

2026



Projet de serre agricole photovoltaïque à Soues (65)

PREDIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

Pour le compte de :
REDEN



Projet de serre agricole photovoltaïque à Soues (65)

PREDIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Rapport remis en :	Juin 2026
Pétitionnaire :	REDEN
Coordination :	Victoria MAURICIO
Contrôle qualité :	Laurie ESPARZA
Expertise naturaliste :	Flore et Habitats : Margaux MARTY Arthropodes : Bastien LAKOMICKI Reptiles : Raphaël LUBIN Amphibiens : Raphaël LUBIN Mammifères dont Chiroptères : Barbara BARDEAU Avifaune : Hortense CHAMBON du GARAY

Suivi des modifications :

Version	Date des modifications	Commentaires
Prédiagnostic écologique, version initiale	Mai 2026	-
Prédiagnostic écologique, V2	Juin 2026	-

Crédits photographiques :

L'ensemble des photographies présentées dans le présent document, sauf mentions contraires, ont été réalisées par l'équipe de Naturalia Environnement, dans le cadre des prospections relatives à la présente étude.

Observations sur l'utilisation du rapport :

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des indications et énonciations de NATURALIA ne saurait engager la responsabilité de celle-ci.

SOMMAIRE

SOMMAIRE	3
Table des illustrations	4
1 Introduction	5
2 Présentation du contexte d'étude.....	5
3 Méthodes employées pour le diagnostic préliminaire faune-flore-milieux naturels	6
3.1 Recherche bibliographique.....	6
3.2 Stratégie / Méthodes d'inventaires des espèces ciblées	6
3.2.1 Calendrier des prospections / Effort d'échantillonnage	6
3.2.2 Méthodes d'inventaires employées	6
3.2.3 Limites de l'étude	7
3.3 Critères d'évaluation des enjeux.....	7
3.3.1 Habitats et espèces patrimoniales	7
3.3.2 Hiérarchisation des enjeux	7
4 Diagnostic écologique de l'aire d'étude.....	9
4.1 Description des habitats	9
4.1.1 Description des habitats naturels et semi-naturels.....	9
4.1.2 Bilan des enjeux concernant les habitats	11
4.2 Description des peuplements floristiques.....	11
4.3 Synthèse de l'expertise zones humides	13
4.4 Description des peuplements faunistiques avérés et potentiels	13
4.4.1 Arthropodes.....	13
4.4.2 Amphibiens.....	13
4.4.3 Reptiles	14
4.4.4 Mammifères.....	15
4.4.5 Chiroptères.....	15
4.4.6 Oiseaux	16
4.4.7 Bilan des enjeux concernant la faune et la flore.....	19
4.5 Synthèse des enjeux écologiques.....	21
5 Mesures préconisées et impacts pressentis	23
5.1 Mesures préconisées.....	23
5.2 Impacts pressentis.....	25
6 Conclusion	28
Bibliographie	29
Annexe 1 : arrêtés de protection nationale ou régionale	32
Annexe 2 : liste des espèces faunistiques observées sur l'aire d'étude	33

Table des illustrations

Figure 1 : localisation de l'aire d'étude	5
Figure 2 : cartographie des habitats naturels et semi-naturels représentés au sein de l'aire d'étude	10
Figure 3 : cartographie de synthèse des enjeux écologiques avérés et pressentis sur l'aire d'étude au stade du prédiagnostic	21
Figure 4 : cartographie des emprises vis-à-vis des enjeux écologiques avérés et pressentis sur l'aire d'étude au stade prédiagnosti.....	22
Tableau 1 : structures et personnes ressources pour la recherche bibliographique	6
Tableau 2 : synthèse des enjeux habitats naturels sur l'aire d'étude	11
Tableau 3 : analyse bibliographique de la flore	11
Tableau 4 : synthèse des enjeux liés aux espèces faunistiques patrimoniales et/ou protégées pressenties sur la zone d'étude	19
Tableau 5 : synthèse des mesures d'atténuation proposées	23
Tableau 6 : synthèse des impacts pressentis	25

1 INTRODUCTION

Dans le cadre du développement d'un projet de serre agricole photovoltaïque sur la commune de Soues (65), la société REDEN a souhaité établir un premier bilan des enjeux écologiques potentiellement présents sur l'aire d'étude envisagée. Pour cela, la société REDEN a sollicité NATURALIA Environnement en vue de la réalisation d'un prédiagnostic faune-flore-habitats.

Le présent rapport vise à fournir au maître d'ouvrage un aperçu du contexte écologique basé sur des recherches bibliographiques et la réalisation d'une expertise de terrain généraliste. Il s'attache à dégager les enjeux faunistiques et floristiques connus ou potentiels sur le site d'étude.

2 PRESENTATION DU CONTEXTE D'ETUDE

La zone d'étude est localisée sur la commune de Soues dans le département des Hautes-Pyrénées, dans la région Occitanie et s'étend sur une surface de **5,29 ha**. Nous incluons les habitats d'intérêt (cours d'eau, fossés, haie, bosquet) présents en bordure de parcelle afin d'avoir une meilleure vision du fonctionnement écologique de la zone.

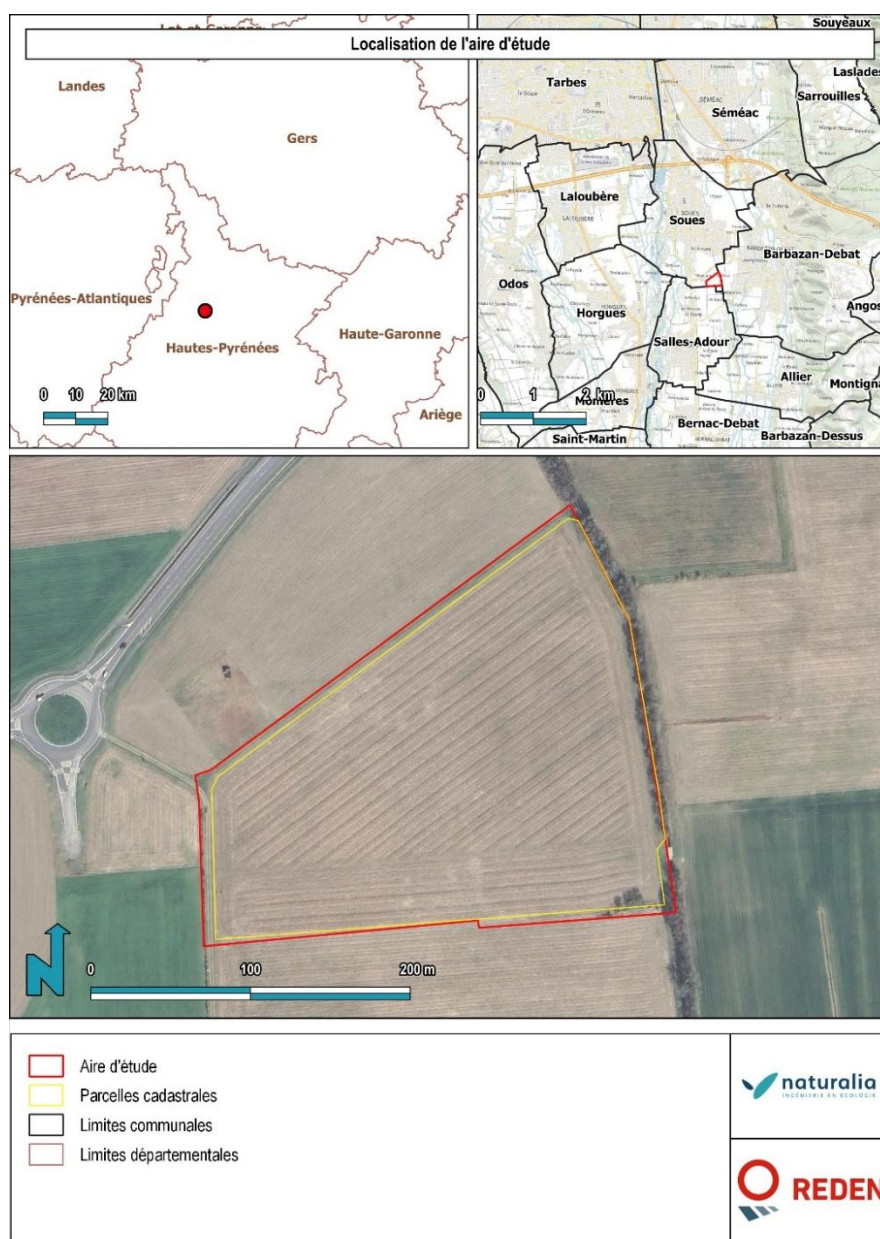


Figure 1 : localisation de l'aire d'étude

3 METHODES EMPLOYEES POUR LE DIAGNOSTIC PRELIMINAIRE FAUNE-FLORE-MILIEUX NATURELS

3.1 Recherche bibliographique

L'analyse a consisté d'abord en une recherche bibliographique à large échelle autour de la zone d'étude auprès des sources de données générales : données de l'État (DREAL, SINP), des institutions, bibliothèques, guides et atlas, etc. Un travail bibliographique a également été effectué plus précisément sur les espèces concernées par l'étude (c'est-à-dire observées ou pressenties sur la zone prospectée).

La phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la bibliographie de ce rapport.

Tableau 1 : structures et personnes ressources pour la recherche bibliographique

Bases de données et ouvrages			
Organisme / Structure	Références et données	Données attendues	Pertinence des résultats
LPO Occitanie	Base de données en ligne http://www.faune-occitanie.org/	Connaissance d'enjeux faunistiques	Données consultées
Naturalia	Base de données interne	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données obtenues
Observation.org	Base de données en ligne www.observation.org	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données consultées
OCNAT L'Union des associations naturalistes d'Occitanie	Base de données en ligne https://biodiv-occitanie.fr/	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données consultées
SINP de l'Occitanie	Base de données en ligne http://188.130.27.41/atlas/	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données consultées

3.2 Stratégie / Méthodes d'inventaires des espèces ciblées

3.2.1 Calendrier des prospections / Effort d'échantillonnage

L'inventaire a été réalisé sur les habitats et habitats d'espèces permettant d'évaluer les potentialités et sensibilités en matière de faune et de flore. Les différents groupes taxonomiques concernent ainsi : la flore, les mammifères terrestres et chiroptères, reptiles et amphibiens, l'avifaune et les invertébrés. L'ensemble de la végétation visible a été étudiée. L'inventaire sur site a été réalisé sur la journée du **25 mars 2026**.

3.2.2 Méthodes d'inventaires employées

Les inventaires sont principalement dédiés à la recherche d'espèces d'intérêt patrimonial et/ou protégées. Au stade du prédiagnostic, la réalisation de ce passage, qui se veut le plus généraliste possible, ne relève pas d'un protocole spécifique propre à chacun des groupes taxonomiques comme cela pourrait être le cas pour un diagnostic faune-flore.

