

2025



Projet d'ombrières agrivoltaïques à Florentin (81)

PREDIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Pour le compte de :
REDEN



Agence de Toulouse
48 rue Georges Ohnet
31200 Toulouse



www.naturalia-environnement.fr

Projet d'ombrières agrivoltaïques à Florentin (81)

PREDIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Rapport remis en : Septembre 2025

Pétitionnaire : REDEN

Coordination : Victoria MAURICIO

Contrôle qualité : Laurie ESPARZA

Expertise naturaliste :
Flore et Habitats : Margaux MARTY
Arthropodes : Bastien LAKOMICKI
Reptiles : Bastien LAKOMICKI
Amphibiens : Bastien LAKOMICKI
Mammifères dont Chiroptères : Barbara BARDEAU
Avifaune : Abel SOURIAU

Suivi des modifications :

Version	Date des modifications	Commentaires
Prédiagnostic écologique, version initiale	Septembre 2025	-
-	-	-

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 Description des peuplements faunistiques avérés et potentiels	12
4.3.1 Arthropodes.....	12
4.3.2 Amphibiens.....	13
4.3.3 Reptiles	13
4.3.4 Mammifères.....	14
4.3.5 Chiroptères.....	15
4.3.6 Oiseaux	15
4.3.7 Bilan des enjeux concernant la faune	17
4.4 Synthèse des enjeux écologiques.....	20
5 Mesures préconisées et impacts pressentis	22
5.1 Mesures préconisées.....	22
5.2 Impacts pressentis.....	23
6 Conclusion	26
Bibliographie.....	27
Annexe 1 : arrêtés de protection nationale ou régionale	30
Annexe 2 : liste des espèces faunistiques observées sur l'aire d'étude	31

Table des illustrations

Figure 1 : cartographie de 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	20
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	17
Tableau 5 : synthèse des mesures d'atténuation proposées	22
Tableau 6 : synthèse des impacts pressentis	23

1 INTRODUCTION

Dans le cadre du développement d'un projet d'ombrières agrivoltaiques sur la commune de Florentin (81), 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 Florentin dans le département du Tarn, dans la région Occitanie et s'étend sur une surface de **4,8 ha**.

