	Haie récemment plantée	FA.4	84.2	-	p.	Non	0,114 ha / 1,02 %	Modéré
	Haie arbustive discontinue	FA.4	84.2	-	p.	Non	0,059 ha / 0,53 %	Modéré
	Bosquet caducifolié	G5.2	84.1	-	p.	Non	0,159 ha / 1,42 %	Modéré
Milieux anthropisés	Végétation herbacée anthropique	E5.1	87.2	-	/	Non	0,403 ha / 3,61 %	Faible
	Fossé non humide	J5.41	89.22	-	/	Non	0,249 ha / 2,23 %	Faible
	Muret	J2.52	86.5	-	/	Non	0,043 ha / 0,38 %	Très faible
	Friche thermophile	I1.53	87.1	-	p.	Non	1,61 ha / 14,41 %	Faible
	Vignoble	FB.42	83.21	-	p.	Non	7,181 ha / 64,27 %	Faible
	Vigne récemment arrachée	I1.51	87	-	p.	Non	1,068 ha / 9,56 %	Très faible
	Ruine	J2.6	86.5	-	/	Non	0,05 ha / 0,49 %	Très faible
	Route et chemin	J4.2	86	-	/	Non	0,232 ha / 2,08 %	Très faible

*H. = humide selon l'arrêté du 24/06/2008 ; p. = *pro parte*, habitats en partie caractéristiques des zones humides, vérification par critère pédologique nécessaire ; / = non cité

Carte 26 : Enjeux pressentis sur la flore et les habitats



Tableau 23 : Evaluation des enjeux pressentis concernant les espèces de la faune observées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de conservation						Statuts de protection		Niveau d'enjeu		
		LRM	LRE	*LRN Nich.*	*LRN Hiv.*	*LRN De pass.*	LRR-LR	DO	PN	Régional	Pondération	Local
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	LC	LC	NT	LC	NA	LC	0	0	Faible	Espèce commune non protégée	Faible
Alouette lulu	*Lullula arborea*	LC	LC	LC	NA	0	LC	DO1	PN3	Faible	Espèce commune protégée possiblement nicheuse sur le site	Faible
Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti*	LC	LC	NT	0	0	LC	0	PN3	Faible	Espèce commune protégée, nicheuse hors site	Faible
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	LC	LC	LC	0	0	LC	0	PN3	Faible	Espèce commune protégée	Faible
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	LC	LC	LC	0	NA	LC	0	PN3	Faible	Espèce commune protégée possiblement nicheuse sur le site	Faible
Buse variable	*Buteo buteo*	LC	LC	LC	NA	NA	LC	0	PN3	Faible	Espèce commune protégée	Faible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	LC	LC	VU	NA	NA	NT	0	PN3	Faible	Espèce commune protégée possiblement nicheuse sur le site	Faible
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	LC	LC	VU	0	0	LC	0	PN3	Modéré	Espèce commune protégée possiblement nicheuse dans l'AEI	Modéré
Cochevis huppé	*Galerida cristata*	LC	LC	LC	0	0	NT	0	PN3	Modéré	Espèce commune protégée possiblement nicheuse dans l'AEI	Modéré
Corneille noire	*Corvus corone*	LC	LC	LC	NA	0	LC	0	0	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulagris*	LC	LC	LC	LC	NA	LC	0	0	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	LC	LC	LC	0	0	LC	0	0	Introduit	Espèce commune non protégée	Très faible
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	LC	LC	NT	NA	NA	LC	0	PN3	Faible	Espèce commune protégée	Faible
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	LC	LC	LC	NA	NA	LC	0	PN3	Faible	Espèce commune protégée	Faible
Fauvette mélanocéphale	*Sylvia melanocephala*	LC	LC	NT	0	0	LC	0	PN3	Modéré	Espèce protégée probablement nicheuse sur site	Modéré
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	LC	LC	LC	NA	0	NT	0	0	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Faible
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	LC	LC	NT	0	DD	DD	0	PN3	Modéré	Espèce commune protégée	Faible
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	LC	LC	VU	0	0	EN	0	PN3	Modéré	Espèce commune protégée	Faible
Goéland leucophée	*Larus michahellis*	LC	LC	LC	NA	NA	LC	0	PN3	Faible	Espèce commune protégée	Faible
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	LC	LC	LC	0	NA	VU	0	PN3	Modéré	Espèce protégée contactée hors site	Faible
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	LC	LC	LC	0	0	LC	0	PN3	Faible	Espèce commune protégée, nicheuse hors site	Faible
Héron cendré	*Ardea cinerea*	LC	LC	LC	NA	NA	LC	0	PN3	Faible	Espèce commune protégée	Faible
Huppe fasciée	*Upupa epops*	LC	LC	LC	NA	0	LC	0	PN3	Modéré	Espèce commue protégée probablement nicheuse hors site	Faible
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	LC	LC	VU	NA	NA	NT	0	PN3	Modéré	Espèce commune protégée nicheuse sur le site	Modéré
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	LC	LC	LC	0	NA	LC	0	PN3	Faible	Espèce commune protégée nicheuse hors site	Faible
Martinet noir	*Apus apus*	LC	NT	NT	0	DD	VU	0	PN3	Faible	Espèce protégée, non nicheuse	Faible
Merle noir	*Turdus merula*	LC	LC	LC	NA	NA	LC	0	0	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Mésange charbonnière	*Parus major*	LC	LC	LC	NA	NA	LC	0	PN3	Faible	Espèce commune protégée	Faible
Milan noir	*Milvus migrans*	LC	LC	LC	0	NA	LC	DO1	PN3	Modéré	Espèce protégée contactée en chasse mais ne nichant pas sur le site	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de conservation						Statuts de protection		Niveau d'enjeu		
		LRM	LRE	LRN Nich.	LRN Hiv.	LRN De pass.	LRR-LR	DO	PN	Régional	Pondération	Local
Milan royal	*Milvus milvus*	LC	LC	VU	VU	NA	VU	DO1	PN3	Fort	Espèce protégée non nicheuse sur le site	Faible
Moineau domestique	*Passer domesticus*	LC	LC	LC	0	NA	LC	0	PN3	Faible	Espèce protégée possiblement nicheuse dans l'AEI	Faible
Moineau soulcie	*Petronia petronia*	LC	LC	LC	0	0	LC	0	PN3	Faible	Espèce commune protégée en déplacement sur le site	Faible
Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	LC	LC	LC	NA	NA	NT	DO1	PN3	Modéré	Espèce protégée possiblement nicheuse dans l'AEI	Modéré
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	NT	NT	LC	0	0	DD	0	0	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	LC	LC	LC	NA	0	LC	0	PN3	Faible	Espèce commune protégée, non nicheuse	Faible
Pie bavarde	*Pica pica*	LC	LC	LC	0	0	LC	0	0	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Pie-grièche à tête rousse	*Lanius senator*	NT	NT	VU	0	NA	VU	0	PN3	Fort	Espèce protégée probablement nicheuse sur le site et dans l'AEI	Fort
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	LC	LC	LC	LC	NA	LC	0	0	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	LC	LC	LC	NA	NA	LC	0	PN3	Faible	Espèce commune protégée, non nicheuse	Faible
Rollier d'Europe	*Coracias garrulus*	LC	LC	NT	0	NA	NT	DO1	PN3	Modéré	Espèce protégée contactée en migration	Faible
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	LC	LC	LC	0	NA	LC	0	PN3	Faible	Espèce commune protégée nicheuse probable dans l'AEI	Faible
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	LC	LC	LC	NA	NA	LC	0	PN3	Faible	Espèce commune protégée, contactée hors site	Faible
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	LC	LC	LC	NA	NA	LC	0	PN3	Faible	Espèce commune protégée possiblement nicheuse	Faible
Serin cini	*Serinus serinus*	LC	LC	VU	0	NA	LC	0	PN3	Modéré	Espèce commune protégée probablement nicheuse sur site	Modéré
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	LC	LC	NT	NA	NA	NT	0	PN3	Faible	Espèce commune protégée possiblement nicheuse	Faible
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	VU	VU	VU	0	NA	NT	0	0	Modéré	Espèce non protégée contactée hors site	Faible
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	LC	LC	LC	0	NA	LC	0	0	Non hiérarchisé	Espèce non protégée possiblement nicheuse	Très faible
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	LC	LC	NT		DD	NT	0	PN3	Modéré	Espèce commune protégée, en migration	Faible
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	LC	LC	LC	NA	0	LC	0	PN3	Faible	Espèce commune protégée	Faible
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	LC	LC	VU	NA	NA	NT	0	PN3	Modéré	Espèce commune protégée contactée hors site	Faible
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	LC	LC	LC			-	DH4	PN2	Modéré	Espèce très faiblement active sur le site	Faible
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	LC	LC	NT			-	DH4	PN2	Modéré	Espèce faiblement active sur le site	Faible
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	LC	LC	LC			-	DH4	PN2	Faible	Espèce active sur le site	Faible
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	LC	LC	LC			-	DH4	PN2	Modéré	Espèce faiblement active sur le site	Faible
Citron de Provence	*Gonepteryx cleopatra*	-	LC	LC			LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Flambé	*Iphiclides podalirius*	-	LC	LC			LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Hespérie de l'Alcée	*Carcharodus alceae*	-	LC	LC			LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Marbré de vert	*Pontia daplidice*	LC	LC	LC			LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	-	LC	LC			LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	LC	LC			LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de conservation						Statuts de protection		Niveau d'enjeu		
		LRM	LRE	*LRN Nich.*	*LRN Hiv.*	*LRN De pass.*	LRR-LR	DO	PN	Régional	Pondération	Local
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	-	LC	LC			LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Piéride du chou	*Pieris brassicae*	-	LC	LC			LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Satyre	*Lasiommata megera*	-	LC	LC			LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Silène	*Brintesia circe*	-	LC	LC			LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Souci	*Colias crocea*	-	LC	LC			LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Vulcain	*Vanessa atalanta*	LC	LC	LC			LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Sympétrum de Fonscolombe	*Sympetrum fonscolombii*	LC	LC	LC			LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	LC	LC	LC			-	DH4	PN2	Faible	Espèce commune protégée	Faible
Lézard ocellé	*Timon lepidus*	NT	NT	VU			-	-	PN2	Très fort	Espèce commune protégée	Très fort
Psammodrome d'Edwards	*Psammodromus edwarsianus*	LC	LC	NT			-	-	PN3	Fort	Espèce commune protégée	Fort
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	LC	LC	LC			-	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Renard roux	*Vulpes vulpes*	LC	LC	LC			-	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible

Plusieurs espèces d'avifaune, de reptiles et de chiroptères identifiées lors des inventaires présentent un niveau d'enjeu régional notable. En raison de la fonctionnalité du site pour ces espèces, le niveau d'enjeu local de la majorité de ces espèces a été réévalué à la baisse.

La majorité des espèces d'avifaune à enjeu modéré telles que la Cisticole des joncs, le Guêpier d'Europe, la Huppe fasciée, le Milan noir, le Rollier d'Europe, la Tourterelle des bois ou le Verdier d'Europe ne sont pas nicheuses sur site, donc leur enjeu local est jugé faible. Les enjeux du Cochevis huppé, la Fauvette mélanocéphale, la Linotte mélodieuse, l'Œdicnème criard et le Serin cini ont été maintenus en modéré au niveau local en raison de leur nidification possible ou probable dans la ZIP ou l'AEI. Par ailleurs, la Pie-grièche à tête rousse présente un enjeu local fort en raison de sa nidification probable sur le site.
Concernant les chiroptères, parmi les 4 espèce contactées, 3 présentes un niveau d'enjeu régional modéré (Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée). Seule la Pipistrelle de Kuhl présente un niveau d'enjeu régional faible. Localement, les activités sont relativement faibles pour l'ensemble des espèces notamment en début de nuit (pic d'activité des Pipistrelles). Ainsi, les 4 espèces présentent un niveau d'enjeu local jugé faible. Le bosquet de feuillus et la ruine à l'Est du site ainsi que le mazet au Nord revêtent un niveau d'enjeu pressentis jugé fort en raison des potentialités qu'ils représentent en termes de gîtes pour les chiroptères. Les autres habitats structurellement moins favorables mais pouvant ponctuellement être utilisés comme zone de chasse tels que les vignes et les friches présentent un niveau d'enjeu jugé faible. De la même manière, les corridors fonctionnels tels que les fossés, les haies et les pistes montrent un niveau d'enjeu local jugé modéré.