L'objectif premier est en effet de pouvoir repérer la surface d'étude, identifier les habitats naturels et habitats d'espèces afin d'y étudier par la suite les potentialités à dire d'experts. En second lieu, une reconnaissance précise est établie sur trois points : les éléments pouvant constituer un gîte potentiel (arbres, bâtis, terriers, etc.), les espèces détectables à cette saison et à ce moment de la journée (oiseaux principalement et quelques espèces de reptiles/amphibiens), puis les traces observables (guanos, épreintes, pelotes...). Les protocoles spécifiques à chacun des groupes taxonomiques pourront être mis en œuvre au moyen d'une étude faune-flore.

3.2.3 Limites de l'étude

Au stade du prédiagnostic, l'expertise se veut généraliste, afin d'identifier les potentialités globales en termes d'espèces et d'habitats d'espèces. La prospection n'étant pas effectuée sur l'ensemble des quatre saisons et hors saison de reproduction, la plus active pour la faune, l'inventaire n'est donc pas exhaustif.

3.3 Critères d'évaluation des enjeux

3.3.1 Habitats et espèces patrimoniales

Définition : espèce ou habitat dont la préservation est justifiée par son état de conservation, sa vulnérabilité, sa rareté, et/ou les menaces qui pèsent sur les habitats dans lesquels l'espèce vit. Parmi les espèces ou habitats que l'on peut observer sur un secteur donné, un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques (état de conservation et de répartition) permet de hiérarchiser leur valeur patrimoniale.

Habitats patrimoniaux :

- Déterminants ZNIEFF ;
- Inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats.

Espèces :

- Inscrites aux Annexes I et/ou II de la Convention de Berne ;
- Inscrites aux Annexes II et/ou IV de la Directive Habitat-Faune-Flore, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- Inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, concernant la conservation des oiseaux sauvages et de leurs habitats de reproduction ;
- Inscrites aux listes d'espèces protégées sur l'ensemble du territoire national et/ou sur la région ;
- Inscrites dans les Livres ou Listes rouges (européennes, nationales, régionales ou à une échelle plus fine) ;
- Inscrites aux listes d'espèces déterminantes ZNIEFF régionales ;
- Endémiques ou sub-endémiques de France métropolitaine ;
- En limite d'aire de répartition ;
- Présentant une aire de répartition disjointe ;
- Certaines espèces bioindicatrices, à savoir des espèces typiques de biotopes particuliers et qui sont souvent caractéristiques d'habitats patrimoniaux et en bon état de conservation.

3.3.2 Hiérarchisation des enjeux

L'attribution d'un niveau d'enjeu par espèce ou par habitat est un préalable nécessaire à l'évaluation d'un niveau d'impact. Le niveau d'enjeu traduit la responsabilité de la zone d'étude pour la préservation de l'espèce ou de l'habitat dans son aire de répartition naturelle (liée à l'état de conservation de l'espèce/habitat, sa rareté et son niveau de menace au niveau national, européen, voire mondial). Les critères suivants sont utilisés :

- La chorologie des espèces : l'espèce sera jugée selon sa répartition actuelle allant d'une répartition large (cosmopolite) à une répartition très localisée (endémique stricte).
- La répartition de l'espèce au niveau national et local (souvent régional) : une même espèce aura un poids différent dans l'évaluation selon qu'elle ait une distribution morcelée, une limite d'aire de répartition ou un isolat.
- L'abondance au niveau local : il est nécessaire de savoir si l'espèce bénéficie localement d'autres stations pour son maintien.
- L'état de conservation de l'espèce sur la zone d'étude : il faut pouvoir mesurer l'état de conservation intrinsèque de la population afin de mesurer sa capacité à se maintenir sur le site.
- Les tailles de population : un estimatif des populations en jeu doit être établi pour mesurer le niveau de l'impact sur l'espèce au niveau local voir national. Cette taille de population doit être ramenée à la démographie de chaque espèce.

- La dynamique évolutive de l'espèce : les espèces sont en évolution dynamique constante. Certains organismes peuvent développer des adaptations génétiques avantageuses pour faire face aux changements des conditions environnementales, comme les changements climatiques. A l'inverse, certaines espèces restent particulièrement sensibles aux facteurs anthropiques et sont en pleine régression. Cette évolution doit être prise en compte car elle peut modifier fortement les enjeux identifiés.
- Le statut biologique sur la zone d'étude
- La résilience de l'espèce : en fonction de l'écologie de chaque espèce, le degré de tolérance et la capacité de rétablissement aux perturbations est différent.
- Son niveau de menace régional (liste rouge régionale ou liste apparentée), dynamique locale de la population, tendance démographique.

Sur la base de ces enjeux intrinsèques et sur la connaissance que ses experts ont sur les espèces, Naturalia a défini 5 classes d'enjeux représentés comme suit :



Ces enjeux sont appliqués aux espèces et aux habitats au regard du contexte local dans lequel ils s'inscrivent. On parlera donc d'enjeu local.

➤ **Espèces ou habitats à enjeu **Très fort** :**

Espèces ou habitats bénéficiant majoritairement de statuts de protection élevés, généralement inscrits sur les documents d'alerte. Il s'agit aussi des espèces pour lesquelles l'aire d'étude représente un refuge à l'échelle européenne, nationale et/ou régionale pour leur conservation. Cela se traduit essentiellement par de forts effectifs associés à une distribution très limitée, au regard des populations régionales et nationales. Cette responsabilité s'exprime également en matière d'aire géographique cohérente : les espèces qui en sont endémiques ou en limite d'aire sont concernées, tout comme les espèces à forts enjeux de conservation. L'enjeu peut aussi porter sur des sous-espèces particulières liées à un secteur très restreint ou ayant des effectifs faibles. L'enjeu dépend également de l'utilisation de la zone d'étude pour l'espèce, la zone est d'autant plus importante qu'elle sert à la reproduction (phase pour lesquelles les espèces sont les plus exigeantes sur les conditions écologiques qu'elles recherchent, et milieux favorables limités).

➤ **Espèces ou habitats à enjeu **Fort** :**

Espèces ou habitats bénéficiant pour la plupart de statuts de protection élevés, généralement inscrits sur les documents d'alertes. Ce sont des espèces à répartition européenne, nationale ou régionale relativement vaste mais qui, pour certaines d'entre elles, restent localisées dans l'aire biogéographique concernée. Dans ce contexte, l'aire d'étude abrite une part importante des effectifs ou assure un rôle important à un moment du cycle biologique, y compris comme site d'alimentation d'espèces se reproduisant à l'extérieur de l'aire d'étude.

Sont également concernées des espèces en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique concernée qui abrite une part significative des stations et/ou des populations de cette aire biogéographique.

➤ **Espèces/habitats à enjeu **Modéré** :**

Espèces protégées ou non dont la conservation peut être plus ou moins menacée à l'échelle nationale ou régionale. L'aire biogéographique ne joue pas toutefois de rôle de refuge prépondérant en matière de conservation des populations nationales ou régionales. Les espèces considérées dans cette catégorie sont généralement indicatrices de milieux en bon état de conservation.

➤ **Espèces/habitats à enjeu **Faible** :**

Espèces éventuellement protégées mais non menacées à l'échelle nationale, régionale ou locale. Ces espèces sont en général ubiquistes et possèdent une bonne adaptabilité à des perturbations éventuelles de leur environnement.

Il n'y a pas de classe « d'enjeu nul ». Cependant, un degré d'enjeu **Négligeable** peut être déterminé pour une espèce, notamment en fonction de la localisation de ses populations vis-à-vis de la zone d'étude et de leurs effectifs, la manière dont elle utilise le site d'étude (transit, zone d'alimentation, reproduction) et la nature du projet. Le statut réglementaire de l'espèce n'entre donc pas en ligne de compte, bien que celui-ci puisse fournir des indications sur sa sensibilité.

4 DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DE L'AIRE D'ETUDE

4.1 Description des habitats

4.1.1 Description des habitats naturels et semi-naturels

L'aire d'étude correspond principalement à une parcelle de culture. Il s'agit d'un milieu anthropisé induisant une modification importante des habitats naturels par un remaniement du sol et l'utilisation de traitements chimiques et organiques. Par conséquent, cet habitat possède un enjeu **négligeable** de conservation.

Sur le pourtour de la culture, des pistes agricoles enherbées sont présentes, d'enjeu **faible à négligeable**. A l'ouest du site, une petite haie arbustive se développe, composée de Nerprun des rochers *Rhamnus saxatilis* et de Noisetier commun *Corylus avellana*, ainsi que d'une espèce exogène mais naturalisée, à savoir le Cognassier *Cydonia oblonga* et d'une espèce ornementale, l'Arbre de Judée *Cercis siliquastrum*. Un petit bosquet de jeune individu arboré est aussi présent, au sud-est du site. Ces habitats sont communs et/ou peu diversifiés, d'enjeu local **faible**.

Par ailleurs, la parcelle de culture se situe à proximité d'un cours d'eau et de sa ripisylve associée, composée d'Aulne glutineux *Alnus glutinosa* et de Saule à oreillettes *Salix aurita* ; ces habitats sont localisés en-dehors de l'aire d'étude.