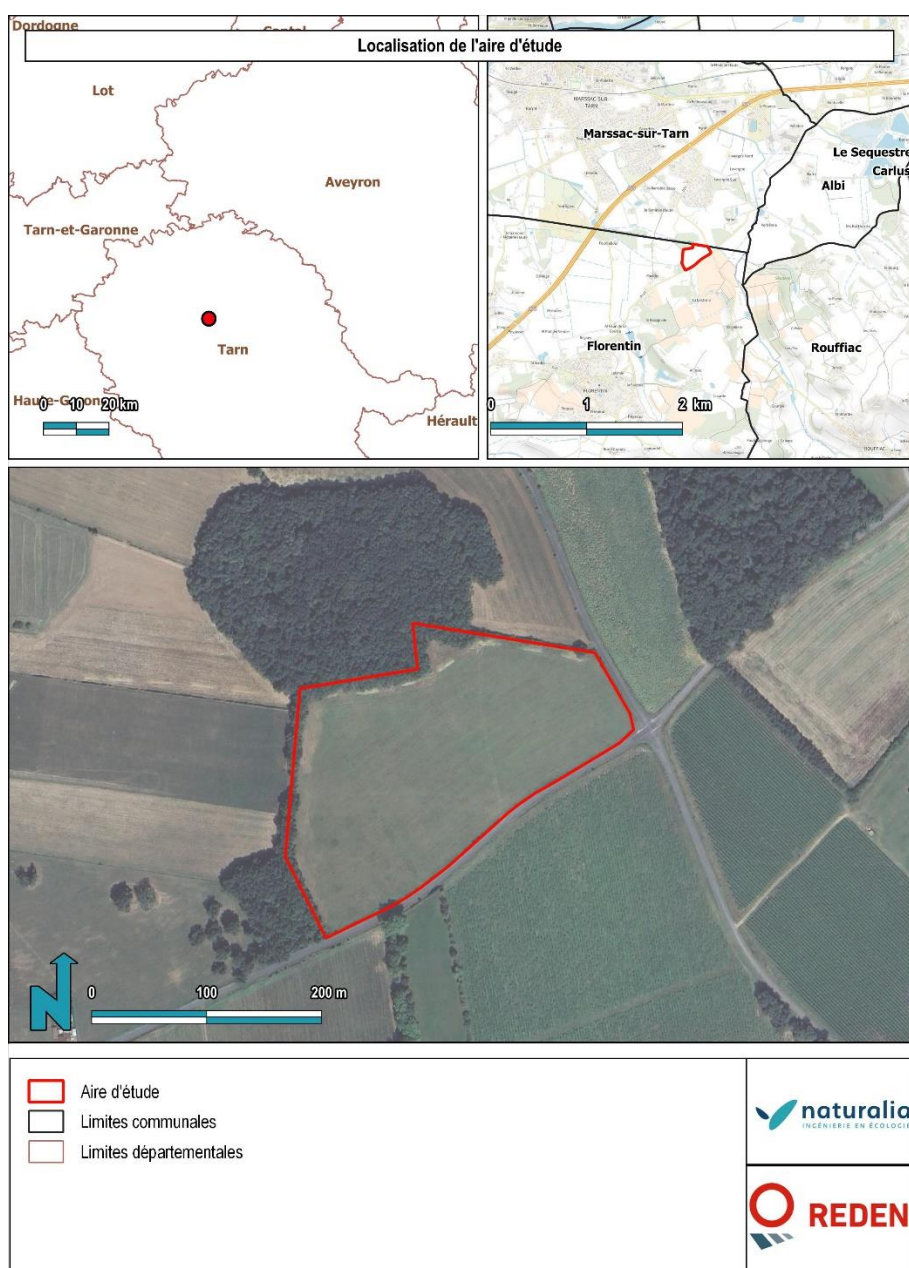


Figure 1 : cartographie de localisation de l'aire d'étude

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, INPN), 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
MNHN Muséum National d'Histoire Naturelle	Base de données en ligne www.ecureuils.mnhn.fr/enquete-nationale/ecureuil-roux.html#	Connaissance d'enjeux liés à l'Ecureuil roux	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 **07 août 2025**.

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, 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. Au nord de la culture, une piste de chantier a été aménagée, entraînant un tassement du sol.

Sur le pourtour nord-ouest, se trouve un boisement mésophile dominé par le Chêne pédonculé *Quercus robur*, formant ainsi une chênaie. Cet habitat se développe généralement sur des sols mésotrophes à eutrophes. Les boisements constituent un milieu d'intérêt, car pouvant servir de corridor écologique. Son enjeu local est donc **modéré**. Dans la continuité du boisement à l'ouest, se développe une haie champêtre, composée des essences arborées et arbustives de la chênaie, mais formant un habitat linéaire. Il est également retrouvé un fourré médio-européen à l'est du site. Il s'agit d'un stade de recolonisation pré-forestier, généralement décidu, survenant après abandon des terres (arrêt de la fauche ou du pastoralisme). La plupart du temps, cet habitat est peu diversifié et densément recouvert par des espèces arbustives. C'est un habitat très courant en France, notamment dans les territoires agricoles. L'enjeu local de la haie et du fourré est jugé **faible**.

Au sud de l'aire d'étude, des fossés sont présents en bordure de route. Ils sont principalement à secs et composés d'une végétation mésophile commune. Cependant, une petite portion accueille une végétation hygrophile, constituée de la Salicaire à feuilles effilées *Lythrum virgatum* et de la Massette à larges feuilles *Typha latifolia*. Cette dernière supporte l'assèchement et la pollution (elle favorise d'ailleurs la filtration de l'eau et l'épuration de l'eau) et affectionne les pièces d'eau artificielles. Cette végétation constitue une zone humide selon le critère végétation. Cependant, son rôle écologique est plutôt restreint ; son enjeu local est jugé **faible**.