Concernant la faune terrestre, le Lézard ocellé et le Psammodrome d'Edwards présentent respectivement un enjeu local très fort et fort. L'ensemble des autres espèces de faune terrestre ont un enjeu local jugé très faible.

Carte 27 : Enjeux pressentis sur la faune



Carte 28 : Synthèse des enjeux pressentis



4- Présentation du projet

4-1- Présentation du porteur de projet

SUN'AGRI est une filiale du groupe Sun'R, acteur historique de la filière photovoltaïque en France fondé en 2007.

En 2009, Sun'R a lancé le programme de recherche Sun'Agri, fondateur de l'agrivoltaïsme, en partenariat avec la recherche agronomique française (INRAE, iTK). Devenue par la suite filiale à part entière du groupe, Sun'Agri a inauguré en 2018 à Tresserre (66) la première installation agrivoltaïque dynamique au monde à taille réelle (2,2 MWc). Sun'Agri dispose en parallèle de cinq dispositifs expérimentaux à l'appui de la recherche agronomique collaborative. Forte de douze années de recherche scientifique, la société bénéficie d'une reconnaissance par l'Etat et la profession agricole puisque la troisième phase du programme de recherche (Sun'Agri 3) a été lauréat de l'appel à projets Programme Investissement d'Avenir de l'ADEME en 2017 et la technologie a été reconnue innovation de l'année par la filière viticole et arboricole mondiale en recevant en novembre 2019 la médaille d'or au SITEVI Innovation Awards.

4-2- Le concept d'agrivoltaïsme

L'agrivoltaïsme est un double système combinant sur une même surface une culture et une structure photovoltaïque. Positionnés en hauteur et contrôlés en fonction des besoins physiologiques de la plante, les panneaux permettent d'apporter une protection aux cultures en modifiant le climat au-dessus des plantes et de produire de l'électricité propre, renouvelable et compétitive.

4-2-1- Le système agrivoltaïque dynamique

Au-delà du simple fait de les faire cohabiter sur un même terrain, le système agrivoltaïque développé par Sun'Agri crée une réelle symbiose entre agriculture et production d'énergie. La solution innovante que Sun'Agri propose repose d'une part sur une structure porteuse minimisant l'emprise au sol et permettant le passage d'engins agricoles, d'autre part sur un système de pilotage de l'inclinaison des panneaux à la manière d'une persienne. Le pilotage automatisé est basé sur une modélisation de la croissance des cultures dans l'environnement agrivoltaïque et sur un modèle d'optimisation visant à créer les meilleures conditions microclimatiques pour la culture.

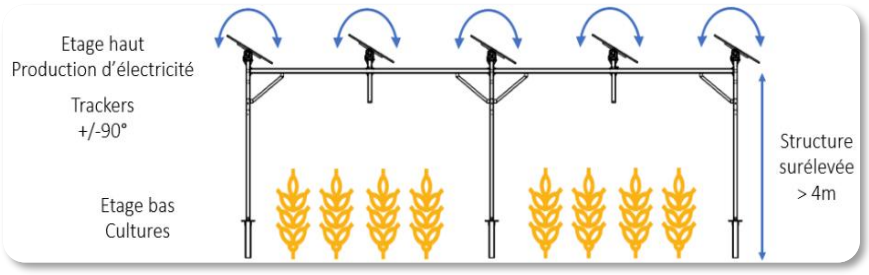
Le système agrivoltaïque conçu par Sun'Agri apporte à l'agriculture une véritable solution en réponse au changement climatique, par la création d'un microclimat contrôlé et une économie substantielle des flux intrants. Grâce à l'ombrage apporté par les panneaux, pilotés en temps réel, il permet de réduire les ressources en eau employées pour l'agriculture, de réduire l'amplitude thermique sous la structure.

Le système, a vocation à être déployé sur des cultures à forte valeur ajoutée, et à produire une électricité photovoltaïque compétitive. Le potentiel de l'agrivoltaïsme s'exprime pleinement dans les zones de forts stress hydrique et thermique, et dans lesquelles les changements climatiques et/ou les épisodes climatiques extrêmes (vent, grêle, gel) ont un effet important.

4-2-2- La technologie Sun'Agri

Les travaux de R&D menés par Sun'Agri ont permis de développer un système permettant d'améliorer les performances agricoles. La structure mobile de l'installation permet un mouvement des panneaux suffisamment important pour qu'ils puissent être mis parallèles aux rayons du soleil et qu'ils puissent guider l'eau de pluie. La technologie Sun'Agri fonctionne sur deux étages, un étage bas est réservé à la culture agricole (produit principal du système), un étage haut est réservé à la production électrique (sous-produit du système). Les trackers sont spécifiques à cette application.

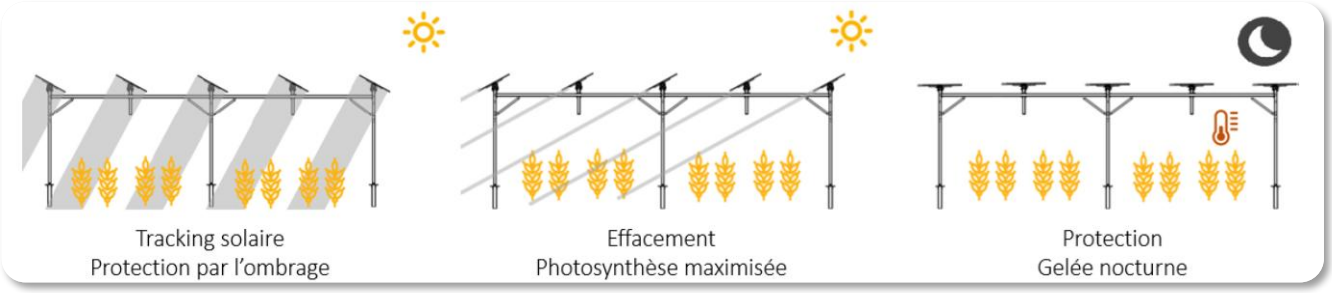
Figure 2 : Présentation d'une installation agrivoltaïque



Le point clé de l'innovation tient au fait que les panneaux sont pilotés de façon à optimiser la croissance de la culture, et non la production électrique. Ce pilotage nommé « tracking agronomique » se décompose en trois configurations :

- Effacement (maximisation de la photosynthèse), avec une réactivité de l'ordre de 30 secondes ;
- Tracking solaire (protection de la plante par de l'ombrage) ;
- Protection des cultures (préservation de la température pour éviter les gelées nocturnes).

Figure 3 : Configurations d'une installation agrivoltaïque

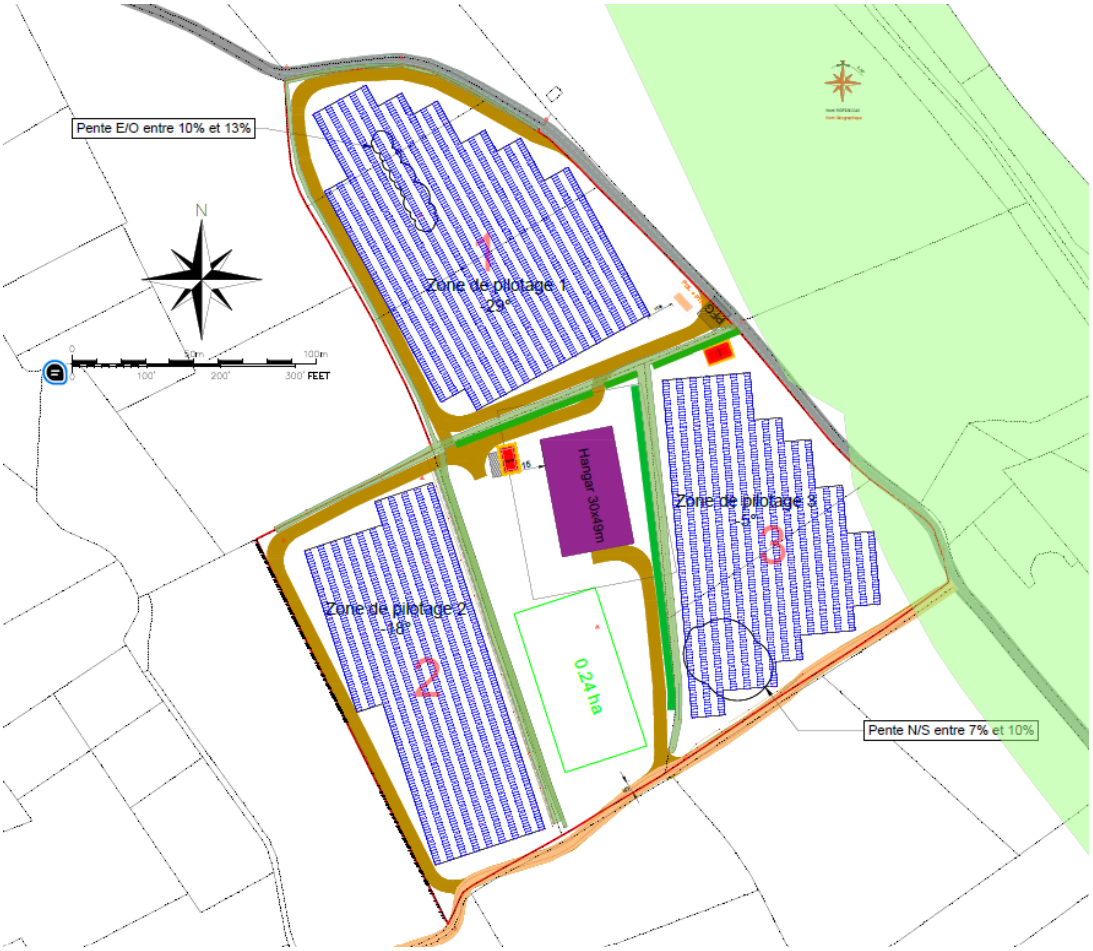


4-3- Présentation du projet

Le projet de Servian est porté par la SCEA Paderc gérée par Monsieur Julien CABANEL et est situé à Servian dans l'Hérault (34). Le Domaine Paderc exploite 28 ha de vignes. La Domaine Paderc a été fondée en 1920 et a su s'adapter à chaque époque (diversification de sa production, conversion en bio, planatation de cépages résistants…). La production est principalement vendue en vente directe de bouteilles. L'exploitation a également diversifié sa production avec l'asperge. Ce domaine familial souhaite promouvoir son savoir-faire en disposant d'un lieu de vinification, de stockage, mais surtout d'accueil afin de proposer des dégustations de vin au cœur même du vignoble.

Situé sur une parcelle de 2,5 ha, avec 0,24 ha de surface témoin et 2,49 ha sous dispositif agrivoltaïque de jachère et de vignes vieillissantes, qui seront arrachées avant la construction de la structure et la replantation.