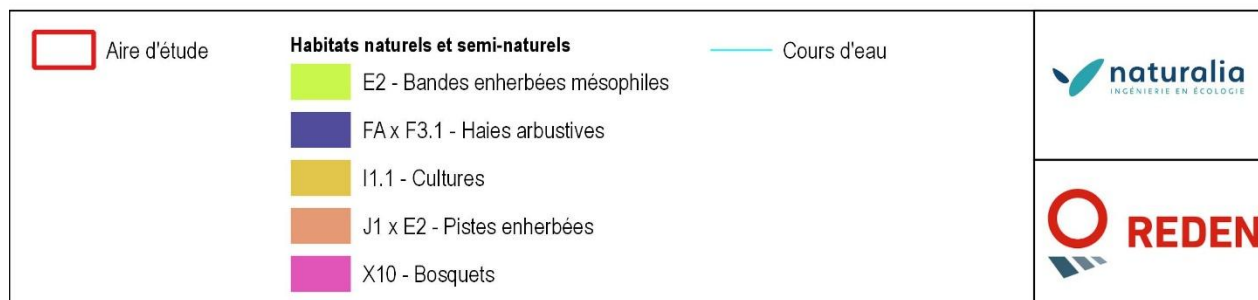
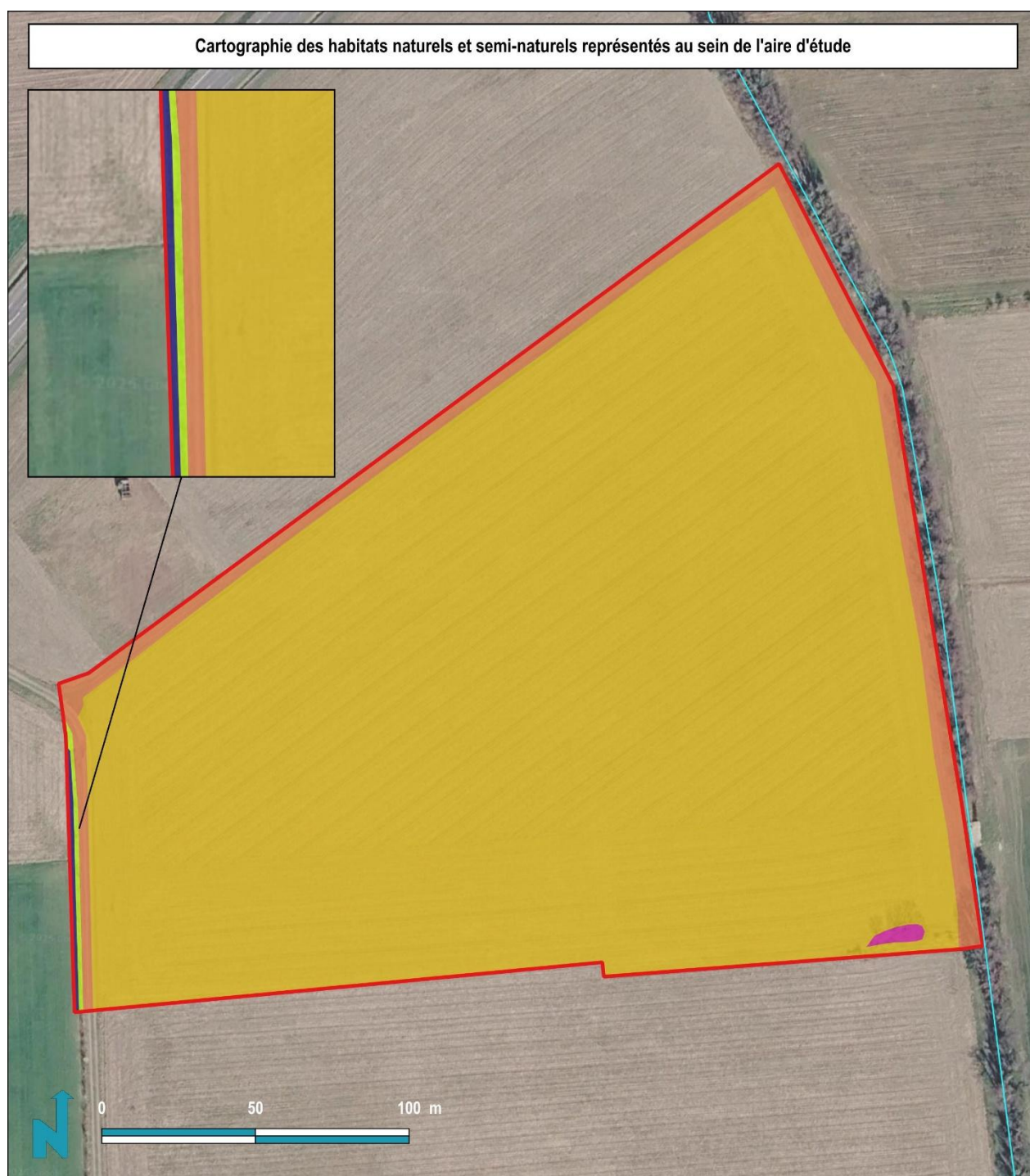
Pistes enherbées et fourrés



Cultures



Ripisylve et cours d'eau à proximité immédiate de l'aire d'étude



Google satellite / Naturalia Mai 2026 / Cartographe : MM/BL

Figure 2 : cartographie des habitats naturels et semi-naturels représentés au sein de l'aire d'étude

4.1.2 Bilan des enjeux concernant les habitats

Le niveau d'enjeu des habitats est évalué en fonction de leur répartition à différentes échelles (nationale, régionale, locale), des menaces et contraintes identifiées par la bibliographie, des dégradations effectives au niveau local, de la connectivité, de la stabilité de l'habitat ou de son éventuelle évolution, de l'envahissement végétal, ou encore en fonction de la typicité des cortèges par rapport à la bibliographie. À défaut d'informations suffisantes, l'enjeu est évalué à dire d'expert. Ces enjeux affichés, ne tiennent ainsi pas compte de leurs enjeux en tant que habitats d'espèces. Ces derniers sont évalués dans la hiérarchisation des enjeux de la flore et de la faune aux chapitres développés dans la suite du document.

Tableau 2 : synthèse des enjeux habitats naturels sur l'aire d'étude

Code EUNIS	Intitulé Corine biotope ou propre à l'étude	Code et intitulé Natura 2000	Code Corine	Surface (ha)	Statut sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
E2	Bandes enherbées mésophile	-	38	0,01	Formation herbacée linéaire, peu diversifiée	Faible	Faible
FA x F3.1	Haies arbustives	-	84.2 x 31.8	0,01	Formation arbustive de recolonisation pré-forestière	Faible	Faible
I1.1	Cultures	-	82.1	4,96	Habitat d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
J1 x E2	Pistes enherbées	-	86 x 38	0,31	Habitat d'origine anthropique	Faible à négligeable	Faible à négligeable
X10	Bosquets	-	84.3	0,01	Formation arborée linéaire, composée de jeunes individus	Faible	Faible

4.2 Description des peuplements floristiques

Afin d'évaluer les espèces végétales patrimoniales et/ou protégées potentielles, les données de Biodiv'Occitanie et le SINP de l'Occitanie ont été consultées sur la commune du projet et à proximité (Soues, Salles-Adour, Barbazan-Debat). La liste ci-dessous rassemble les espèces patrimoniales ayant été identifiées dans le secteur étudié. Il est retrouvé en bibliographie principalement des espèces commensales des cultures, ainsi que des espèces de tontures et de pelouses acidophiles, et de quelques espèces de sous-bois, de fourrés et de mégaphorbiaies.

Tableau 3 : analyse bibliographique de la flore

Taxon		Statut			Caractérisation écologique (d'après Baseflor)	Floraison	Potentialité sur l'aire d'étude
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Patrimonialité	PNA			
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Alchémille des champs	-	-	Messicoles	Annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, mésothermes	Avril – Juillet	P
<i>Calendula arvensis</i> L., 1763	Souci des champs	-	-	Messicoles	Annuelles commensales des cultures basophiles	Avril – Octobre	P
<i>Crassula tillaea</i> Lest.-Garl., 1903	Crassule mousse	PR (Art.1)	-	-	Tontures annuelles acidophiles, mésothermes, mésoméditerranéennes, subhygrophiles	Avril – Juin	-
<i>Crocus nudiflorus</i> Sm., 1798	Crocus d'automne	-	ZNIEFF Zone SO	-	Pelouses acidophiles médioeuropéennes, planitiales-collinéennes, thermoatlantiques	Septembre – Novembre	-
<i>Galanthus nivalis</i> L., 1753	Perce-neige	-	DHFF V	-	Sous-bois herbacés médioeuropéens, basophiles, hygrophiles à mésohygrophiles	Février – Mars	-

Taxon		Statut			Caractérisation écologique (d'après Baseflor)	Floraison	Potentialité sur l'aire d'étude
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Patrimonialité	PNA			
<i>Geranium endressii</i> J.Gay, 1832	Géranium d'Endress	PN (Art.1)	VU (LRN)	-	Mégaphorbiaies montagnardes	Juin – Juillet	-
<i>Legousia speculum- veneris</i> (L.) Chaix, 1785	Miroir-de- Vénus	-	-	Messicoles	Annuelles commensales des moissons basophiles, mésothermes	Mai – Juillet	P
<i>Linaria arvensis</i> (L.) Desf., 1799	Linaire des champs	-	NT (LRR) ; ZNIEFF Zone SO	-	Tonsures annuelles acidophiles, mésothermes	Mai – Septembre	P
<i>Myosotis laxa</i> subsp. <i>cespitosa</i> (Schultz) Hyl. ex Nordh., 1940	Myosotis cespiteux	-	NT (LRR) ; ZNIEFF Zone SO	-	Prairies hydrophiles, européennes	Mai – Juillet	-
<i>Narcissus bulbocodium</i> L., 1753	Trompette de méduse	-	DHFF V	-	Pelouses acidophiles médioeuropéennes, planitiales-collinéennes, thermoatlantiques	Mars – Mai	-
<i>Prunus lusitanica</i> L., 1753	Laurier du Portugal	PN (Art.1)	VU (LRN)	-	Bois caducifoliés médioeuropéens, planitiales-collinéens	-	-
<i>Pyrus cordata</i> Desv., 1818	Poirier cordé	-	NT (LRR) ; ZNIEFF Zone SO	-	Fourrés d'arbrisseaux thermophiles pionniers, acidophiles, mésophylophiles	Avril	-
<i>Ranunculus arvensis</i> L., 1753	Renoncule des champs	-	-	Messicoles	Annuelles commensales des cultures basophiles	Mai – Juillet	P
<i>Scrophularia alpestris</i> J.Gay ex Benth., 1846	Scrofulaire des Alpes	-	ZNIEFF Zone SO	-	Mégaphorbiaies subalpines, hygrophiles mésotrophiles, basophiles, des adrets	Juin – Août	-
<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC., 1805	Doucette couronnée	-	EN (LRR) ; ZNIEFF Zone SO	-	Annuelles commensales des cultures acidophiles, mésophylophiles, mésotrophiles	Mai – Juillet	P
<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	Pensée des champs	-	-	Messicoles	Annuelles commensales des cultures	Mai – Juillet	P

DHFF V : Directive Habitat Faune Flore Annexe V / **ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique ; **SO** = Sud-ouest/Bassin Aquitain ; **LRN&LRR** : Liste Rouge Nationale/Régionale / **NT** = Quasi-menacé ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger / **PNA** : Plan National d'Action

Du fait du caractère agricole du site, le développement d'une flore d'intérêt et diversifiée est limitée. Seules les espèces messicoles, se développant de manière accompagnatrices avec les cultures, sont potentielles sur l'aire d'étude. Il s'agit de l'Alchémille des champs *Aphanes arvensis*, du Souci des champs *Calendula arvensis*, du Miroir-de-Vénus *Legousia speculum-veneris*, de la Renoncule des champs *Ranunculus arvensis* et de la Pensée des champs *Viola arvensis* ; toutes d'enjeu **faible**. D'autres espèces commensales des cultures mais également inscrite sur la liste rouge régionale sont aussi potentielles, à savoir la Linaire des champs *Linaria arvensis* et la Doucette couronnée *Valerianella coronata*. Elles possèdent un enjeu **modéré**.