Culture avec la piste à droite



Piste de chantier



Chênaie



Haie champêtre



Végétation hygrophile



Fourré médio-européen

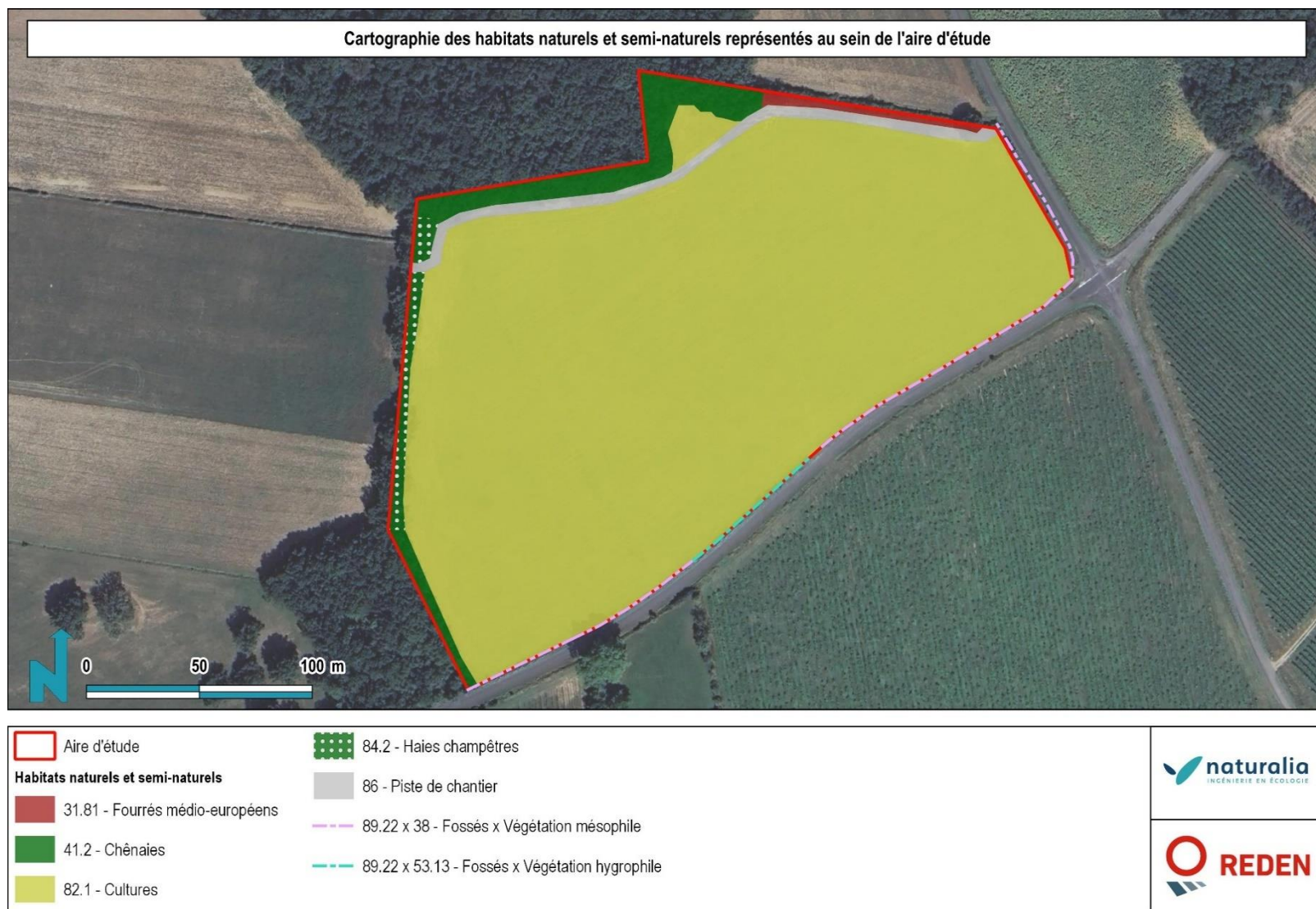


Figure 2 : cartographie des habitats naturels et semi-naturels représentés au sein de l'aire d'étude

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 Corine	Intitulé Corine biotope ou propre à l'étude	Code et intitulé Natura 2000	Code EUNIS	Surface (ha) et longueur (m)	Statut sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Enjeu
31.81	Fourrés médio-européens	-	F3.1	0,03	Formation pré-forestière arbustive	Faible	Faible
41.2	Chênaies	-	G1.A1	0,25	Formation arborée dominée par le Chêne	Modéré	Modéré
82.1	Culture	-	J5.3	4,33	Habitat d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
84.2	Haies champêtres	-	FA	0,07	Formation arborée et arbustive linéaire	Faible	Faible
86	Piste de chantier	-	JA	0,13	Habitat d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
89.22 x 38	Fossés x Végétation mésophile	-	J5.3	327 m	Habitat d'origine anthropique	Faible	Faible
89.22 x 53.13	Fossés x Végétation hygrophile	-	J5.3	69 m	Habitat d'origine anthropique	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 (Florentin, Marssac-sur-Tarn, Albi et Rouffiac). La liste ci-dessous rassemble les espèces patrimoniales ayant été identifiées dans le secteur étudié. Il est retrouvé en bibliographie des espèces de pelouses acidophiles, de friches vivaces rudérales et annuelles, de tontures annuelles et de milieux aquatiques.

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			
<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville, 1893	Bérule dressée	-	NT (LRR)	Cressonnières flottantes holarctiques	Juin – Septembre	P
<i>Bromus squarrosus</i> L., 1753	Brome raboteux	-	NT (LRR)	Friches annuelles médioeuropéennes, subnitrophiles à nitrophiles	Mai – Juillet	-
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L., 1753	Buplèvre à feuilles rondes	-	NT (LRN), NT (LRR), ZNIEFF stricte	Annuelles commensales des moissons basophiles, mésothermes	Juin – Août	-
<i>Bupleurum subovatum</i> Link ex Spreng., 1813	Buplèvre ovale	-	EN (LRN), CR (LRR), ZNIEFF zone SO	Annuelles commensales des moissons basophiles, thermophiles	Juin – Août	-
<i>Cephalaria transylvanica</i> (L.) Schrad. ex Roem. & Schult., 1818	Céphalaire de Transylvanie	PR (Art. 1)	NT (LRR), ZNIEFF zone SO	Friches annuelles, subnitrophiles, méditerranéennes à subméditerranéennes, vernaies	Août – Septembre	-