Carte 29 : Implantation envisagée (source : SUN'AGRI)



4-3-1- Adaptation de la structure agrivoltaïque au vignoble

La durée de vie prévisionnelle du vignoble est de 30 à 40 ans. Elle correspond parfaitement à la durée contractuelle de l'implantation de la structure agrivoltaïque (30 ans). En outre, la conception de la structure agrivoltaïque dynamique a été pensée selon les exigences propres au monde agricole. Ainsi, l'association d'une structure et d'un système de trackers optimisé offre de nombreux avantages pour l'agriculteur :

- En hauteur : 3,9 mètres pour permettre le passage d'engins agricoles ;
- En largeur (orientation Est-Ouest) : écartement des poteaux à 12 mètres afin de conserver les écartements « standards » des rangs de plantation.

De plus, le système d'inclinaison des panneaux a été conçu pour permettre une quasi-verticalité des panneaux ce qui évite les dégâts sur la culture et les sols qui pourraient être causés par le ruissellement de la pluie sur les panneaux. Grâce à ce système, l'ombrage journalier peut être inférieur à 5% lorsque les besoins physiologiques de la plante le réclament. Le système est implanté grâce à une technologie de pieux battus en acier :

- Sans béton ;
- Facilitant le démantèlement en fin de vie ;
- Ne générant aucune pollution dans les sols.

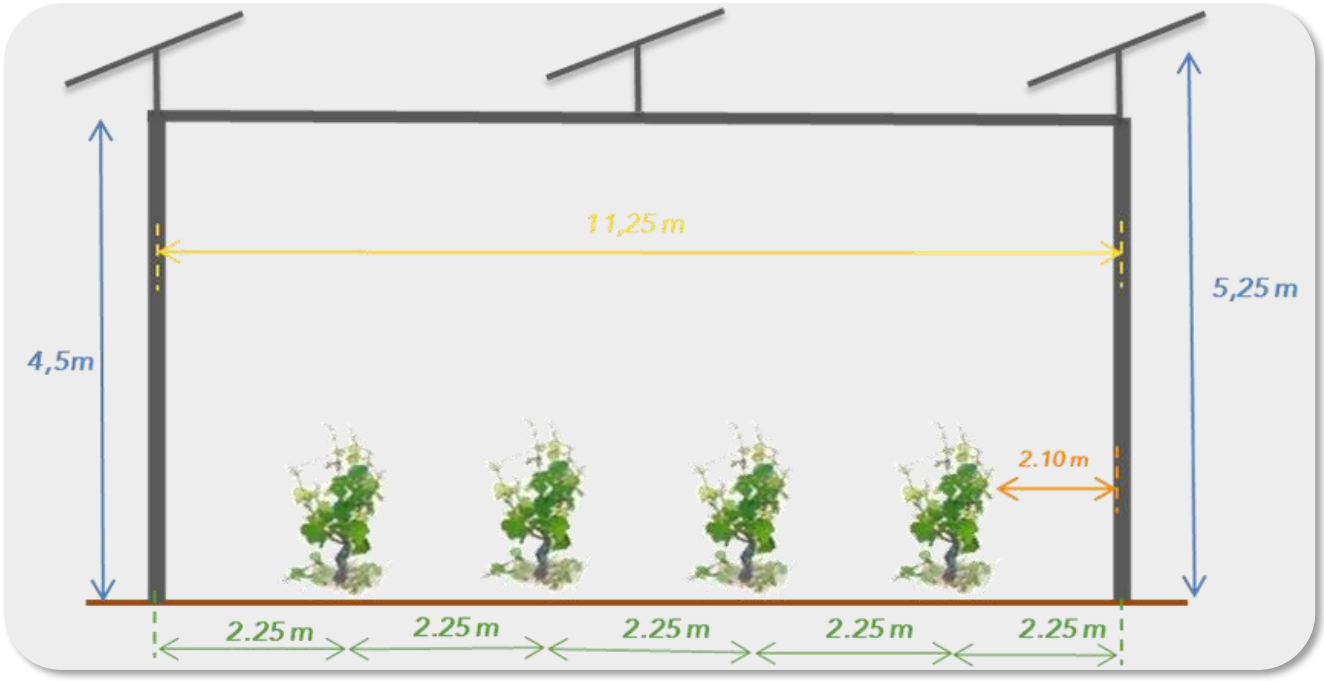
C'est donc une solution répondant aux objectifs du gouvernement : zéro artificialisation nette des sols.

L'implantation de la structure agrivoltaïque a été réfléchie conjointement avec l'exploitant agricole de manière à :

- Conserver une densité de plants à l'hectare quasi similaire à un vignoble classique avec 3 333 pieds/ha ;
- Permettre la mécanisation de la majorité des travaux.

Les vignes seront plantées selon un axe nord-sud avec pour distances de plantation 2,25 m d'inter-rang et 1 m d'inter-pied (voir schéma ci-dessous).

Figure 4 : Schéma coupe et vue du ciel de la structure AVD du projet



4-4- Déroulement du chantier (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.

Dans le cas du projet de construction du système agrivoltaïque, les travaux s'étaleront sur une durée prévisionnelle de 4 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).

Figure 5 : Phasage du chantier



Les principales étapes du chantier concernent la mise en place de l'infrastructure et le câblage de l'ensemble des éléments.

4-4-1- L'installation photovoltaïque

Génie civil

La 1ère phase à prévoir pour le démarrage du chantier est la préparation des accès et du site comprenant :

- **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 la plate-forme de grutage) qui vont de la voie publique à l'emplacement du poste, seront, selon le type de sol, renforcées afin d'assurer une portance nécessaire à l'acheminement du poste de livraison ainsi qu'un accès au site par tout temps. 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 d'une couche superficielle de grave non traitée et compactée afin de lisser la surface et d'éviter de soulever trop de poussière lors des passages.
Les pistes légères sont faites par simple reprofilage du terrain. Si la nature du terrain ne les rend pas carrossables 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 dans des tranchées de 80 cm de profondeur, généralement sous 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 constitué de matériau fin (type sable) est mis en fond de tranchée et les câbles seront recouverts avec la terre extraite des tranchées. Un grillage avertisseur est également mis en place à 60 cm de profondeur.

Génie mécanique

- **Sens d'avancement des travaux** :

L'avancement des travaux se terminera par la zone de stockage du matériel à mettre en place. Au fur et à mesure de l'installation, le matériel restant se fera moins volumineux car déjà installé, donc moins encombrant et diminuant jusqu'à "stock 0". Cette progression permet d'éviter au maximum les perturbations du substrat et donc de conserver au maximum les propriétés du sol actuel. Ceci facilitera l'exploitation du verger sur un sol faiblement déstructuré. Moins le sol sera perturbé par l'installation des structures photovoltaïques, plus il sera aisé de reprendre un travail du sol avant la plantation des arbres.

- **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. 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.

Génie électrique

- **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 70 cm par rapport au TN. Ensuite, un talus est réalisé laissant un cheminement périphérique d'environ 1 m 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 onduleur**s :

Les onduleurs sont installés directement sur la structure, de préférence en bout de rangée 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 3 m 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 tirées 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 plancher 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.

Mise en Service

La phase de mise en service n'inclut plus d'activité de travaux majeure, celle-ci regroupe les activités de contrôle qualité, de démarrage de la centrale et de levée des réserves. Ces activités s'étalent sur plusieurs semaines, car elles font intervenir plusieurs acteurs dont Enedis.

A la suite de cette période, la centrale est considérée comme réceptionnée et produit de l'énergie.

4-4-2- L'installation de chantier et la viabilisation

L'installation de chantier sera conforme au décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 modifié par le décret du 6 mai 1995 et comprendra :

- Une signalétique mise en place dès le démarrage du chantier en extérieur comme en intérieur du site afin de sécuriser la circulation aux abords du site, d'interdire l'accès aux personnes non autorisées et de faire appliquer le plan de circulation.

- Une base vie située à proximité du chantier. En fonction de la nature du sol, un apport de matériau peut être nécessaire afin de garder cet espace de vie propre et praticable. La base vie sera constituée de bungalows (vestiaire, réfectoire sanitaire, bureau) dont la quantité évoluera en fonction du nombre d'intervenants 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 barrières limitant l'écoulement de fluide. De plus, ce type de kit sera dans les véhicules de chantiers comme prévu dans la réglementation applicable.

- En fin de chantier, la base vie sera démantelée et le sol remis à l'état initial.

- Une aire de manutention et de stockage, les containers et ateliers de stockage qui seront positionnés à proximité de la base de vie.

- Une zone spéciale de ravitaillement, prévu pour l'entretien et le ravitaillement des engins de chantier qui sera à proximité de la base vie.

4-4-3- L'installation des vignes

Les principales étapes de travaux pour l'exploitation des vignes sont réalisées par l'exploitant agricole et sont similaires à la mise en culture d'un vignoble classique :

- Aménagement de la parcelle ;
- Travail du sol : labour, aération du sol ;
- Préparation des plants ;
- Plantation ;
- Mise en place du palissage.

4-4-4- Démantèlement de l'installation

Le producteur d'électricité s'engage à démanteler complètement la structure au bout de 30 ans (le coût de démantèlement étant provisionné). Le système est conçu pour que :

- La structure soit entièrement démontable et facilement recyclée (composée à 95% d'acier) ;
- Les panneaux soient recyclables (via la filière PV cycle) ;
- Les ancrages de la structure en pieux battus (en acier) puissent être entièrement retirés.

5- Evaluation des impacts potentiels du projet

5-1- Scénario de référence

Le tableau suivant présente une description de l'état actuel de l'environnement et de son évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée « scénario de référence », et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dénommée « scénario alternatif ».

Tableau 24 : Scénario de référence

Etat actuel de l'environnement au droit du projet	Type de scénario	Description	Evolution probable de l'environnement au droit du projet
Sol à nu destiné à être mis en culture (vignes) et vignes destinées à être arrachées puis replantées	Scénario de référence	Réalisation du projet	▪ Travaux d'arrachage de la vigne ▪ Mise en place des persiennes agrivoltaïques ▪ Aménagements écologiques pour la faune locale ▪ Plantation des vignes ▪ Exploitation et conduite optimisée du vignoble + production d'électricité renouvelable ▪ Renouvellement de la culture dans 30 ans
	Scénario alternatif	Non réalisation du projet	▪ Travaux d'arrachage de la vigne ▪ Plantation des vignes ▪ Exploitation et conduite classique de la vigne ▪ Renouvellement de la culture dans 30 ans

5-2- Méthode d'évaluation des effets et des impacts

Les impacts qui résultent des effets sont fonction du degré de sensibilité du site retenu, des habitats et des espèces qu'il abrite et sont évalués pour chaque entité présentant un enjeu avéré selon le risque encouru, son importance, le caractère réversible ou non du changement et sa nature. L'identification des effets repose en grande partie sur le retour d'expériences de projets similaires et sur les résultats des suivis post-implantation. La transposition des effets prévisibles d'un projet agrivoltaïque sur la faune, la flore et les habitats naturels permet d'évaluer les impacts du projet retenu sur son environnement naturel.

5-2-1- Types d'effets

Les effets directs ou indirects, temporaires ou permanents, ainsi que les effets induits sont distingués selon la phase de travaux (travaux préalables, construction des installations et des équipements connexes et démantèlement) et la phase d'exploitation (fonctionnement et maintenance de la centrale). Ils concernent l'ensemble de ces éléments constitutifs (voies d'accès et pistes de desserte, structures métalliques, réseau de câbles enterrés, poste de livraison et câble de raccordement au réseau électrique).

Dans le cas d'un projet de centrale agrivoltaïque, les effets de la mise en culture et de son mode exploitation ne sont pas pris en compte, seuls les effets de la construction sur un terrain déjà préparé pour la mise en culture, de l'exploitation, et du démantèlement de la centrale sont évalués.