Autrement, les autres espèces mentionnées en bibliographie ne sont pas potentielles sur l'aire d'étude, car leurs caractéristiques écologiques ne correspondent pas aux habitats présents sur le site.

Suite à l'expertise menée sur le site, **aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été identifiée sur l'aire d'étude**. Cependant, des inventaires en période optimale de développement de la flore (avril – juillet), permettraient de mieux appréhender la présence ou non d'espèces patrimoniales et/ou protégées sur le site.

4.3 Synthèse de l'expertise zones humides

Conformément à la réglementation en vigueur (arrêté du 24 juin 2008 modifié et loi du 24 juillet 2019) rétablissant le critère alternatif, des expertises sol et végétation ont été réalisées afin de délimiter les zones humides présentes sur l'aire d'étude.

L'expertise végétation a mis en évidence l'absence d'habitat humide sur l'aire d'étude.

Pour compléter cet inventaire, des expertises pédologiques ont été réalisées le 07 avril 2026 sur les habitats potentiellement humides et non annexés. La campagne de sondages a montré l'absence de sols caractéristiques de zones humides.

Ainsi, suivant le critère alternatif l'aire d'étude n'est pas concernée par la présence de zone humide.

4.4 Description des peuplements faunistiques avérés et potentiels

4.4.1 Arthropodes

Le site, principalement représenté par une culture, ne représente que peu d'intérêt pour l'entomofaune, et seules des espèces communes ubiquistes sont attendues. La haie arbustive présente sur la bordure ouest ne représente pas un habitat favorable à la présence de coléoptères saproxyliques.

Le cours d'eau présent à proximité de l'aire d'étude sur sa bordure est n'est pas favorable à la reproduction d'espèces patrimoniales d'odonates. Seules des espèces communes sont ainsi attendues en transit sur l'aire d'étude

4.4.2 Amphibiens

Les amphibiens sont des espèces biphasiques, inféodés aux milieux aquatiques, notamment pour la reproduction et le développement des premiers stades de vie (stade embryonnaire et larvaire) avant la métamorphose. A l'issue de la période de reproduction, les adultes et juvéniles nouvellement métamorphosés effectueront une migration en direction d'habitats terrestres où ils trouveront refuge sous des blocs, des souches et dans des terriers, afin de se prémunir des risques de prédation, de dessiccation ou de gel. Toutefois, certaines espèces demeurent fortement dépendantes des milieux aquatiques et privilégient un hivernage à proximité, voire au sein même des points d'eau, en s'enfouissant par exemple dans la vase.

L'aire d'étude s'intègre dans un paysage de grande culture, globalement peu attractif pour les amphibiens. Sa partie ouest est bordée par une haie arbustive de faible volume, offrant une capacité d'accueil relativement limitée. La partie est, est quant à elle bordée par une ripisylve associée à un cours d'eau qui représente l'unique milieu aquatique en limite proche du périmètre d'étude. Ce cours d'eau présente une morphologie dégradée avec une rectification de son cours probablement effectué durant les périodes de remembrements. Cette rectification induit un écoulement laminaire, rapide et une homogénéité des faciès d'écoulement avec une réduction, voire une absence d'alternance radier/mouille. Ces faciès lotiques sont peu favorables à la reproduction des amphibiens, dont les larves présentent une capacité de natation limitée. Parmi les espèces pressenties, la **Grenouille rieuse**, ou plus largement le complexe des Grenouilles vertes *Pelophylax* sp. est une espèce peu exigeante pouvant se reproduire au sein de cet habitat. Le **Triton palmé** *Lissotriton helveticus*, est une espèce ubiquiste qui pourrait également se reproduire au sein de ce cours d'eau si des faciès plus lenticules et végétalisés sont présents. Ce cours d'eau accueille très probablement une communauté piscicole pouvant prédater les larves de nombreuses espèces d'amphibiens. Ces derniers ont donc tendance à éviter les milieux colonisés par des poissons. Néanmoins, le **Crapaud épineux** *Bufo spinosus*, est une espèce également très ubiquiste dont les larves ne craignent pas la prédation par les poissons. Il est donc probable que cette espèce soit présente sur site.

Toutes ces espèces sont protégées mais communes dans la région. Elles sont classées en préoccupation mineure (LC) sur les listes rouges et présentent donc un enjeu écologique **faible** localement, hormis la Grenouille rieuse qui est introduite et ainsi considérée **négligeable**.



Cours d'eau rectiligne pouvant permettre la reproduction d'espèce ubiquiste d'amphibien



Haie arbustive étroite pouvant servir de gîte et de corridor de déplacement pour les amphibiens

4.4.3 Reptiles

Les reptiles sont des organismes ectothermes, dont la température corporelle (et par conséquent leur niveau d'activité) dépend directement des conditions thermiques environnementales. Cette contrainte physiologique les conduit à rechercher des habitats hétérogènes, caractérisés par une mosaïque de zones ensoleillées et ombragées, leur permettant de réguler efficacement leur température. Ces habitats leur permettent également de trouver refuges afin de limiter les risques de prédation, de s'abriter durant la période hivernale et de se reproduire. À ce titre, les écotones (zones de transition entre deux milieux) tels que les lisières forestières, les bordures de haies, ainsi que les amas de pierres, de bois ou même de matériaux d'origine anthropique, constituent des micro-habitats particulièrement favorables. Ces exigences générales présentent toutefois des variations interspécifiques, en lien avec les niches écologiques occupées par chaque espèce.

L'aire d'étude est majoritairement composée de milieux ouverts de culture, non attractifs pour les reptiles. Les rares effets de lisières apportés par les haies et ripisylves constituent les principaux habitats d'intérêt de manière générale pour les reptiles. Ainsi, peu d'espèces sont pressenties sur site et le cortège sera composé d'espèces communes tel que le **Lézard des murailles** *Podarcis muralis* ou encore la **Couleuvre verte et jaune** *Hierophis viridiflavus* qui sont des espèces ubiquistes s'accommodant d'une gamme d'habitats assez large les rendant moins exigeantes. La présence du cours d'eau pourrait également permettre la colonisation de la **Couleuvre helvétique** *Natrix helvetica* qui affectionne les milieux terrestres mais qui présente néanmoins des mœurs aquatiques, notamment pour l'alimentation.

Ces trois espèces sont protégées mais communes en Occitanie. Elles sont classées en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Midi-Pyrénées, et présentent ainsi un enjeu écologique **faible**.



Cours d'eau favorable aux couleuvres avec des zones de thermorégulation



Ilôt boisé offrant des zones d'abris et de thermorégulation pour les reptiles

4.4.4 Mammifères

Les mammifères étant des animaux craintifs nécessitant la présence de zones refuges pour s'y abriter en cas de danger, le site d'étude, majoritairement représenté par une parcelle de culture, est peu favorable à la mammofaune.

Seules des espèces habituées à l'Homme comme le **Hérisson d'Europe** *Erinaceus europaeus* et l'**Ecureuil roux** *Sciurus vulgaris* sont attendues sur le site. Le Hérisson est une espèce crépusculaire, terrestre et particulièrement craintive qui sera au niveau de la haie arbustive à l'ouest et le petit bosquet au sud-est, des milieux d'intérêt pour réaliser l'ensemble de son cycle biologique. L'Ecureuil est une espèce diurne qui se retrouvera principalement dans la ripisylve hors de l'aire d'étude mais qui peut se retrouver en transit dans les milieux ouverts. Ces deux espèces sont protégées nationalement et présentent un enjeu **faible** de conservation au regard de leur répartition sur le territoire national.

Bien que mentionnées dans la bibliographie, le Campagnol amphibie *Arvicola sapidus*, le Desman des Pyrénées *Galemys pyrenaicus*, la Loutre d'Europe *Lutra lutra* et le Putois d'Europe *Mustela putorius*, quatre espèces semi-aquatiques, ainsi que la Genette commune *Genetta genetta* et la Martre des pins *Martes martes*, deux espèces grimpeuses, ne sont pas pressenties sur l'aire d'étude au vu des habitats présents. En effet, le ruisseau jouxtant l'aire d'étude à l'est ayant un fort courant et des berges peu attrayantes n'est pas favorable aux espèces semi-aquatiques, et les espèces grimpeuses vont préférer des milieux plus boisés. De plus, le site constitue un intérêt pour le Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus* mais aucun indice pouvant indiquer sa présence n'a été repéré, il ne sera donc pas considéré présent.



Milieu arbustif favorable au cycle de vie du Hérisson d'Europe



Ripisylve favorable au déplacement de l'Ecureuil roux

4.4.5 Chiroptères

Les chiroptères sont des animaux nécessitant des gîtes en hauteur, qu'ils soient de natures artificielles, anthropiques ou arboricoles. La majorité des espèces utilisent, pour se déplacer entre leur gîte et la zone de chasse, des entités paysagères arbustives et/ou arborescentes telles que des haies, des alignements d'arbres ou des cours d'eau. À noter que l'ensemble des espèces de chiroptères ainsi que leurs habitats sont protégés nationalement.

L'aire d'étude est principalement composée d'un milieu ouvert (culture) peu attractif pour les chiroptères en raison de la faible abondance de proies qui peut s'y trouver. Au cours des prospections, **5 arbres** favorables au repos ponctuel des espèces arboricoles, telles la **Pipistrelle commune** *Pipistrellus pipistrellus* ou la **Noctule de Leisler** *Nyctalus leisleri*, ont été identifiés dans la ripisylve considérée hors de l'aire d'étude. Cette ripisylve ainsi que la haie arbustive à l'ouest du site et le petit bosquet au sud-est constituent des territoires de chasse ainsi que des corridors de déplacement d'intérêt pour ces mammifères volants. L'enjeu des entités arborées et arbustives présentes au sein de l'aire d'étude est **faible** en raison du faible réseau de corridors écologiques autour de l'aire d'étude.

De plus, le ruisseau situé hors de l'aire d'étude à l'est favorise l'attractivité du site pour bon nombre d'espèces car il représente un terrain de chasse supplémentaire pour le **Murin de Daubenton** *Myotis daubentonii* par exemple, ainsi qu'une zone d'abreuvement.



Lierre favorable au gîte ponctuel des espèces arboricoles



Ripisylve favorable au déplacement des chiroptères

4.4.6 Oiseaux

Cortège des milieux ouverts et anthropisés

L'aire d'étude se caractérise par la présence d'une parcelle cultivée récemment labourée lors du passage sur site, ce qui influence sur la présence des espèces, comme la **Cisticole des joncs** *Cisticola juncidis*. Deux mâles chanteurs ont été observés sur les parcelles situées à l'est et à l'ouest du site, sa présence sur le site d'étude est également pressentie en reproduction. Espèce protégée, elle est toutefois classée en préoccupation mineure dans la liste rouge de l'UICN pour l'Occitanie. Bien que considérée comme sensible en raison de sa forte vulnérabilité aux épisodes de grands froids, la croissance importante de sa population dans la région associée à sa large répartition dans les milieux de prairie et de cultures incite à lui attribuer un enjeu local **faible**.