Taxon		Statut		Caractérisation écologique (d'après Baseflor)	Floraison	Potentialité sur l'aire d'étude
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Patrimonialité			
<i>Euphorbia verrucosa</i> L., 1753	Euphorbe verruqueuse	PR (Art.1)	-	Pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques, mésothermes	Mai – Juillet	P
<i>Fritillaria meleagris</i> L., 1753	Fritillaire pintade	-	ZNIEFF zone SO	Prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	Avril – Mai	-
<i>Globularia vulgaris</i> L., 1753	Globulaire commune	-	ZNIEFF zone SO	Pelouses basophiles sub/supraméditerranéennes, marnicoles, mésohygrophiles	Avril – Juin	-
<i>Moenchia erecta</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1799	Mœnchie dressée	-	ZNIEFF zone SO	Tonsures annuelles acidophiles, mésothermes	Mars - Mai	-
<i>Serapias lingua</i> L., 1753	Sérapias langue	-	NT (Orch)	Pelouses acidophiles méditerranéennes	Avril – Juillet	-
<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall., 1827	Spiranthe d'automne	-	NT (Orch)	Pelouses neutroclines médioeuropéennes occidentales, mésohydriques, mésothermes	Août – Octobre	-
<i>Torilis leptophylla</i> (L.) Rchb.f., 1867	Torilis à feuilles fines	-	ZNIEFF zone SO	Friches annuelles, subnitrophiles, méditerranéennes à subméditerranéennes, vernaies	Mai – Juillet	-
<i>Tulipa clusiana</i> DC., 1804	Tulipe de l'Écluse	PN (Art.1)	VU (LRR), ZNIEFF zone SO	Friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, subméditerranéennes	Mars - Mai	-
<i>Tulipa sylvestris</i> L., 1753 <i>subsp. sylvestris</i>	Tulipe sauvage	PN (Art.1)		Friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, subméditerranéennes	Avril - Mai	-
<i>Utricularia neglecta</i> Lehm., 1828	Utriculaire australe	-	VU (LRR), ZNIEFF stricte	Voiles de lentille aquatiques annuelles, libres, mésotrophiles	Juin - Septembre	-

PN (Art.) : Protection nationale (Article) / **PR (Art.)** : Protection régionale / **ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique ; **zone SO** = Sud-ouest/Bassin Aquitain / **LRR** : Liste Rouge Régionale ; **NT** = Quasi-menacé ; **VU** = Vulnérable / **Orch** : Liste rouge des orchidées métropolitaines

Deux espèces sont potentielles sur l'aire d'étude, au niveau du fossé en eau pour la **Berle dressée** *Berula erecta* (inscrite sur liste rouge) et au niveau du boisement pour l'**Euphorbe visqueuse** *Euphorbia verrucosa* (espèce protégée à l'échelle régionale).

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. **De manière générale, le caractère agricole du site n'est que peu propice au développement d'une flore d'intérêt.**

Suite à l'expertise menée sur le site, **aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été identifiée sur l'aire d'étude.**

4.3 Description des peuplements faunistiques avérés et potentiels

4.3.1 Arthropodes

Le site, principalement représenté par une culture, ne représente que peu d'intérêt pour l'entomofaune.

Cependant, les fossés présents aux abords du site peuvent potentiellement être favorables à l'**Agrion de Mercure** *Coenagrion mercuriale*, sous couvert d'un débit en eau suffisant ainsi que d'une végétation développée lors des périodes favorables à sa reproduction. Petite demoiselle protégée en France et mentionnée dans la bibliographie, elle représente un enjeu **modéré**.

Les chénaies présentes au nord de l'aire d'étude sont également favorables aux coléoptères saproxyliques tels que le **Grand Capricorne** *Cerambyx cerdo* ou encore le **Lucane Cerf-volant** *Lucanus cervus*, représentant respectivement un enjeu **modéré** et **faible**.



Chênaie favorable aux coléoptères saproxyliques



Fossé végétalisé potentiellement favorable à l'Agrion de Mercure

4.3.2 Amphibiens

Les amphibiens sont dépendants de la présence de milieux humides pour la reproduction et l'accomplissement de leur métamorphose. Une fois cette dernière terminée, la dépendance à l'eau varie selon les espèces. En phase terrestre, certaines espèces peuvent se disperser dans des milieux secs, passer l'hiver dans les boisements abrités sous des pierres ou des tas de bois morts tandis que d'autres espèces restent dépendantes de la présence de l'eau.

L'aire d'étude, représentée par une parcelle cultivée, avec le sol à nu lors des prospections, ne présente que peu d'intérêt pour les amphibiens de manière générale. Toutefois, si les fossés présents sur les bords du site venaient à être en eau, cela pourrait attirer certaines espèces telles que le **Triton palmé** *Lissotriton helveticus* ou la **Grenouille rieuse** *Pelophylax ridibundus*. Le site pourrait également devenir favorable à certaines espèces qualifiées de pionnières si de petites dépressions en eau viendraient à se former, telles que le **Crapaud calamite** *Epidalea calamita* ou le **Pélodyte ponctué** *Pelodytes punctatus*.

Les milieux boisés et les haies champêtres présentes autour de l'aire d'étude sont favorables au refuge ou au transit de certaines autres espèces telles que le **Crapaud épineux** *Bufo spinosus* ou la **Salamandre tachetée** *salamandra salamandra*. Toutes ces espèces, communes dans la région, 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**.



Haies champêtres favorables au refuge et transit des individus



Sol nu pouvant ponctuellement présenter des points d'eau favorables à certaines espèces d'amphibiens

4.3.3 Reptiles

Les reptiles sont des animaux ectothermes : leur température corporelle, et donc leur activité, dépend de la température de leur environnement. Cette particularité physiologique incite ces espèces à rechercher des habitats plus ou moins hétérogènes, présentant une alternance entre des zones ouvertes et / ou ensoleillées, et des zones fermées, cachettes ou refuges leur permettant de se mettre à l'abri à la moindre alerte. Dès lors, les écotones, haies, et tas de matériaux (pierres, bois ou autres) forment des micro-habitats particulièrement favorables à ces espèces. Outre ces exigences générales, chaque espèce possède ses propres exigences, qui sont liées à leur température optimale, leur taille, leur mode de vie ou encore leur régime alimentaire.