Photo 14 : Projet agrivoltaïque sur vignes de Tresserre (Pyrénée-Orientales) en exploitation (source : SUN'AGRI)



5-2-2- Effets prévisibles

Les effets prévisibles d'une centrale agrivoltaïque sur la faune, la flore et les habitats naturels se traduisent principalement par des impacts liés aux travaux (construction et démantèlement) et au recouvrement partiel de cultures en phase d'exploitation.

- En phase de construction, si aucune précaution n'est prise, les travaux et la consommation d'espace notamment liés à la création d'accès peuvent impacter la flore et les habitats naturels, et dans une moindre mesure la faune. Les effets peuvent engendrer un dérangement de la faune sensible, la destruction d'espèce de faune peu mobile, de flore ou d'habitat.

- En phase d'exploitation, alors que la maintenance de la centrale n'a que peu d'effets, le recouvrement partiel des cultures entraîne une modification des facteurs agronomiques pouvant induire une modification de leur fonctionnalité pour la faune. Les centrales et leurs structures peuvent être utilisées comme perchoirs/postes de chant et de chasse, comme zones refuges ou générer une perte d'habitat temporaire pour certaines espèces.

- En phase de démantèlement, la remise en état des habitats impactés par l'emprise du projet génère des perturbations et des dérangements liés aux travaux, mais la restitution des emprises limite les impacts à long terme du projet.

5-3- Evaluation des impacts bruts prévisibles sur le milieu naturel

5-3-1- Servitudes et contraintes liées aux milieux naturels

Le projet est jugé compatible avec les différentes zones écologiques de protection.

En effet, l'étude du contexte écologique n'a révélé la présence d'aucun zonage réglementaire au sein de la ZIP et aucun lien écologique n'existe avec les zonages les plus proches (ZNIEFF, ZICO, Sites Natura 2000). Ainsi, les espèces et habitats ayant amené à la création de ces zonages ne seront pas impactés.

Les impacts prévisibles sur les entités écologiques constituant ces zones (habitats et espèces) ont été étudiées ci-dessous et sont jugées faibles.

5-3-2- Impacts prévisibles sur la flore et les habitats naturels

Au regard de l'état initial du site, de sa mise en culture et de la faible emprise consommée par le recours au pieux battus, il n'est pas attendu d'impact significatif de la centrale agrivoltaïque sur la flore et les habitats.

Il conviendrait néanmoins de limiter les emprises à leur strict nécessaire afin d'éviter la perturbation des habitats adjacents en particulier des haies, récentes ou plus matures.

5-3-3- Impacts prévisibles sur l'avifaune

En phase de chantier

La phase de chantier (construction et démantèlement) de la centrale agrivoltaïque induit un risque de dérangement de l'avifaune (engins, battage des pieux), un risque de perte d'habitat lié aux nuisances générées par les travaux et aux différentes emprises utilisées, ainsi qu'un risque de destruction des nichées au sol ou dans les arbres par écrasement/ensevelissement ou arrachage des haies.

Parmi les espèces possiblement impactées en phase de travaux, peuvent être citées les espèces dont la nidification est avérée ou supposée sur le site et ses abords immédiats comme l'Alouette lulu, le Bruant zizi, le Chardonneret élégant, le Cochevis huppé la Fauvette mélanocéphale, la Linotte mélodieuse, l'Œdicnème criard, la Pie-grièche à tête rousse, et le Serin cini.

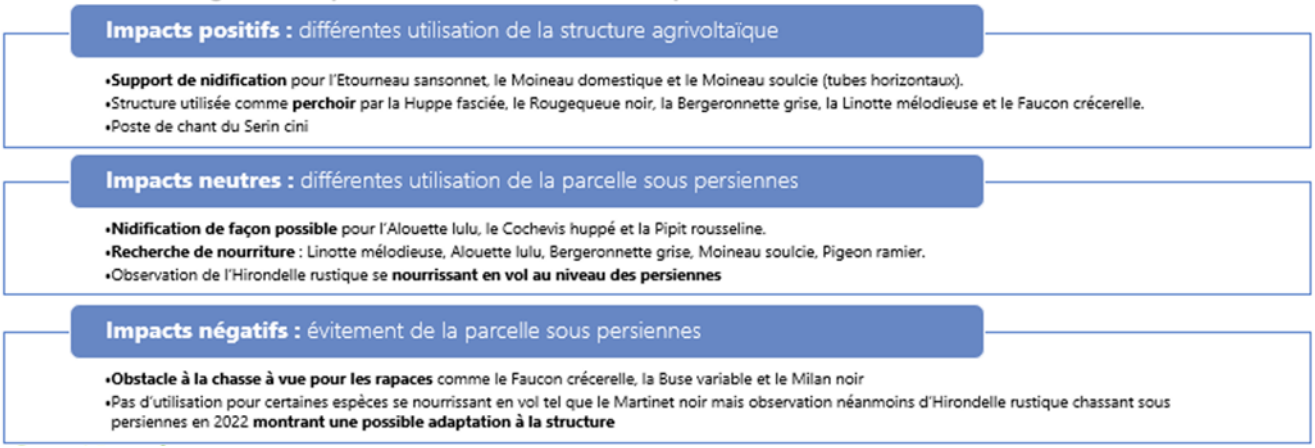
L'impact de la phase de chantier induit un impact jugé significatif sur l'avifaune nicheuse.

Il conviendrait donc de réaliser les travaux lourds en dehors des périodes les plus sensibles pour l'avifaune nicheuse, soit de septembre à fin février.

En phase d'exploitation

La phase d'exploitation de la centrale agrivoltaïque induit une modification de la fonctionnalité théorique de la culture qui sera mise en place. Les suivis effectués sur un autre vignoble équipé de persiennes agrivoltaïques (Tresserre) par le BE Artifex en 2020-2021-2022 ont permis d'identifier les différents impacts suivants :

Figure 6 : Impacts sur l'avifaune identifiés par Artifex lors des suivis sur Tresserre



Ainsi, certaines espèces pourront y retrouver refuge face aux prédateurs, s'y abriter en cas de chaleur ou de pluies, s'y nourrir en profitant d'une humidité relative plus importante ou utiliser les structures pour nicher ou comme perchoirs/postes de chant/postes de chasse.

A contrario, d'autres espèces n'utiliserons plus les vignes et les friches, notamment en raison de leur recouvrement partiel. Ainsi, les rapaces n'y chasseront plus en survol ou en vol surplace. C'est le cas par exemple de la Buse variable et du Faucon crécerelle. Toutefois, il convient de rappeler ici que la nature des habitats présents sur le site et les activités agricoles limitent grandement l'attractivité du secteur et que ces espèces possèdent des grands territoires de chasse. Par ailleurs, ces espèces pourront utiliser les structures comme perchoirs ou postes de chasse.

L'Œdicnème criard est une espèce qui n'utilisera pas les vignes et les friches partiellement recouvertes mais elle pourra utiliser ces mêmes habitats situés à proximité immédiate du projet.

L'impact de la phase d'exploitation induit un impact jugé non significatif pour la plupart de l'avifaune, voire positif pour certaines espèces.

5-3-4- Impacts prévisibles sur les chiroptères

En phase de chantier

Lors de la phase chantier, aucun des travaux ne sera réalisé de nuit.

En l'absence d'arbres et de gîtes arboricoles sur les emprises du projet, il n'est pas attendu d'impact sur les chiroptères en phase de chantier.

En phase d'exploitation

La phase d'exploitation de la centrale agrivoltaïque induit une modification de la fonctionnalité théorique de la culture qui sera mise en place. Ainsi, certaines espèces, comme certaines Pipistrelles pourront y chasser en profitant d'une humidité relative plus importante, favorable au développement d'invertébrés (espèces proies).

A contrario, d'autres espèces n'utiliseront plus la culture, notamment en raison de son recouvrement partiel et pourront probablement reporter leurs zones de chasse au-dessus des structures. Il est aussi probable que la centrale agrivoltaïque constitue une structure paysagère favorable au transit des chiroptères.

L'impact de la phase d'exploitation induit un impact jugé non significatif pour les chiroptères.

5-3-5- Impacts prévisibles sur la faune terrestre

En phase de chantier

La phase de chantier (construction et démantèlement) de la centrale agrivoltaïque induit un risque de dérangement de la faune terrestre (engins, battage des pieux), un risque de perte d'habitat lié aux nuisances générées par les travaux et aux différentes emprises utilisées, ainsi qu'un risque de destruction des espèces les moins mobiles par écrasement/ensevelissement.
La phase de chantier induit un impact jugé significatif pour la faune terrestre. Il convient de conserver les murets présents en bordure du site qui sont utilisés par certaines espèces de reptiles tels que le Lézard ocellé et le Psammodrome d'Edwards. Ces murets seront également à baliser afin d'éviter tout risque de destruction.

Il conviendrait donc de réaliser les travaux lourds en dehors des périodes les plus sensibles pour la faune terrestre, soit d'octobre à fin février et d'aménager des abris de substitution en amont des travaux pour favoriser leur déplacement sur des zones non impactés par les travaux.

En phase d'exploitation

La phase d'exploitation de la centrale agrivoltaïque induit une modification de la fonctionnalité théorique de la culture qui sera mise en place. Ainsi, certaines espèces pourront y retrouver refuge face aux prédateurs, s'y abriter en cas de chaleur ou de pluies, s'y nourrir en profitant d'une humidité relative plus importante, comme les amphibiens. A contrario, d'autres espèces, principalement héliophiles, utiliseront moins la culture de jour, notamment en raison de son recouvrement partiel.

L'impact de la phase d'exploitation induit un impact jugé non significatif pour la plupart de la faune terrestre, voire positif pour certaines espèces comme les amphibiens grâce à un taux d'humidité plus élevé sous les persiennes. Des pierriers pourront être mis en place afin de faciliter le déplacement des espèces comme le Lézard ocellé entre les différentes structures paysagères.

5-4- Synthèse des impacts prévisibles

Le tableau suivant synthétise les impacts prévisibles du projet sur le milieu naturel. Ces impacts concernent uniquement la mise en place des persiennes et leur exploitation mais l'impact potentiel des pratiques agricoles (utilisation de pesticides, herbicides, etc.) n'est pas prise en compte.