Cet habitat ouvert peut également être favorable à la fréquentation du site (alimentation et transit) pour l'**Œdicnème criard** *Burhinus oedichemus* et le **Busard Saint-Martin** *Circus cyaneus*. Le Busard Saint-Martin est mentionné dans la bibliographie comme nicheur possible dans les communes environnantes (Ancizan, Arbeost, Bagnères-de-Bigorre, etc). L'Œdicnème criard a été recensé à Ossun en 2025 en nicheur possible. Si l'habitat est propice à la reproduction de l'Œdicnème criard, la fréquentation anthropique peut nuire à la quiétude de l'espèce ; de ce fait, sa reproduction n'y est pas pressentie. Ces deux espèces sont à enjeu **faible** sur site.

Le **Pipit farlouse** *Anthus pratensis* a été observé lors du passage sur site. Cette espèce peut utiliser le site comme aire d'hivernage ; toutefois, à cette période de l'année, il s'agit probablement d'une halte migratoire, les individus nichant généralement dans les prairies d'altitude. Des groupes d'**Hirondelles rustiques** *Hirundo rustica* ont aussi été observés en halte migratoire sur le site d'étude, probablement en chasse. Ces deux espèces sont à enjeu local **faible**.

Un groupe de **Hérons garde-bœufs** *Bubulcus ibis* a été observé en survol du site d'étude. L'**Aigrette garzette** *Egretta garzetta* est également pressentie, en phase de transit ou d'alimentation. Le **Vanneau huppé** *Vanellus vanellus* est pressenti en période d'hivernage sur le site, en effet il occupe préférentiellement les milieux ouverts tels que les champs et cultures, généralement en groupes importants. Ces trois espèces patrimoniales présentent un enjeu local **faible**.

Les habitats ouverts constituent plus globalement des zones de chasse favorables aux rapaces. Cela concerne notamment plusieurs espèces patrimoniales : le **Faucon crécerelle** *Falco tinnunculus*, l'**Élanion blanc** *Elanus caeruleus*, l'**Épervier d'Europe** *Accipiter nisus* et le **Milan royal** *Milvus milvus*. Cette dernière espèce bénéficie par ailleurs d'un Plan national d'action (PNA).

De plus, le **Milan noir** *Milvus migrans* a été observé en survol du site lors de sa migration, en recherche d'alimentation, principalement sous forme d'individus isolés. Ces espèces sont considérées comme présentant un enjeu **faible** sur le site, leur présence étant essentiellement liée à des phases de transit ou d'alimentation.



Champ limitrophe à sol nu favorable à l'alimentation et transit de l'*Oedicnème criard*



Oedicnème criard (photo hors site)



Site d'étude labouré favorable à l'alimentation des rapaces



Milan royal (photo hors site)

Cortège des milieux bocagers et semi-ouverts

La haie en bordure du site accueille un groupe de **Linottes mélodieuses** *Linaria cannabina*, comprenant des mâles chanteurs. Le site apparaît également favorable à son alimentation. Cette espèce est considérée comme présentant un **enjeu local modéré**. D'autres espèces peuvent également utiliser cet habitat pour leur nidification comme le Rougegorge familier, le Pouillot véloce, l'Hypolaïs polyglotte, la Fauvette grisette etc.

Le **Serin cini** *Serinus serinus* et le **Verdier d'Europe** *Chloris chloris* sont pressentis en reproduction au sein de la ripisylve. Ce milieu est favorable à leur nidification. Ces espèces présentent un **enjeu modéré** et sont classées comme vulnérable selon la liste de conservation de l'INPN. Le Serin cini est notamment signalé comme nicheur certain dans les communes limitrophes (par exemple à Tarbes), tandis que le Verdier d'Europe est considéré comme nicheur probable à Soues en 2025.

La ripisylve peut accueillir divers nicheurs : un couple de **Bruants zizi** *Emberiza cirlus* a été observé, ainsi que plusieurs mâles chanteurs **Fauvettes à tête noire** *Sylvia atricapilla*, et un mâle **Rougequeue à front blanc** *Phoenicurus phoenicurus*, (probablement en halte migratoire). Ces espèces présentent un **enjeu faible**.

Le **Bruant jaune** *Emberiza citrinella* et le **Gobemouche gris** *Muscicapa striata* sont pressentis en période de transit ou pour l'alimentation, ces espèces appréciant les territoires bocagers semi-ouverts. Elles sont considérées comme présentant un **enjeu faible**.



Haie arbustive en bordure du site favorable à la reproduction de la Linotte mélodieuse



Linotte mélodieuse au sein de la haie arbustive



Ripisylve en limite du site favorable à la nidification du Serin cini et du Verdier d'Europe



Serin cini (photo hors site)

4.4.7 Bilan des enjeux concernant la faune et la flore

Le tableau suivant présente la synthèse des enjeux faunistiques et floristique sur la zone d'étude :

Tableau 4 : synthèse des enjeux liés aux espèces faunistiques patrimoniales et/ou protégées pressenties sur la zone d'étude

	Nom commun	Nom scientifique	Protection	N2000	ZNIEFF	PNA	LRN	LRR	Enjeu intrinsèque	Enjeu / Statut attendu sur site
Flore	Alchémille des champs	<i>Aphanes arvensi</i>	-	-	-	Messicoles	LC	LC	Faible	Faible
	Souci des champs	<i>Calendula arvensis</i>	-	-	-	Messicoles	LC	LC	Faible	Faible
	Miroir-de-Vénus	<i>Legousia speculum-veneris</i>	-	-	-	Messicoles	LC	LC	Faible	Faible
	Linaire des champs	<i>Linaria arvensis</i>	-	-	Zone SO	-	LC	NT	Modéré	Modéré
	Renoncule des champs	<i>Ranunculus arvensis</i>	-	-	-	Messicoles	LC	LC	Faible	Faible
	Doucette couronnée	<i>Valerianella coronata</i>	-	-	Zone SO	-	LC	EN	Modéré	Modéré
	Pensée des champs	<i>Viola arvensis</i>	-	-	-	Messicoles	LC	LC	Faible	Faible
Amphibiens	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Transit
	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Transit
	Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	PN (Art. 3)	DHFF V	-	-	LC	-	Négligeable	Cycle complet
Reptiles	Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	PN (Art. 2)	-	-	-	LC	LC	Faible	Transit, repos
	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	-	LC	LC	Faible	Cycle complet
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	-	LC	LC	Faible	Cycle complet
Mammifères	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	PN (Art. 2)	-	-	-	LC	-	Faible	Cycle complet
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	PN (Art. 2)	-	-	-	LC	-	Faible	Transit / alimentation
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	-	-	LC	-	Modéré	Transit / chasse / gîte potentiel de repos ponctuel
	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	-	-	LC	-	Modéré	Transit / Alimentation
	Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	-	LC	-	Fort	Transit / Alimentation
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	-	LC	-	Modéré	Transit / Alimentation / Gîte potentiel
	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	X	VU	-	Fort	Transit / chasse / gîte potentiel de repos ponctuel
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	X	NT	-	Modéré	Transit / Alimentation / Gîte potentiel de repos ponctuel
	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	-	X	LC	-	Modéré	Transit / Alimentation
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	X	NT	-	Modéré	Transit / Alimentation / Gîte potentiel de repos ponctuel
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	-	LC	-	Faible	Transit / Alimentation / Gîte potentiel de repos ponctuel
	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	-	LC	-	Modéré	Transit / Alimentation / Gîte potentiel de repos ponctuel
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	X	NT	-	Modéré	Transit / Alimentation / Gîte potentiel de repos ponctuel
Oiseaux	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	PN (Art. 3)	DO I	Zone SO	-	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	DO II	-	-	NT	LC	Faible	Reproduction
	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	NT	LC	Faible	Reproduction
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	VU	NT	Modéré	Transit / alimentation
	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	PN (Art. 3)	DO I	Stricte	-	LC	EN	Modéré	Transit / alimentation
	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	DO II	-	-	LC	NT	Faible	Reproduction

	Nom commun	Nom scientifique	Protection	N2000	ZNIEFF	PNA	LRN	LRR	Enjeu intrinsèque	Enjeu / Statut attendu sur site
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	VU	VU	Faible	Reproduction
	Choucas des tours	<i>Coloeus monedula</i>	PN (Art. 3)	DO II	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	VU	LC	Modéré	Reproduction
	Élanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	PN (Art. 3)	DO I	-	-	VU	NA	Fort	Transit / alimentation
	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	PN (Art. 3, Art. 6)	-	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	NT	LC	Faible	Transit / alimentation
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	NT	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Héron garde-boeufs	<i>Ardea ibis</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	NT	NT	Modéré	Halte migratoire
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	VU	NT	Modéré	Reproduction
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	PN (Art. 3)	DO I	-	-	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	PN (Art. 3)	DO I	Stricte	2003-2013, 2018-2027	VU	EN	Fort	Transit / alimentation
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	PN (Art. 3)	DO I	Zone MC, SO	-	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	-	DO II	-	-	DD	DD	Faible	Transit / alimentation
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	-	-	Faible	Hivernage
	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	PN (Art. 3)	-	Stricte	-	VU	VU	Modéré	Halte migratoire
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	VU	LC	Modéré	Reproduction
	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	NT	VU	Faible	Reproduction
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	-	DO II	Stricte	-	NT	EN	Modéré	Hivernage
	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	VU	NT	Modéré	Reproduction

PN (Art.) : Protection nationale (Article) / **N2000** : Natura 2000 / **DO** (I, II) : Directive Oiseaux (Annexes) / **DHFF** (II, IV, V : Annexe) : Directive Habitat-Faune-Flore / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région Occitanie : **MC** = Massif Central ; **MED** = Méditerranée ; **PYR** = Pyrénées ; **SO** = Sud-Ouest/Bassin Aquitain / **PNA** : Plan National d'Actions / **LRR&LRN** : Liste Rouge Régionale et Nationale : **EN** = En danger ; **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = Préoccupation mineure ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable.