L'aire d'étude est majoritairement composée d'une culture ouverte, avec un sol nu lors de l'expertise sur site, non attractif pour les reptiles. Cependant, les milieux boisés et les haies champêtres présents en bordure de l'aire d'étude sont favorables à leur refuge et à l'accomplissement de leur thermorégulation. Seules les espèces les plus communes sont attendues sur le site telles que la **Couleuvre verte et jaune** *Hierophis viridiflavus*, le **Lézard à deux raies** *Lacerta bilineata* ou encore le **Lézard des murailles** *Podarcis muralis*. Ces trois espèces communes en Occitanie sont classées en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge Midi-Pyrénées, et présentent ainsi un enjeu écologique **faible**.



Haie champêtre favorable au refuge et à la thermorégulation des reptiles

4.3.4 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.

La haie champêtre et les fourrés sont favorables au gîte de petits mammifères tels que le **Hérisson d'Europe** *Erinaceus europaeus*, espèce nationalement protégée et dont les populations sont en nette baisse, et le **Lapin de garenne** *Oryctolagus cuniculus*. Ces deux espèces ont un enjeu de conservation **faible** sur l'aire d'étude. L'enjeu intrinsèque modéré du Lapin de garenne est lié au déclin de ses populations ainsi qu'à son utilité pour le Lézard ocellé, un reptile menacé, qui peut occuper ses terriers. En l'absence de ce reptile, son enjeu de conservation est faible.

Les chênaies constituent un habitat d'intérêt pour des espèces communes mais protégées comme l'**Ecureuil roux** *Sciurus vulgaris*, qui peut très bien s'accommoder de surfaces arborées réduites du moment que la ressource en nourriture lui est suffisante, ou des espèces grimpeuses un peu moins communes, telles que la **Genette commune** *Genetta genetta* et la **Martre des pins** *Martes martes*. L'enjeu de conservation de ces trois espèces est **faible**.

Bien que mentionnées dans la bibliographie, le Castor d'Europe *Castor fiber*, la Loutre d'Europe *Lutra lutra* et le Putois d'Europe *Mustela putorius* ne sont pas pressentis sur l'aire d'étude au vu des habitats présents.



Milieu arbustif favorable au refuge du Hérisson d'Europe et du Lapin de Garenne



Boisement favorable aux espèces grimpeuses arboricoles

4.3.5 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. Cependant, quelques arbres favorables au gîte des espèces arboricoles, telles la **Barbastelle d'Europe** *Barbastella barbastellus* ou la **Noctule commune** *Nyctalus noctula*, ont été identifiés dans les chênaies. Ces boisements, les haies et les fourrés constituent un territoire de chasse ainsi qu'un corridor de déplacement d'intérêt pour ces mammifères volants. L'enjeu de ces entités arborées et arbustives va de **faible à fort**.



Cavité favorable au gîte des espèces arboricoles



Chênaie favorable au déplacement des chiroptères

4.3.6 Oiseaux

Cortège des milieux ouverts et anthropisés

Le site étudié est majoritairement constitué d'une grande parcelle cultivée, présentant un sol à nu au moment du passage sur site, principalement propice à l'alimentation de l'avifaune. La présence d'une **Cisticole des joncs** *Cisticola juncidis* présente en limite sud de l'aire d'étude proche des herbes hautes et des ronciers permet cependant de supposer qu'une culture céréalière puisse convenir à la reproduction de l'espèce. Les populations de cette espèce patrimoniale classée « Vulnérable » sur la liste rouge nationale sont cependant en nette progression dans la région où elle est classée « Quasi-menacée ». Sa reproduction possible sur la zone ouverte du site définit donc un enjeu **faible** localement.

Plus généralement le milieu ouvert est favorable à la chasse des plusieurs espèces de rapaces patrimoniaux mentionnés dans la bibliographie, dont l'**Elanion blanc** *Elanus caeruleus*, le **Milan noir** *Milvus migrans*, mais aussi le **Busard St-Martin** *Circus cyaneus* plus rare dans la région. Des espèces patrimoniales de rapaces nocturnes typiques des milieux agricoles comme la **Chevêche d'Athéna** *Athene noctua* ou l'**Effraie des clochers** *Tyto alba* peuvent aussi utiliser la parcelle pour leur recherche de proie. L'**Hirondelle rustique** *Hirundo rustica* fréquente probablement l'espace aérien de l'ensemble du site tandis que quelques espèces d'échassiers familiers des zones cultivées comme le **Héron garde-bœufs** *Ardea ibis* ou la **Grand aigrette** *Ardea alba* sont susceptibles de se nourrir au niveau du champ et des fossés. Enfin, un nombre plus modeste d'espèces sont attendues sur l'aire d'étude en hivernage, comme le **Milan royal** *Milvus milvus* ou le **Pipit farlouse** *Anthus pratensis* résidents saisonniers fréquents dans la région. L'ensemble de ces espèces représentent un enjeu localement **faible**.



Champ cultivé et bande enherbée favorable à la reproduction de la Cisticole des joncs



Cisticole des joncs (photo hors site)



Milieu ouvert ras bordé de zones de perchoirs favorable à l'alimentation de l'Elanion blanc



Elanion blanc en vol (photo hors site)

Cortège des milieux bocagers et semi-ouverts

Deux types de végétation propices aux oiseaux de ce cortège se retrouvent en bordure nord et ouest de l'aire d'étude. Les strates arbustives basses sont particulièrement propices à la **Tourterelle de bois** *Streptopelia turtur*, espèce non-protégée au niveau national mais classée « Vulnérable » sur la liste rouge nationale en raison de la chute rapide de ses effectifs lors des dernières décennies. Sa reproduction est ainsi fortement attendue dans les haies champêtres mais aussi au niveau des sous-bois les plus denses. L'enjeu pour cette espèce est de niveau **modéré**.

Le boisement de chênes matures est quant à lui propice à de nombreuses espèces d'oiseaux patrimoniales comme communes. Parmi les espèces citées dans la bibliographie, le **Pic épeichette** *Dryobates minor*, le **Moineau friquet** *Passer montanus* ou encore la **Huppe fasciée** *Upupa epops* peuvent trouver un milieu favorable à leur alimentation sur les habitats du site. Le boisement et les linéaires de haies accueillent aussi vraisemblablement le **Gobemouche noir** *Ficedula hypoleuca* en halte migratoire de même que possiblement le **Bouvreuil pivoine** *Pyrrhula pyrrhula*, plus discret mais connu pour hiverner sur le secteur. Seules des espèces protégées communes sont considérées comme reproductrice sur le reste du boisement, dont par exemple la Mésange charbonnière *Parus major* ou la Sittelle torchepot *Sitta europaea* toutes deux contactées sur site.



Haie champêtre arbustive dense favorable à la reproduction de la Tourterelle des bois



Tourterelle des bois (photo hors site)

4.3.7 Bilan des enjeux concernant la faune

Le tableau suivant présente la synthèse des enjeux faunistiques 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	Statut attendu sur site
Arthropodes	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	PN (Art. 3)	DHFF II	Stricte	X	LC	LC	Modéré	Cycle complet
	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	-	-	-	-	Modéré	Cycle complet
	Lucane Cerf-Volant	<i>Lucanus cervus</i>	-	DHFF II	-	-	-	-	Faible	Cycle complet
Amphibiens	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	-	LC	LC	Faible	Cycle complet
	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
	Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	PN (Art. 2)	-	-	-	LC	LC	Faible	Colonisation potentielle
	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Cycle complet
	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Transit
Reptiles	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	-	LC	LC	Faible	Cycle complet
	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	-	NT	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
	Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	PN (Art. 2)	DHFF V	-	-	LC	-	Faible	Cycle complet
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	PN (Art. 2)	-	-	-	LC	-	Faible	Cycle complet
	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	-	-	NT	-	Modéré	Cycle complet
	Martre des pins	<i>Martes martes</i>	-	DHFF V	-	-	LC	-	Faible	Cycle complet
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	-	-	LC	-	Modéré	Transit / Alimentation / Gîte potentiel
	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	-	-	LC	-	Modéré	Transit / Alimentation
	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	-	X	LC	-	Modéré	Transit / Alimentation
	Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	X	VU	-	Fort	Transit / Alimentation / Gîte potentiel
	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Stricte	X	VU	-	Très fort	Transit / Alimentation
	Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	-	NT	-	Fort	Transit / Alimentation
	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	-	LC	-	Modéré	Transit / Alimentation / Gîte potentiel
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	-	-	LC	-	Modéré	Transit / Alimentation / Gîte potentiel
	Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	-	LC	-	Fort	Transit / Alimentation / Gîte potentiel
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	-	LC	-	Modéré	Transit / Alimentation / Gîte potentiel
	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</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 / Alimentation / Gîte potentiel
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	X	NT	-	Modéré	Transit / Alimentation / Gîte potentiel
	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	-	LC	-	Modéré	Transit / Alimentation / Gîte potentiel
	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Stricte	X	NT	-	Fort	Transit / Alimentation
	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
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	-	LC	-	Faible	Transit / Alimentation / Gîte potentiel
	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	-	LC	-	Modéré	Transit / Alimentation / Gîte potentiel

	Nom commun	Nom scientifique	Protection	N2000	ZNIEFF	PNA	LRN	LRR	Enjeu intrinsèque	Statut attendu sur site
	Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	X	LC	-	Fort	Transit / Alimentation
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	X	NT	-	Modéré	Transit / Alimentation / Gîte potentiel
	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	-	LC	-	Modéré	Transit / Alimentation
Oiseaux	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	VU	LC	Faible	Hivernage
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	PN (Art. 3)	DO I	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Halte migratoire
	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	NT	VU	Modéré	Halte migratoire
	Bruant fou	<i>Emberiza cia</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	VU	LC	Faible	Hivernage
	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	PN (Art. 3)	DO I	Stricte	-	EN	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	NT	VU	Faible	Reproduction
	Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	NT	LC	Modéré	Transit / alimentation
	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)	-	-	-	LC	VU	Modéré	Reproduction
	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	NT	LC	Faible	Reproduction
	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	PN (Art. 3)	-	Zone MED	-	EN	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Élanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	PN (Art. 3)	DO I	-	-	LC	VU	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)	-	-	-	LC	NT	Faible	Reproduction
	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	PN (Art. 3)	DO I	-	-	-	-	NA	Hivernage
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Fauvette grisette	<i>Curruca communis</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	NT	LC	Faible	Reproduction
	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	PN (Art. 3)	-	Stricte	-	EN	VU	Modéré	Halte migratoire
	Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Hivernage
	Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	PN (Art. 3)	DO I	Stricte	-	VU	NT	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
	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	DD	LC	Faible	Transit / alimentation
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	NT	NT	Faible	Transit / alimentation
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	NT	NT	Modéré	Transit / alimentation
	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	VU	NT	Faible	Transit / alimentation
	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	X	VU	VU	Fort	Hivernage
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	EN	EN	Modéré	Transit / alimentation

	Nom commun	Nom scientifique	Protection	N2000	ZNIEFF	PNA	LRN	LRR	Enjeu intrinsèque	Statut attendu sur site
	Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Pic épeichette	<i>Dryobates minor</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	VU	Modéré	Transit / alimentation
	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	NT	LC	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)	-	-	-	-	-	NA	Hivernage
	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	PN (Art. 3)	-	Stricte	-	EN	VU	Modéré	Hivernage
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction
	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	NT	NT	Faible	Reproduction
	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	DO II	-	X	NT	VU	Modéré	Reproduction
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	PN (Art. 3)	-	-	-	LC	LC	Faible	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 : MED = Méditerranée / **LRN&LRR** : Liste Rouge Régionale et Nationale : **EN** = En danger ; **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = Préoccupation mineure ; **DD** = Données insuffisantes

4.4 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

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...)

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	Le respect des emprises du projet permettra de limiter les impacts des travaux au milieu ouvert, de manière à éviter une dégradation accidentelle des habitats sensibles (haies, chênaies, fourrés et fossés) favorables à l'accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces faunistiques. La zone stricte du chantier devra être balisée afin d'éviter tout débordement.	Phase conception	Biodiversité au sens large
	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
	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. 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. 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

Type	N°	Objet	Précisions	Phase	Groupes concernés
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

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	82.1 - Culture	Non significatif	E1 - Respect des emprises chantier 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 et altération d'une partie de l'habitat (direct, permanent, phase chantier)	Non significatif
	86 – Piste de chantier	Non significatif		Destruction et altération d'une partie de l'habitat (direct, permanent, phase chantier)	
Flore	Flore commune	Non significatif	E1 - Respect des emprises chantier 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'espèces communes (direct, permanent, phase chantier)	Non significatif
Entomofaune	Entomofaune commune	Non significatif	E1 - Respect des emprises chantier R1 - Adaptation du calendrier des travaux R2 - Gestion des risques de pollution accidentelle du site	Destruction d'espèces communes (direct, permanent, phase chantier)	Non significatif
	Agrion de Mercure	Nul	E1 - Respect des emprises chantier R2 - Gestion des risques de pollution accidentelle du site	Non concerné par les emprises	Nul
	Grand Capricorne, Lucane Cerf-volant	Nul	E1 - Respect des emprises chantier R2 - Gestion des risques de pollution accidentelle du site	Non concerné par les emprises	Nul

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
Amphibiens	Crapaud calamite, Crapaud épineux, Pélodyte ponctué, Salamandre tachetée, Triton palmé, Grenouille rieuse	Faible	E1 - Respect des emprises chantier 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	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 à deux raies, Lézard des murailles	Non significatif	E1 - Respect des emprises chantier R1 - Adaptation du calendrier des travaux R2 - Gestion des risques de pollution accidentelle du site	Destruction accidentelle d'individus (direct, permanent, phase chantier) Destruction partielle d'habitat d'alimentation (direct, permanent, phase chantier)	Non significatif
Mammifères	Ecureuil roux, Genette commune, Hérisson d'Europe, Lapin de Garenne, Martre des pins	Non significatif	E1 - Respect des emprises chantier R1 - Adaptation du calendrier des travaux R2 - Gestion des risques de pollution accidentelle du site	Destruction partielle d'habitat d'alimentation et de reproduction (direct, permanent, phase chantier)	Non significatif
Chiroptères	Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Grande Noctule, Minioptère de Schreibers, Molosse de Cestoni, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin d'Alcathoe, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Petit Murin, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Rhinolophe euryale, Sérotine commune, Vespère de Savi	Non significatif à faible	E1 - Respect des emprises chantier R1 - Adaptation du calendrier des travaux R2 - Gestion des risques de pollution accidentelle du site	Destruction partielle d'habitat de transit/alimentation (direct, permanent, phase chantier)	Non significatif
Avifaune	Milieux agricoles ouverts : Cisticole des joncs (reproduction) Elanion blanc (transit/alimentation)	Faible	E1 - Respect des emprises chantier R1 - Adaptation du calendrier des travaux R2 - Gestion des risques de pollution accidentelle du site	Destruction partielle et altération d'habitat de transit/alimentation et de reproduction (direct et indirect, permanent, phase chantier)	Non significatif à faible

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
	<u>Milieux bocagers et semi-ouverts :</u> Tourterelle des bois (reproduction)	Faible		Dérangement en phase travaux (indirect, temporaire, phase chantier) et destruction partielle et altération d'habitat de transit/alimentation (direct, permanent, phase chantier)	Non significatif

6 CONCLUSION

L'aire d'étude correspond majoritairement à une parcelle de culture, qui subit des labours au niveau du sol. Ce milieu est favorable pour l'avifaune, notamment à la reproduction de la Cisticole des joncs et à l'alimentation des rapaces. Plus localement, des amphibiens pionniers (Crapaud calamite, Pélodyte ponctué) peuvent se reproduire dans les éventuelles dépressions en eau qui pourraient se créer à la saison favorable. L'enjeu local de ce milieu est considéré comme **faible**.

Des milieux plus végétalisés bordent l'aire d'étude sur ses limites ouest et nord. S'y retrouvent d'une part des haies arborescentes propices à la reproduction de la Tourterelle des bois, ainsi qu'au refuge de la petite faune (mammifères, amphibiens, reptiles), représentant un enjeu **modéré**. D'autre part, les bordures de boisements de Chêne permettent le gîte des chiroptères arboricoles (Barbastelle d'Europe, Noctule commune) ainsi que la présence de coléoptères saproxyliques (Grand capricorne, Lucane cerf-volant). Leur enjeu local est **fort**.

Enfin, les fossés végétalisés bordant les limites sud et est de l'aire d'étude, probablement en eau une partie de l'année, peuvent être favorables à la reproduction de l'Agrion de Mercure. Leur enjeu local est donc **modéré**.

En conclusion, le projet sera implanté sur une zone d'enjeu majoritairement **faible**, à l'exception des haies champêtres et des limites de boisement présentant des enjeux respectifs **modéré et fort**. Des préconisations sont proposées pour éviter ou réduire le risque de destruction d'individus en phase chantier (calendrier de démarrage des travaux, respect des emprises chantier, etc.).

Les seuls impacts résiduels à considérer, sur la base du prédiagnostic écologique, concernent les cultures potentiellement favorables à la reproduction d'une partie de l'avifaune (Cisticole des joncs). En effet, la destruction partielle d'habitat ouvert par l'implantation des panneaux photovoltaïques à proximité immédiate contrevient aux besoins écologiques d'une partie de ces espèces. A noter que le projet se situe dans un contexte paysager très agricole et qu'un grand nombre d'habitats de replis est disponible aux abords du site.

Ainsi, après mise en place des mesures d'évitement et de réduction, **les impacts attendus sont de niveau non significatif à faible** sur la base du prédiagnostic écologique.

Bibliographie

Flore et habitats naturels

- BISSARDON M. et GUIBAL L., 1997 – CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DES PYRENEES ET DE MIDI-PYRENEES & CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MEDITERRANEEN DE PORQUEROLLES, 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
- ISATIS 31, 2016 - e-Flore. www.isatis31.botagora.fr
- 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>
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- 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. Arrêté du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon.
- MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE [Ed]. 2003-2017. National Inventory of Natural Heritage, <https://inpn.mnhn.fr>
- POITOU-CHARENTE NATURE, 2016 - Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes. www.poitou-charentes-nature.asso.fr/
- 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.
- UICN France, MNHN, FCBN & SFO, 2010 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France

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, Bédilhac-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. Biotop, 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 Biotop)
- 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., HAFNER 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.
- BANG P., DAHLSTROM P., 2009 – Guide des traces d'animaux : les indices de présence de la faune sauvage. Collection Delachaux et Niestlé. 264p.
- 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.
- MARCHESI P., BLANT M., CAPT S., 2008 – Fauna Helvetica : Mammifères identification. Collection Fauna Helvetica 21, 296p.
- OISEN L.H., 2013 – Guide Delachaux des traces d'animaux. Collection Delachaux et Niestlé, 272p.
- 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.
- SARMENTO P. B., CRUZ J. P., EIRA C. I., FONSECA C. 2009 – Habitat selection and abundance of common genets *Genetta genetta* using camera capture-mark-recapture data. European Journal of Wildlife Research. 56:59-66.

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.
- SFEPN 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. (COORDS), 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. vigienature.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 fixant 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>Emberiza cirlus</i>	Bruant zizi
	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable
	<i>Coloeus monedula</i>	Choucas des tours
	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs
	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire
	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins
	<i>Turdus merula</i>	Merle noir
	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche
	<i>Picus viridis</i>	Pic vert
	<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin
	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier
	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier
	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot
	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre
	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon
Arthropodes	<i>Papilio machaon</i>	Machaon