Tableau 25 : Synthèse des impacts prévisibles

Impact potentiel	Phase	Direct / Indirect / Induit	Objet de l'impact			Qualité	Impacts résiduels prévisibles
Description			Destruction d'individus	Destruction d'habitat d'espèce	Dérangement		
Impact du projet sur la flore et les habitats naturels	Chantier	Direct		X		Négatif	Non significatif
	Exploitation	Direct				Nul	Non significatif
Impact du projet sur l'avifaune	Chantier	Direct	X	X	X	Négatif	Significatif
	Exploitation	Direct				Nul	Non significatif
Impact du projet sur les chiroptères	Chantier	Direct			X	Négatif	Significatif
	Exploitation	Direct				Nul	Non significatif

Impact potentiel Description	Phase	Direct / Indirect / Induit	Objet de l'impact			Qualité	Impacts résiduels prévisibles
			Destruction d'individus	Destruction d'habitat d'espèce	Dérangement		
Impact du projet sur la faune terrestre	Chantier	Direct	X	X	X	Négatif	Significatif
	Exploitation	Direct				Nul	Non significatif

6- Mesures

Dans le cadre de la réalisation du projet, la société Sun'Agri s'engage à mettre en œuvre les mesures suivantes afin de réduire le risque d'impact :

Tableau 26 : Présentation des mesures proposées

N°	Type	Catégorie	Intitulé
ME1	Evitement	Phase de travaux	Redéfinition de l'emplacement des persiennes
MR1	Réduction technique	Phase de travaux	Mission d'accompagnement et suivi écologique de chantier (MASEC)
MR2	Réduction géographique	Phase de travaux	Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux
MR3	Réduction temporelle	Phase de travaux	Adaptation de la période des travaux
MR4	Réduction technique	Phase de travaux	Mesures préventives de lutte contre la pollution des eaux et des sols
MR5	Réduction technique	Phase de travaux	Aménagement d'un réseau d'abris pour la petite faune en amont des travaux
MR6	Réduction technique	Phase de travaux	Renforcement des haies arbustives
MA1	Accompagnement	Phase de travaux	Installation de gîtes et de nichoirs pour la faune volante
MS1	Suivi de mesure	Phase d'exploitation	Suivi des aménagements pour la faune terrestre et volante
MS2	Suivi de mesure	Phase d'exploitation	Suivi de l'avifaune nicheuse et de la faune terrestre

6-1- Mesures pour la phase de travaux

ME1 – Redéfinition de l'emplacement des persiennes				
Evitement (E)	**Réduction (R)**	**Compensation (C)**	**Accompagnement (A)**	**Suivi (S)**
Milieu naturel	**Milieu physique**	**Paysage/patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**
Cibles (habitats/espèces)				
Faune				
Descriptif				
Il faudra une distance d'au moins 5 m entre la haie et le premier élément de la centrale. Cette zone devra être enherbée afin de maintenir les axes de chasse pour les chiroptères ainsi que les zones de reproduction et de chasse immédiate pour la Pie-grièche à tête rousse. Cette disposition pourra être pleinement appliquée sur la partie Sud du projet, en limite de la zone de pilotage n°2, où la bande de 5 mètres pourra être laissée enherbée sans contrainte particulière. En revanche, sur la partie Nord du projet (zone de pilotage n°1), la bande de 5 mètres correspond à un chemin d'exploitation nécessaire au passage des engins agricoles de l'exploitant pour la bonne conduite de ses vignes, ainsi qu'à la circulation des véhicules d'intervention du SDIS. Dans ce secteur, le maintien d'un couvert enherbé ne pourra être envisagé qu'après accord des services du SDIS, afin de garantir la compatibilité de la mesure écologique avec les impératifs de défense incendie et les besoins d'exploitation agricole. Les milieux périphériques aux haies arbustives seront évités.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
La réalisation du projet devra être conforme au projet déposé.				
Localisation de la mesure				
Emprise du projet.				
Modalités de suivi envisageables				
-				
Coût				
Intégré au projet + accompagnement MASEC.				

MR1 – Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier (MASEC)

Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	**Milieu physique**	**Paysage/patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**

Cibles (habitats/espèces)

Faune et flore / Eaux et sols / Risques

Descriptif

Le recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier permet d'améliorer l'intégration environnementale du chantier et de s'assurer de son bon déroulement. La MASEC comprend :

- La recherche et la localisation d'éventuels enjeux écologiques avant le démarrage des travaux ;
- La fourniture aux différents intervenants d'une fiche de description du site, des enjeux écologiques avec une cartographie des zones sensibles et des zones d'interdiction ;
- Le suivi du déroulement du chantier et le contrôle de la bonne prise en compte des mesures ;
- L'alerte du maître d'ouvrage (enjeux, impacts non prévus) et la proposition le cas échéant de mesures ;
- L'encadrement du balisage des zones sensibles d'intérêt écologique et des zones de travaux.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Un écologue indépendant compétent sera choisi par le porteur de projet et sera tenu d'assurer des visites sur site définies comme suit :

- 1 passage au début des travaux afin de contrôler l'absence d'enjeux écologiques et de contrôler le balisage des zones sensibles identifiées ;
- 2 passages lors des travaux de terrassement/renforcement des pistes/battage des pieux ;
- 1 passage pour la clôture des travaux.

Le nombre et les dates de passages peuvent être augmentés ou adaptés si nécessaire.

Efficacité / temporalité / pérennité

Période de travaux de construction et de démantèlement.

Localisation de la mesure

Emprise du projet.

Acteurs de la mise en œuvre

Le pétitionnaire et l'écologue de la mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier (MASEC).

Modalités de suivi envisageables

Contrôle par l'écologue de la MASEC.

Coût

10 000 €HT.

MR2 – Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux

Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	**Milieu physique**	**Paysage/patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**

Cibles (habitats/espèces)

Faune et flore / Eaux et sols / Risques

Descriptif

Un balisage préventif sera mis en place afin d'éviter les pénétrations au sein de zones très sensibles et de limiter les emprises des travaux à leur strict minimum lors des chantiers de construction et de démantèlement, en donnant des consignes aux intervenants pour éviter toute sortie des emprises de travaux tout au long du chantier. Il doit permettre d'éviter le stockage de matériaux et la circulation d'engins sur les habitats naturels. Cette mesure réduit fortement le risque de destruction d'individus ainsi que le risque de perturbation et de destruction d'habitats sensibles par écrasement et/ou ensevelissement.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Le balisage peut se faire en mobilisant différents dispositifs visibles interdisant l'accès aux personnels du chantier et à leurs engins. Il devra être clair et bien visible en périphérie des zones sensibles afin d'éviter l'intrusion d'engin ou le stockage de matériaux. Sa bonne mise en œuvre devra être assurée tout au long de la période de chantier et le zonage strictement respecté. Il est nécessaire de ne pas systématiser l'utilisation de la rubalise qui est source de déchets dans les milieux après un chantier. Présentant une faible durée de vie, elle se disperse aussi avec le vent. Elle peut être remplacée par une corde avec des nœuds de « rubalise » (pour la visibilité).

Photo 15 : Exemples de matériel de balisage



Chaînette de signalisation



Grillage avertisseur



Piquet porte-lanterne



Embouts de protection



Panneau de signalisation







Exemples de balisage

Efficacité / temporalité / pérennité

Période de travaux de construction et de démantèlement.

Localisation de la mesure

Le balisage sera mis en place le long des murets et des haies (voir carte ci-dessous).

Carte 30 : Localisation du balisage préventif à mettre en place



Acteurs de la mise en œuvre
Le pétitionnaire et entreprises de TP.
Modalités de suivi envisageables
Contrôle par l'écologue de la MASEC.
Coût
5€/ml HT + pose

MR3 – Adaptation de la période des travaux aux sensibilités écologiques

Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	**Milieu physique**	**Paysage/patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**

Cibles (habitats/espèces)

Faune et flore

Descriptif

Les travaux lourds devront être réalisés en dehors des périodes les plus sensibles pour la faune locale et notamment pour l'avifaune et l'herpétofaune, soit de début octobre à fin février.

Le dérangement en période de reproduction de la plupart des espèces d'oiseaux nicheuses et de la faune terrestre ainsi que le risque de destruction par écrasement des nichées, des jeunes et des espèces les moins mobiles seront ainsi fortement réduits.

La phénologie considérée est toujours théorique et il peut être nécessaire de procéder à des ajustements par rapport à un calendrier prévisionnel, par exemple en fonction des conditions météorologiques de l'année en cours.

Tableau 27 : Périodes favorables/défavorables aux travaux

Période de travaux	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Période favorable Période à proscrire

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Un écologue adaptera le calendrier en amont du chantier et contrôlera son bon respect (MASEC).

Efficacité / temporalité / pérennité

Période de travaux de construction et de démantèlement.

Localisation de la mesure

Emprise de la centrale.

Acteurs de la mise en œuvre

Le pétitionnaire et l'écologue de la mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier (MASEC).

Modalités de suivi envisageables

Contrôle par l'écologue de la MASEC.

Coût

Intégré au projet.

MR4 – Mesures préventives de lutte contre la pollution des eaux et des sols

Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	**Milieu physique**	**Paysage/patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**

Cibles (habitats/espèces)

Faune et flore / Eaux et sols / Risques

Descriptif

Lors des phases de travaux de construction et de démantèlement, la mise en place de mesures génériques de prévention des risques de pollutions des eaux et des sols permettra notamment de préserver les sols, les habitats et plus largement la ressource en eau.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

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

- Mettre en place une aire étanche pour le ravitaillement, le stationnement des engins et le stockage des produits polluants (carburants, huiles…) ;
- Mettre à disposition des kits anti-pollution dans les engins et au niveau de l'aire étanche ;
- Opérer une gestion adaptée des déchets et les exporter vers des filières adaptées ;
- Stocker les matériaux sur les zones les moins sensibles.

Photo 16 : Stationnement des engins et stockage du matériel sur une aire étanche (ALTIFAUNE)



Photo 17 : Gestion des déchets et stockage différencié des matériaux (ALTIFAUNE)





Efficacité / temporalité / pérennité

Période de travaux de construction et de démantèlement.

Localisation de la mesure

Emprise du projet.

Acteurs de la mise en œuvre

Le pétitionnaire et entreprises de TP.

Modalités de suivi envisageables

Contrôle par l'écologue de la MASEC.

Coût

Intégré au projet.

MR5 – Aménagement d'un réseau d'abris pour la petite faune en amont des travaux

Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	**Milieu physique**	**Paysage/patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**

Cibles (habitats/espèces)

Herpétofaune et entomofaune

Descriptif

Les travaux de terrassement et la circulation des engins peuvent entrainer des risques d'écrasement et d'ensevelissement d'individus et la destruction d'abris, de caches et de gîtes pour les reptiles et les amphibiens notamment. La mise en place d'abris de substitution en amont de la réalisation des travaux constitue des zones de refuges permettant de réduire l'impact potentiel du chantier sur ces espèces. En fonction des possibilités vis-à-vis de l'agriculteur et de l'exploitation de la parcelle, ces aménagements seront conservés après les travaux afin de maintenir des habitats favorables pendant la phase d'exploitation.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Un réseau d'abris constitués de matériaux divers (souches, pierriers, blocs…) sera réalisé. La réutilisation des matériaux du site pour la construction des abris devra être privilégiée. L'utilisation d'éléments assez gros sera privilégiée afin de favoriser la présence du Lézard ocellé. Par ailleurs, la mise en place d'hibernaculum sera plus efficace pour le Lézard ocellé. La mise en œuvre des abris sera supervisée par l'écologue de la MASEC afin d'assurer le respect de l'écologie de ces espèces et d'optimiser ainsi la forme, la nature et l'emplacement des abris. Les abris seront positionnés de manière à favoriser la dispersion des individus à l'échelle locale. Ils seront numérotés et cartographiés. Ces aménagements seront conservés après les travaux afin de maintenir des habitats favorables pendant la phase d'exploitation et de démantèlement.
De plus, les murets déjà présents sur site seront entretenus et renforcés. Par ailleurs, de nouveaux murets seront mis en place autour de la citerne notamment.