4.5 Synthèse des enjeux écologiques

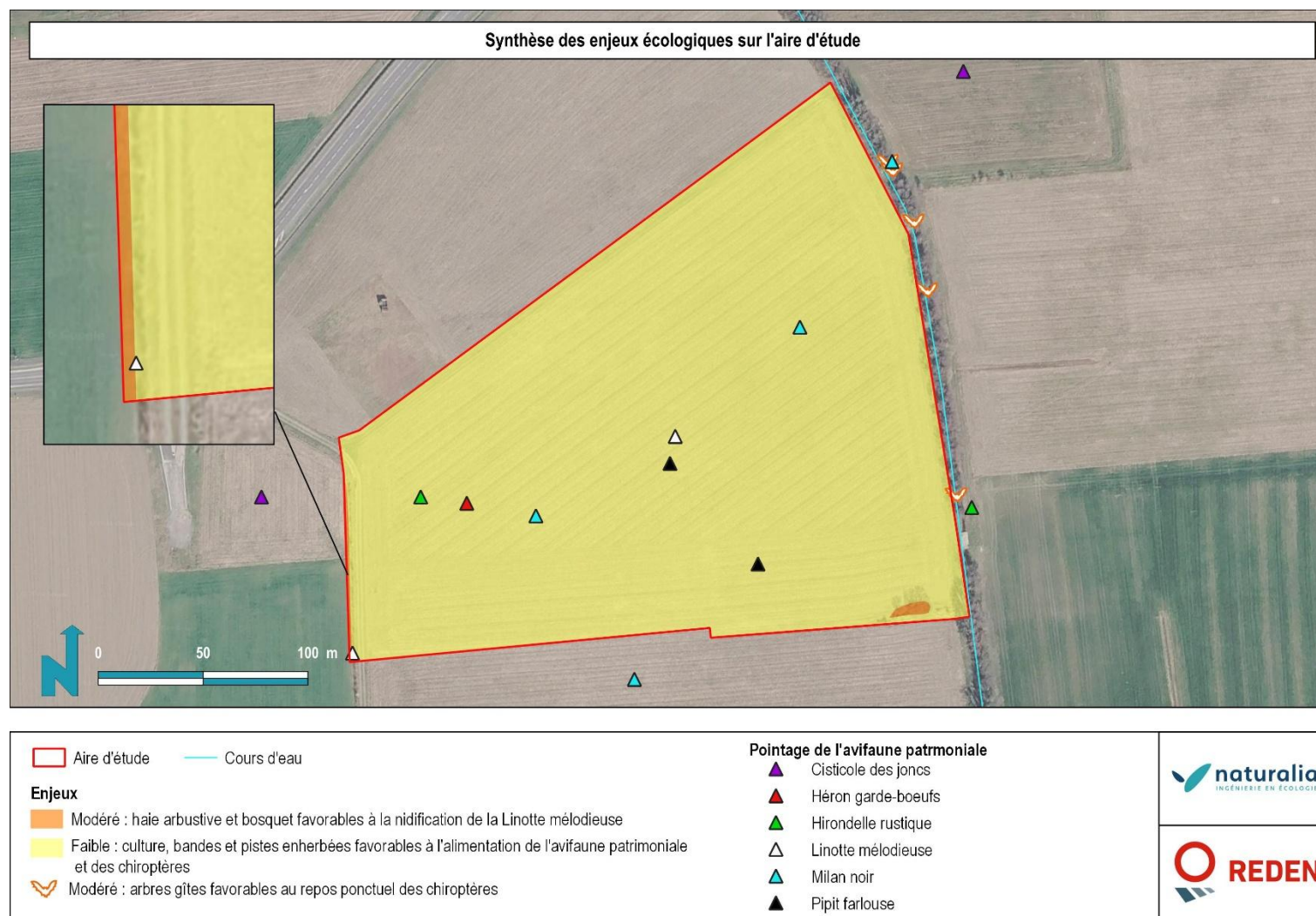


Figure 3 : cartographie de synthèse des enjeux écologiques avérés et pressentis sur l'aire d'étude au stade du prédiagnostic

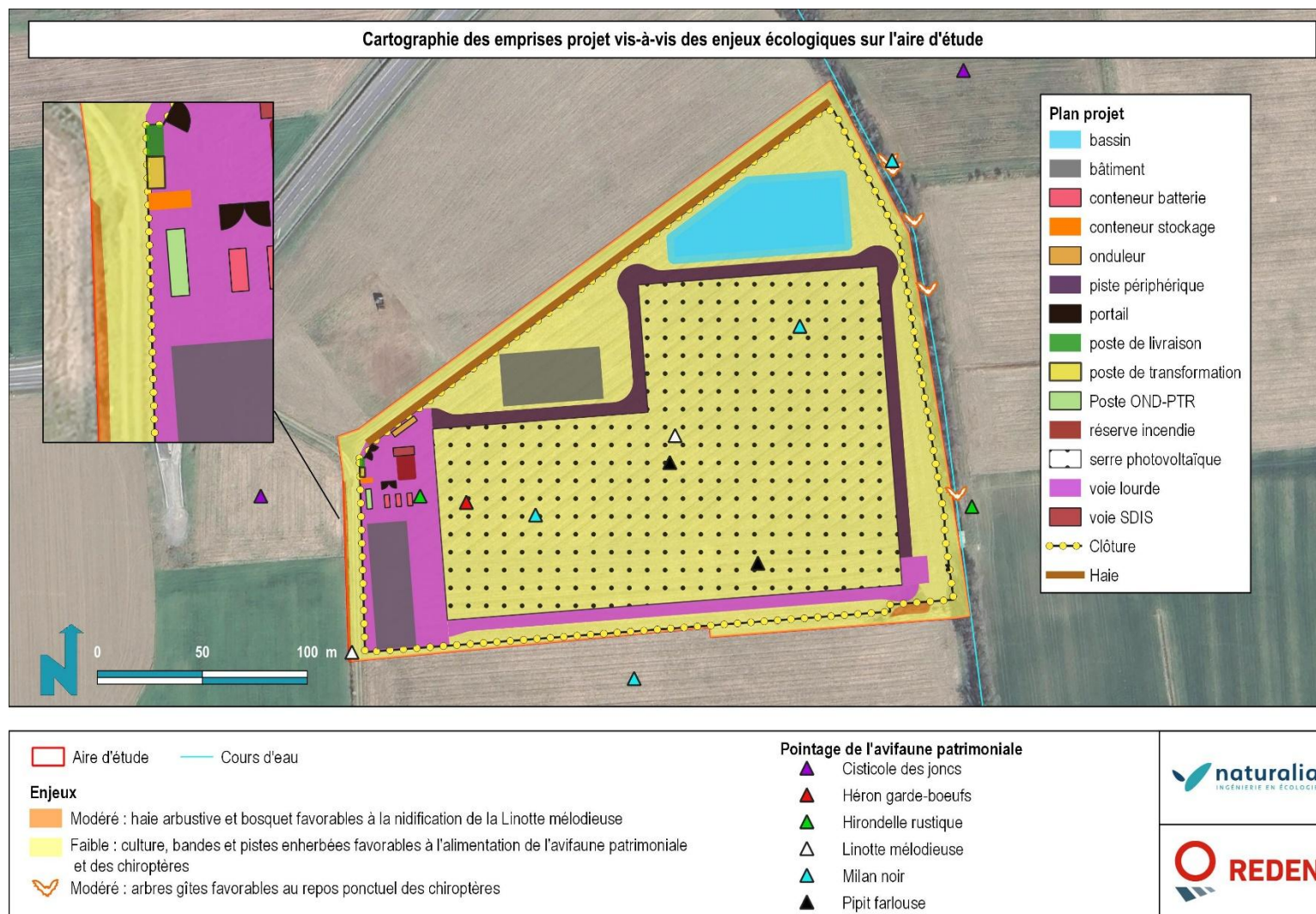


Figure 4 : cartographie des emprises vis-à-vis des enjeux écologiques avérés et pressentis sur l'aire d'étude au stade prédiagnostic

5 MESURES PRECONISEES ET IMPACTS PRESENTIS

Ce chapitre propose des mesures environnementales et une évaluation des impacts pressentis sur la base du présent prédiagnostic écologique. Il a pour but d'alerter le maître d'ouvrage sur les contraintes environnementales potentielles liées à son projet et de proposer des principes de mesures d'évitement / réduction / accompagnement adaptées aux enjeux et impacts pressentis. Compte tenu de l'absence d'inventaires 4 saisons, ce chapitre devra potentiellement être complété en fonction des réglementations applicables au projet (Étude d'impact, dérogation espèces protégées, etc.)

5.1 Mesures préconisées

Tableau 5 : synthèse des mesures d'atténuation proposées

Type	N°	Objet	Précisions	Phase	Groupes concernés
Evitement	E1	Respect des emprises chantier et mise en défens des secteurs d'intérêt	Le respect strict des emprises du projet permettra de limiter les impacts des travaux sur le milieu naturel, en évitant toute dégradation accidentelle des habitats sensibles (ripisylve, cours d'eau, haies arbustives, bosquets), essentiels au cycle biologique de nombreuses espèces faunistiques. La zone de chantier devra être précisément balisée afin de prévenir tout débordement des interventions. La haie arbustive située hors emprise à l'ouest, ainsi que le bosquet localisé au sud-est, font partie des éléments à préserver. Par ailleurs, l'ensemble des secteurs de cultures ouvertes non concernés par le projet sera maintenu, afin de conserver des habitats favorables à la Linotte mélodieuse et à la Cisticole des joncs. La ripisylve située à l'est du site, également hors emprise du projet, abrite plusieurs arbres-gîtes et se trouve à proximité immédiate du bassin et de la piste périphérique. Afin de prévenir tout impact en phase travaux, ces arbres feront l'objet d'un balisage préalable, réalisé avec l'appui d'un écologue. L'utilisation de rubalise est proscrite en raison de sa faible durabilité et de sa dispersion possible sous l'effet du vent ; elle sera remplacée par un dispositif plus pérenne, tel qu'une corde ou tout autre système adapté.	Phase conception Phase chantier	Avifaune, chiroptères
	R1	Adaptation du calendrier des travaux	Réalisation des opérations de libération des emprises entre septembre et mars de l'année suivante, en-dehors des périodes sensibles pour la reproduction de la faune. Le reste des travaux se fera en continuité, en maintenant un milieu défavorable à une recolonisation par la faune (maintien d'une végétation rase). Les terrassements pourront être réalisés en dehors de la période automnale si le milieu est maintenu défavorabilisé pour la faune.	Phase chantier	Faune en général
Réduction	R2	Gestion des risques de pollution accidentelle du site	Mise en place d'un chantier propre en limitant le risque de pollution accidentelle du milieu naturel, du sol et des eaux et remise en état soignée du site en fin de chantier. Gestion appropriée des déchets résultant du chantier. Présence d'un kit anti-pollution dans chaque engin se trouvant sur site.	Phase chantier	Sols et biodiversité

Type	N°	Objet	Précisions	Phase	Groupes concernés
	R3	Limitation de la prolifération des espèces végétales exotiques envahissantes pendant les travaux et surveillance après travaux	Accompagnement et gestion au cas par cas des peuplements d'espèces végétales exotiques envahissantes, dans le cas d'apparition de foyer durant les travaux. Arrivée des engins propre sur site et nettoyage des véhicules à la sortie du site sur géotextile et à distance du cours d'eau. Une évacuation adaptée des déchets verts sera réalisée, le cas échéant. Surveillance des espèces exotiques envahissantes sur le site après travaux avec, si besoin, proposition d'actions d'élimination.	Phase chantier Phase exploitation	Flore et habitat
	R4	Limitation de l'attrait des zones de chantier pour les amphibiens pionniers	Contrôle régulier des zones de chantier afin de détecter et reboucher les ornières ou autre dépression avant colonisation par la faune, intervention ponctuelle en cas de zones d'eau stagnantes (ex : ornières) et de colonisation du chantier par les amphibiens. Des éventuelles captures de sauvegarde des individus présents pourront se faire par un écologue.	Phase chantier	Amphibiens
	R5	Gestion extensive de la parcelle	Les zones de la parcelle sans implantation de serres agricoles photovoltaïques, devront faire l'objet d'un ensemencement en prairie avec des essences locales et le Label Végétal Local afin de favoriser la présence et la reproduction de l'avifaune des milieux ouverts, notamment la Cisticole des joncs ou le Pipit farlouse. Ces secteurs devront ensuite être fauchée annuellement au mois de septembre.	Phase exploitation	Avifaune
	R6	Limitation du piégeage de la faune au sein du bassin de rétention	Le bassin de rétention d'eau pluviale devra présenter une pente douce végétalisée, une « échelle à faune » ou tout autre dispositif jugé suffisant pour permettre à la petite faune de s'échapper du bassin. Les échelles se caractérisent généralement par une surface rugueuse allant du haut du bassin jusqu'au fond ou éventuellement avec une base flottante pour suivre le marnage. Si les berges du bassin présentent une pente trop importante, l'échelle devra être installée de manière à réduire cette pente.	Phase exploitation	Faune en général
Accompagnement	A1	Accompagnement écologique du chantier	Sensibilisation des entreprises en charge des travaux et accompagnement par un expert écologue des différentes opérations en phase chantier. Vérification de la mise en place des mesures ER (mensuelle en phase travaux).	Phase chantier	Biodiversité au sens large

Type	N°	Objet	Précisions	Phase	Groupes concernés
	A2	Adaptation des clôtures pour la faune autour du bassin et de la parcelle	Concernant les clôtures autour du bassin et de la parcelle, certaines préconisations sont à prendre en compte pour le passage de la faune. Lors de la pose de celle-ci, les trous permettant l'ancrage des poteaux devront être sécurisés afin d'éviter que des individus tombent dedans et se retrouvent piégés (amphibiens, reptiles, micromammifères, etc.). Une pose non jointive au sol, à une hauteur de 15 ou 20cm ou bien des créations d'ouverture pour le passage de la petite faune (ouverture de 15 x 20cm, espacées tous les 10 à 20m). Les poteaux seront également sans orifice sommital (matériau plein ou obstrué d'origine). L'utilisation des matériaux devront être inoffensifs pour la faune, en évitant l'utilisation de fils barbelés et en privilégiant l'utilisation de clôtures avec des extrémités planes ou « aboutée » (rebouclage des fils 2 à 2 en arrondi) pour le grillage à simple torsion. La hauteur des clôtures seront aussi limitées pour éviter l'impact sur les trajectoires de vols pour l'avifaune et les chiroptères, en plus d'être visible par la faune (installation de plaquettes blanches ou rouges, rubans blanc, ganivelles en bois).	Phase exploitation	Faune en général

5.2 Impacts pressentis

Tableau 6 : synthèse des impacts pressentis

Groupe taxonomique	Cortège et/ou espèces parapluie	Impact brut	Mesures d'atténuations	Impact résiduel	
				Nature de l'impact, type et durée de l'impact et phase concernée	Niveau
Habitats naturels et semi-naturels	Bandes enherbées mésophiles	Nul	E1 – Respect des emprises chantier et mise en défens des secteurs d'intérêt R2 - Gestion des risques de pollution accidentelle du site R3 - Limitation de la prolifération des espèces végétales exotiques envahissantes pendant les travaux et surveillance après travaux	Non concerné par les emprises	Nul
	Haies arbustives	Nul		Non concerné par les emprises	Nul
	Cultures	Non significatif		Destruction d'une partie de l'habitat (direct, permanent, phase chantier)	Non significatif
	Piste enherbées	Non significatif		Destruction d'une partie de l'habitat (direct, permanent, phase chantier)	Non significatif
	Bosquets	Nul		Non concerné par les emprises	Nul
Flore	Alchémille des champs, Souci des champs, Miroir-de-Vénus, Renoncule des champs, Pensée des champs	Faible	E1 – Respect des emprises chantier et mise en défens des secteurs d'intérêt R2 - Gestion des risques de pollution accidentelle du site R3 - Limitation de la prolifération des espèces végétales exotiques envahissantes pendant les travaux et surveillance après travaux	Destruction d'individu (direct, permanent, phase chantier)	Faible
	Linaire des champs, Doucette couronnée	Modéré		Destruction d'individu (direct, permanent, phase chantier)	Modéré

Groupe taxonomique	Cortège et/ou espèces parapluie	Impact brut	Mesures d'atténuations	Impact résiduel	
				Nature de l'impact, type et durée de l'impact et phase concernée	Niveau
Entomofaune	Entomofaune commune	Non significatif	E1 – Respect des emprises chantier et mise en défens des secteurs d'intérêt R1 - Adaptation du calendrier des travaux R2 - Gestion des risques de pollution accidentelle du site R5 - Gestion extensive de la parcelle R6 - Limitation du piégeage de la faune au sein des bassins de rétention	Destruction d'espèces communes (direct, permanent, phase chantier)	Non significatif
Amphibiens	Crapaud épineux, Triton palmé, Grenouille rieuse	Faible	E1 – Respect des emprises chantier et mise en défens des secteurs d'intérêt R1 - Adaptation du calendrier des travaux R2 - Gestion des risques de pollution accidentelle du site R4 - Limitation de l'attrait des zones de chantier pour les amphibiens pionniers R6 - Limitation du piégeage de la faune au sein des bassins de rétention	Destruction accidentelle d'individus (direct, permanent, phase chantier) Destruction d'habitat potentiel de reproduction (direct, permanent, phase chantier)	Non significatif
Reptiles	Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Couleuvre helvétique	Faible	E1 – Respect des emprises chantier et mise en défens des secteurs d'intérêt R1 - Adaptation du calendrier des travaux R2 - Gestion des risques de pollution accidentelle du site R6 - Limitation du piégeage de la faune au sein des bassins de rétention	Destruction accidentelle d'individus (direct, permanent, phase chantier)	Non significatif
Mammifères	Ecureuil roux, Hérisson d'Europe	Non significatif	E1 – Respect des emprises chantier et mise en défens des secteurs d'intérêt E2 - Mise en défens des secteurs d'intérêt R1 - Adaptation du calendrier des travaux R2 - Gestion des risques de pollution accidentelle du site R6 - Limitation du piégeage de la faune au sein des bassins de rétention	Destruction accidentelle d'individus (direct, permanent, phase chantier) Destruction partielle d'habitat d'alimentation (direct, permanent, phase chantier)	Non significatif
Chiroptères	Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin d'Alcathoe, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune	Non significatif à Faible	E1 – Respect des emprises chantier et mise en défens des secteurs d'intérêt E2 - Mise en défens des secteurs d'intérêt R1 - Adaptation du calendrier des travaux R2 - Gestion des risques de pollution accidentelle du site R5 - Gestion extensive de la parcelle R6 - Limitation du piégeage de la faune au sein des bassins de rétention	Destruction partielle d'habitat de transit/alimentation (direct, permanent, phase chantier) Altération potentielle d'habitats de chasse secondaire et de transit (direct, permanent, phase exploitation) par l'ombrage des panneaux	Non significatif

Groupe taxonomique	Cortège et/ou espèces parapluie	Impact brut	Mesures d'atténuations	Impact résiduel	
				Nature de l'impact, type et durée de l'impact et phase concernée	Niveau
Avifaune	<u>Milieux agricoles ouverts</u> : Cisticole des joncs (reproduction)	Modéré	E1 – Respect des emprises chantier et mise en défens des secteurs d'intérêt E2 - Mise en défens des secteurs d'intérêt R1 - Adaptation du calendrier des travaux R2 - Gestion des risques de pollution accidentelle du site R5 - Gestion extensive de la parcelle R6 - Limitation du piégeage de la faune au sein des bassins de rétention	Dérangement en phase travaux (direct, temporaire, phase chantier) Destruction partielle et altération d'habitat de reproduction (direct, permanent, phase chantier et exploitation)	Faible
	Oedicnème criard, Busard Saint-Martin, Elanion Blanc (transit/alimentation) Milan royal, Pipit farlouse (halte migratoire/hivernage)	Faible			Non significatif
	<u>Milieux bocagers et semi-ouverts</u> : Serin cini, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse (reproduction)	Modéré		Dérangement en phase travaux (direct, temporaire, phase chantier) Destruction d'habitat d'alimentation et perte d'attractivité de son habitat (indirect, permanent, phase chantier et exploitation)	Faible
	Gobemouche gris, Bruant jaune (transit/alimentation)	Faible			Non significatif

Toutes les espèces ne sont pas mentionnées dans le tableau ; les espèces retenues, dites parapluie, englobent également les autres espèces présentées précédemment (Tableau 4 : synthèse des enjeux liés aux espèces faunistiques patrimoniales et/ou protégées pressenties sur la zone d'étude)

6 CONCLUSION

L'aire d'étude est majoritairement constituée d'une parcelle cultivée, entourée de bandes et de pistes enherbées, présentant un enjeu local **faible**. Cette culture offre toutefois un habitat de chasse favorable à plusieurs rapaces patrimoniaux tels que le Milan royal, l'Élanion blanc ou le Busard Saint-Martin. Elle peut également servir de zone de halte migratoire et de transit pour certaines espèces comme l'Œdicnème criard, l'Hirondelle rustique et le Pipit farlouse, ainsi que de terrain de chasse pour les chiroptères. En revanche, ce secteur apparaît peu attractif pour l'herpétofaune, l'entomofaune et les mammifères terrestres. La haie arbustive et le bosquet présentent un enjeu local **modéré**. Ils constituent des habitats favorables à la nidification de la Linotte mélodieuse et diverses espèces d'oiseaux présentes sur le site. Ces milieux peuvent également servir de zones refuges pour certains reptiles, comme la Couleuvre verte et jaune, et pour de petits mammifères, tel le Hérisson d'Europe, bien que l'enjeu qui leur est associé reste **faible**. Le cours d'eau et sa ripisylve, situés en bordure est du site d'étude, offrent des conditions propices à l'avifaune, notamment pour la reproduction potentielle du Serin cini et du Verdier d'Europe, ainsi qu'aux chiroptères, notamment pour la chasse ou encore pour le repos ponctuel d'espèces arboricoles comme la Pipistrelle commune ou la Noctule de Leisler. Enfin, certaines espèces à enjeu **faible** sont susceptibles de fréquenter cette ripisylve en transit, telles que la Couleuvre helvétique, le Crapaud épineux, ou encore des mammifères non volants comme l'Écureuil roux.