Photo 18 : Pierrier installé sur le site de Vigne del Rey dans les Pyrénées-Orientales (SUN'AGRI, 2023)



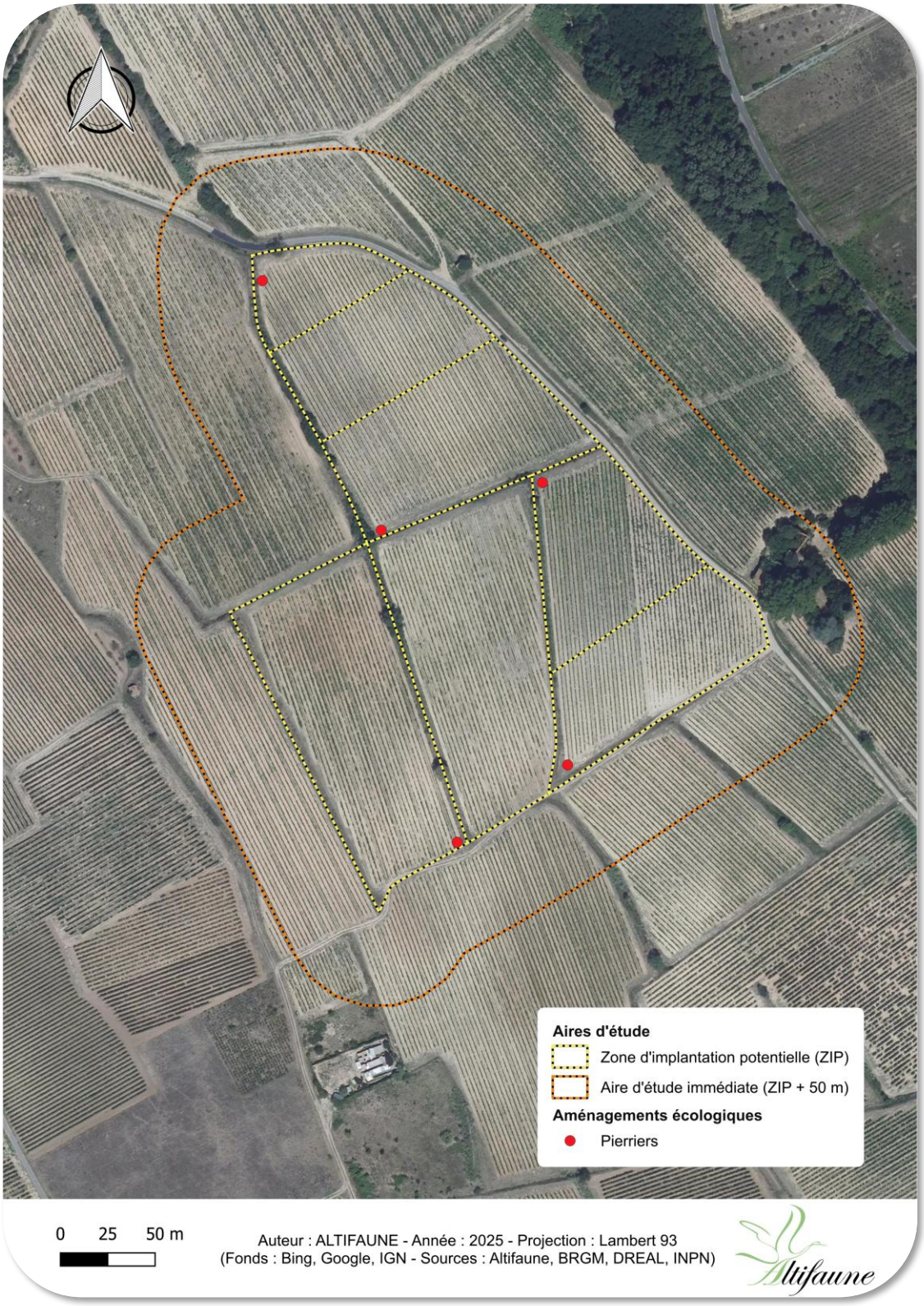
Efficacité / temporalité / pérennité

Période de travaux de construction et de démantèlement.

Localisation de la mesure

Emprise du projet.

Carte 31 : Localisation des pierriers pour les reptiles



Acteurs de la mise en œuvre
Le pétitionnaire et entreprises de TP.
Modalités de suivi envisageables
Contrôle par l'écologue de la MASEC. Un suivi de l'occupation des abris est à réaliser lors des 3 premières années, puis tous les 10 ans (1 rapport à chaque visite sera réalisé).
Coût
Intégré au projet.

MR6 – Renforcement des haies arbustives

Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	**Milieu physique**	**Paysage/patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**

Cibles (habitats/espèces)

Avifaune / Chiroptères / Faune terrestre

Descriptif

La plantation de haies permet d'offrir de nouveaux habitats à la biodiversité locale et notamment de renforcer les corridors écologiques et les zones de transit pour la faune terrestre, l'avifaune et les chiroptères.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Dans le cas où les travaux engendreraient une modification des haies arbustives déjà présentes sur le site, un renforcement de ces haies devra être mis en place en amont des travaux.

En effet, cette continuité de haies sera composée d'un couvert herbacé mellifères permettra d'offrir des possibilités de refuges pour la faune ordinaire des milieux ouverts et semi-ouverts, et constituera une zone de chasse favorable aux chiroptères. Il est prévu de réaliser un semis et un fauchage de ces couverts chaque année sur la durée d'exploitation du parc photovoltaïque afin de maintenir ce milieu ouvert.

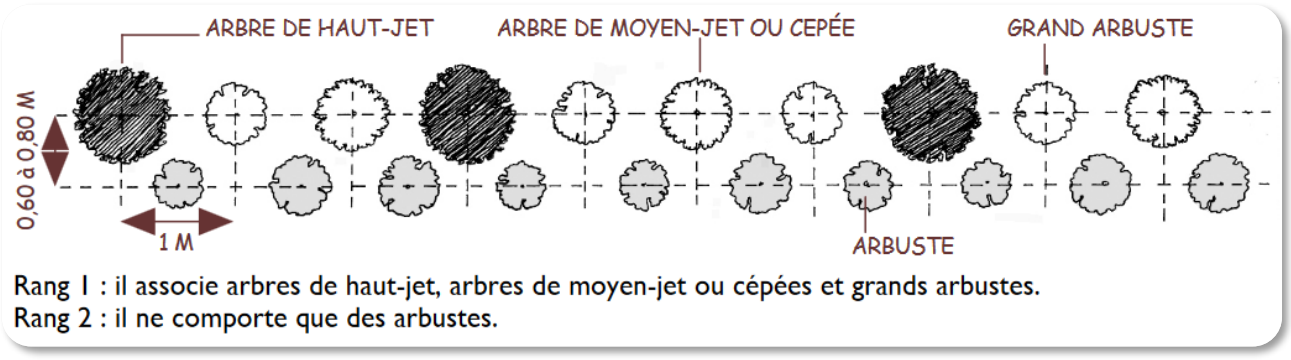
Figure 7 : Effet de continuité attendu



Associant plusieurs espèces d'arbres et d'arbustes, la haie champêtre participe à la variété et à la biodiversité des paysages. Cette caractéristique la rend moins sensible aux maladies et lui permet d'accueillir une faune variée.

La haie peut être plus ou moins haute en fonction des essences combinées pour la constituer : arbres de haut-jet, arbres de moyen-jet ou bien d'arbustes qui peuvent être eux-mêmes à plus ou moins grand développement.

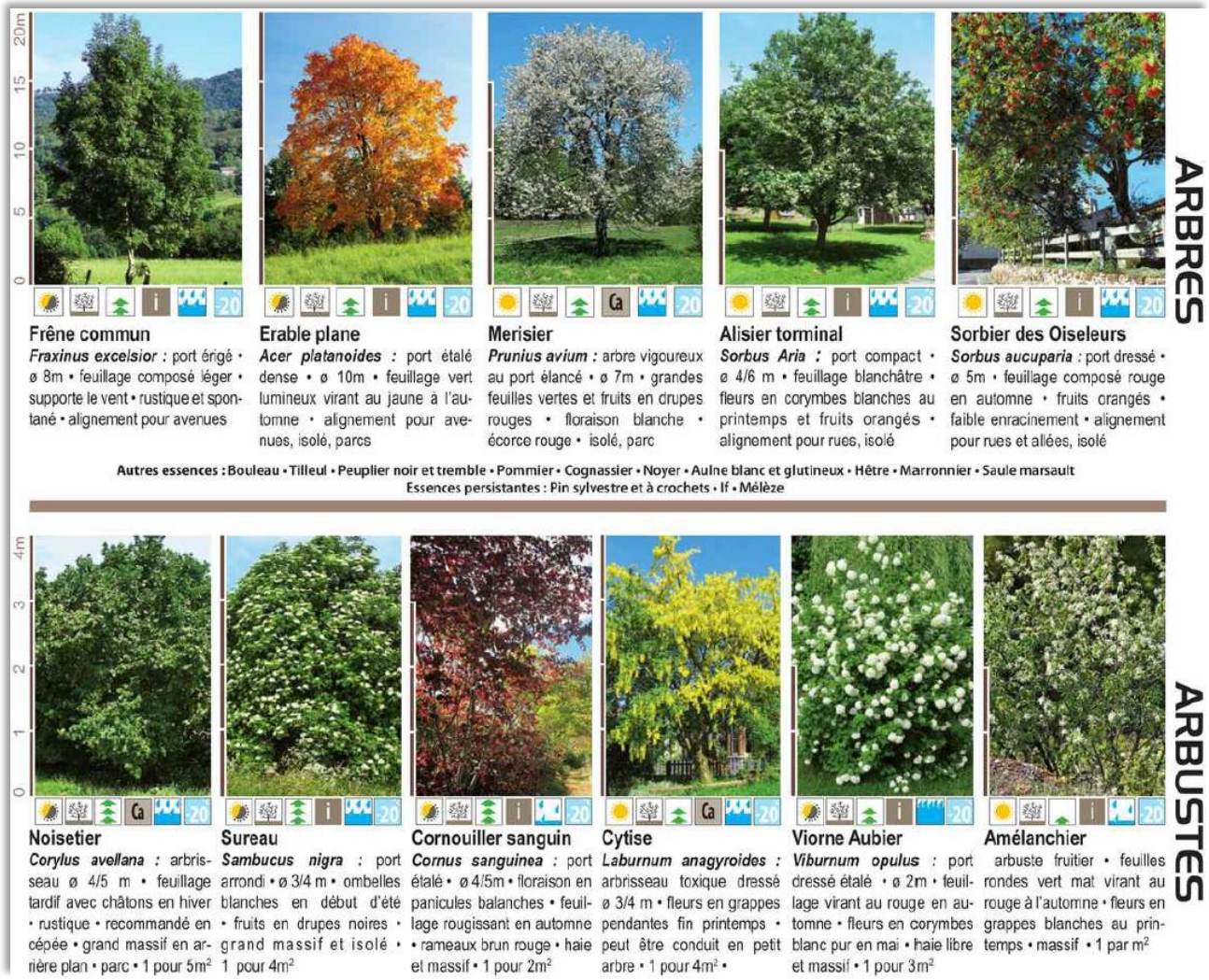
Figure 8 : Exemple de plantation d'un haie haute (CAUE du Lot)



La plantation d'espèces arbustives, arborées, locales et adaptées permettra d'obtenir une haie à double strate particulièrement favorable à la biodiversité. Les essences seront à adapter en fonction du substrat et les essences à fruits ou mellifères seront favorisées.

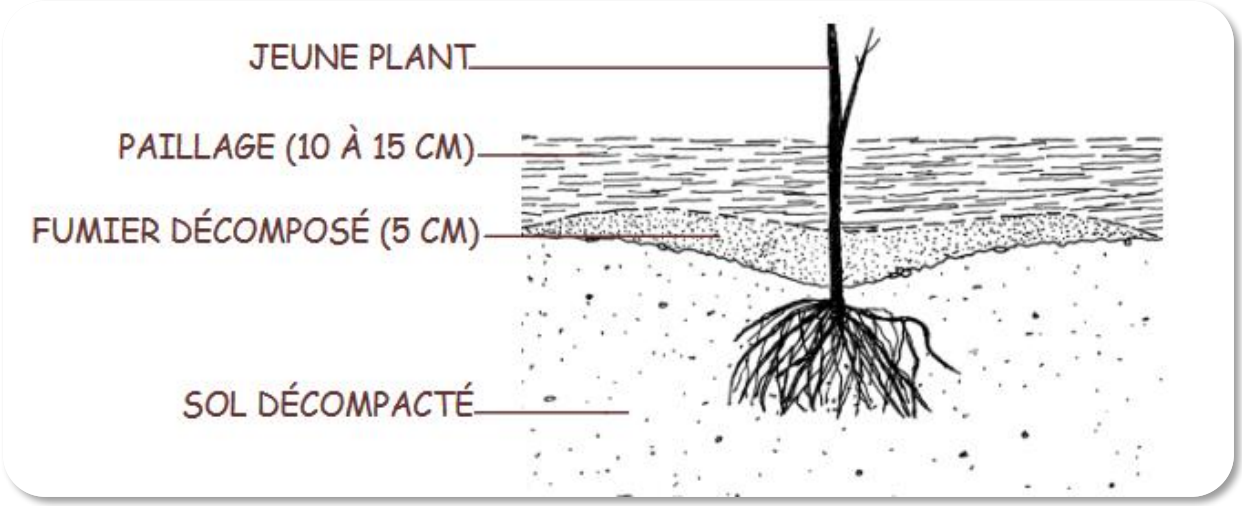
Il est à noter que si l'effet de masse des végétaux sera suffisant pour former un masque efficace, pour favoriser le transit des chiroptères, il conviendrait de planter des hautes tiges en nombre.

Tableau 28 : Exemple d'essences (CAUE Languedoc-Roussillon)



Un travail préparatoire du sol en amont de la plantation et la mise en place d'un paillage naturel favoriseront une bonne reprise des végétaux.

Figure 9 : Exemple de préparation de la plantation (CAUE du Lot)



Efficacité / temporalité / pérennité

Les haies constituent des milieux fonctionnels essentiel pour la pluralité des paysages et la préservation de la biodiversité. Elles permettent en autre de stocker de l'eau et du carbone, de réguler les ruissellements, de générer de l'ombrage, d'être bénéfique au domaine agricole (rendements, faune auxiliaire, effet brise vent…) et jouent un rôle refuge pour de nombreuses espèces faunistiques et floristiques.

Localisation de la mesure

La mise en œuvre de la cette mesure est subordonnée à la vérification de la maîtrise foncière et à l'obtention, le cas échéant, de l'accord des propriétaires limitrophes.

Ainsi, le renforcement des haies ne pourra être envisagé que sur les secteurs où la maîtrise foncière est garantie. A ce stade, seule la haie située au Sud du projet peut être confirmée. Les zones Nord et centrale seront ajustées en fonction des droits de propriété.

Carte 32 : Localisation des haies



Acteurs de la mise en œuvre

Paysagiste.

Modalités de suivi envisageables
Effectuer un suivi de la plantation durant le printemps ou l'été suivant, afin de vérifier la reprise des végétaux. Pour les arbustifs et les buissonnants, un recépage est conseillé au cours des premières années.
Coût
Variable en fonction de la densité de plantation et des essences choisies (environ 25 €HT/ml) + coût d'entretien.

MA1 – Installation de gîtes et de nichoirs pour la faune volante

Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	**Milieu physique**	**Paysage/patrimoine**	**Milieu humain**	**Risques**

Cibles (habitats/espèces)

Avifaune volante.

Descriptif

L'installation de gîtes et de nichoirs artificiels sur la structure permet de renforcer l'offre d'habitats pour les chiroptères et l'avifaune tout en luttant contre les ravageurs des cultures.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Ainsi, il convient d'installer des nichoirs et des gîtes variés :

Photo 19 : Nichoirs et gîtes installés sur le site de Tresserre dans les Pyrénées-Orientales (SUN'AGRI, 2023)



Les espèces cibles seront des espèces compatibles avec la culture, voire des auxiliaires.

Les gîtes et nichoirs seront de préférence assemblés à partir de bois résistant (au minimum 1,8 cm d'épaisseur), naturellement imputrescible et sans traitements chimiques. Ils seront posés entre 2 et 4 m de haut et de préférence selon une orientation sud/sud-est. Les modèles à multi-chambres sont à privilégier.

Les équipements seront numérotés et cartographiés. Lors du suivi, certains pourront être changés si défectueux.

Efficacité / temporalité / pérennité

Période d'exploitation des persiennes.

Localisation de la mesure

Emprise du projet et abords immédiats.

Acteurs de la mise en œuvre

Ecologue.

Modalités de suivi envisageables

Un suivi de l'occupation des nichoirs est à réaliser à l'aide d'un endoscope lors des 3 premières années, puis tous les 5 ans (1 rapport à chaque visite sera réalisé). Lors des visites, un entretien, voire un remplacement de certains nichoirs pourra être réalisé.

Coût

Fourniture et pose de nichoirs et gîtes en bois avec rapport : 3 000 € HT (1 jour à 2 personnes).

6-2- Mesures pour la phase d'exploitation

MS1 – Suivi des aménagements pour la faune terrestre et volante				
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques
Cibles (habitats/espèces)				
Avifaune nicheuse, chiroptères et reptiles				
Descriptif				
Un suivi des aménagements pour la faune (nichoirs, gîtes et abris) sera réalisé par un écologue afin de vérifier leur utilisation/occupation et leur bon état. Ce suivi permettra aussi d'orienter le choix des types d'aménagements à favoriser pour les autres projets de même nature.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Il est nécessaire de réaliser 1 passage annuel entre juin et juillet pour contrôler les aménagements et statuer sur leur potentielle occupation. Le suivi est à réaliser lors des 3 premières années, puis tous les 10 ans (1 rapport annuel sera réalisé).				
Efficacité / temporalité / pérennité				
Période d'exploitation.				
Localisation de la mesure				
Emprise du projet et ses abords.				
Acteurs de la mise en œuvre				
Ecologue.				
Modalités de suivi envisageables				
Rédaction d'un rapport de suivi.				
Coût				
2 passages à 2 personnes + rédaction du rapport de suivi : 3 000 €HT / an.				

MS2 – Suivi de l'avifaune nicheuse et de la faune terrestre				
Evitement (E)	Réduction (R)	Compensation (C)	Accompagnement (A)	Suivi (S)
Milieu naturel	Milieu physique	Paysage/patrimoine	Milieu humain	Risques

Cibles (habitats/espèces)

Avifaune nicheuse, faune terrestre

Descriptif

Le suivi de l'avifaune nicheuse et de la faune terrestre permet d'estimer l'impact direct ou indirect en comparant les données de l'état initial à celles des suivis post-implantation selon la méthode BACI (Before-After-Control-Impact) et de vérifier que les populations présentes ne sont pas affectées de manière significative.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Les protocoles de suivi de l'avifaune nicheuse et de la faune terrestre comprendront à minima :

- 2 passages de 6 points d'écoute IPA d'avril à juillet pour l'avifaune nicheuse ;
- 2 passages entre mai et juillet pour la faune terrestre.

Le suivi est à réaliser lors des 3 premières années, puis tous les 10 ans (1 rapport annuel sera réalisé).

Efficacité / temporalité / pérennité

Période d'exploitation.

Localisation de la mesure

Emprise de la centrale et ses abords.

Acteurs de la mise en œuvre

Ecologue.

Modalités de suivi envisageables

Rédaction d'un rapport de suivi.

Coût

3 passages + rédaction du rapport de suivi : 2 500 €HT / an.

7- Conclusions

De par sa nature, sa conception, ses modalités de construction et les mesures émises pour réduire ses impacts, le projet de centrale agrivoltaïque de P1555 - Paderc présente un impact non significatif sur la faune, la flore et les habitats naturels.

La mise en place d'aménagements écologiques (gîtes, nichoirs et pierriers) en bordure de la centrale aura un impact positif pour ce projet situé dans un secteur pauvre en habitats arborés. Les pierriers permettront d'être complémentaires aux murets déjà présents et ainsi favoriser le déplacement des reptiles.

Le tableau suivant synthétise les impacts prévisibles du projet sur le milieu naturel après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Ces impacts concernent uniquement la mise en place des persiennes et leur exploitation, l'impact potentiel des pratiques agricoles (utilisation de pesticides, herbicides, etc.) n'est pas prise en compte.

Tableau 29 : Synthèse des impacts prévisibles après mesures d'évitement et de réduction

Impact potentiel Description	Phase	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels pressentis
Impact du projet sur la flore et les habitats naturels	Chantier	Direct	Négatif	ME1 -Redéfinition de l'emplacement des persiennes MR1- Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier (MASEC) MR2 -Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux MR4 -Mesures préventives de lutte contre la pollution des eaux et des sols	Non significatif
	Exploitation	Direct	Nul	-	Non significatif
Impact du projet sur l'avifaune	Chantier	Direct	Négatif	ME1 -Redéfinition de l'emplacement des persiennes MR1- Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier (MASEC) MR2 -Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux MR3 -Adaptation de la période des travaux MR6-Installation de gîtes et nichoirs pour la faune volante MR7 -Plantation/renforcement de haies paysagères favorables à la faune	Non significatif
	Exploitation	Direct	Nul	-	Non significatif
Impact du projet sur les chiroptères	Chantier	Direct	Négatif	ME1 -Redéfinition de l'emplacement des persiennes MR1- Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier (MASEC) MR2 -Balisage préventif des zones sensibles MR3 -Adaptation de la période des travaux MR6-Installation de gîtes et nichoirs pour la faune volante MR7 -Plantation/renforcement de haies paysagères favorables à la faune	Non significatif
	Exploitation	Direct	Nul	-	Non significatif
Impact du projet sur la faune terrestre	Chantier	Direct	Négatif	ME1 -Redéfinition de l'emplacement des persiennes MR1- Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier (MASEC) MR2 -Balisage préventif des zones sensibles MR3 -Adaptation de la période des travaux MR5 -Aménagement d'un réseau d'abris pour la petite faune en amont des travaux MR7 -Plantation/renforcement de haies paysagères favorables à la faune	Non significatif
	Exploitation	Direct	Nul	-	Non significatif

8- Annexes

Annexe 1 : CV des intervenants

CV de Jérôme FUSELIER



Altifaune

JÉRÔME FUSELIER

Responsable "Environnement"
Expert naturaliste

Compétences

- Gestion administrative et financière
- Relations clients et institutionnels
- Gestion d'équipe et des agences
- Pilotage et gestion de projets
- Suivi et accompagnement de chantiers
- Gestion des habitats et des espèces
- Inventaires et suivis scientifiques
- Information et sensibilisation
- Cartographie et logiciels SIG

Habilitations - Sécurité

- SST (Sauveteur Secouriste du Travail)
- Habilitation électrique opérations d'ordre non électrique (BO-H0-HOV)
- Autorisation pour les travaux en hauteur

Contact

06 18 93 88 14

j.fuselier@altifaune.fr

www.altifaune.fr

Agence Sud - Pézenas (34)

Chez Altifaune depuis 2013

- **Responsable "Environnement"** — Depuis 2013

Aide à la définition de politiques environnementales et planification des politiques territoriales.

Accompagnement pour le développement de projets et la mise en valeur de sites.

Réalisation d'expertises écologiques (faune terrestre et volante) et rédaction de dossiers réglementaires (études d'impact, évaluations des incidences Natura 2000…).

Recherche et mise en œuvre de mesures compensatoires. Soutien local aux structures environnementales.

Autres expériences

- **Expert naturaliste** — Ingénierie éolienne — 2011-2013

Réalisation de suivis scientifiques et de dossiers réglementaires. Gestion, mise en valeur, entretien et aménagements écologiques de sites en collaboration avec les réseaux scientifiques et les DREAL.

- **Chef d'entreprise** — 2009-2011

Aménagements écologiques, entretien d'espaces naturels et de jardins biologiques.

- **Chargé de mission "Environnement"** — ADENA — 2001-2008

Elaboration de plans de gestion, réalisations d'études et de suivis scientifiques, gestion des milieux (Life mares temporaires, lagunes, roselières, prairies, dunes, canaux) et des espèces (oiseaux, amphibiens, tortues, odonates), animations pédagogiques et encadrement de chantiers (RNN du Bagnas et ZSC "Notre-Dame de l'Agenouillade").

Diplômes

2000 DESS "Droit et gestion de l'environnement" (Université de Montpellier)

1999 Maîtrise "Géographie et gestion des milieux naturels" (Université de Montpellier)

1998 Licence "Aménagement du territoire, environnement et dynamique littorale" (Université de Montpellier)



CHLOÉ FOURNIOLS

Cheffe de projets

Compétences

- Pilotage de projets
  Encadrement des équipes
- Spécialisation sur la faune, principalement en ornithologie
- Maitrise des méthodes de diagnostic de « milieux naturels » et relevés de terrain
- Techniques de gestion de milieux naturels, droit à l'environnement, biologie de la conservation
- Connaissance et mise en pratique des différentes méthodes de suivi avifaune (IPA, IKA, STOC-EPS, EFP...).
- Cartographie et logiciels de SIG : bonne maîtrise de QGIS

Contact

04 67 21 33 35
agence-sud@altifaune.fr
www.altifaune.fr
Agence Sud - Pézenas (34)

Chez Altifaune depuis 2020

- **Cheffe de projets** — Depuis déc. 2024

Réalisation d'expertises écologiques des volets "Faune" (ornithologie et faune terrestre) dans le cadre d'études d'impact réglementaires. Gestion des suivis de mortalité éoliens.

- **Responsable du pôle "Suivi de mortalité"** — Depuis 2022

Réalisation d'expertises écologiques des volets "Faune" (ornithologie et faune terrestre) dans le cadre d'études d'impact réglementaires. Gestion des suivis de mortalité éoliens.

- **Chargée d'études "Faune"** — Depuis 2021
- **Technicienne "Faune"** — 2020-2021

Autres expériences

- **Technicienne stagiaire** — 2019 (stage 6 mois)
  Fédération départementale des chasseurs (31)

Suivi GPS de faune sauvage, élaboration de protocoles, tests du matériel, saisie et analyse des données, cartographie, propositions de mesures ERC, rédactions de compte rendus, sensibilisation.

- **Technicienne recherche**
  Laboratoire EDB Toulouse et ENSFEA — 2016 (stage 2 mois)

Extraction d'ADN de mouette tridactyle et microbien, PCR, traitements et analyses des données, rédaction de rapport, allocation du sexe.

Diplômes

2019 Master 2 "Ecosystèmes et anthropisation" (Université Toulouse III et ENSAT)

2018 Master 1 "Biodiversité, Ecologie et Evolution" (Université Toulouse III)

2017 Licence "Biologie des organismes populations et écosystèmes" (Université Toulouse III)



MANON DESSE

Chargée d'études "Environnement"
Responsable du pôle "Suivi de mortalité"

Compétences

- Ornithologie, herpétologie : identification visuelle et acoustique
- Mammalogie (hors chiroptères)
- Maîtrise des méthodes d'inventaires floristiques et faunistiques.
- Rédaction d'études réglementaires.
- Cartographie et logiciels de SIG : bonne maîtrise de QGIS
- Connaissances du droit environnemental.

Bénévolat

- Secteur rapaces : nourrissage, soins et entretien des cages - Association Faune Alfort (Maison Alfort, 94)

Contact

04 67 21 33 35
agence-sud@altifaune.fr
www.altifaune.fr
Agence Sud - Pézenas (34)

Chez Altifaune depuis 2024

- **Responsable du pôle "Suivi de mortalité"** — Depuis janv. 2025

Réalisation d'expertises écologiques des volets "Faune" (ornithologie et faune terrestre) dans le cadre d'études d'impact réglementaires. Gestion des suivis de mortalité éoliens.

- **Chargée d'études "Environnement"** — Depuis fév. 2024

Rédaction de dossiers réglementaires (études d'impact, évaluations environnementales, études préalables agricoles, dossiers de défrichement, ...).

Autres expériences

- **Chargée d'études faune**
  Calidris (Montpellier, 34) — Octobre-novembre 2023

Réalisation d'études environnementales, observation et comptage d'espèces de la faune et de la flore, analyse des données de terrain, recherches bibliographiques, réalisation de cartographies.

- **Assistante Chargée d'études faune**
  Biotope (Paris, 75) — 2022 (stage 6 mois)

Inventaires faunistiques et floristiques, réalisation de pré-diagnostic et diagnostic écologiques, recherches bibliographiques, réalisation de cartographies.

- **Prospection traces et indices de présence de l'Effraie des clochers**
  Association Ligue de la Protection des Oiseaux (Lyon, 69)
  Décembre 2022

- **Recensement d'espèces lagunaires et caractérisation de l'état de l'herbier de l'étang de Thau**
  Association Peau-Bleue (Bouzigues, 34) — Novembre 2021

Diplômes

2022 Bac +3 Expertise Naturaliste des Milieux, option écosystèmes marins (Pôle Sup Nature, Montpellier, 34)

2021 Licence Biologie des Organismes et Ecologie (BOE) (Université Paris Saclay, 91)



VIVIEN BOUCHER

Chargé de projet “Botanique”

Compétences

- Botanique et phytosociologie
- Définition et délimitation de zones humides sur critères pédologiques et floristiques
- Maîtrise des méthodes de diagnostic de milieux naturels et de relevés de terrain
- Techniques de gestion de milieux naturels, génie écologique, droit de l’environnement, biologie de la conservation
- Cartographie et logiciels de SIG : bonne maîtrise de QGIS et ArcGIS
- Travail en hauteur : installation d’enregistreurs en éolienne et sur mât de mesures

Habilitations - Sécurité

- Habilitation électrique opérations d'ordre non électrique (BO-H0-HOV)
- Autorisation pour les travaux en hauteur
- SST : Sauveteur Secouriste du Travail

Contact

04 67 21 33 35
agence-sud@altifaune.fr
www.altifaune.fr
Agence Sud - Pézenas (34)

Chez Altifaune depuis 2019

- **Chargé de projet “Botanique”** — Depuis janv 2021

Réalisation d'expertises écologiques des volets botaniques dans le cadre de dossiers réglementaires (études d'impact, ...).

- **Chargé d’études "Botanique"** — fév 2019- déc 2021

Autres expériences

- **Chargé d'études** — 2018 (stage 6 mois)
  Conservatoire d’Espaces Naturels Rhone-Alpes

Contribution à l’inventaire des pelouses sèches de la Loire & étude de faisabilité.

- **Chargé de mission "Biodiversité"**
  IMBE-Arbois — 2017 (stage 2 mois)

Evaluer l’effet des pratiques agricoles sur la biodiversité.

- **Chargé de mission “Natura 2000”**
  Communauté de communes du Clunisois — 2016 (stage 3 mois)

Elaboration et mise en place de protocoles sur site Natura 2000.

- **Animateur nature**
  Parc Naturel Régional de Corse — 2014

Mise en place d’animations nature & prospection botanique de la Vallée de la Restonica.

Diplômes

2018 Master 2 professionnel "Biodiversité, Ecologie, Evolution” option “Gestion de l’environnement” (Université Grenoble-Alpes)

2017 Master 1 SET option "Biodiversité, Ecologie, Evolution” (Université Aix-Marseille)

2016 Licence professionnelle “Analyses et techniques d’Inventaires de la Biodiversité” (Université Lyon 1)

2015 BTSA “Gestion et Protection de la Nature” (Institut Privé de l’Environnement et des Technologies, Lyon)



OLIVIER SENEGAS

Technicien "Suivi de chantier"

Chez Altifaune depuis 2024

- **Technicien "Suivi de chantier"** — Depuis sept. 2024

Suivi de chantiers de construction et suivi écologique de terrains et réalisation des rapports associés.

Autres expériences

- **Opérateur en démoustication** — 2024
  EID Méditerranée, Sauvian (34)

- **Formateur technique et référent pédagogique**
  CFA/CFPPA de l'Hérault — 2016-2023

BP Aménagement Paysager, BP Responsable d'Exploitation Agricole, Animateur de formations courtes (CNFPT, SNCF, ESAT) ; Conception de projets, de plannings ; Coordination de l'équipe de formation ; Animation de réunions ; Utilisation de la pédagogie active et institutionnelle ; Création d'un parcours sensoriel pour un Institut Médico-Éducatif

- **Jardinier paysagiste** — 2007-2016
  Domaine de Belles Eaux, Caux (34)

Entretien d'un parc paysager de 5ha ; Création d'un sentier botanique (identification et inventaire des arbres remarquables, étiquetage, création du parcours).

- **Ouvrier agricole** — 2004-2006
  Pépinières Cros-Viguier, 34

Greffage d'arbres fruitiers

- **Ouvrier viticole** — 2004-2006
  GFA Les Tannes, 34

Taille et travaux en vert

Diplômes

2007 Titre professionnel "Ouvrier du paysage (AFPA, Rivesaltes, 66)

2004 DESE (Bac +4) "Aménagement, Urbanisme et Environnement" (CNAM de Millau, 12)

2001 Licence "Aménagement de Territoire" (Université Paul-Valéry, Montpellier, 34)

Compétences

- Gestion de chantier
- Animation de réunions
- Taille et soins des végétaux
- Reconnaissance végétale
- Pierres sèches
- Concevoir et actualiser des outils de formation pédagogiques
- Cartographie et logiciels de SIG : maîtrise de QGIS
- Attestation de télépilote de drone (catégorie A1 et A3)

Contact

04 67 21 33 35
agence-sud@altifaune.fr
www.altifaune.fr
Agence Sud - Pézenas (34)



ALIZÉE HIRCQ

Chargée d'études "Chiroptères"

Compétences

- Spécialisation en chiroptérologie
- Maitrise des protocoles d'inventaires naturalistes / bioacoustique
- Maitrise des méthodes de diagnostic de milieux naturels et des relevés de terrain
- Techniques de gestion de milieux naturels, droit de l'environnement
- Cartographie et logiciels de SIG : maitrise de QGIS

Bénévolat

- Bénévole en centre de sauvegarde (LPO Aquitaine)
- Bénévole (association Les Blongios, Marais du Vigueirat)

Contact

04 67 21 33 35
agence-sud@altifaune.fr
www.altifaune.fr
Agence Sud - Pézenas (34)

Chez Altifaune depuis 2025

- **Chargée d'études "Chiroptères"** Depuis avril 2025

Réalisation d'expertises et des volets faune (Chiroptères) dans le cadre d'études d'impacts réglementaires.

Autres expériences

- **Volontaire civique** 2024-2025
  Groupe d'Étude et de Protection des Mammifères d'Alsace (67)

Gestion d'un réseau de bénévoles, Gestion de bases de données, Conduite d'une étude sur la dynamique des populations de blaireaux, Suivis de terrains (blaireau, petits mammifères, castor, chiroptères), Utilisation d'outils de suivis (piège à ADN, piège photographique, enregistreur à ultrasons), Organisation de sorties terrains avec appel à bénévoles.

- **Animatrice**
  Association Les Petits Débrouillards (13) 2022-2023

Communication d'un sujet scientifique vulgarisé, Conception d'animations adaptées au grand public, Organisation et mise en place d'ateliers.

Diplômes

2023 BTSA Gestion et Protection de la Nature (CFPPA de Valabre Gardanne, 13)

2020 Licence en Ecologie et biologie des organismes (Faculté des Sciences de Montpellier, 34)