Bibliographie

Flore et habitats naturels

- BISSARDON M. et GUIBAL L., 1997 – CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.
- CABI, 2017 - Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. www.cabi.org/isc.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE DES PYRENEES ET DE MIDI-PYRENEES & MEDITERRAEEEN, 2021. Programme d'inventaire continu des ZNIEFF d'Occitanie. Mise à jour des listes de flore vasculaire, bryophytes et characées.
- COTTAZ C., DAO J. & HAMON M., 2021. Liste de référence des plantes exotiques envahissantes de la région Occitanie. Synthèse, analyses de risque et catégorisation des taxons. Document technique des CBN d'Occitanie (CBNMed et CBNPMP). 46 p. + annexes
- DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JO L 206 du 22.7.1992, p. 7).
- INVASIVE SPECIES SPECIALIST GROUP, 2017 – Global Invasive Species Database <http://www.iucngisd.org/gisd/>
- JULVE P., 1998 - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 13/06/2012. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE - Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE, 2004. Arrêté relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Midi-Pyrénées complétant la liste nationale (J.O du 02/04/2005)
- POITOU-CHARENTE NATURE, 2016 - Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes. www.poitou-charentes-nature.asso.fr/
- TELA BOTANICA, 2016 - e-Flore. www.tela-botanica.org
- TISON J. M., DE FOUCAULT B. (Coords), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.
- UICN France, MNHN, FCBN & SFO (2010). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.

Arthropodes

- BAILLEUX G. & SOULET D., 2013 - Déclinaison régionale du Plan National d'Actions en faveur des Odonates : Aquitaine. Conservatoire d'Espaces Naturels d'Aquitaine/ Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement d'Aquitaine. 167 pages. + Annexes
- BARNEIX M., BAILLEUX, G & SOULET D., 2016 - Liste rouge régionale des odonates d'Aquitaine. Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage (coordination). 40 p.
- BELLMANN H., LUQUET G., 2009 – Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale (Delachaux et Niestlé)
- BRUSTEL H. 2004 – Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises. Collection dossiers forestiers, n°13, février 2004, 289p.
- CHARLES J., MERIT X. & MANIL L., 2008 – Les Hespérides de France (Association des Lépidoptéristes de France)
- COUANON V., 2016 – Pré-atlas des Odonates d'Aquitaine (LPO AQUITAINE)
- DEFAUT B., 2009 - Présentation synthétique des synusies orthoptériques de France. 1. Les synusies du bioclimat méditerranéen (Oedipodetalia charpentierii). Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 2010, 14 (2009) : 111-116
- DEFAUT B., 2010 - Présentation synthétique des synusies orthoptériques de France. 2. Les synusies du bioclimat subméditerranéen tempéré (Chorthippetalia binotati). Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 2010, 14 (2009) : 117-122
- DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y., 2009 – Catalogue permanent de l'entomofaune française – Orthoptera : Ensifaera et Caelifera, fasc. N°7, ASCETE, Bédailhac-et-Aynat. 95 p.
- DIJKSTRA, BENEDIKTUS K-D.; LEWINGTON R. et JOURDE P., 2007 - Guide des libellules de France et d'Europe, Delachaux et Niestlé, Paris. Réimpression 2011, 320 p.
- DOUCET G., 2011 – Clé de détermination des Exuvies des Odonates de France. 2ème édition – Société Française d'Odonatologie, 68 pages
- DUPONT, P. coordination, 2010 - Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp.
- GOURVIL P-Y., SOULET D., COUANON V., SANNIER M., DROUET E., SIMPSON D., VAN HALDER I., 2016 - Pré-Atlas des rhopalocères et zygènes d'Aquitaine. Synthèse des connaissances 1995 – 2015. CEN Aquitaine, LPO Aquitaine, Novembre 2016. 217p.
- GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénopé), 480 pages
- HERES A., 2008 – Les Zygènes de France (Association des Lépidoptéristes de France)
- LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.Y., KAN P. & B., 2015 – La vie des papillons, Ecologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France. Editions Diatheo
- LAFRANCHIS, T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles, (Mèze France Biotope)

- LAFRANCHIS, T., 2014 - Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes, (Diatheo). 351 p.
- ROBINEAU R., et al., 2007 – Guide des papillons nocturnes de France (Delachaux et Niestlé)
- SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137
- SARDET E., ROESTI C., BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, collection Cahier d'identification, 304p.
- UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012 – Liste rouge des espèces de Rhopalocères menacées de France métropolitaine
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016 – Liste rouge des espèces d'Odonates menacées de France métropolitaine

Mammifères terrestres

- AULAGNIER S., HAFFNER P., MITCHELL - JONES A.J., MOUTOU F. et ZIMA J. 2008 – Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé. 271 p.
- CHAPUIS J.-L. et MARMET J. 2006 – Ecureuils d'Europe occidentale : Fiches descriptives. MNHN, Paris. 9 p.
- COLLECTIF 2007 – Faune sauvage de France. Biologie, habitats et gestion. Sous la direction de l'ONCFS. Editions du Gerfaut.
- DUQUET M. 1995 – Inventaire de la faune de France. Vertébrés et principaux Invertébrés, 2ème ed, Nathan - MNHN. Paris. 416 p.
- JACQUOT E. (coord) 2010 – Atlas des mammifères sauvages de Midi-Pyrénées – Livret 2 – Lagomorphes et Artiodactyles. Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées. Edition Nature Midi-Pyrénées, 80 p.
- JOURDE P., 2013 – Le Hérisson d'Europe. Collection Les sentiers du naturaliste, 207p.
- MARCHANDEAU S., PASCAL M. & VIGNE J.-D., 2003. Le Lapin de garenne : *Oryctolagus cuniculus* (Linné, 1758). Pages 329-332, in : Évolution holocène de la faune de Vertébrés de France : invasions et disparitions (M. PASCAL, O. LORVELEC, J.-D. VIGNE, P. KEITH & P. CLERGEAU, coordonnateurs), Institut National de la Recherche Agronomique, Centre National de la Recherche Scientifique, Muséum National d'Histoire Naturelle (381 pages). Rapport au Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (Direction de la Nature et des Paysages), Paris, France. Version définitive du 10 juillet 2003.
- ONCFS 2010. <http://www.oncfs.gouv.fr/Connaitre-les-especes-ru73/Le-Lapin-de-garenne-ar975> (rédigé par S. MARCHANDEAU)
- QUERE J.P., LE LOUARN H., 2011 – Les rongeurs de France : faunistique et biologie. Collection Guide pratique, 311p.

Chiroptères

- ARTHUR L. et LEMAIRE. M., 1999. Les chauves-souris, maîtresses de la nuit. Lausanne – Paris, Delachaux. 265 p.
- ARTHUR L. et LEMAIRE. M., 2009. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Parthénope), MNHN, Paris, 544p.
- BARATAUD, M. 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.
- DIETZ C., HELVERSEN O.V et NILL D., 2009. L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du nord. Delachaux et Niestlé, 395 p.
- DIETZ C., KIEFER A., 2015 – Chauves-souris d'Europe : connaître, identifier, protéger. Collection Delachaux et Niestlé, Paris, 399p.
- SFEPM 2007. Effectif et état de conservation des chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore en France métropolitaine. Bilan 2004. 33 pp.

Reptiles et Amphibiens

- ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI F. ED., 2003 – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, Éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- DODD K., 2010. – Amphibian ecology and conservation, a Handbook of techniques; Techniques in ecology and conservation series; Oxford biology, 527p.
- KWET A., 2015 – Reptiles et amphibiens d'Europe. Collection Delachaux et Niestlé, Paris, 351p.
- LESCURE J., de MASSARY J.C., SIBLET J.P., 2013 – Atlas des amphibiens et reptiles de France. Collection Inventaire & Biodiversité. 272p.
- VACHER J.-P. & GENIEZ M. (COODS), 2010. – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum d'Histoire naturelle, Paris, 544p.

Oiseaux

- BLONDEL., FERRY. et FROCHOT. (1970). Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. Alauda, vol 38 pp. 55-70.
- DUBOIS PH. J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G. et YESOU P. (2008). Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux & Niestlé. 560 p.
- DUQUET M. (2015). Tout sur les oiseaux d'Europe. Delachaux & Niestlé. 221 p.
- GEROUDET P. & CUISIN M. (1998). Les Passereaux d'Europe Tome 1 Des Coucous aux Merles, Paris Delachaux et Niestlé. 405 p.
- GEROUDET P. & CUISIN M. (1998). Les Passereaux d'Europe Tome 2 De la Bouscarle aux Bruants, Paris Delachaux et Niestlé. 512 p.
- HOEHER S. (1973). Nids et œufs des oiseaux d'Europe centrale et occidentale. Delachaux & Niestlé. 272 p.

- ISSA N. & MULLER Y. (Coord.). (2015). Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris. 1408 p.
- JIGUET F. (2011). 100 oiseaux communs nicheurs de France. Delachaux & Niestlé. 224 p.
- JIGUET F. (2016). Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2015. vigenature.mnhn.fr
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. (1999). Oiseaux menacés et à surveiller en France. SEOF/LPO, Paris. 600 p.
- SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D. et GRANT P. J. (2009). Le guide ornitho (Réimpression 2012). Delachaux & Niestlé, (Coll. Les guides du naturaliste). Paris. 446 p.
- THIOLLAY J-M. & BRETAGNOLLE V. (Coord.), 2004 - Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation. Delachaux & Niestlé, Paris. 175p.
- YEATMAN-BERTHELOT JARRY G. (1994). Atlas des oiseaux nicheurs de France. SOF, Paris. 776p.

ANNEXE

ANNEXE 1 : ARRETES DE PROTECTION NATIONALE OU REGIONALE

Flore

Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000865328>

Arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Midi-Pyrénées.

<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000628251>

Arthropodes

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000465500>

Arrêté du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones.

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000471000>

Amphibiens et reptiles

Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043113964>

Mammifères (dont chiroptères)

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000649682>

Oiseaux

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000021384277>

ANNEXE 2 : LISTE DES ESPECES FAUNISTIQUES OBSERVEES SUR L'AIRE D'ETUDE

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Oiseaux	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs
	<i>Emberiza cirrus</i>	Bruant zizi
	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs
	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire
	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle
	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré
	<i>Ardea ibis</i>	Héron garde-boeufs
	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique
	<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse
	<i>Turdus merula</i>	Merle noir
	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir
	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde
	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier
	<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse
	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier
	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc