

Camping Château la Forêt : Extension de camping

Annexe n° 8.2.3 : Diagnostic écologique [AGGRA Concept – 2023/2024]



AGGRACONCEPT
Ingénierie de l'Eau, du Sol et de l'Environnement

L'assainissement au service de l'environnement

Maître d'Ouvrage :

HOMAIR VACANCES MARVILLA PARKS – CAMPING CHATEAU LA FORET

Référent : M. FIQUETT Julien, 07 70 06 00 19

Adresse : 570 avenue du club hippique / Le derby – 13097 AIX EN PROVENCE

DIAGNOSTIC FAUNE – FLORE - MILIEUX NATURELS

Adresse du projet : 3 Rue de la Forêt – 85150 SAINT-JULIEN-DES-LANDES

PROJET : Extension et réaménagement du camping Château La Forêt

AGGRA Concept

11, place de la Liberté
85110 CHANTONNAY

Tél. 09 75 65 18 44
contact@aggraconcept.com

Rédaction et inventaires :

Alexandre PÉDEAU

Rédaction :

Marianne LE BORGNE

Date de rendu :

28 novembre 2024



SOMMAIRE

Table des matières

1. Objet de la consultation	6
2. Situation géographique et nature de l'opération sur la zone du projet	6
2.1. Localisation du projet	6
2.2. Contexte paysager et économique communal	6
2.3. A propos du projet.....	6
3. Synthèse des objectifs de l'étude.....	7
4. Intervenants à l'étude	7
1. Définition des zones d'études	6
2. Méthodologie de diagnostic des enjeux écologiques et de définition des impacts	7
2.1. Analyse cartographique du patrimoine naturel	7
2.1.1. Périmètres de protection	7
2.1.2. Périmètres de concertation et de convention	8
2.1.3. Périmètres de maîtrise foncière	8
2.1.4. Périmètres d'inventaires	8
2.1.5. Trame Verte et Bleue	8
2.2. Réalisation de la synthèse des données-faune-flore-habitats	10
2.2.1. Synthèse de la connaissance pré-diagnostic	10
2.2.2. Réalisation de l'état des lieux.....	10
2.2.3. Synthèse des enjeux	11
2.2.4. Evaluation des impacts.....	11
2.2.5. Définition des mesures Eviter-Réduire-Compenser-Accompagner	12
1. Analyse cartographique.....	13
1.1. Usages des sols dans le périmètre de l'AEE	13
1.2. Zonage des milieux naturels à enjeux	14
1.2.1. Zonages des milieux naturels réglementés	14
1.2.2. Trame Verte et Bleue	15
2. Données bibliographiques.....	18
2.1. Référentiels utilisés	18
2.2. Hiérarchisation des enjeux.....	19
2.3. Flore.....	20
2.4. Faune	20
2.4.1. Amphibiens et reptiles	21

2.4.2. Invertébrés.....	21
2.4.3. Avifaune	21
2.4.4. Mammifères.....	22
1. Modalités d'intervention	22
2. Calendrier d'intervention et conditions de l'étude	22
3. Diagnostic des habitats naturels et de la flore	23
3.1. Flore et habitats	23
3.1.1. Méthodologie d'inventaire	23
3.1.2. Résultats concernant les habitats	23
3.1.3. Résultats concernant la flore	24
3.1.4. Enjeux concernant la flore et les habitats.....	24
3.2. Amphibiens et reptiles.....	25
3.2.1. Méthodologie d'inventaire	25
3.2.2. Résultats concernant les amphibiens	25
3.2.3. Résultats concernant les reptiles	26
3.2.4. Enjeux concernant les amphibiens et les reptiles.....	26
3.3. Invertébrés.....	26
3.3.1. Méthodologie d'inventaire	26
3.3.2. Résultats concernant les lépidoptères rhopalocères.....	27
3.3.3. Résultats concernant les odonates	27
3.3.4. Résultats concernant les orthoptères.....	27
3.3.5. Enjeux concernant les invertébrés.....	27
3.4. Avifaune	28
3.4.1. Méthodologie d'inventaire	28
3.4.2. Avifaune patrimoniale.....	28
3.4.3. Synthèse des enjeux pour l'avifaune	29
3.5. Mammifères terrestres	30
3.5.1. Méthodologie d'inventaire	30
3.5.2. Résultats concernant les mammifères terrestres	30
3.5.3. Enjeux concernant les mammifères terrestres	31
3.6. Chiroptères.....	31
3.6.1. Méthodologie d'inventaire	31
3.6.2. Résultats concernant les chiroptères.....	32
3.6.3. Enjeux concernant les chiroptères.....	32
4. Synthèse sur les enjeux du milieu naturel	34



TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Situation géographique globale du site du projet au sein du territoire vendéen.....	7
Figure 2 : Situation géographique rapprochée du site du projet au sein de la commune de Saint-Julien-des-Landes	7
Figure 3 : Localisation de l'emprise du projet	8
Figure 4 : Historique orthophotographique et évolution du site d'étude entre 1950 et 2023	8
Figure 5 : Aires d'études tampons définies autour de la zone du projet pour les investigations de terrain	6
Figure 6 : Aires d'études éloignées définies autour de la zone du projet pour le zonage des milieux naturels réglementés et patrimoniaux.....	7
Figure 7 : Classes GEPPA de sols de ZH et non ZH de 1981, Baize et Ducommun	9
Figure 8 : Usage des sols au sein de la zone de l'aire d'étude éloignée du projet (Corine Land Cover, 2018).....	13
Figure 9 : Localisation des périmètres ZNIEFF au sein de l'aire d'étude éloignée du projet	14
Figure 10 : Localisation des espaces naturels sensibles au sein de l'aire d'étude éloignée du projet	15
Figure 11 : Localisation des zones humides effectives et pré-localisation des zones humides potentielles au sein de l'aire d'étude éloignée.....	16
Figure 12 : Cartographie de la zone humide identifiée sur le site à partir des sondages réalisés au 1 / 2 500 ^{ème} [IGN, AGGRA Concept]	16
Figure 13 : Espaces naturels d'intérêts recensés dans le SRCE Pays de la Loire	17
Figure 14 : Définition des enjeux de responsabilité régionale pour les espèces végétales	19
Figure 15 : Définition des enjeux de responsabilité régionale pour les espèces faunistiques	20
Figure 16 : Milieux ouverts de la zone d'étude	23
Figure 17 : Liste des espèces végétales exotiques envahissantes relevées sur le site d'étude et ses alentours.....	23
Figure 18 : Milieux boisés et arbustifs de la zone d'étude.....	24
Figure 19 : Milieux anthropisés de la zone d'étude	24
Figure 20 : Localisation des cachettes naturelles prises en compte pour la recherche orientée des reptiles	25
Figure 21 : Cartes de répartition à l'échelle régionale des espèces d'amphibiens observées sur le site d'étude et ses alentours immédiats (Groupe Herpétologique des Pays de la Loire, 2022)	26
Figure 22 : Localisation des I.P.A. sur le site du projet pour l'observation de l'avifaune	28
Figure 23 : Localisation des pièges à empreintes et des pièges I.N.R.A pour l'inventaire des micromammifères de la zone d'étude et ses alentours	30
Figure 24 : Localisation des points d'écoute acoustiques pour l'étude des chiroptères au sein de la zone d'étude et ses alentours	32
Figure 25 : Synthèse des enjeux globaux sur la zone d'étude et ses alentours au 1 / 2 500 ^{ème}	34

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Calendrier des interventions réalisées sur le projet et des conditions de l'étude.....	11
Tableau 2 : Synthèse des enjeux sur les espèces patrimoniales de flore mentionnées pour la commune de Saint-Julien-des-Landes.....	20
Tableau 3 : Synthèse des enjeux sur les espèces de reptiles et d'amphibiens mentionnées pour la commune de Saint-Julien-des-Landes	21
Tableau 4 : Synthèse des enjeux sur les espèces d'invertébrés mentionnées pour la commune de Saint-Julien-des-Landes	21
Tableau 5 : Synthèse des enjeux sur les espèces d'oiseaux mentionnées pour la commune de Saint-Julien-des-Landes	22
Tableau 6 : Synthèse des enjeux sur les espèces de mammifères mentionnées pour la commune de Saint-Julien-des-Landes	22
Tableau 7 : Calendrier des interventions réalisées sur le projet et des conditions de l'étude.....	22
Tableau 8 : Liste des espèces végétales à enjeu retrouvées sur le site d'étude et ses alentours	24
Tableau 9 : Liste des espèces d'amphibiens retrouvées sur le site du projet	26
Tableau 10 : Liste des espèces de lépidoptères rhopalocères observées sur le site d'étude et ses alentours.....	27
Tableau 11 : Liste des espèces d'odonates observées sur le site d'étude et ses alentours	27
Tableau 12 : Liste des espèces d'orthoptères observées sur le site d'étude et ses alentours.....	27
Tableau 13 : Calendrier des inventaires avifaunistiques selon les périodes d'activité.....	28
Tableau 14 : Liste des espèces d'oiseaux à enjeux observées sur le site d'étude et ses alentours	29
Tableau 15 : Liste des espèces de mammifères non-chiroptères observées sur le site d'étude et ses alentours...	30
Tableau 16 : Liste des espèces de chiroptères observées sur le site d'étude et ses alentours	32
Tableau 17 : Synthèse des enjeux concernant les milieux naturels et préconisation de conservation sur l'emprise du projet	34



I. INTRODUCTION

1. OBJET DE LA CONSULTATION

Dans le cadre d'un projet d'extension et d'aménagement du camping HOMAIR VACANCES Marvilla Parks « Château La Forêt », destinés à l'implantation de 24 emplacements supplémentaires de mobil-homes ainsi que de voies de desserte, d'équipements et d'espaces communs au sens des articles R111-35 et R111-36 du code de l'Urbanisme, le groupe HOMAIR VACANCES, gérant du camping a sollicité la réalisation du présent dossier de synthèse des données naturalistes en vue d'identifier les enjeux environnementaux concernant la préservation du patrimoine naturel. Ce dossier de synthèse est associé à la procédure dite du Cas par Cas accompagnant le permis d'aménager, selon les seuils définis en vertu de la rubrique 42 de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'Environnement.

2. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET NATURE DE L'OPERATION SUR LA ZONE DU PROJET

2.1. LOCALISATION DU PROJET

Le site d'étude du projet est localisé dans la région Pays de la Loire, à l'ouest du département de la Vendée (85), au centre de la commune de Saint-Julien-des-Landes, sur la zone dite de « La Forêt ».

2.2. CONTEXTE PAYSAGER ET ECONOMIQUE COMMUNAL

La commune de Saint-Julien-des-Landes est localisée au sein d'un territoire rural, peu ou très peu densément peuplé au sens des grilles communales de l'INSEE, largement dominé par les territoires agricoles (notamment terres arables et prairies naturelles).

Au sein de ces espaces, le façonnement des paysages de la commune témoigne de l'importance de l'activité agricole extensive avec la présence marquée d'un réseau bocager dense, qui est également présent à divers degrés dans tout le département de la Vendée. Relativement préservé et intégrant plusieurs bosquets humides et pâtures, le bocage de Saint-Julien-des-Landes se distingue par la présence importante du chêne tauzin, du pin maritime et ponctuellement du chêne vert, qui confèrent un caractère littoral aux paysages de la commune. Les étangs, rivières et zones humides qui accompagnent les vallées sont également présents à la faveur d'un socle métamorphique et d'une faible topographie. Quelques boisements relictuels suivant les fonds de vallées humides et formant des entités arborées sont également présents sur l'ensemble de la commune.

Outre les influences océaniques, la vallée du Jaunay présente au nord de la commune, possède également un rôle primordial dans la structuration des paysages avec le développement de plaines agricoles (notamment céréales et oléoprotéagineux) et d'un maillage bocager rétro-littoral attenant relativement important. L'économie principale de la commune est d'ailleurs principalement tournée vers l'agriculture.

La commune est positionnée à l'interface de plusieurs zones d'emploi, à savoir les pôles urbains de La Roche-sur-Yon, des Sables-d'Olonne et de Saint-Gilles-Croix-de-Vie. La proximité du littoral, le maillage viaire depuis les grandes agglomérations et son cadre de vie ont permis à la commune de se développer significativement depuis les années 2000. Elle se traduit par un accroissement de la dynamique économique, résidentielle et touristique. Profitant de l'attrait exercé autour du lac du Jaunay, l'hôtellerie de plein-air y est d'ailleurs une des activités

prépondérantes sur la commune, avec la présence de 4 campings avec un nombre total de résidences mobiles de loisirs estimé à 1 186 en 2019.

2.3. A PROPOS DU PROJET

Afin de répondre à cette dynamique, le PADD du Plan Local d'Urbanisme de l'intercommunalité des Achards (dont fait partie Saint-Julien-des-Landes), adopté en juin 2019, évoque le besoin pour la commune de développer ses activités liées au commerce et à l'habitat, afin de conforter le développement économique de la commune, tout en veillant à un équilibre entre renouvellement urbain, continuités urbaines, utilisation économe des espaces naturels et des différentes unités paysagères qui font l'identité de la commune. Cet objectif de développement passe notamment par l'augmentation de l'offre touristique autour du lac du Jaunay et l'anticipation des futurs équipements et structures adaptés pour répondre à ce besoin.

C'est dans ce cadre que le présent projet s'inscrit, car celui-ci vise en effet à répondre à ce besoin socio-économique dans la partie nord du tissu urbain du bourg de Saint-Julien-des-Landes, tout en veillant à préserver l'environnement selon les principes définis par l'article L110-1 du Code de l'Environnement.

D'après l'arrêté d'exploitation, le camping « Château La Forêt » dispose d'un nombre d'emplacements autorisés de 289, au titre du Code de l'Urbanisme, mais n'en exploite aujourd'hui que 282. Les parcelles au sud sont notamment exploitées à ces fins depuis les années 1970.

L'aménagement total du site du projet était prévu initialement sur une surface d'environ 15 950 m², au sein des parcelles cadastrales référencées dans le tableau ci-après, sur des zones classées « Ut » et « N » d'après le Plan Local d'Urbanisme.

LISTE DES PARCELLES CADASTRALES CONCERNEES PAR LE PROJET				
Commune	Section	Numéro	Surface (m ²)	Dénomination parcellaire
Saint-Julien-des-Landes	A	980	25 500	Grandes Boutières
Saint-Julien-des-Landes	AE	18	48 820	La Fortinière
Saint-Julien-des-Landes	AE	13	10 253	La Fortinière
Saint-Julien-des-Landes	A	1491	18 130	Pré de la Grande Surie
Saint-Julien-des-Landes	AE	27	12 890	La Forêt
Saint-Julien-des-Landes	AE	7	28 434	Rue de l'Étoile

Suite à un inventaire zones humides réalisé par le bureau d'études AGGRA Concept suite à deux visites sur le site le 05/03/2024 et le 29/05/2024, la surface possible maximale du projet afin de ne pas impacter les zones humides du site a été réduite et est maintenant limitée aux parcelles OAE06 n°980 et n°1 491.

Le présent projet d'ajout de 24 emplacements a lieu sur une surface d'aménagement possible de 6 700 m².

L'aménagement des parcelles concernées par le projet prévoit :

- L'installation de 24 hébergements touristiques sur des parcelles accolées au camping existant permettant d'augmenter le nombre d'hébergements du camping de 282 à 306 ;
- Des aménagements paysagers pour délimiter les emplacements (prairie, gazon, massifs végétalisés) ainsi que les extérieurs des espaces collectifs ;
- La création de cheminements et de voies de circulation pour la desserte des emplacements (piétonne et automobile) ainsi que des zones de stationnements à chaque emplacement ;
- La mise en place des réseaux divers pour la viabilisation des emplacements ;



- Le renouvellement des dispositifs d’assainissement afin de répondre à la charge supplémentaire d’eaux usées ;
- La création d’une conduite de raccordement, en refoulement, des eaux usées produites sur le site à la station d’épuration du camping.

3. SYNTHESE DES OBJECTIFS DE L’ETUDE

Afin de répondre au besoin du dossier, le bureau d’études AGGRA Concept a été sollicité pour réaliser une expertise naturaliste afin de préciser les connaissances relatives à la faune et à la flore sur le site du projet et d’appréhender les impacts persistants, transitoires et résiduels du projet.

Les objectifs de cette expertise sont :

- D’établir une liste des espèces animales et végétales fréquentant le site en vue d’évaluer la richesse patrimoniale du site ;
- De comprendre les interactions et la dynamique au sein de cette richesse patrimoniale ;
- De définir les enjeux écologiques potentiels, les secteurs sensibles en termes de réservoir de diversité biologique, zones de ressources, zones de reproduction, couloirs préférentiels de déplacements afin de mettre en évidence les éventuelles problématiques liées aux aspects faune et flore ;
- D’établir les impacts prévisibles, temporaires et permanents, réversibles et irréversibles du projet sur le fonctionnement écologique des populations, dans le but de proposer des mesures d’évitement, réductrices, compensatoires et/ou correctrices adaptées.

Pour y parvenir, les missions réalisées sont les suivantes :

- Analyse cartographique des milieux naturels réglementés et/ou à enjeux et du contexte paysager proche ;
- Bilan des ressources bibliographiques des statuts réglementaires et patrimoniaux des habitats naturels et des espèces afin d’établir un pré-diagnostic ;
- Inventaires floristiques et faunistiques, recensement des espèces présentes et des habitats, identification des espèces patrimoniales et localisation cartographique en tant que définition de l’état biologique initial des milieux naturels ;
- Analyse et hiérarchisation et synthèse des statuts et évaluation des potentialités du site en termes d’enjeux écologiques.

4. INTERVENANTS A L’ETUDE

Le tableau suivant présente les personnes intervenues pour cette étude :

LISTE DES INTERVENANTS		
Intervenant	Structure	Objet de l’intervention
Alexandre PÉDEAU	AGGRA Concept	Expertise pour l’ensemble des taxons faune-flore-habitats
Marianne LE BORGNE	AGGRA Concept	Rédaction



Figure 1 : Situation géographique globale du site du projet au sein du territoire vendéen

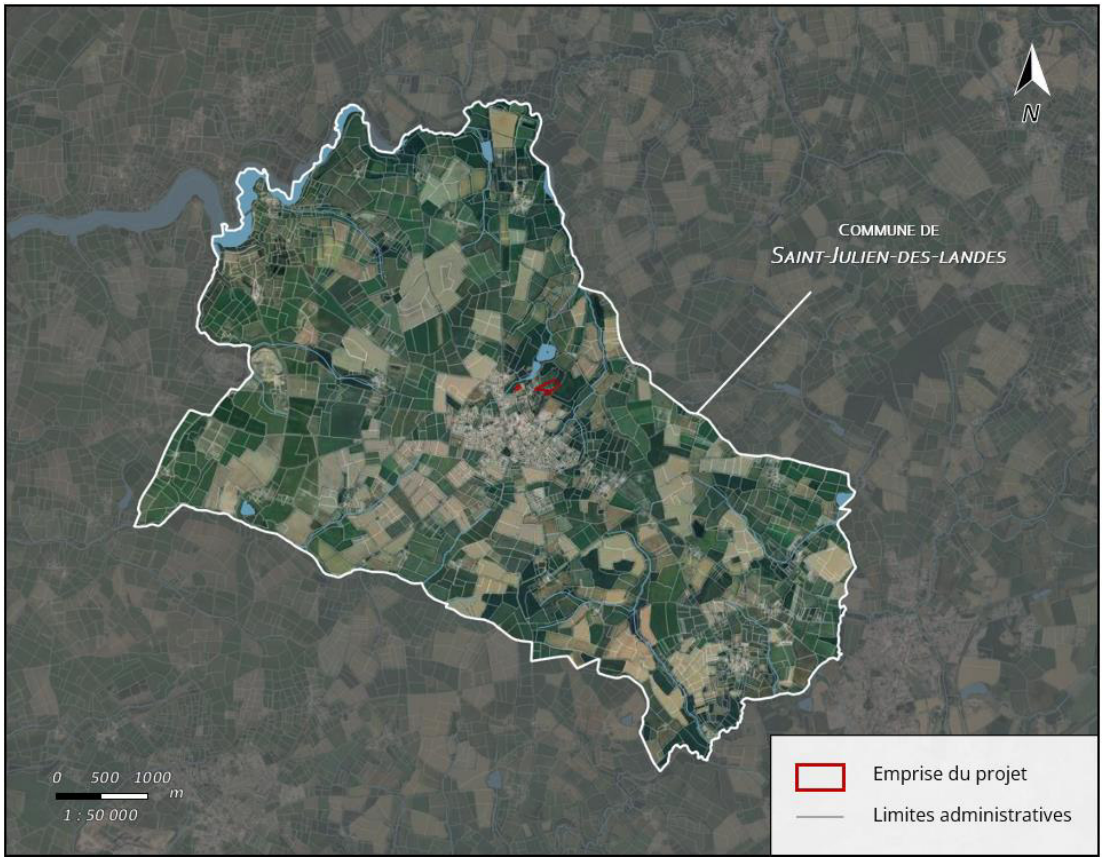


Figure 2 : Situation géographique rapprochée du site du projet au sein de la commune de Saint-Julien-des-Landes



Figure 3 : Localisation de l'emprise du projet

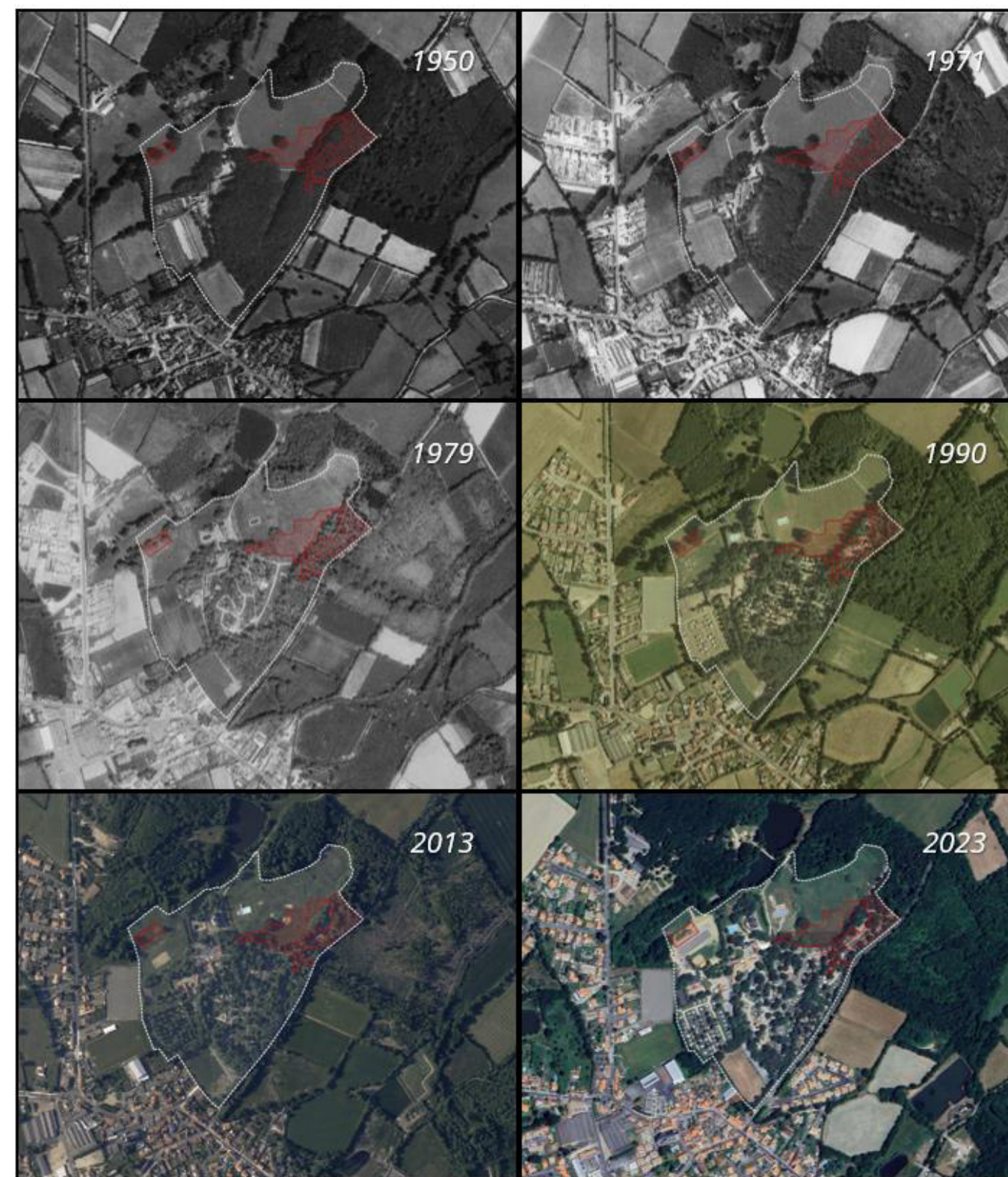


Figure 4 : Historique orthophotographique et évolution du site d'étude entre 1950 et 2023

II. METHODOLOGIE GENERALE

1. DEFINITION DES ZONES D'ETUDES

Plusieurs échelles de réflexion ont été utilisées pour l'analyse en fonction des données bibliographiques disponibles et des prospections de terrain menées en vue de définir les enjeux environnementaux et les sensibilités écologiques actuelles liées au périmètre du projet et aux zones en proximité.

Pour le recueil bibliographique :

- **Aire d'étude éloignée (AEE)** : en vue du contexte réglementaire du secteur, une aire constituée d'un rayon de 5 km autour du camping est prise en compte pour le recueil des zones comprenant une délimitation des milieux naturels réglementés ou patrimoniaux, afin d'en apprécier les enjeux globaux. En ce qui concerne les enjeux relatifs aux zones humides, ce périmètre est restreint à 1 km autour de la zone du camping pour garantir une prise en compte plus fine des secteurs liés à la trame bleue.
- **Périmètre bibliographique d'observation des espèces et des habitats** : il s'agit d'une zone intégrant les données disponibles pour la commune de Saint-Julien-des-Landes. Ces données peuvent être localisées précisément sur la commune ou être simplement annotées comme ayant été observées au sein du territoire communal.

Pour les prospections de terrain :

- **Périmètre du projet ou zone d'implantation potentielle (ZIP)** : qui correspond à l'emprise stricte du projet (environ 1,59 ha). C'est au sein de ce périmètre que la majorité des investigations naturalistes ont été menées en vue de répertorier les différents taxons ayant fait l'objet d'un suivi (oiseaux, mammifères, reptiles, amphibiens, insectes, habitats naturels, flore) ;
- **Aire d'étude immédiate (AEI)** : qui prend en compte soit en intégralité soit partiellement, les parcelles qui sont situées à proximité immédiate de la zone du projet. Des inventaires ciblés sur des habitats pouvant représenter un enjeu (boisement, marais...) ou sur des groupes d'espèces à enjeux forts ont été réalisés au sein de ces zones tampons, en vue de définir les enjeux patrimoniaux et les continuums écologiques potentiels associés. Pour cela, une zone tampon de 50 m autour du périmètre d'étude a été définie, correspondant à une surface totale de 8,15 ha. Des investigations approfondies ont ainsi été réalisées sur les habitats et la flore dans cette surface. Cette zone tampon a été étendue à 200 m lors d'investigations complémentaires concernant les oiseaux, les insectes et les chiroptères.



Figure 5 : Aires d'études tampons définies autour de la zone du projet pour les investigations de terrain

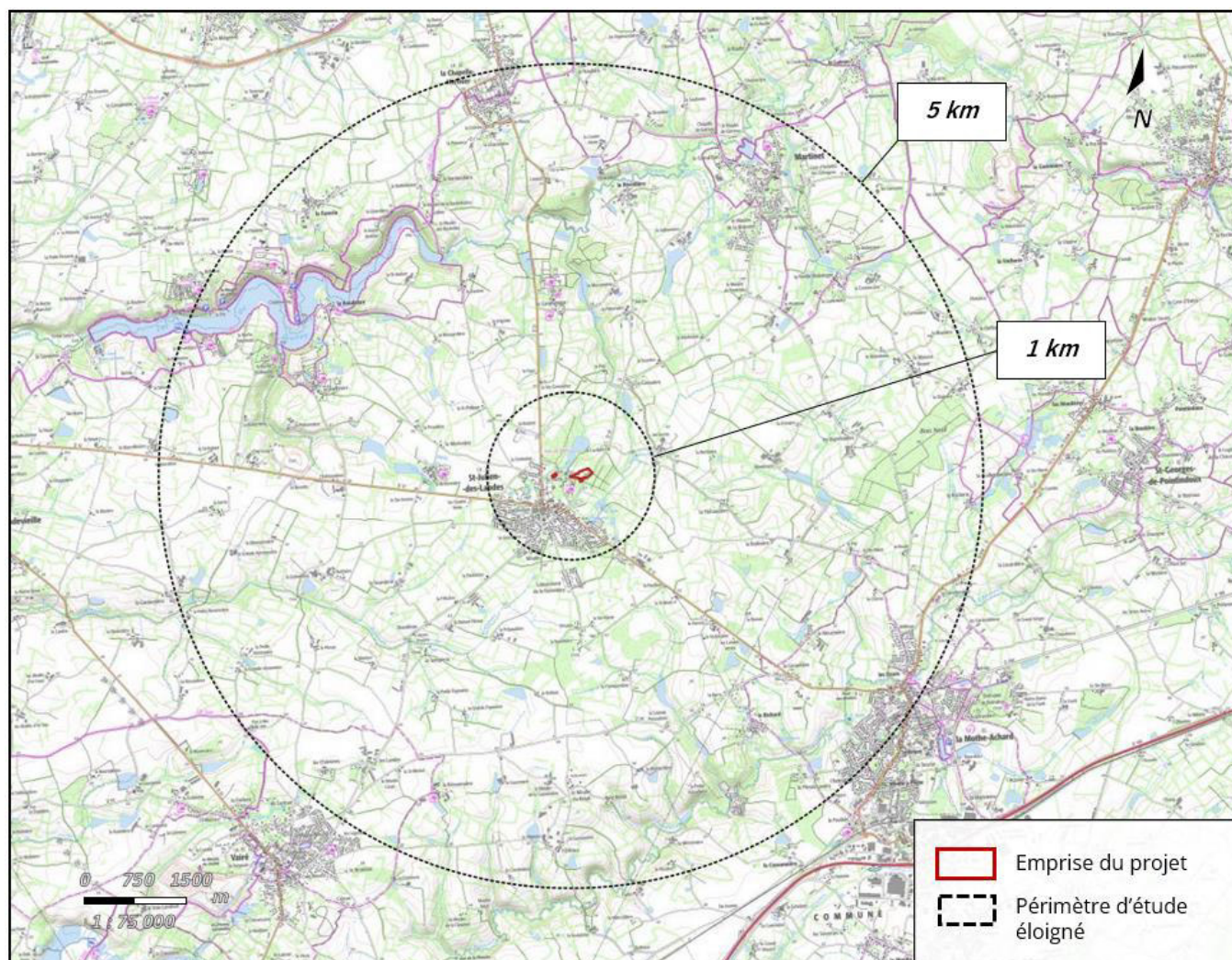


Figure 6 : Aires d'études éloignées définies autour de la zone du projet pour le zonage des milieux naturels réglementés et patrimoniaux

2. METHODOLOGIE DE DIAGNOSTIC DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET DE DEFINITION DES IMPACTS

2.1. ANALYSE CARTOGRAPHIQUE DU PATRIMOINE NATUREL

Le zonage des milieux naturels correspond aux secteurs où l'administration, à l'échelle européenne ou nationale, ou un organisme spécialisé dans la protection du patrimoine naturel via la maîtrise foncière, exerce un rôle pour la préservation des habitats naturels et des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire. À ce titre, plusieurs types de protections peuvent être distingués.

2.1.1. PERIMETRES DE PROTECTION

Il s'agit de zones protégées strictement ou réglementairement contrainte, au titre de la législation en vigueur. Ces périmètres se déclinent à plusieurs échelles et selon plusieurs outils :

- Les **ARRETES DE PROTECTION DE BIOTOPE (APPB)** et les **ARRETES DE PROTECTION DES HABITATS NATURELS (APHN)** visent à assurer la préservation des habitats naturels au titre de la protection des sites d'intérêt biologique. Les périmètres concernés peuvent être par exemple des formations naturelles peu

modifiées par l'Homme, mais également des sites artificiels (mines, carrières...). Ces outils sont pris par le préfet sont de nature à limiter, voire interdire, la destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels.

- Les **RESERVES NATURELLES NATIONALES (RNN)** et les **RESERVES NATURELLES REGIONALES (RNR)** sont des espaces protégés dont le patrimoine naturel est caractéristique et remarquable, tant au niveau de sa diversité biologique terrestre ou marine que des milieux naturels fonctionnels. Créées par décret ministériel et placées sous l'autorité administrative du préfet dans le cadre de la Stratégie de Création d'Aires Protégées (SCAP), ces zones bénéficient d'une réglementation forte qui vise la conservation des espaces naturels et des espèces associées et sont gérées par un organisme local de protection de la nature.
- Les **RESERVES BIOLOGIQUES** constituent un statut de protection spécifique aux espaces relevant du régime forestier. Créés par arrêté ministériel, ces outils spécifiques aux forêts publiques visent à maintenir la gestion durable et multifonctionnelle des espaces forestiers remarquables. Du fait de leur statut, les réserves biologiques sont gérées par l'Office National des Forêts (ONF). Deux types de réserves biologiques sont distingués : les **RESERVES BIOLOGIQUES INTEGRALES (RBI)**, qui interdisent la destruction, l'altération ou l'exploitation sylvicole dans les zones concernées, dans le but de protéger et de suivre l'évolution naturelle des forêts, le fonctionnement des écosystèmes et le développement de la biodiversité associée aux arbres âgés et au bois mort (insectes et autres organismes saproxylophages, champignons...) dans des conditions supposées proches de ce qu'elles seraient en l'absence d'impacts anthropiques, et les **RESERVES BIOLOGIQUES DIRIGÉES (RBD)**, qui ont pour objectif la conservation de milieux ou d'espèces remarquables et vulnérables au travers une protection réglementaire et une gestion conservatoire spécifique. Les réserves biologiques dirigées peuvent également être représentées par des milieux naturels intra-forestiers, périphériques et non boisés (dunes, pelouses sèches, prairies humides, tourbières...) qu'il convient de protéger de la colonisation naturelle par la végétation forestière et dont la préservation et la gestion conservatoire représente un enjeu écologique important.
- Les **PARCS NATIONAUX (PN)** visent à protéger de grands ensembles d'écosystèmes terrestres ou marins, reconnus pour leur richesse naturelle et paysagère exceptionnelle. Instaurés par décret du Conseil d'Etat, instruits par le préfet et rattachés à l'Office Français de la Biodiversité (OFB), ces espaces sont voués à protéger et valoriser un ensemble de territoires remarquables et une multitude d'espèces, en les préservant des dégradations et des atteintes susceptibles d'en altérer la diversité, la composition, l'aspect ou l'évolution. Chaque parc national se compose de deux secteurs à la réglementation distincte : une zone de protection centrale appelée « zone cœur » qui relève des espaces prioritaires dans la stratégie de création d'aires protégées (SCAP), où la réglementation stricte assure une protection forte du patrimoine naturel et paysager et une zone périphérique correspondant à une aire d'adhésion où les communes volontaires s'engagent dans une politique de développement durable afin d'atteindre les objectifs de protection de la « zone cœur ».
- Les **RESERVES INTEGRALES DE PARCS NATIONAUX (RIPN)** sont des espaces particuliers de parcs nationaux où une réglementation spécifique supplémentaire s'impose, plus restrictive que la réglementation générale du reste du parc. Edictées par décrets par le conseil d'Etat, elles visent à assurer une protection plus importante de la biodiversité, afin de limiter les perturbations entraînées par l'Homme sur ces zones et de pouvoir suivre l'évolution naturelle des différents écosystèmes.
- Les **RESERVES DE CHASSE ET DE FAUNE SAUVAGE (RCFS)** et les **RESERVES NATIONALES DE CHASSE ET DE FAUNE SAUVAGE (RNCFS)** sont des aires protégées qui ont pour vocation d'assurer une conservation des milieux naturels et des espèces de faune sauvage (oiseaux migrateurs ou mammifères notamment).



Décrétées par arrêtés préfectoraux ou ministériels selon leur importance et gérés par l'Office Français de la Biodiversité (OFB) la plupart du temps, l'objectif des réserves de chasse et de faune sauvage est de protéger les espèces à forte valeur patrimoniale tout en veillant à maintenir un équilibre sylvo-cynégétique, c'est-à-dire un maintien de la gestion forestière et des activités de chasse dans un équilibre cohérent avec la préservation et le développement des populations de faune sauvage.

2.1.2. PERIMETRES DE CONCERTATION ET DE CONVENTION

Ces périmètres sont gérés (et financés) dans le cadre d'une convention collective entre plusieurs membres du territoire ou d'entités juridiques. Le réseau le plus développé dans ce fonctionnement conventionnel est le réseau européen Natura 2000. Celui-ci est basé sur deux directives :

- Directive de l'UE 92/43/CEE du 21 mai 1992 dite « Habitats-Faune-Flore » dont découlent les **ZONES SPECIALES DE CONSERVATION (ZSC)**, espaces désignés sur la base des Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC) et dont le patrimoine naturel présente un fort intérêt communautaire à l'échelle européenne. Ces zones ont pour but d'assurer le refuge, la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés et à forts enjeux de conservation en Europe. Les états membres doivent alors s'engager à prendre les mesures nécessaires pour le maintien de ce patrimoine naturel dans un état de conservation favorable pour les sites concernés.
- Directive de l'UE 2009/147/CE du 30 novembre 2009 dite « Oiseaux » dont découlent les **ZONES DE PROTECTION SPECIALE (ZPS)**, espaces où la conservation des oiseaux in situ est une priorité. Comme pour les ZSC, les états membres s'engagent à prendre les mesures réglementaires ou contractuelles nécessaires à un maintien de conservation favorable de l'avifaune dans les zones désignées.

D'autres entités issues de conventions internationales existent également :

- Les **SITES RAMSAR** sont des espaces désignés en application de la Convention relative aux zones humides d'importance internationale et qui visent à promouvoir la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides, en maintenant une diversité biologique et les services écosystémiques associés. Même si la délimitation au travers cette convention n'impose pas de protection réglementaire, l'inscription d'un site Ramsar se superpose le plus souvent à une protection réglementaire nationale.
- Les **RESERVES DE BIOSPHERES (RB)** sont des territoires désignés par l'UNESCO et qui ont pour but de concilier la conservation de la biodiversité, des paysages, des écosystèmes avec le développement d'une économie durable au travers des systèmes sociaux et écologiques soutenables pour l'environnement et un appui de la recherche scientifique et de la formation à l'environnement sur le territoire concerné. Elles intègrent la plupart du temps des zones protégées par une réglementation nationale à des zones tampons dans lesquels l'utilisation durable des ressources sur le territoire est favorisée par les politiques locales. Comme pour les sites Ramsar, ces zones n'imposent pas de réglementation, mais se basent la plupart du temps sur des zones où les législations existantes en matière d'environnement sont plus importantes que sur le reste du territoire.
- Les **PARCS NATURELS REGIONAUX (PNR)** sont des vastes territoires ruraux ou péri-urbains à fort intérêt culturel et naturel, créés à l'initiative des régions et des collectivités territoriales. Ces espaces veillent au développement et à l'aménagement durable de leur territoire et à la protection du patrimoine naturel, historique et paysager, au travers de la valorisation et de la préservation des ressources naturelles caractéristiques, des sites remarquables et du maintien de la diversité biologique. Cet outil peut notamment amener une prise en compte plus importante de l'environnement dans les documents d'urbanisme.

2.1.3. PERIMETRES DE MAITRISE FONCIERE

Ces territoires correspondent à des secteurs acquis par des structures associatives dans le but de gérer et de protéger des espaces naturels. La plupart de ces structures (**CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS, CONSERVATOIRE DU LITTORAL**) sont impliquées dans le déploiement des politiques publiques en matière de préservation des ressources naturelles et de la mise en œuvre du réseau Natura 2000 et, à ce titre, peuvent être amenées indirectement à réglementer l'espace naturel. La maîtrise foncière peut également s'exercer au travers d'autres dispositifs :

Les **ESPACES NATURELS SENSIBLES (ENS)** sont des espaces acquis par les départements qui visent à préserver la qualité de sites fragiles, paysages, habitats et ressources naturelles d'intérêt au travers des mesures spécifiques de protection et de gestion des espaces pour répondre aux enjeux écologiques. Ils permettent aux Conseils départementaux de créer des zones de préemption (DPENS) sur des sites qui présentent la particularité de présenter une fragilité ou une menace sur le court à long terme. Outre cet objectif, les ENS peuvent être aménagés et entretenus dans un but d'ouverture au public et de sensibilisation à l'environnement, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu. Cet outil s'articule la plupart du temps avec d'autres outils de protection et de concertation existants.

2.1.4. PERIMETRES D'INVENTAIRES

Ces zonages correspondent à des périmètres qui ont fait état d'un inventaire du patrimoine naturel et qui justifient de fonctionnalités « écologiquement intéressantes ». Sous l'égide du ministère de l'Environnement, ils contribuent à la connaissance du patrimoine naturel national. Ils ne présentent pas de statuts de protection, mais peuvent conduire à réglementer l'occupation du sol et sont la traduction de la prise en compte des enjeux écologiques dans les documents d'urbanisme. Au-delà de l'aspect strictement juridique, ces inventaires donnent de précieuses indications sur la qualité des milieux naturels et sur les espèces patrimoniales. Le plus connu des réseaux de connaissance du patrimoine naturel est le dispositif des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique ou Floristique (ZNIEFF) qui se déclinent en deux catégories :

- Les **ZNIEFF DE TYPE I** recensent les secteurs d'unités écologiques de grande richesse patrimoniale (milieux rares ou représentatifs, espèces protégées et/ou patrimoniales...) et sont souvent de superficie limitée.
- Les **ZNIEFF DE TYPE II** définissent les ensembles naturels homogènes riches et/ou peu modifiés et dont la richesse écologique est remarquable. Leur délimitation s'appuie sur leur rôle fonctionnel dans les connectivités écologiques et leur potentialité biologique. Elles sont souvent de superficie assez importante et assurent la plupart du temps, le lien entre plusieurs ZNIEFF de type I géographiquement proches.

D'autres zonages viennent compléter ces réseaux de connaissance du patrimoine naturel :

- Les **ZONES IMPORTANTES POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO)** sont des sites identifiés comme importants pour la reproduction, le développement, la migration ou l'hivernage de certaines espèces d'oiseaux d'importance communautaire. Souvent intégré au dispositif ZNIEFF et Natura 2000, la liste des ZICO n'est plus actualisée depuis 1994 et les données servent souvent d'orientation sur des zones historiquement intéressantes en ce qui concerne le développement de l'avifaune, plus que de réelles bases pour l'élaboration de projets d'aménagement et de gestion.

2.1.5. TRAME VERTE ET BLEUE

2.1.5.1. MILIEUX HUMIDES

D'après l'article L211-7-1 du Code de l'environnement, on entend par milieu humide, « tout terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Ces zones fournissent de nombreux services en termes de filtration et d'épuration de l'eau et sont des zones tampons lors de certaines crues. De nombreuses espèces végétales et animales sont également inféodées à ces milieux, et peuvent présenter des sensibilités importantes lorsque ceux-ci sont fragmentés. À ce titre et en raison du caractère stratégique des services rendus par les zones humides, leur « préservation » et leur « gestion durable » sont considérées comme « d'intérêt général » (article L.211-1-1 du code de l'Environnement). D'un point de vue scientifique, ce sont des milieux variés dont le point commun est une hydromorphie permanente ou temporaire à proximité de la surface du sol. Les zones humides présentent des caractéristiques d'écotones ou zones de transition entre milieu terrestre et milieu aquatique.

Les critères établissant réglementairement la caractérisation d'une zone humide s'effectuent au moyen de deux méthodes complémentaires, décrit dans l'arrêté interministériel du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, à savoir :

- **Critère pédologique** : ce critère est considéré comme significatif si la morphologie des sols et la classe d'hydromorphie correspondante sont caractéristiques de zones humides (voir Annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 relatif aux zones humides). L'hydromorphie des sols est appréciée en référence aux classes du tableau GEPPA (Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée). L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :
 - D'histosols, sols connaissant un engorgement permanent en eau à faible profondeur qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ;
 - De réductisols, sols connaissant un engorgement permanent ou quasi-permanent en eau, à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur. Dans les horizons réductiques (Horizon G) ou gley, à dominante grise, le fer est réparti de manière homogène et est en quasi-permanence sous forme réduite ;
 - D'autres sols présentant des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur et s'intensifiant en profondeur ou présentant des traits rédoxiques à moins de 50 cm de profondeur, s'intensifiant également et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm. Dans les horizons rédoxiques (Horizon g) ou pseudo-gleys, on distingue à la fois des traits d'oxydation du fer (couleur rouille) et des traits de dégradation du fer (grisés). Ces horizons caractérisent des sols temporairement engorgés par l'eau.

L'examen des sols doit porter prioritairement sur des points dont le nombre, la répartition et la localisation précise dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques. Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre si cela est possible. Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour des cas particuliers de sols, les résultats de l'expertise des conditions hydro-géomorphologiques.

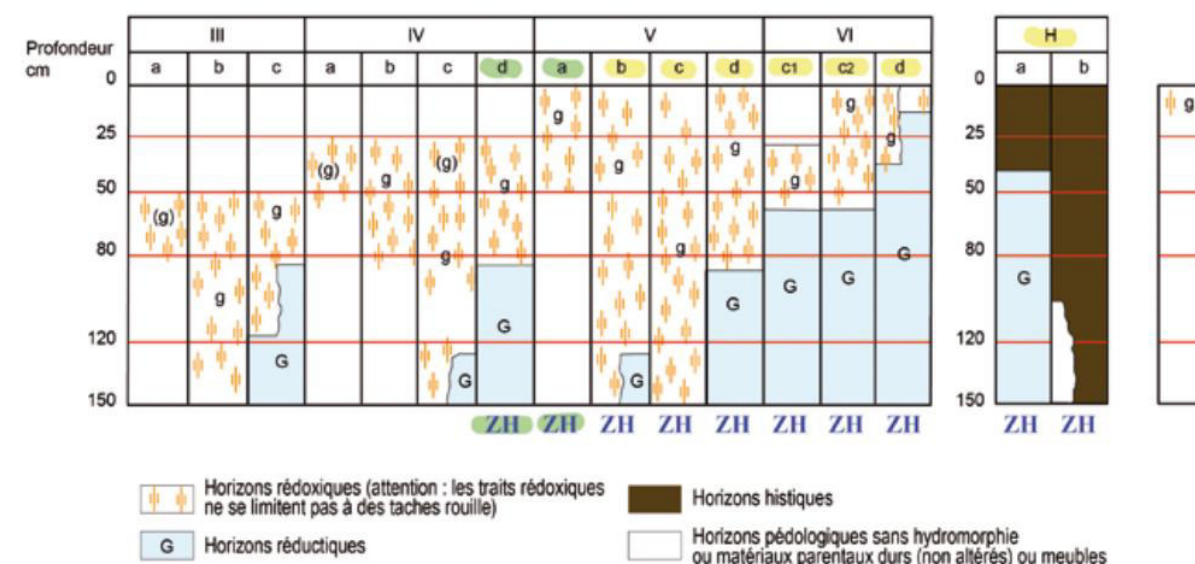


Figure 7 : Classes GEPPA de sols de ZH et non ZH de 1981, Baize et Ducommun

- **Critère floristique** : zone caractérisée par la présence d'espèces hygrophiles, indicatrices de zones humides ou par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques. Le critère est considéré significatif lorsqu'au moins la moitié des espèces échantillonnées sur une surface donnée figurent dans la Liste des espèces indicatrices de zones humides (voir Annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 relatif aux zones humides). En appui à cet arrêté, la note technique du 26 juin 2017 du Ministère de la transition énergétique et solidaire, précise la notion de "végétation" inscrite à l'article L.211-1 du Code de l'environnement, à la suite de la lecture des critères de caractérisation des zones humides faite par le Conseil d'État dans sa décision du 22 février 2017. Ce critère présente l'avantage d'être rapide à utiliser, mais ne peut être exploité qu'en période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination (même si certaines plantes restent reconnaissables tout de même une bonne partie de l'année). La période incluant la floraison des principales espèces reste toutefois à privilégier pour l'utilisation de ce critère. L'examen de la végétation s'effectue sur des placettes positionnées, par secteur homogène du point de vue de la végétation, suivant le contour général de l'emprise du projet. La base de ce critère est l'identification d'un maximum d'espèces hygrophiles, à l'endroit même où l'on suppose être en présence d'une zone humide. Pour que ce critère soit considéré comme significatif, l'abondance/dominance des espèces indicatrices de zones humides d'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 doit être majoritaire et/ou correspondre à un habitat indicateur des zones humides. À noter que ces observations viennent en complément des sondages pédologiques permettant de caractériser l'engorgement temporaire ou permanent des sols par l'eau.

En complément, de nombreux zonages et inventaires permettant de localiser ces milieux, notamment les zones humides présentant un intérêt à l'échelle globale comme les zones RAMSAR (espaces désignés en application de la Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau) ou référencées comme étant des bassins alluviaux ou les zones humides remarquables référencées à l'échelle locale dans les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ; ou encore les milieux potentiellement humides (MPH) qui modélisent les enveloppes qui sont susceptibles de contenir des zones humides selon des critères géomorphologiques et climatiques.

Un diagnostic zones humides a été réalisé par le bureau d'études AGGRA Concept selon le critère pédologique suite à des inventaires sur site en mars et en mai 2024. Ces inventaires ont mis en évidence la présence d'une zone

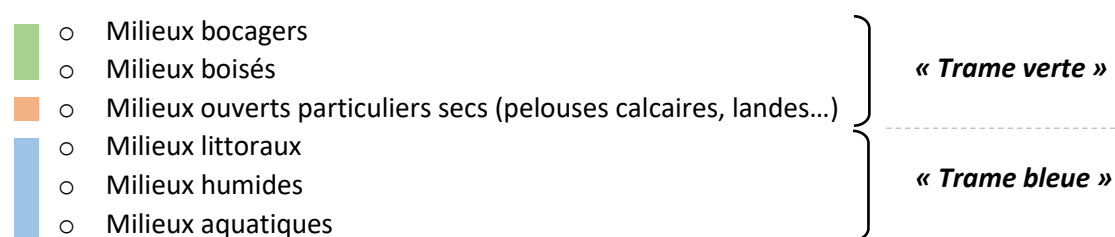


humide de 12 800 m² sur le périmètre initial du projet (ainsi que 4 800 m² en partie sud du camping). Ainsi, le projet a fait l'objet de modifications afin de ne pas impacter cette zone humide. Pour plus d'informations sur ce volet, merci de se référer à l'inventaire zones humides.

2.1.5.2. CORRIDORS BIOLOGIQUES TERRESTRES

D'après l'article L371-1 du Code de l'Environnement, les corridors biologiques et les réservoirs de biodiversité sont des réseaux naturels continus permettant la circulation et la dispersion d'espèces animales et végétales, sensibles à la fragmentation des habitats, assurant ainsi le brassage génétique nécessaire à la viabilité des populations. Leur préservation, considérée comme un enjeu national, vise à maintenir un réseau cohérent pour répondre à l'enjeu de préservation des espèces et des habitats sensibles à cette fragmentation. Afin de prendre en compte ces continuums écologiques et réservoirs de biodiversité dans les documents d'urbanisme, plusieurs types de corridors et réservoirs sont définis :

- *Corridor vallée* : Ensemble de milieux de bords de cours d'eau (ripisylve, bocage, prairies, zones humides...) permettant le déplacement des espèces terrestres et semi-aquatiques. L'ensemble des cours d'eau fait office de corridors écologiques aquatiques dans le cadre des continuités écologiques aquatiques.
- *Corridor linéaire* : Zone linéaire connectrice entre deux réservoirs de biodiversité et cours d'eau favorable au déplacement des espèces.
- *Corridor territoire* : Territoire permettant la circulation des différentes espèces terrestres qui peuvent ainsi passer d'un réservoir à l'autre.
- *Réservoir de biodiversité des sous-trames* : Espaces où la biodiversité est la plus riche, où les habitats ont une surface suffisante pour assurer leur fonctionnement et où les espèces peuvent accomplir tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, croissance, reproduction). Une partie importante de ces réservoirs est incluse dans des zonages réglementaires préexistants. Ceux-ci sont décomposés en 6 sous-trames, abritant chacun un panel d'espèces remarquables :



Pour l'ensemble de ces espaces et continuités, les dispositions relatives au SRCE et au PLU supposent pour leur préservation :

- Une diminution de la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et la prise en compte de leur déplacement dans le contexte du changement climatique ;
- Une maîtrise de l'étalement urbain (densifier tout en préservant des perméabilités), notamment sur les paysages rétro-littoraux ou sous influence périurbaine qui subissent la plus forte pression ;
- Le maintien de la diversité et de la qualité des paysages et de la richesse agricole ;
- La reconquête des milieux liés aux cours d'eau et le renfort du réseau de zones humides ;
- La lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes ;
- L'identification des espaces importants pour la préservation de la biodiversité et l'amélioration de la connaissance des territoires et de la biodiversité à l'échelle locale.

Les enjeux relatifs aux corridors biologiques terrestres sont dans la plupart des cas, définis dans le schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDET) ou à défaut, dans les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE). Etabli en 2015 pour la région Pays de la Loire, celui-ci décrit les réservoirs de biodiversité, les corridors écologiques et les espaces d'intérêts pour la faune et la flore au niveau régional. Plus localement, les PLU peuvent également compléter les enjeux relatifs à la Trame Verte et Bleue de manière plus locale, en décrivant par exemple, les éléments du paysage à protéger ou à valoriser pour un maintien favorable de la biodiversité à l'échelle communale et intercommunale.

De manière complémentaire à la mise en place de la trame verte et bleue, la loi n°2009-967 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite loi Grenelle 1, institue la stratégie nationale de création d'aires protégées (SCAP). Elle introduit notamment sur un diagnostic national du réseau actuel de dispositifs de protection du territoire et de renforcer ce réseau dans les secteurs identifiés comme prioritaires.

2.2. REALISATION DE LA SYNTHÈSE DES DONNÉES-FAUNE-FLORE-HABITATS

2.2.1. SYNTHÈSE DE LA CONNAISSANCE PRE-DIAGNOSTIC

L'analyse bibliographique consiste à rechercher dans les documents de références disponibles, les informations qui auraient un caractère d'inventaire, patrimonial et/ou réglementaire au niveau des espèces ou des habitats inventoriés pour le périmètre étudié. Afin de déterminer les enjeux écologiques potentiels sur la zone d'étude, la méthodologie utilisée s'est basée sur une collecte des données bibliographiques disponibles sur plusieurs plateformes de consultations de données naturalistes d'ordre nationales et régionales. Pour ce faire, l'ensemble des données disponibles pour la commune de Saint-Julien-des-Landes ont été extraites. Seules les données des vingt dernières années (période 2004-2024) ont été prises en compte dans la synthèse naturaliste.

D'autre part, la synthèse de l'ensemble des données a permis une première définition des enjeux potentiels au droit de la zone d'étude et assure ainsi une bonne prise en compte des enjeux très en amont ainsi qu'une orientation des écologues dans leurs prospections de terrain pour une expertise plus efficace.

2.2.2. REALISATION DE L'ÉTAT DES LIEUX

Dans le cadre de la réalisation du présent dossier, l'analyse de l'état initial a pour but d'établir la richesse spécifique des taxons ayant fait l'objet d'inventaires afin de déterminer les enjeux liés à ces espèces patrimoniales et les relations entretenues par ces espèces entre le secteur du projet et ses espaces périphériques.

Pour déterminer au mieux ces enjeux, l'état initial a pris en compte un cycle biologique complet, c'est-à-dire, le temps nécessaire pour une espèce pour accomplir sa croissance, son alimentation, sa reproduction ainsi que les éventuelles migrations et hibernations, hibernations ou brumations quand elles existent. Ainsi, pour prendre en compte l'ensemble de ces éléments, les investigations de terrain doivent garantir un cycle annuel complet, avec des prospections effectuées aux bonnes périodes, selon un niveau de pression d'inventaire garant d'une représentativité des résultats obtenus.

L'état initial du milieu naturel prendra en compte les éventuelles espèces protégées et à enjeu, selon leurs degrés de vulnérabilité déterminés d'après les statuts de bioévaluation et la hiérarchisation associée, décrite au §2.2.2. Les espèces à considérer au titre de la biodiversité ordinaire et dont il doit être tenu compte des divers services écosystémiques seront également pris en compte pour évaluer les incidences globales.

Plusieurs protocoles ont été utilisés en fonction de la période de l'année et des espèces ou groupes d'espèces recherchés. Sauf exception justifiée, les protocoles utilisés font appel à des standards du métier et toutes les



observations d'espèces remarquables sont systématiquement pointées au GPS. Le détail des méthodes utilisées dans le cadre de cette étude est présenté dans les parties qui suivent.

Les données de cette étude ont été collectées au cours de 12 sorties de terrain de mai 2023 à mars 2024. Le tableau ci-dessous synthétise les dates des passages, les conditions météorologiques, ainsi que les groupes inventoriés lors de chaque journée d'inventaires :

Tableau 1 : Calendrier des interventions réalisées sur le projet et des conditions de l'étude

Compartiment	PERIODE DE PASSAGE																								Pression de prospection	
	PRINTEMPS						ÉTÉ						AUTOMNE						HIVER							
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M													
	Milieu	Fin	Début	Milieu	Début	Fin	Début	Milieu	Fin	Début	Milieu	Fin	Début	Milieu	Fin	Début	Milieu	Fin	Début	Milieu	Fin	Début	Milieu	Fin	Début	
FLORE ET HABITATS																										4 jours
OISEAUX																										5 jours et 1 nuit
AMPHIBIENS																										1 jour et 2 nuits
REPTILES																										Automatisé
INSECTES																										3 jours
MAMMIFÈRES																										2 jours + Pièges
CHIROPTÈRES																										2 nuits (EA)/120h EP
Total																									12 jours et 4 nuits	

2.2.3. SYNTHÈSE DES ENJEUX

2.2.3.1. REFERENTIELS UTILISÉS ET HIERARCHISATION DES ENJEUX

La synthèse des données bibliographiques, couplées aux données d'investigations de terrain visent à classer les espèces et les habitats inventoriés en fonction de leur niveau d'enjeu, c'est-à-dire à identifier les espèces les plus sensibles d'un point de vue général et local (faiblesse des effectifs, baisse importante des effectifs...), sans tenir compte du projet. Pour parvenir à affilier un enjeu à chaque espèce selon son contexte (géographique, biologique...), l'ensemble des statuts de bioévaluation en vigueur et degrés de vulnérabilité déterminés pour chaque espèce sont pris en compte de manière cumulative afin d'avoir une appréciation du niveau d'enjeu le plus représentatif possible. Ce niveau d'enjeu définit ce qui est dénommé comme la patrimonialité d'une espèce ou d'un habitat.

L'évaluation du degré de patrimonialité prend en compte des éléments tels que :

- Le statut sur les listes rouges nationales et régionales ;
- Le statut de protection réglementaire à l'échelle nationale et régionale ;
- Le statut Natura 2000 sur les annexes des directives européennes 92/43/CEE dite « Habitats-Faune-Flore » et 2009/147/CE dite « Oiseaux » ;
- Le statut d'espèce ou d'habitats dit « déterminants ZNIEFF » à l'échelle régionale ;
- La fréquence d'occurrence d'une espèce ou d'un habitat à l'échelle nationale et régionale ;
- Etc...

L'ensemble des statuts réglementaires et/ou de conservation utilisés dans le cadre de cette étude sont répertoriés dans l'annexe 1.

2.2.3.2. DÉFINITION ET HIERARCHISATION DES ENJEUX

Comme évoqué précédemment, les enjeux écologiques des plantes vasculaires et de la faune se fondent en premier lieu sur leurs statuts réglementaires et de menaces. C'est pour cette raison que pour chaque groupe taxonomique, une comparaison des différents statuts réglementaires existants a été effectuée, dans le but de hiérarchiser les enjeux spécifiques pour chaque espèce. Pour parvenir à une note qui détermine un enjeu pour chaque espèce, les réglementations et les dispositions relatives aux périmètres d'inventaires ont été utilisées pour établir un diagnostic de l'enjeu de conservation régionale (et donc local) pour chaque espèce.

Pour la flore, trois critères sont pris en compte pour établir un niveau d'enjeu pour chaque espèce considérée. Ces critères prennent en compte les statuts de conservation sur les listes rouges nationales et régionales, les statuts de protection et de patrimonialité, mais également l'indigénat de l'espèce. L'addition de ces enjeux définit une note sur 15 qui détermine le niveau d'enjeu de l'espèce.

Pour définir l'enjeu d'une espèce, seul le niveau d'enjeu le plus fort relatif à une des listes est retenu pour définir l'enjeu global de l'espèce au niveau régional. Cinq classes de secteurs à enjeu sont ainsi déterminées :

CLASSE D'ENJEUX						
Niveaux d'enjeu	Majeur	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Définition de l'enjeu pour les espèces	Intérêt patrimonial majeur sur le plan régional et national, enjeu de conservation défavorable	Intérêt patrimonial remarquable sur le plan régional ou départemental, espèces rares et/ou ayant un enjeu de conservation défavorable	Intérêt patrimonial important, espèces peu fréquentes ayant un enjeu de conservation important à l'échelle locale	Espèces peu communes et/ou ayant un intérêt patrimonial modéré (y compris les espèces à considérer au titre de la biodiversité ordinaire)	Espèces communes et/ou ayant un enjeu de conservation peu important	Espèces très communes et/ou n'ayant pas d'enjeu
Définition de l'enjeu pour l'habitat naturel	Présence d'une espèce à enjeu majeur dans la zone d'étude, réalisant tout ou partie de son cycle sur ce secteur.	Diversité (nombre d'espèces) remarquable et/ou cortège rare et/ou espèces remarquables dans la zone d'étude	Diversité notable et/ou cortège notable et/ou espèces de niveau d'enjeu important dans la zone d'étude	Diversité moyenne et/ou cortège banal comprenant des espèces de niveau d'enjeu modéré dans la zone d'étude	Faible diversité ou cortège banal et/ou espèces de niveau d'enjeu faible dans la zone d'étude	Très faible diversité ou cortège basal
Définition de l'enjeu pour les fonctionnalités écologiques	Enjeu fonctionnel de prime importance à l'échelle régionale ou nationale	Enjeu fonctionnel important à l'échelle régionale ou nationale	Enjeu fonctionnel important à l'échelle supra-communale ou départementale	Milieu à fonctionnalité bonne et/ou utilisation régulière	Faible fonction écologique et/ou d'intérêt occasionnel	Fonctionnalité de moindre importance

2.2.4. ÉVALUATION DES IMPACTS

2.2.4.1. IMPACTS UNITAIRES

L'évaluation des impacts unitaires est un processus qui consiste à identifier de manière exhaustive les possibles répercussions du projet sur les fonctionnalités écologiques et les espèces à enjeu présentes. La connaissance de ces répercussions tient compte des caractéristiques environnementales de la zone d'étude, mais également sur la connaissance des caractéristiques techniques du projet.



Cette étape a pour but de quantifier l’impact global du projet pour chaque enjeu précédemment identifié (espaces à enjeux, capacités relatives des fonctionnalités, espèces à enjeux...), en particulier ceux ayant une portée réglementaire. Ces impacts sont quantifiés selon leur nature, leur ampleur, leur réversibilité et leur portée géographique. La manière dont ces éléments peuvent être potentiellement impactés est croisé avec les enjeux précédemment définis. Une quantification des impacts bruts sans mise en œuvre de mesures d’évitement et de réduction suivant les principes réglementaires définis à l’article L122-3 du Code de l’Environnement est d’abord déclinée, puis une seconde évaluation après une possible mise en œuvre des séquences d’évitement et de réduction permet ensuite de déterminer les impacts résiduels lié à la mise en œuvre du projet.

De la même manière que pour la définition des enjeux, l’évaluation des impacts se sectorise en cinq classes permettant ainsi de statuer sur l’intensité de l’impact.

CLASSE D'IMPACTS GLOBAL						
Niveaux d'impact	Majeur	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Définition des classes d'impact	Impact certain et irréversible sur l'élément considéré. Les répercussions probables sur d'autres compartiments sont considérées comme très importantes, voire irrecevables	Impact certain pouvant entraîner une perte de valence importante de l'élément considéré à court ou moyen terme	Impact d'ampleur notable. Destruction probable complète ou partielle de l'élément considéré pouvant entraîner une perte de valence à moyen ou long terme	Impact d'ampleur suffisante pour entraîner une dégradation de l'élément considéré. Effets possibles sur le long terme sur l'élément considéré	Impact de faible ampleur, sans pour autant qu'il remette en cause la pérenité de l'élément considéré sur le long terme	Impact négligeable. Element considéré maintenu dans un état de conservation favorable

Les espèces à considérer au titre de la biodiversité ordinaire et dont il doit être tenu compte des divers services écosystémiques seront également pris en compte pour évaluer les incidences globales éventuelles.

2.2.4.2. IMPACTS CUMULES

Les impacts cumulés désignent l’ensemble des effets combinés qu’un projet peut avoir sur son environnement lorsqu’ils s’ajoutent à ceux d’autres projets ou d’activités déjà en cours ou futurs.

Les impacts cumulés inclus :

- Les impacts directs, liés à la mise en œuvre du projet,
- Les impacts indirects, découlant des impacts directs qui peuvent être différés dans le temps ou l’espace,
- Les effets combinés, lorsqu’un projet s’ajoute à d’autres pressions environnementales pouvant dépasser la capacité de résilience des écosystèmes.

2.2.5. DEFINITION DES MESURES EVITER-REDUIRE-COMPENSER-ACCOMPAGNER

La doctrine « Eviter, réduire, compenser » (ERC) permet d’accompagner les projets afin de limiter les impacts pouvant entraîner une dégradation de la qualité environnementale.

L’ordre de cette séquence traduit une hiérarchie : favorisation de l’évitement, étant la seule opportunité qui garantisse la non atteinte à l’environnement, lorsque l’évitement ne peut être réalisé en totalité la réduction est

alors mise en place avec des mesures diverses permettant de limiter les atteintes à l’environnement. Enfin en dernier recours, lorsque l’évitement et la réduction ont déjà été explorés et que des atteintes à l’environnement subsistent la compensation est alors mise en place afin de compenser les effets notables.

En cas de compensation, des mesures d’accompagnement sont alors proposées afin de garantir que la bonne réalisation des mesures compensatoires.

Elle précise de manière qualitative et quantitative l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce. Elle se base sur des éléments observés par les experts lors des inventaires de terrain.

III. ANALYSE DES ENJEUX FAUNE/FLORE/HABITATS LIES A LA ZONE DU PROJET

1. ANALYSE CARTOGRAPHIQUE

1.1. USAGES DES SOLS DANS LE PERIMETRE DE L'AEE

La zone d'exploitation du camping s'inscrit dans un paysage agricole extensif. En effet, environ 90 % de l'AEE est concerné par un territoire défini comme faisant partie d'un espace ouvert servant essentiellement pour des cultures de céréales et l'élevage.

La zone de l'étude fait partie d'une unité paysagère définie en tant que « Bocage rétro-littoral » selon l'Atlas des paysages de Vendée (2015). Cette unité est caractérisée par la présence d'un réseau bocager dense marqué par des essences littorales (pins, chêne vert, chêne liège), modelée par une agriculture de polyculture élevage. Des parcelles viticoles sont ponctuellement retrouvées le long des coteaux, s'appuyant sur les coteaux des Fiefs-Vendéens. Ce paysage de plateau bocager est également renfermé par des séries de boisements de feuillus et de conifères, ainsi que des landes à genêts et à ajoncs résiduelles.

Selon la nomenclature Corine Land Cover, la surface totale du projet est située à la fois dans la catégorie « terres arables hors périmètres d'irrigation » et « forêt de feuillus » (voir figure 8). La zone du projet semble suivre un profil altimétrique relativement identique sur toute la zone d'après les données topographiques. D'après les données orthophotographiques de 2023, les habitats naturels présents semblaient majoritairement correspondre à des milieux ouverts prairiaux entretenus par du fauchage ou du pâturage, ceinturé d'un massif forestier de chênes, pour l'emprise est du projet, où seront implantés les futurs mobiles-homes et à des habitats rudéraux pour l'emprise ouest, où est positionné le système d'assainissement.

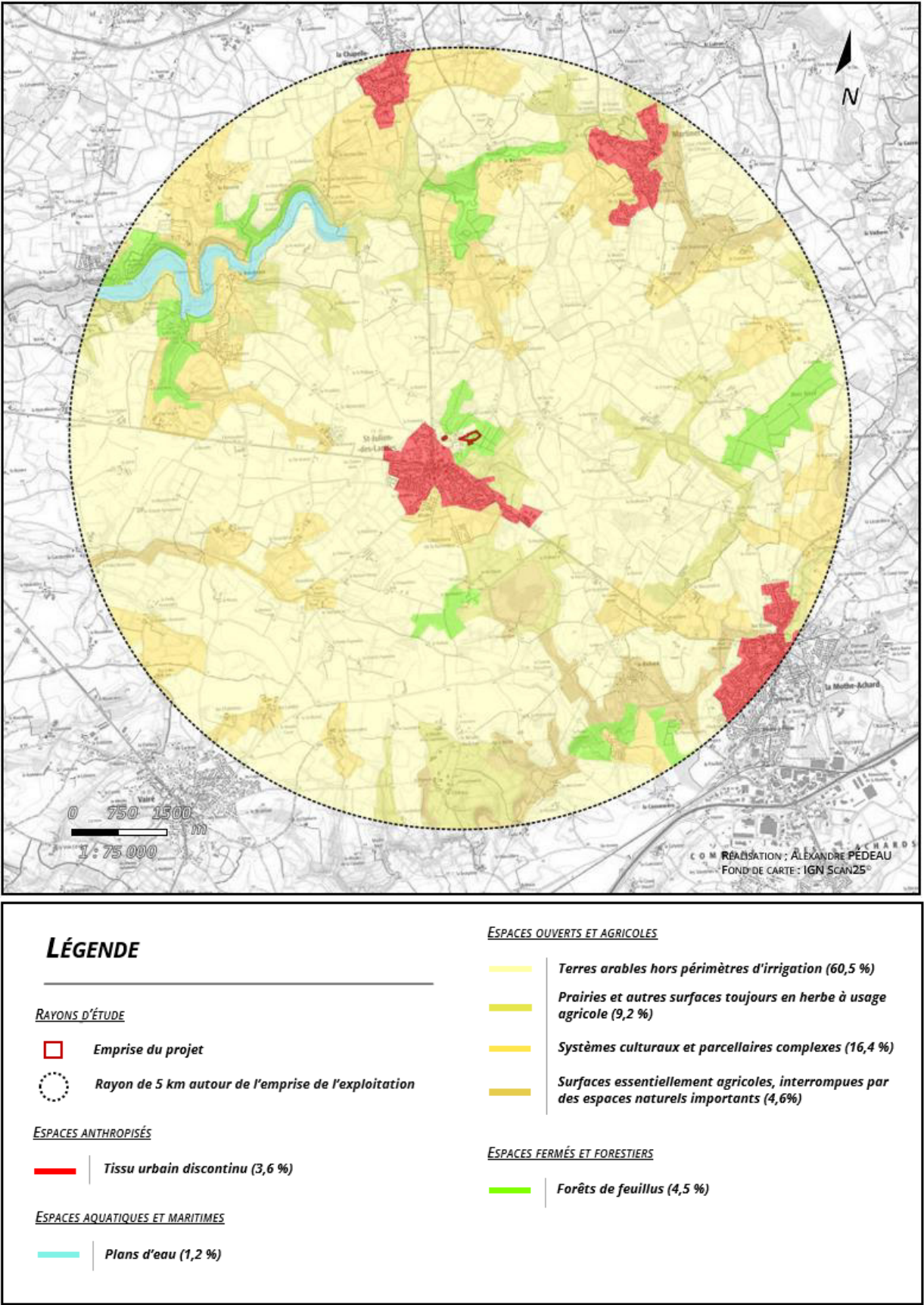


Figure 8 : Usage des sols au sein de la zone de l'aire d'étude éloignée du projet (Corine Land Cover, 2018)



1.2. ZONAGE DES MILIEUX NATURELS A ENJEUX

1.2.1. ZONAGES DES MILIEUX NATURELS REGLEMENTES

D’après les données des différents zonages de milieux naturels, le périmètre du projet ne fait l’objet d’aucune protection directe au titre de la législation sur les milieux naturels. Cependant, l’emprise du projet est totalement incluse dans un zonage d’inventaire, à savoir la ZNIEFF de type II n° 520005733 « Bocage à chêne tauzin entre les Sables-d’Olonne et la Roche-sur-Yon ». La description des entités réglementaires, de concertation, d’inventaires ou de maîtrise foncière situés sur la zone du projet ou présentes à proximité de la zone du projet, au sein de l’aire d’étude éloignée (AEE), ainsi que leur localisation sont répertoriées dans les figures suivantes.

LISTE DES ESPACES NATURELS D’INTERET IDENTIFIES AU SEIN DE L’AEE				
Type de périmètre	Nom	Taille et distance vis-à-vis du projet		Enjeux
Zonages réglementaires				
⇒ Aucun zonage recensé dans l’AEE				
Zonages de concertation et de convention				
⇒ Aucun zonage recensé dans l’AEE				
Zonages d’inventaires				
ZNIEFF de type II	Bocage à chêne tauzin entre les Sables-d’Olonne et la Roche-sur-Yon (ID : 520005733)	32 406 ha	Inclus (100 %)	Habitats et mammifères
Périmètre de maîtrise foncière				
Espaces naturels sensibles (ENS)	FR4701092 – Lac du Jaunay	43,52 ha	3,1 km	Oiseaux et mammifères

DESCRIPTION DES ZONAGES REGLEMENTAIRES PRESENT DANS LA ZONE D’ETUDE ELOIGNEE (AEE)

INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL

ZNIEFF II - BOCAGE A CHENE TAUZIN ENTRE LES SABLES D’OLONNE ET LA ROCHE-SUR-YON (ID : 520005733)

Cet ensemble bocager relativement préservé est intéressant par l’abondance des micro habitats mésophiles de talus permettant le développement d’une flore des landes avec notamment la Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*), la Potentille des montagnes (*Potentilla montana*) et l’Asphodèle (*Asphodelus albus*). La présence abondante du chêne Tauzin et du Chêne vert confère à ce secteur un caractère littoral.

Le périmètre présente également un intérêt ornithologique pour la halte migratoire des Courlis corlieu et mammalogique pour la présence de la Loutre d’Europe.

La création de plans d’eau, d’infrastructures routières (La Roche, les Sables) et l’intensification de l’agriculture x(prairies temporaires) sont les principales menaces qui pèsent sur ce site.

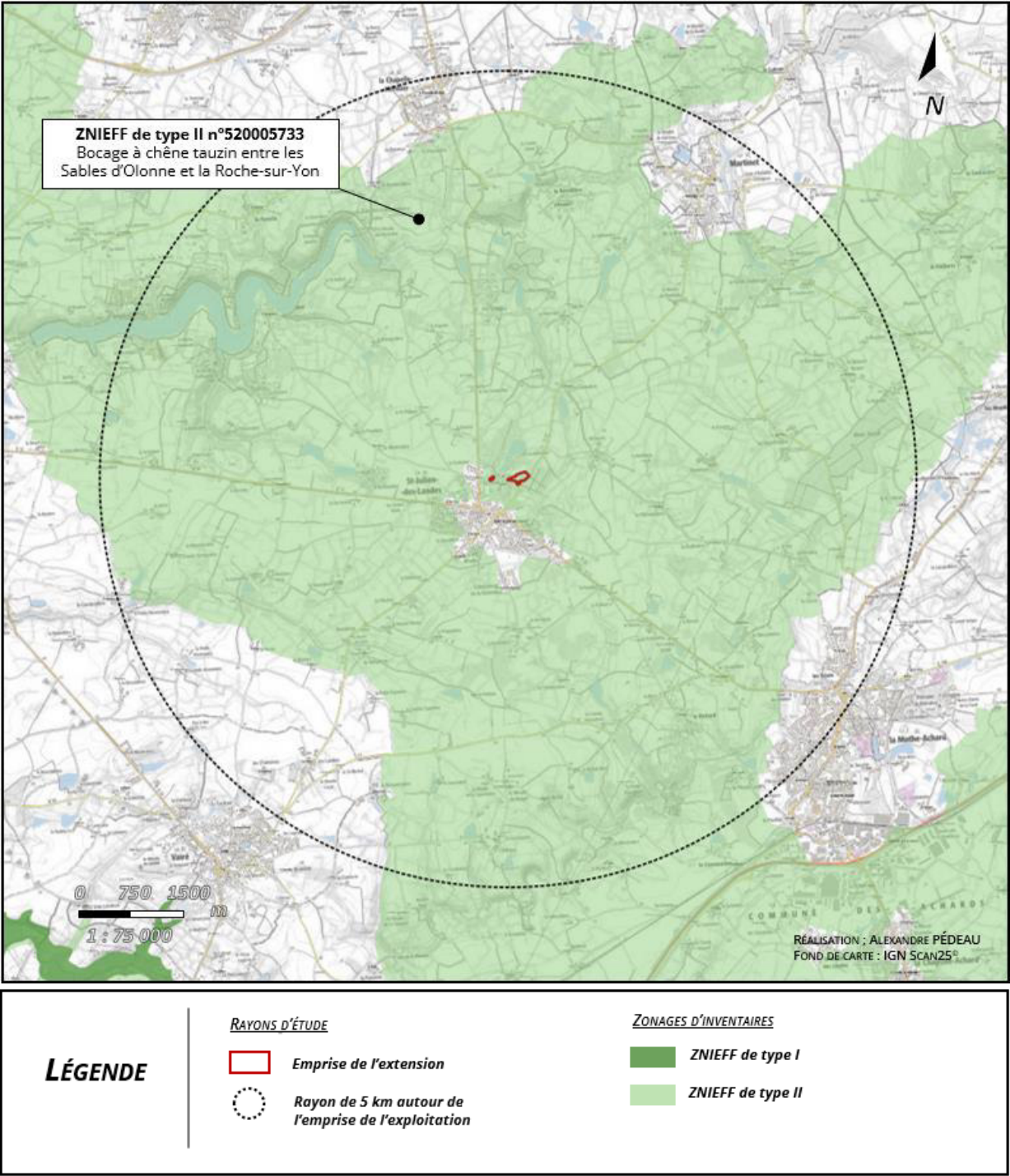


Figure 9 : Localisation des périmètres ZNIEFF au sein de l’aire d’étude éloignée du projet

ENS : LAC DU JAUNAY (ID : FR4701092)

Le Lac du Jaunay est une retenue d’eau potable de 3 700 000 m³ s’étendant sur 114 ha et s’étirant sur 8 km. Le Lac du Jaunay est un site naturel d’exception resté sauvage et dépaysant. Les rives du site ont été aménagées en aires de loisirs offrant la possibilité de ballades en canoës, pédalos ou voiles.

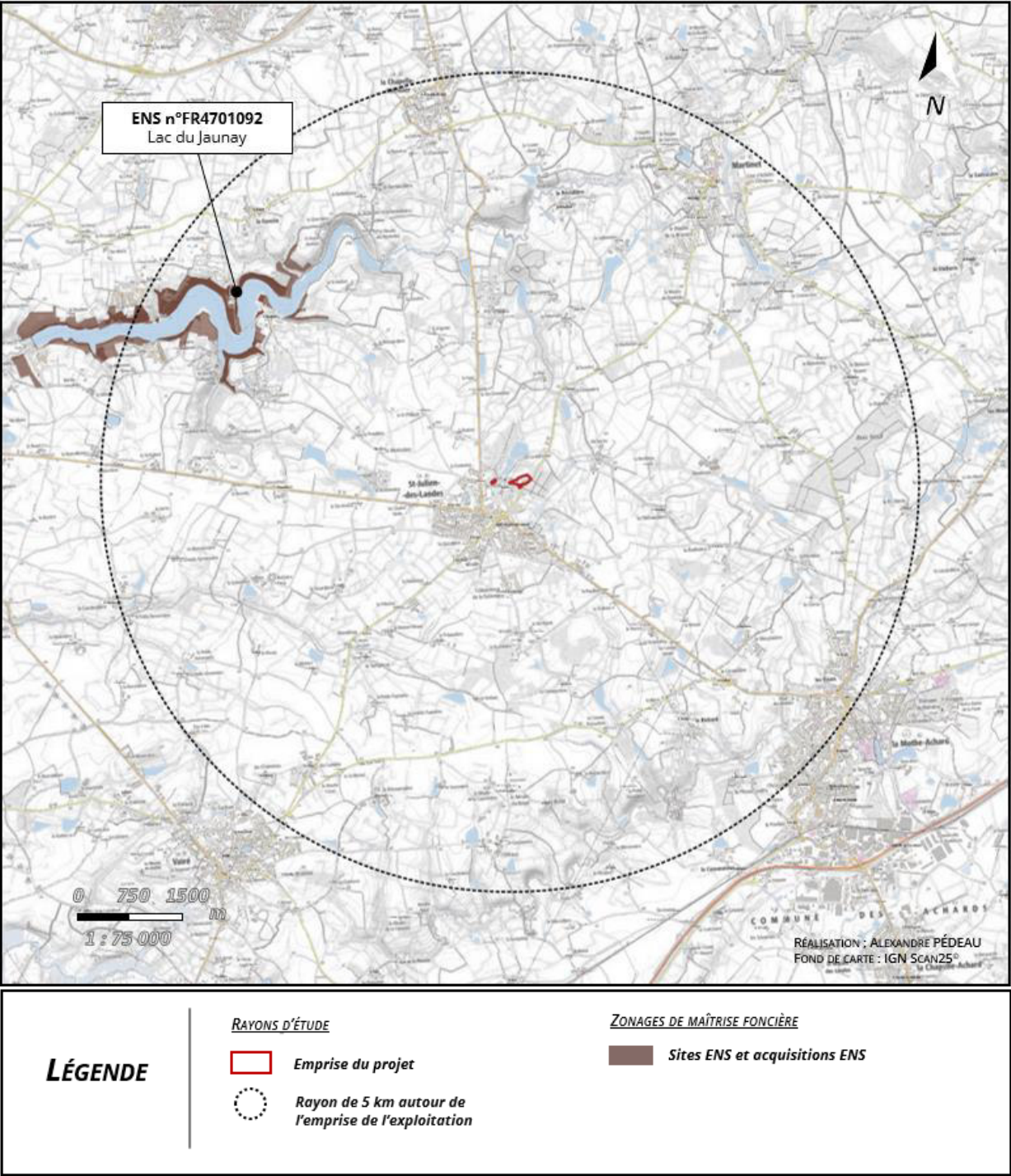


Figure 10 : Localisation des espaces naturels sensibles au sein de l'aire d'étude éloignée du projet

1.2.2. TRAME VERTE ET BLEUE

1.2.2.1. PRE-LOCALISATION DES ZONES HUMIDES ET DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES AUTOUR DE LA ZONE D'ETUDE

D'après les données de localisation des zones humides effectives, aucune zone humide n'a formellement été identifiée au sein de l'emprise du projet. En revanche, plusieurs zones humides identifiées par le SAGE Vie et Jaunay sont présentes au sein de la zone d'étude, notamment au nord et au sud-est. Le tableau suivant répertorie les caractéristiques des zones humides concernées.

LISTE DES ZONES HUMIDES IDENTIFIEES PAR LE SAGE VIE ET JAUNAY AU SEIN DE L'AEE				
Libellé	Classification	Commentaire	Distance et situation par rapport au projet	Surface retenue/Surface concernée par la zone d'étude immédiate
ZH0191569	Prairie humide	-	30 m N-O	0,92 ha / 0 m²
ZH0189705	Prairie humide	-	300 m S-E	1,7 ha / 0 m²
ZH0189771	Bois humide	-	350 m S-E	0,29 ha / 0 m²
ZH0187909	Mare et bordure	-	470 m S-E	0,07 ha / 0 m²
ZH0189796	Prairie humide	-	500 m S-E	2,59 ha / 0 m²
ZH0187971	Prairie humide	-	560 m N	0,6 ha / 0 m²
ZH0190534	Prairie humide	-	580 m N	1,94 ha / 0 m²
ZH0189493	Prairie humide	-	590 m S-E	0,79 ha / 0 m²
ZH0190684	Bois humide	-	610 m N-E	0,96 ha / 0 m²
ZH0188730	Prairie humide	-	620 m N	0,72 ha / 0 m²
ZH0187527	Prairie humide	-	630 m N	0,72 ha / 0 m²
ZH0190823	Prairie humide	-	670 m N	1,83 ha / 0 m²
ZH0188253	Mégaphorbiaie	-	690 m S-E	0,47 ha / 0 m²
ZH0191112	Prairie humide	-	690 m S-E	1,36 ha / 0 m²
ZH0189558	Prairie humide	-	700 m S-E	1 ha / 0 m²
ZH0188436	Mare et bordure	-	790 m S-E	0,04 ha / 0 m²
ZH0190646	Bois humide	-	840 m S	1,35 ha / 0 m²
ZH0188000	Bois humide	-	910 m S	0,58 ha / 0 m²

Les données de pré-localisation des zones humides, établies par le Ministère de l'Écologie du Développement Durable et de l'Énergie, l'INRA d'Orléans (US Info Sol) et l'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS), précisant les zones géographiques susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié et des milieux aquatiques selon des critères géomorphologiques et climatiques, ainsi que les données de pré-localisation établies dans le cadre de la rédaction du SDAGE Loire-Bretagne indiquent toutefois la probabilité de trouver des zones humides. Ces zones humides pourraient potentiellement être retrouvées sur la zone prairiale concernée par l'extension et l'aménagement (notamment en fond de prairie et sur la frange nord-ouest), mais également sur la zone d'emprise projetée du futur système d'assainissement. En raison de la nature argileuse du substrat et des faibles dénivelés présents sur l'emprise du projet, la détection et la présence d'une continuité avec d'éventuelles zones humides ne peut pas être exclue.

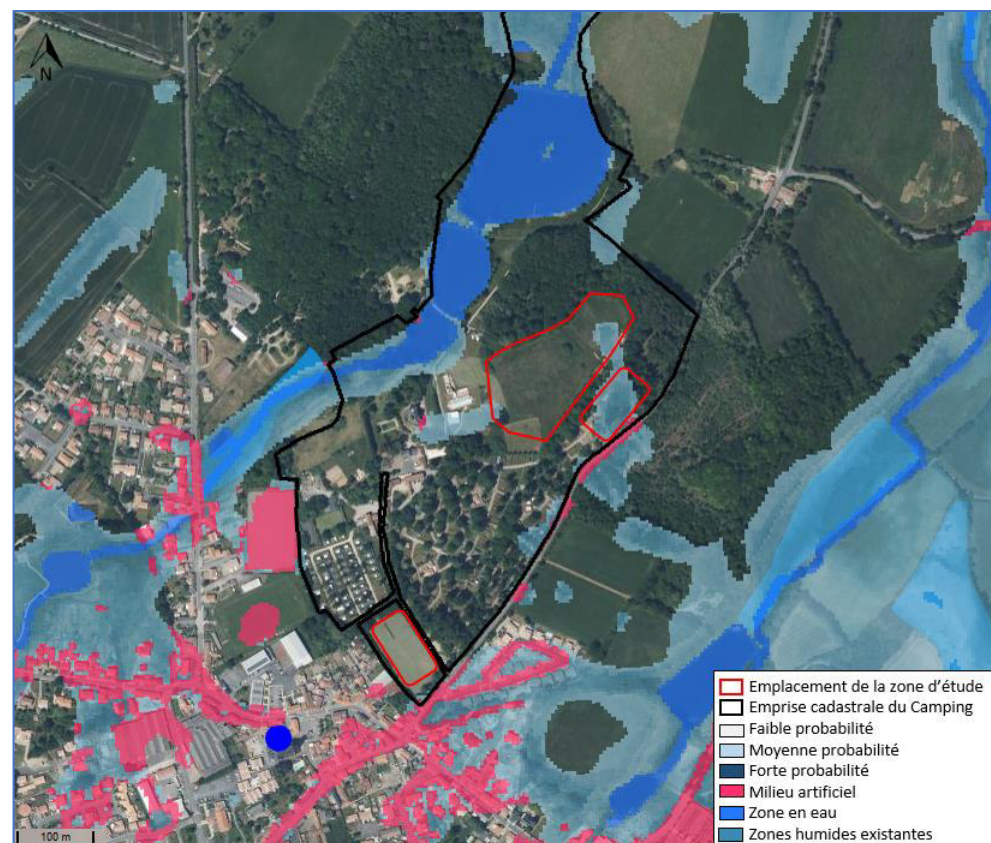


Figure 11 : Localisation des zones humides effectives et pré-localisation des zones humides potentielles au sein de l'aire d'étude éloignée

1.2.2.2. INVESTIGATIONS LIES A LA RECONNAISSANCE DE ZONES HUMIDES SUR LE SITE DU PROJET

Un diagnostic zones humides a été réalisé par le bureau d'études AGGRA Concept sur le site du projet. Ces investigations ont été menées le 5 mars 2024 et le 29 mai 2024 et ont permis d'identifier des zones humides selon le critère pédologique.

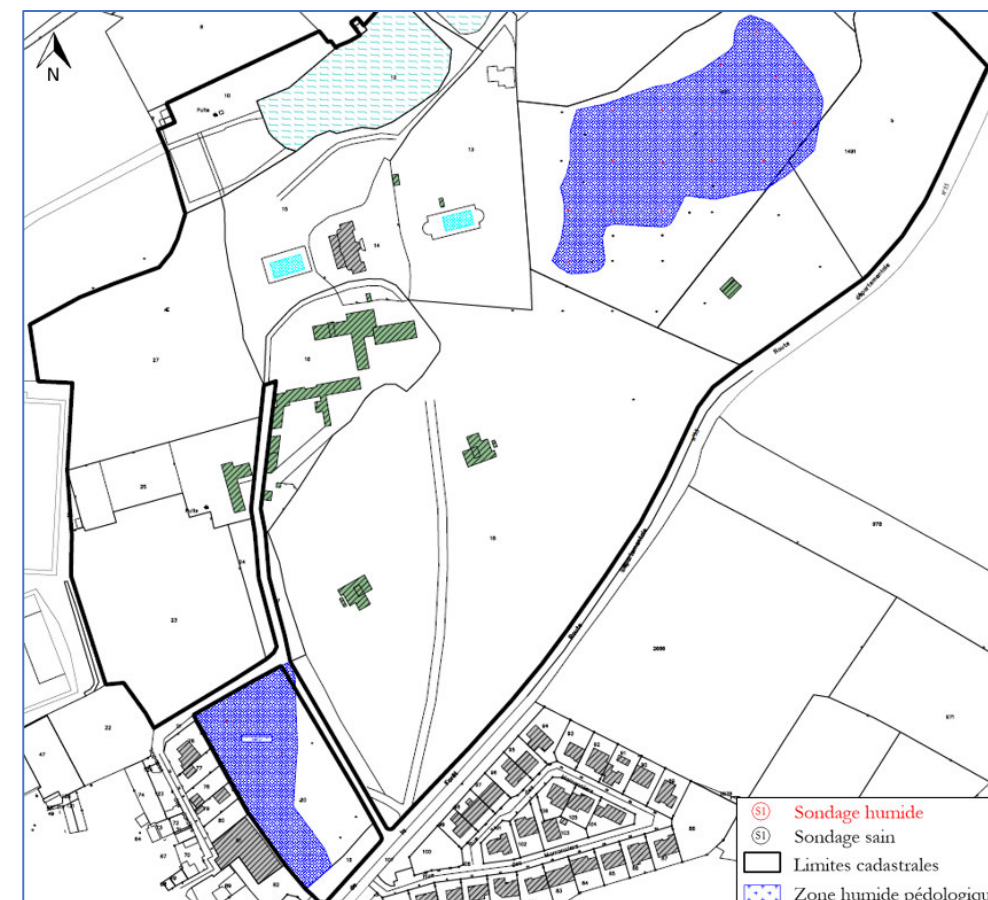


Figure 12 : Cartographie de la zone humide identifiée sur le site à partir des sondages réalisés au 1/2 500^{ème} [IGN, AGGRA Concept]

A travers l'ensemble des sondages réalisés sur l'aire du projet et en s'appuyant sur la classification des sols sur la base de critère pédologique, **une zone humide d'une surface de 12 800 m² a été identifiée en partie Nord et une seconde de 4 800 m² sur la partie Sud du site.**

1.2.2.3. PRE-LOCALISATION DES CONTINUUMS BIOLOGIQUES AUTOUR DE LA ZONE D'ETUDE

D'après les données de pré-localisation des continuums écologiques terrestres, la zone du camping est située hors des périmètres de corridors biologiques terrestres et de réservoir de biodiversité défini à l'échelle régionale. En revanche, plusieurs ensembles d'intérêt dans le cadre de l'application de la trame verte et bleue peuvent être identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée.

Premièrement, d'après le SRCE des Pays de la Loire (2015), plusieurs espaces à enjeux dans le cadre de la Trame Verte et Bleue peuvent être définis, à savoir les grands ensembles de la vallée du Jaunay au nord de l'AEE, avec des enjeux liés aux zones humides et aux corridors linéaires des cours d'eau. Cet espace est notamment caractérisé par un réseau de ripisylves denses et de milieux alluviaux d'intérêt, induisant une présence d'une flore et d'une faune variées et adaptées aux conditions physico-chimiques du secteur, mais également des voies de migration et de dispersion privilégiées pour de nombreuses espèces d'oiseaux, de mammifères aquatiques et d'insectes. De la même manière, la vallée bocagère de l'Auzance, présente au sud de la zone d'étude est également un ensemble d'intérêt à considérer au titre de la Trame Bleue.

Le SCoT du sud-ouest vendéen, établi en 2019, identifie le secteur d'étude comme jouxtant un axe de continuité écologique potentiel (au nord-est), correspondant au maillage bocager dense de la vallée du Jaunay et la vallée de l'Auzance. Ces continuums sont identifiés comme ayant des fonctions multiples tels que l'accueil d'une

faune ordinaire ou plus spécialisée, mais qui ont comme point commun d'utiliser ces milieux comme support à leur dispersion. Ces espaces peuvent être entrecoupés de milieux ouverts ou boisés pouvant servir de refuge à de nombreuses espèces faunistiques ou floristiques, parfois patrimoniales. D'autre part, ces complexes bocagers sont décrits comme relevant d'une perméabilité environnementale forte et participent à l'équilibre écologique des milieux naturels. Leur maintien est donc considéré comme primordial pour assurer la pérennité des réservoirs de biodiversité identifiés par le SRCE.

Enfin, le PLU intercommunal et de l'Habitat du Pays des Achards renforce les zonages établis par le SRCE et par le SCoT, en précisant que les réservoirs biologiques présents le long des corridors bocagers peuvent participer à l'expression d'une flore caractéristique des milieux acidiphiles, calcicoles ou humides et sont susceptibles d'accueillir une faune associée rare et/ou considérée comme d'intérêt patrimonial. Ces secteurs bénéficient de plus, d'une matrice bocagère plurielle avec une variété de structure et d'essences et d'espaces boisés ponctuels, d'intérêt pour les espèces forestières (Bois Neuf, Bois de la Bassetière...). Etant donné que la zone du projet est bordée par un espace boisé, à savoir le bois du pré de la Grande Surie, cet espace pourrait représenter un corridor territoire d'intérêt pour les trames bocagères et forestières et représenter une voie naturelle privilégiée pour de nombreux passereaux sédentaires, rapaces, mammifères et insectes saproxylophages pour leur alimentation, leur repos, leur reproduction ou leur dispersion.

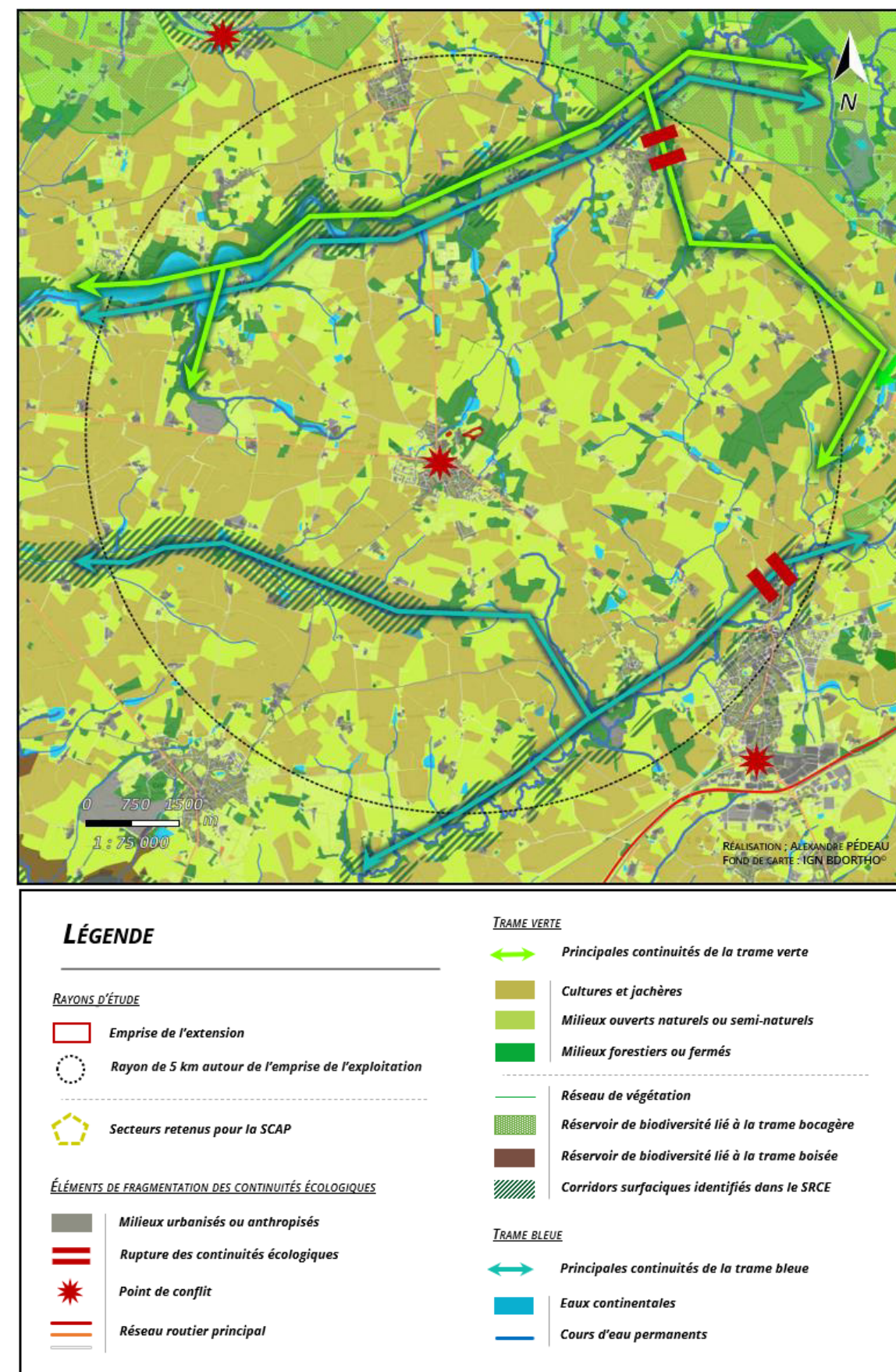


Figure 13 : Espaces naturels d'intérêts recensés dans le SRCE Pays de la Loire



1.2.2.4. ELEMENTS STRUCTURANT LES CONTINUITES ECOLOGIQUES AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE

Dans le cadre des documents d'urbanisme, qui fixent les règles d'utilisation du sol, plusieurs espaces peuvent être délimités comme éléments structurant de la biodiversité au niveau communal. Ces espaces, définis au sein du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal et de l'Habitat (PLUIH) du Pays des Achards approuvé par arrêté le 26 février 2020, traduisent les règles d'aménagement local et d'utilisation des sols en application des articles L.110 ET L.121.1 du Code de l'Urbanisme, au travers une délimitation au niveau communal des zones urbaines, agricoles et naturelles.

Selon les données relatives au zonage communal, le périmètre du projet se situe au sein de la zone UT. Le secteur UT, zones touristiques, correspond aux sites accueillant les équipements touristiques majeurs : camping à fort rayonnement, complexe de loisirs... Les zones touristiques sont appelées à accueillir des projets très hétérogènes, souvent marqués par quelques grandes infrastructures (piscine...) et de nouvelles constructions éphémères ou légères. L'enjeu pour ces espaces stratégiques est de garantir leur développement et leur rayonnement tout en préservant les qualités paysagères et environnementales du site.

Au niveau de la zone d'implantation du projet, le PLUIH met en évidence la présence de boisements en périphérie de la zone du projet et notamment sur les parcelles A n°1491 et AE n°18 déjà utilisées par le camping. La nouvelle zone aménagée sera végétalisée avec de nombreuses plantations d'arbres et de massifs notamment au niveau des abords des emplacements permettant ainsi de créer une continuité avec les boisements existants sur le site actuel du camping.

En revanche, aucun espaces boisés classés n'est présent sur le site du projet ainsi qu'aucun arbre à préserver selon la cartographie du PLUIH.

Les éléments structurant le site du projet sont des zones anthropisées et des chemins, des boisements, des friches rudérales ainsi que des prairies et des pelouses.

2. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

2.1. REFERENTIELS UTILISES

L'analyse bibliographique consiste à rechercher dans les documents de références disponibles, les informations qui auraient un caractère d'inventaire, patrimonial et/ou réglementaire au niveau des espèces ou des habitats inventoriés pour le périmètre étudié. Afin de déterminer les enjeux écologiques potentiels sur la zone d'étude, la méthodologie utilisée s'est basée sur une collecte des données bibliographiques disponibles sur plusieurs plateformes de consultations de données naturalistes d'ordre nationales et régionales. Pour ce faire, l'ensemble des données disponibles pour la commune de Fay-aux-Loges ont été extraites. Seules les données des vingt dernières années (période 2004-2024) ont été prises en compte dans la synthèse naturaliste.

Cette extraction vise à prendre également en compte l'ensemble des statuts disponibles pour chaque espèce, de manière cumulative et selon leurs degrés de vulnérabilité déterminés d'après les statuts de bioévaluation en vigueur (listes rouges nationales et régionales, annexes des directives européennes 92/43/CEE dite « Habitats-Faune-Flore » et 2009/147/CE dite « Oiseaux », espèces déterminantes ZNIEFF...). Les espèces à considérer au titre de la biodiversité ordinaire et dont il doit être tenu compte des divers services écosystémiques seront également pris en compte pour évaluer les incidences globales éventuelles.

L'ensemble des statuts réglementaires et/ou de conservation utilisés dans le cadre de cette étude sont répertoriés dans le tableau suivant.

SYNTHÈSE DES RÉFÉRENTIELS UTILISÉS
STATUTS RÉGLEMENTAIRES
Les textes européens
➤ Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages ; ➤ 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.
Les textes nationaux
➤ Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par l'arrêté du 23 mai 2013 - Art. 1, mis à jour le 08 juin 2013 ; ➤ Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015 - Art. 1, mis à jour le 29 juillet 2015 ; ➤ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, modifié par l'arrêté du 1er mars 2019 - Art. 2, mis à jour le 17 mars 2019 ; ➤ 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 ;
➤ Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, mis à jour au 06 mai 2007. ➤ Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature.
Les textes régionaux
➤ Arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale, mis à jour le 6 mars 1993
STATUTS DE CONSERVATION
Listes rouges nationales



- La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre « **Flore vasculaire** de France métropolitaine » (UICN, MNHN, FCBN, AFB, 2018) ;
- La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre « **Oiseaux** de France métropolitaine » (UICN, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) ;
- La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre « **Mammifères** de France métropolitaine » (UICN, MNHN, SFEPN & ONCFS, 2017) ;
- La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre « **Reptiles et Amphibiens** de France métropolitaine » (UICN, MNHN & SHF, 2015) ;
- La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre « **Papillons** de jour de France métropolitaine » (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014) ;
- La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre « **Libellules** de France métropolitaine » (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) ;

Listes rouges régionales

- Liste rouge régionale des **odonates** des Pays de la Loire (AER, Bretagne Vivante, CEN Pays de la Loire, GNLA, URCPIE Pays de la Loire, Cherpitel et al 2021) ;
- Liste rouge régionale des **rhopalocères** et des Zygènes des Pays de la Loire (AER, Bretagne Vivante, LPO Pays de la Loire, ETL, GRECIA, GIRAZ, GNLA, URCPIE, Chevreau et al, 2021) ;
- Liste rouge régionale des orthoptères des Pays de la Loire (AER, Bretagne Vivante, CEN Pays de la Loire, LPO Pays de la Loire, GNLA et URCPIE, 2023) ;
- Liste rouge régionale des **oiseaux nicheurs** des Pays de la Loire (LPO Pays de la Loire, Marchadour, 2020) ;
- Liste rouge régionale des **amphibien et reptiles** des Pays de la Loire (LPO Pays de la Loire, Marchadour, 2021) ;
- Liste rouge régionale des **mammifères continentaux** des Pays de la Loire (LPO Pays de la Loire, Marchadour, 2020) ;
- Liste rouge régionale de la **flore vasculaire** des Pays de la Loire (CBN de Brest, Dortel et al., 2015).

STATUTS COMPLÉMENTAIRES

Les espèces patrimoniales

- Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la **flore** en région Pays de la Loire (CSRPN, 2018)
- Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la **faune** en Pays de la Loire (CSRPN, 2018)

2.2. HIERARCHISATION DES ENJEUX

Comme évoqué précédemment, les enjeux écologiques des plantes vasculaires et de la faune se fondent en premier lieu sur leurs statuts réglementaires et de menaces. C'est pour cette raison que pour chaque groupe taxonomique, une comparaison des différents statuts réglementaires existants a été effectuée, dans le but de hiérarchiser les enjeux spécifiques pour chaque espèce. Pour parvenir à une note qui détermine un enjeu pour chaque espèce, les réglementations et les dispositions relatives aux périmètres d'inventaires ont été utilisées pour établir un diagnostic de l'enjeu de conservation régionale (et donc local) pour chaque espèce.

Pour la flore, trois critères sont pris en compte pour établir un niveau d'enjeu pour chaque espèce considérée. Ces critères prennent en compte les statuts de conservation sur les listes rouges nationales et régionales, les statuts de protection et de patrimonialité, mais également l'indigénat de l'espèce. L'addition de ces enjeux définit une note sur 15 qui détermine le niveau d'enjeu de l'espèce.

Pour la faune, deux critères principaux sont pris en compte pour établir un niveau d'enjeu pour chaque espèce considérée. Comme pour la flore, les statuts de conservation sur les listes rouges nationales et régionales, les statuts de protection et de patrimonialité sont pris en compte. S'ajoutant à ces critères, l'annotation de certaines espèces sur les directives européennes « Oiseaux » et « Habitats-Faune-Flore ». Pour définir l'enjeu d'une espèce, seul le niveau d'enjeu le plus fort relatif à une des listes est retenu pour définir l'enjeu global de l'espèce au niveau régional.

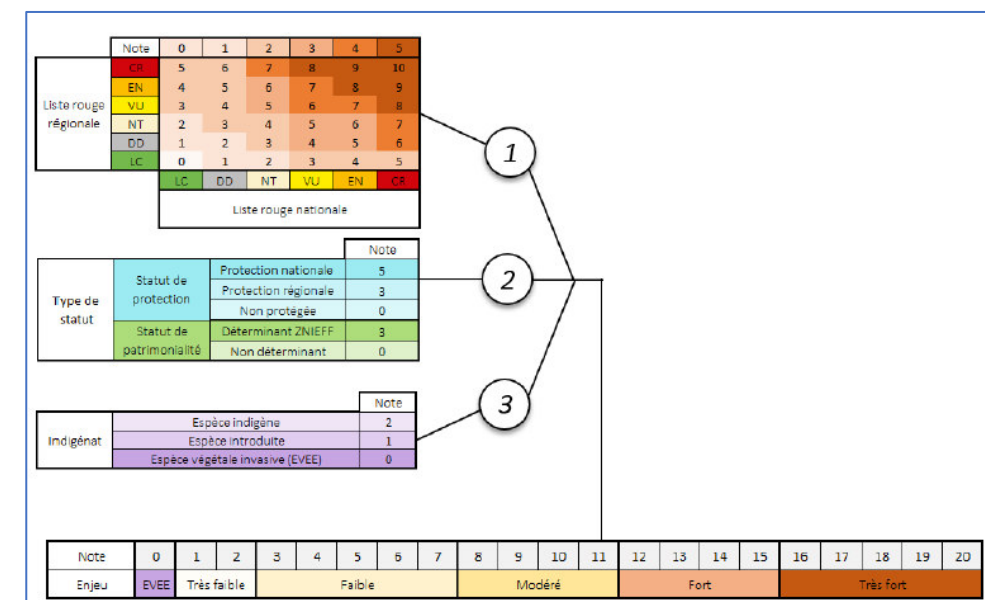


Figure 14 : Définition des enjeux de responsabilité régionale pour les espèces végétales

Pour la faune, deux critères principaux sont pris en compte pour établir un niveau d'enjeu pour chaque espèce considérée. Comme pour la flore, les statuts de conservation sur les listes rouges nationales et régionales, les statuts de protection et de patrimonialité sont évalués. S'ajoutant à ces critères, l'annotation de certaines espèces sur les directives européennes « Oiseaux » et « Habitats-Faune-Flore ». Pour définir l'enjeu d'une espèce, seul le niveau d'enjeu le plus fort relatif à une des listes est retenu pour définir l'enjeu global de l'espèce au niveau régional. L'ensemble des modalités relatif à cette note est présenté dans la figure suivante.

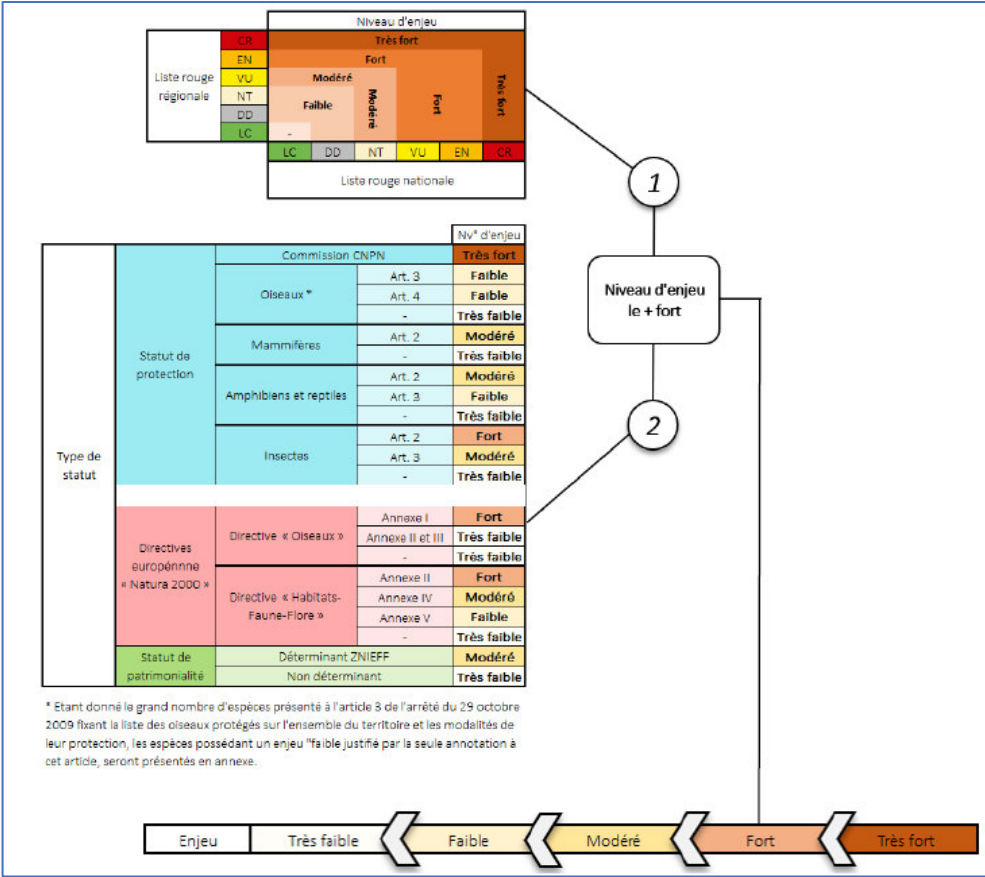


Figure 15 : Définition des enjeux de responsabilité régionale pour les espèces faunistiques

2.3. FLORE

Les données floristiques présentées sont issues de la base de données de l’Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), qui intègre l’ensemble des spécifications du Système d’Information de l’Inventaire du Patrimoine naturel (SINP), visant à centraliser l’information naturaliste, tant au niveau local que global, au travers de protocoles ciblés sur un certain nombre d’espèces ou d’observations opportunistes.

Seules les données s’étalant de la période de 2014 à 2024 ont été gardées pour cette synthèse. Les données antérieures sont considérées comme historiques et peu informatives pour cette synthèse.

Aucune information sur les groupements phytosociologiques permettant de définir les habitats naturels sur la zone d’étude n’a pu être identifiée.

Au total, 90 espèces floristiques différentes ont été déterminées sur la commune de Saint-Julien-des-Landes. Parmi ces espèces, aucune ne présente d’enjeu réglementaire modéré ou fort. Une seule espèce est présente dans les annexes de la Directive « Habitat Faune Flore » (DHFF) : le Fragon petit houx (*Ruscus aculeatus*).

Un total de 64 espèces végétales a été évalué selon le statut de la liste rouge « LC » soit préoccupation mineure à l’échelle régionale, nationale ou bien aux deux.

Le tableau suivant récapitule les espèces végétales présentant ce statut de protection « LC ».

Tableau 2 : Synthèse des enjeux sur les espèces patrimoniales de flore mentionnées pour la commune de Saint-Julien-des-Landes

Nom scientifique	Nom commun	Listes rouges		Statuts de protection			Inventaires	Niveau d'enjeu réglementaire
		LR-F	LR-PdL	PN	PR	Annexes DHFF		
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon petit houx	-	LC	-	-	V	-	Enjeu faible
<i>Hedera helix</i>	Lierre commun	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Holcus lanatus</i>	Blanchard	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	Scille penchée	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Lathraea clandestina</i>	Lathrée clandestine	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Euonymus europaeus</i>	Bonnet-d'évêque	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Corylus avellana</i>	Avelinier	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Fagus sylvatica</i>	Fouteau	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Alnus glutinosa</i>	Vergne	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Carpinus betulus</i>	Charmille	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe tange	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Glechoma hederacea</i>	Gléchome lierre	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Heracleum sphondylium</i>	Grande Berce	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Lactuca virosa</i>	Laitue sauvage	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Ligustrum vulgare</i>	Raisin de chien	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Linaria repens</i>	Linaire rampante	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Linum usitatissimum</i>	Lin commun	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Lonicera periclymenum</i>	Cranquillier	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire officinale	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Arum maculatum</i>	Goutte maculé	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Chelidonium majus</i>	Chélidoine éclairée	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller femelle	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Crataegus germanica</i>	Néflier	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Galium aparine</i>	Gratteron	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Dactylis glomerata</i>	Pied-de-poule	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Digitalis purpurea</i>	Gant de Notre-Dame	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Dryopteris fougère-mâle	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Cardamine pratensis</i>	Cressonnette	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier commun	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Laurus nobilis</i>	Laurier-sauce	LC	-	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Euphorbia characias</i>	Euphorbe des vallons	LC	-	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Bupleurum fruticosum</i>	Buplèvre buissonnant	LC	-	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Umbilicus rupestris</i>	Ombilic des rochers	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée des bois	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Chasse-bosse	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Prunus spinosa</i>	Pelossier	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire pourpre	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Viburnum opulus</i>	Boule-de-neige	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe à grenouilles	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Pteridium aquilinum</i>	Porte-aigle	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Rubia perigrina</i>	Petite garance	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Scutellaria galericulata</i>	Grande toque	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Silene dioica</i>	Lychnis des bois	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Solanum dulcamara</i>	Bronde	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Lycopus europaeus</i>	Herbe des Egyptiens	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Medicago arabica</i>	Luzerne tachetée	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Rumex acetosella</i>	Surelle	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Sambucus nigra</i>	Sampéchier	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron piquant	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Stachys palustris</i>	Ortie morte	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Stachys sylvatica</i>	Ortie à crapauds	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Symphytum officinale</i>	Grande consoude	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Prunella vulgaris</i>	Herbe Catois	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Quercus robur</i>	Chêne	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Ulex europaeus</i>	Landier	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Plantago major</i>	Plantain à bouquet	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Nigella damascena</i>	Herbe de Capucin	-	DD	-	-	-	-	Enjeu faible

LR F = Liste rouge nationale LR PdL = Liste rouge Pays de la Loire
PN = Protection nationale PR = Protection régionale DHFF = Annexe de la Directive "Habitats-Faune-Flore"
ZNIEFF = Espèces déterminantes "ZNIEFF"
→ Pour plus d'informations concernant les statuts, se référer aux annexes du présent document

2.4. FAUNE

De la même manière que pour les données bibliographiques concernant la flore et en vue d’identifier les sensibilités liées aux espèces animales dans le périmètre éloigné du projet et de préétabli les enjeux potentiels sur la zone du projet, les données de présence herpétologiques, entomologiques, avifaunistiques et



mammalogiques relatives à la commune de Saint-Julien-des-Landes sur la période 2014-2024. Les données sont présentées ci-après.

Les données concernant la faune sont issues de l’Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), qui intègre l’ensemble des spécifications du Système d’Information de l’Inventaire du Patrimoine naturel (SINP), visant à centraliser l’information naturaliste, tant au niveau local que global, au travers de protocoles ciblés sur un certain nombre d’espèces ou d’observations opportunistes.

2.4.1. AMPHIBIENS ET REPTILES

D’après les données bibliographiques relevées sur la commune de Saint-Julien-des-Landes, 5 espèces de reptiles et 4 espèces d’amphibiens ont été observées entre 2014 et 2024. Tous les amphibiens et les reptiles de France métropolitaine bénéficient d’un statut de protection nationale, par conséquent, l’ensemble des espèces recensées bénéficient d’un statut de protection. Une espèce relevée fait l’objet d’un statut « Vulnérable » sur la liste rouge régionale des reptiles des Pays de la Loire : la couleuvre vipérine (« *Natrix maura* »). Cette espèce est un serpent aquatique vivant dans des milieux humides de zones chaudes. L’enjeu pour cette espèce a été qualifiée de modéré.

Tableau 3 : Synthèse des enjeux sur les espèces de reptiles et d'amphibiens mentionnées pour la commune de Saint-Julien-des-Landes

Nom scientifique	Nom commun	Listes rouges		Statuts de protection			Inventaires	Niveau d'enjeu réglementaire
		LR-F	LR-PdL	PN	PR	Annexes DHFF	Déterminants ZNIEFF	
REPTILES								
Natrix maura	Couleuvre vipérine	NT	VU	Art.2	-	-	OUI	Enjeu modéré
Natrix helvetica	Couleuvre helvétique	-	NT	Art.2	-	-	-	Enjeu faible
Podarcis muralis	Lézard des murailles	LC	LC	Art.2	-	-	-	Enjeu faible
Lacerta bilineata	Lézard à deux raies	LC	LC	Art.2	-	-	-	Enjeu faible
Anguis fragilis	Orvet fragile	LC	LC	Art.3	-	-	-	Enjeu faible
AMPHIBIENS								
Pelophylax kl. Esculentus	Grenouille commune	NT	NT	Art.4	-	-	-	Enjeu faible
Hyla arborea	Rainette verte	NT	LC	Art.2	-	-	OUI	Enjeu faible
Rana dalmatina	Grenouille agile	LC	LC	Art.2	-	-	-	Enjeu faible
Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	LC	LC	Art.3	-	-	-	Enjeu faible
LR F = Liste rouge nationale LR PdL = Liste rouge Pays de la Loire PN = Protection nationale PR = Protection régionale DHFF = Annexe de la Directive "Habitats-Faune-Flore" ZNIEFF = Espèces déterminantes "ZNIEFF" → Pour plus d'informations concernant les statuts, se référer aux annexes du présent document								

2.4.2. INVERTEBRES

Sur la période 2014-2024, un total de 49 espèces d’insectes a été observé sur la commune de Saint-Julien-des-Landes. Parmi ces espèces, 24 sont présentes sur les listes rouges française ou régionale des Pays de la Loire : 8 espèces d’odonate, 14 espèces de lépidoptères et 2 espèces d’orthoptères.

Le tableau suivant récapitule les espèces d’invertébrés présentant ce statut de protection « LC ».

Tableau 4 : Synthèse des enjeux sur les espèces d’invertébrés mentionnées pour la commune de Saint-Julien-des-Landes

Nom scientifique	Nom commun	Listes rouges		Statuts de protection			Inventaires	Niveau d'enjeu réglementaire
		LR-F	LR-PdL	PN	PR	Annexes DHFF	Déterminants ZNIEFF	
Pararge aegeria	Egérie (L')	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Maniola jurtina	Janire (La)	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Vanessa atalanta	Atalante (L')	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Papilio machaon	Grand Porte-Queue (Le)	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Coenonympha pamphilus	Pamphile (Le)	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Melitaea cinxia	Mélitée de la Piloselle (La)	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Anthocharis cardamines	Aurore (L')	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Aglais io	Oeil-de-Paon (L')	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Platycnemis acutipennis	Agrion orangé	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Platycnemis pennipes	Pennipatte bleuâtre	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Ischnura elegans	Agrion élégant	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Pieris rapae	Petite Piéride du Chou (La)	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Pieris napi	Papillon blanc veiné de vert (L)	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Nymphalis polychloros	Doré (Le)	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Limenitis camilla	Sibille (Le)	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Argynnis paphia	Empereur (L')	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Ischnura pumilio	Agrion nain (L')	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Sympecma fusca	Leste brun	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Gomphus pulchellus	Gomphe joli (Le)	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Sympetrum sanguineum	Sympétrum rouge sang (Le)	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Anax imperator	Anax empereur (L')	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Celastrina argiolus	Argiolus (L')	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Uromenus rugosicollis	Ephippigère carénée	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Conocephalus fuscus	Xiphidion Brun	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
LR F = Liste rouge nationale LR PdL = Liste rouge Pays de la Loire PN = Protection nationale PR = Protection régionale DHFF = Annexe de la Directive "Habitats-Faune-Flore" ZNIEFF = Espèces déterminantes "ZNIEFF" → Pour plus d'informations concernant les statuts, se référer aux annexes du présent document								

2.4.3. AVIFAUNE

Sur la période s’étalant de 2014 à 2024, 146 espèces d’oiseaux ont été comptabilisées sur la commune de Saint-Julien-des-Landes.

Au sein de ce cortège, 4 présentent un enjeu fort : le traquet motteux « *Oenanthe oenanthe* », le circaète jean-le-Blanc « *Circaetus gallicus* », le râle des genêts « *Crex crex* » et le busard cendré « *Circus pygargus* ».

De plus 4 espèces présentes un statut « En danger critique » (EN) au niveau régional : le traquet motteux « *Oenanthe oenanthe* », le torcol fourmilier « *Jynx torquilla* », la bécassine des marais « *Gallinago gallinago* », la sarcelle d’hiver « *Anas crecca* ».

Le tableau suivant recense les espèces d’oiseaux recensées sur la commune avec un enjeu réglementaire évalué fort ou modéré.



Tableau 5 : Synthèse des enjeux sur les espèces d'oiseaux mentionnées pour la commune de Saint-Julien-des-Landes

Nom scientifique	Nom commun	Listes rouges		Statuts de protection			Inventaires	Niveau d'enjeu réglementaire
		LR-F	LR-PdL	PN	PR	Annexes DHFF	Déterminants ZNIEFF	
Oenanthe oenanthe	Traquet motteux	DD	CR	Article 3	-	-	OUI	Enjeu fort
Circaetus gallicus	Circaète Jean-le-Blanc	NA	EN	Article 3	-	I	OUI	Enjeu fort
Crex crex	Râle des genêts	NA	EN	Article 3	-	I	OUI	Enjeu fort
Circus pygargus	Busard cendré	NA	VU	Article 3	-	I	OUI	Enjeu fort
Jynx torquilla	Torcol fourmilier	NA	CR	Article 3	-	-	OUI	Enjeu modéré
Limosa limosa	Barge à queue noire	VU	VU	-	-	-	OUI	Enjeu modéré
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	DD	VU	Article 3	-	-	OUI	Enjeu modéré
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	NA	LC	Article 3	-	I	OUI	Enjeu modéré
Burhinus oedionemus	Oedicnème criard	NA	LC	Article 3	-	I	OUI	Enjeu modéré
Sterna hirundo	Sterne pierregarin	LC	LC	Article 3	-	I	OUI	Enjeu modéré
Lullula arborea	Alouette lulu	-	LC	Article 3	-	I	OUI	Enjeu modéré
Egretta garzetta	Aigrette garzette	-	LC	Article 3	-	I	OUI	Enjeu modéré
Ciconia ciconia	Cigogne blanche	NA	LC	Article 3	-	I	OUI	Enjeu modéré
Nycticorax nycticorax	Bihoreau gris	-	NT	Article 3	-	I	OUI	Enjeu modéré
Chlidonias hybrida	Guifette moustac	NA	VU	Article 3	-	I	-	Enjeu modéré
Ardea purpurea	Héron pourpré	-	LC	Article 3	-	I	OUI	Enjeu modéré

LR F = Liste rouge nationale LR PdL = Liste rouge Pays de la Loire

PN = Protection nationale PR = Protection régionale DHFF = Annexe de la Directive "Habitats-Faune-Flore"

ZNIEFF = Espèces déterminantes "ZNIEFF"

→ Pour plus d'informations concernant les statuts, se référer aux annexes du présent document

2.4.4. MAMMIFERES

Sur la période 2014-2024, 15 espèces de mammifères ont été observées sur la commune de Saint-Julien-des-Landes. Au total, 3 espèces sont protégées au niveau national au travers l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire, à savoir la loutre d'Europe « *Lutra lutra* », le hérisson d'Europe « *Erinaceus europaeus* » et l'écureuil roux « *Sciurus vulgaris* ». La loutre d'Europe bénéficie également d'un classement à la fois sur l'annexe II et IV de la Directive 92/43/CEE dite « Habitats-Faune-Flore » et présente donc un intérêt communautaire fort.

Tableau 6 : Synthèse des enjeux sur les espèces de mammifères mentionnées pour la commune de Saint-Julien-des-Landes

Nom scientifique	Nom commun	Listes rouges		Statuts de protection			Inventaires	Niveau d'enjeu réglementaire
		LR-F	LR-PdL	PN	PR	Annexes DHFF	Déterminants ZNIEFF	
Lutra lutra	Loutre d'Europe	LC	NT	Art. 2	-	II, IV	OUI	Enjeu fort
Mustela nivalis	Belette d'Europe	LC	NT	-	-	-	-	Enjeu faible
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	LC	LC	Art. 2	-	-	-	Enjeu faible
Sciurus vulgaris	Ecureuil roux	LC	LC	Art. 2	-	-	-	Enjeu faible
Martes martes	Marte des pins	LC	LC	-	-	V	-	Enjeu faible
Talpa europaea	Taupe d'Europe	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Capreolus capreolus	Chevrette (femelle)	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Martes foina	Fouine	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Vulpes vulpes	Renard roux	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Sus scrofa	Sanglier	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Meles meles	Blaireau européen	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Soricidae	Musaraigne	-	-	-	-	IV	-	Enjeu faible
Myocastor coypus	Ragondin	NA	NA	-	-	-	-	Enjeu faible
Crocodyria russella	Crocodyria musette	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible

LR F = Liste rouge nationale LR PdL = Liste rouge Pays de la Loire

PN = Protection nationale PR = Protection régionale DHFF = Annexe de la Directive "Habitats-Faune-Flore"

ZNIEFF = Espèces déterminantes "ZNIEFF"

→ Pour plus d'informations concernant les statuts, se référer aux annexes du présent document

IV. ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL

1. MODALITES D'INTERVENTION

Dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact correspondante, l'analyse de l'état initial a pour but d'établir la richesse spécifique des taxons ayant fait l'objet d'inventaires afin de déterminer les enjeux liés à ces espèces patrimoniales et les relations entretenues par ces espèces entre le secteur du projet et ses espaces périphériques.

Pour déterminer au mieux ces enjeux, l'état initial a pris en compte un cycle biologique complet, c'est-à-dire, le temps nécessaire pour une espèce pour accomplir sa croissance, son alimentation, sa reproduction ainsi que les éventuelles migrations et hibernations, hibernations ou brumations quand elles existent. Ainsi, pour prendre en compte l'ensemble de ces éléments, les investigations de terrain doivent garantir un cycle annuel complet, avec des prospections effectuées aux bonnes périodes, selon un niveau de pression d'inventaire garant d'une représentativité des résultats obtenus.

L'état initial du milieu naturel prendra en compte les éventuelles espèces protégées et à enjeu, selon leurs degrés de vulnérabilité déterminés d'après les statuts de bioévaluation et la hiérarchisation associée, décrite au §2.2.2. Les espèces à considérer au titre de la biodiversité ordinaire et dont il doit être tenu compte des divers services écosystémiques seront également pris en compte pour évaluer les incidences globales.

2. CALENDRIER D'INTERVENTION ET CONDITIONS DE L'ETUDE

Les données de cette étude ont été collectées au cours de 12 sorties de terrain de mai 2023 à mars 2024. Plusieurs protocoles ont été utilisés en fonction de la période de l'année et des espèces ou groupes d'espèces recherchés. Le tableau ci-dessous synthétise les dates des passages, les conditions météorologiques, ainsi que les groupes inventoriés lors de chaque journée d'inventaires :

Tableau 7 : Calendrier des interventions réalisées sur le projet et des conditions de l'étude

Date	Période	Température (°C)	Couverture nuageuse	Précipitations	Vent	Taxons concernés	Intervenant
17/05/2023	Journée	20	-	-	Faible	Flore, oiseaux nicheurs	Alexandre PEDEAU
	Nuit	10	-	-	-	Amphibiens	Alexandre PEDEAU
02/06/2023	Journée	25	-	-	-	Flore, oiseaux nicheurs	Alexandre PEDEAU
	Nuit	18	-	-	-	Insectes (lépidoptères, odonates), oiseaux nicheurs	Alexandre PEDEAU
14/06/2023	Journée	30	-	-	-	Chiroptères	Alexandre PEDEAU
	Nuit	18	-	-	-	Insectes (lépidoptères, odonates), flore/habitat	Alexandre PEDEAU
22/06/2023	Journée	24	-	-	-	Flore, insectes (lépidoptères, odonates, orthoptères)	Alexandre PEDEAU
	Nuit	19	-	-	Moyen	Insectes (lépidoptères, orthoptères), flore	Alexandre PEDEAU
05/09/2023	Journée	30	-	-	-	Oiseaux migrateurs, flore	Alexandre PEDEAU
	Nuit	12	-	-	-	Chiroptères	Alexandre PEDEAU
31/10/2023	Journée	16	Moyenne	Moyennes	Faible	Mammifères, oiseaux migrateurs	Alexandre PEDEAU
	Nuit	9	Faible	Faibles	Faible	Mammifères	Alexandre PEDEAU
25/01/2024	Journée	10	-	-	-	Mammifères, oiseaux hivernants	Alexandre PEDEAU
	Nuit	13	-	-	-	Mammifères	Alexandre PEDEAU
29/01/2024	Journée	12	-	-	Faible	Oiseaux migrateurs	Alexandre PEDEAU
	Nuit	7	-	-	Faible	Flore, amphibiens, oiseaux	Alexandre PEDEAU



3. DIAGNOSTIC DES HABITATS NATURELS ET DE LA FLORE

3.1. FLORE ET HABITATS

3.1.1. METHODOLOGIE D'INVENTAIRE

Le protocole de prospection sur le site d'étude consiste en la détermination de la diversité des espèces végétales présentes, de leur abondance relative au sein de chaque parcelle échantillonnée et la caractérisation des groupements phytosociologiques (milieux) qui en découlent.

L'inventaire floristique consiste à parcourir la zone de l'emprise du projet et ses alentours immédiats (tampon de 50 m autour de la zone du projet – cf. §2.1) afin d'établir la liste la plus exhaustive des végétaux présents. Les prospections floristiques sont menées selon un plan d'échantillonnage établi selon des surfaces variables, mais physionomiquement homogènes et équivalentes. Lors des inventaires de terrain, une attention particulière sera portée sur les espèces protégées et/ou patrimoniales, dont la présence a été révélée sur le site ou à proximité durant l'étude bibliographique. Le champ d'investigation systématique de la flore se limitera aux ptéridophytes et aux spermatophytes et la nomenclature utilisée pour la détermination et la classification est le référentiel taxonomique établi par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) dans le cadre du Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel (SINP), à savoir TAXREF v.16.0.

Plusieurs passages pendant les périodes d'observation optimales sont également nécessaires afin de couvrir l'ensemble des périodes de floraison de la majorité des végétaux et ainsi établir une liste complète des espèces présentes. Dans le cadre du projet, cinq passages ont ainsi été réalisés en mai, juin, juillet, septembre et octobre.

Le nombre d'espèces inventoriées pour chaque entité écologique homogène indique la diversité spécifique d'un milieu et les plus dominantes/caractéristiques par type de milieux ont été prises en compte pour faciliter, à posteriori, la détermination des habitats naturels et semi-naturels, au travers la caractérisation des groupements phytosociologiques, en complément de l'analyse des ortho-photos de l'IGN.

Les principaux habitats naturels et semi-naturels rencontrés sont ainsi décrits et déterminés suivant leur physionomie et les taxons caractéristiques selon la méthode phytosociologique sigmatiste. Les groupements végétaux délimités sont ensuite déterminés au travers des documents de références (Prodrome des végétations de France, classifications physionomiques et phytosociologiques des végétations régionales et cahiers d'habitats Natura 2000 notamment).

La classification des habitats naturels est ensuite rapportée ensuite à la nomenclature européenne EUNIS pour établir la patrimonialité et l'enjeu relatif à chaque habitat déterminé. Les enjeux pour chaque habitat déterminé sont exprimés selon 4 modalités (enjeu nul, faible, modéré, fort). Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE (dite directive « Habitats/Faune/Flore ») possèdent également un code spécifique, annoté le cas échéant. Parmi les habitats d'intérêt européen, ceux possédant une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » sont complétés d'un astérisque (*) après leur code.

3.1.2. RESULTATS CONCERNANT LES HABITATS

Au sein de la zone du projet et de ses alentours immédiats, plusieurs habitats différents ont pu être identifiés selon la typologie EUNIS. Ceux-ci correspondent pour la plupart à des habitats semi-naturels à végétation rudérale et subissant des perturbations plus ou moins régulières ou à des habitats anthropiques. Aucun d'entre eux n'est inscrit à l'annexe I de la Directive « Habitats-Faune-Flore » et aucun ne possède d'enjeu patrimonial majeur.

A) MILIEUX OUVERTS

Ils dominent sur la zone du projet et sont représentés par des prairies relativement pauvres en espèces et des zones eutrophes à fortes perturbations, marqués par la présence de certaines espèces rudérales et pionnières.

Le principal milieu rencontré sur la zone étudiée pour le présent projet est « E2.21 – Prairies de fauche atlantiques », défini dans la classification EUNIS comme un habitat de prairies de fauche mésophiles planitiaires du domaine atlantique d'Europe, caractéristiques des îles Britanniques et de l'ouest de la France. Cet habitat est caractérisé sur le site du projet par la présence des espèces suivantes : le trèfle des prés « *Trifolium pratense* », le pied-de-poule « *Dactylis glomerata* », le blanchard « *Holcus lanatus* » ou bien encore le brachypode penné « *Brachypodium pinnatum* ». Certains de ces espaces sont en partie détériorés par le piétinement.



Figure 16 : Milieux ouverts de la zone d'étude

Enfin, on retrouve dans ces milieux des communautés de plantes pionnières, introduites ou nitrophiles colonisant des terrains vagues, des milieux naturels ou semi-naturels perturbés, ou bien des bords de routes et d'autres espaces interstitiels ou perturbés. C'est d'ailleurs à ces endroits que se développe une espèce considérée comme partie des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) d'après la liste des plantes vasculaires invasives des Pays de la Loire, avérées ou potentielles : le prunier laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*).

Nom scientifique	Nom commun	Listes rouges		Risque potentiel invasif
		LR nationale	LR régionale	
<i>Prunus laurocerasus</i>	Prunier laurier-cerise	-	-	IP5

IP5

Plantes naturalisées ou en voie de naturalisation, ayant tendance à envahir les milieux naturels

Figure 17 : Liste des espèces végétales exotiques envahissantes relevées sur le site d'étude et ses alentours

B) MILIEUX BOISES ET ARBUSTIFS

L'emprise du site étudié comprend également des milieux plus boisés en périphérie des zones de prairies (au nord, à l'est et à l'ouest).

Le principal milieu rencontré correspond à « G1.85 - Chênaies aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides », où domine par exemple le chêne sessile (*Quercus petraea*). De nombreuses essences de sous-bois se retrouvent au sein de ce milieu comme le houx commun (*Ilex aquifolium*), l'alisier torminal (*Torminalis glaberrima*) ou le merisier (*Prunus avium*). Dans les zones de futaie, de nombreux noisetiers (*Corylus avellana*) et



châtaigniers (*Castanea sativa*) sont également retrouvés. Ce milieu est d’ailleurs classé comme « Vulnérable » d’après la liste rouge européenne des habitats de l’UICN. De ce fait, ce milieu dispose d’un enjeu réglementaire modéré.

Des zones davantage arbustives se retrouvent au nord du projet, correspondant au milieu « E5.31 – Formations à *Pteridium aquilinum* subatlantiques ». Avec une présence plus marquée du bouleau verruqueux (*Betula pubescens*) dans cette zone, le faciès est caractéristique des lisières forestières et des recolonisations forestières, se développant sur des sols relativement riches en nutriments, neutres ou calcaires.



Figure 18 : Milieux boisés et arbustifs de la zone d’étude

Enfin, les derniers milieux arborés présents sur l’aire d’étude correspondent à des alignements d’arbres (G5.1) et des haies d’espèces indigènes pauvres en espèces (FA.4), principalement situés en délimitation des zones prairiales. Ces dernières sont des haies sans ou avec très peu de strate arborée et leur végétation herbacée est principalement dominé par les ronces. Elles sont néanmoins des zones refuges (pour la chasse, le repos ou l’alimentation) pour quelques espèces d’oiseaux et d’invertébrés notamment.

C) MILIEUX ANTHROPIQUES

D’autres types d’habitats ni ouverts ni forestiers ont également été relevés. Ils correspondent tous à des milieux anthropisés ou construits, comme des routes ou des surfaces remblayées et aplanies. Les seules zones de végétation présentes dans ces habitats se trouvent au bord des sentiers (H5.61) et près des amas de détritux appartenant au parc (J6.52), où une végétation rudérale et pionnière s’y développe. D’un point de vue floristique, ces habitats ont un intérêt très faible. En revanche, les sentiers, même si fortement déformés et perturbés par le passage d’engins de maintenance, semblent être des zones empruntées par une partie de la faune sauvage pour les déplacements.



Figure 19 : Milieux anthropisés de la zone d’étude

3.1.3. RESULTATS CONCERNANT LA FLORE

L’étude floristique a permis de mettre en évidence la présence de 129 espèces végétales différentes au sein de la zone d’étude et ses alentours. Aucune des espèces identifiées ne dispose d’une protection au niveau national, ni régional ou d’un statut communautaire au travers l’annexe II ou IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». Il s’agit pour la plupart d’espèces communes à très communes pour les classes d’habitats précédemment décrits. Pour les habitats ouverts, majoritairement représentés au sein de l’emprise stricte du projet, les espèces végétales sont des formations composées de graminoides et des phorbiaies d’espèces pionnières et rudérales sur les zones périphériques à l’emprise stricte, où s’effectuent la majorité des perturbations (passages d’engins, piétinements...).

Sur l’ensemble des zones considérées (emprise stricte et zone tampon), seule une espèce est classée comme « déterminant ZNIEFF » pour la région, à savoir la potentille brillante (*Potentilla montana*). Cette espèce vivace de des Landes et des bois silicieux est retrouvée dans une grande partie de l’ouest de la France et notamment dans l’intégralité de la région des Pays de la Loire. Plusieurs individus ont été retrouvés au sein de la zone d’étude. De ce fait, compte tenu de ces paramètres, c’est l’espèce qui dispose du plus fort enjeu réglementaire du secteur.

Une liste complète de la flore retrouvée sur le site du projet et ses alentours est disponible en annexe 3.

Tableau 8 : Liste des espèces végétales à enjeu retrouvées sur le site d’étude et ses alentours

Nom scientifique	Nom commun	Listes rouges		Statuts de protection			Inventaires	Niveau d'enjeu réglementaire
		LR nationale	LR régionale	Protection nationale	Protection régionale	Annexes DHFF	Déterminants ZNIEFF	
Potentilla montana	Potentille brillante	-	LC	-	-	-	OUI	Enjeu faible

3.1.4. ENJEUX CONCERNANT LA FLORE ET LES HABITATS

Les enjeux de conservation des habitats naturels et de protection des espèces floristiques sont pris en compte par le croisement de deux critères :

- La patrimonialité des espèces ou des habitats
- La sensibilité à la destruction de leur habitat sur l’aire immédiate

Du point de vue général, les habitats présents sur la zone stricte de l’emprise du projet ont un enjeu faible pour les prairies centrales à très faible pour les habitats anthropisés en périphérie sud de cette délimitation. Aucune espèce végétale d’intérêt patrimonial n’a été identifiée, les plantes retrouvées sur le site sont majoritairement pionnières, largement répandues sur le territoire et n’ayant que peu d’intérêt au titre de la biodiversité ordinaire (milieux paucispécifiques structurellement, peu attractifs pour la faune et présence avérée d’espèces exotiques envahissantes).

Seuls les milieux forestiers alentours présentent un certain intérêt au niveau des habitats. En effet, la chênaie aquitano-ligérienne subatlantique présente en périphérie immédiate de la zone du projet relève d’un enjeu modéré, du fait de la réduction substantielle de ce type d’habitats forestiers au niveau européen. De plus, ces espaces sont classés comme faisant partie d’un « réservoir de biodiversité » potentiellement sensible, ce qui justifie le classement de cette zone en enjeu modéré. Les zones bocagères au nord et à l’ouest, même si structurellement dégradées et relativement peu diversifiées d’un point de vue floristique, représentent néanmoins de potentiels continnus écologiques à l’interface entre les milieux ouverts et forestiers.

Cependant, la nature du projet dans sa phase d’exploitation et lors des phases de chantiers ne devraient pas porter atteinte à ces milieux naturels d’un point de vue floristique puisqu’aucun aménagement n’est prévu sur ces zones.

De plus, un diagnostic zone humide réalisé a permis la délimitation d’une zone humide sur une surface de 12 800 m² sur la zone prévue initialement pour l’extension du camping. Le projet a alors été revu à la baisse afin de ne pas impacter cette zone humide. Ainsi, malgré un intérêt global moyen à faible du site, les principaux enjeux ont été réduits.

3.2. AMPHIBIENS ET REPTILES

3.2.1. METHODOLOGIE D’INVENTAIRE

Au niveau du site d’étude et ses alentours immédiats, les populations d’amphibiens ont été recherchées à l’aide d’inventaires semi-quantitatifs en échantillonnant les adultes par détection visuelle et/ou auditive. Lorsque cela est possible, les pontes et les larves sont également échantillonnées par contact visuel. Les recherches ont ciblé les milieux aquatiques et humides pendant la période de reproduction ainsi que les habitats terrestres se trouvant à proximité, afin de déterminer les espaces présentant les enjeux les plus importants pour le secteur.

Les comptages auditifs ont principalement été réalisés de nuit, à proximité de chaque site aquatique lors des périodes de reproduction, qui correspondent à la phase où les adultes sont les plus actifs et détectables. L’identification s’est basée sur l’écoute des chants nuptiaux et sur l’observation nocturne des adultes reproducteurs. Plusieurs points d’écoute de 45 min chacun sont définis sur les sites préalablement déterminés comme les plus favorables au développement des amphibiens.

Le protocole s’est essentiellement focalisé sur les Anoures, étant donné la période à laquelle les investigations de terrain ont débuté. Excepté les prospections visuelles opportunistes, aucun protocole spécifique n’a été mis en place pour les Urodèles.

Concernant les reptiles, deux méthodes de prospections complémentaires ont été mises en place pour rechercher les différentes espèces au sein de la zone d’étude :

- La première méthode est la recherche opportuniste visuelle dans les secteurs les plus favorables. Elle consiste à prospecter les habitats utilisés préférentiellement par les espèces qui thermorégulent en plein soleil. Les milieux prospectés sont variés : lisières, friches, berges, talus...

- La deuxième méthode est la recherche orientée sous les cachettes naturelles (pierres, souches...) et artificielles (déchets industriels, constructions...) pour les espèces pratiquant l’insolation indirecte. À cette fin, quatre plaques de chauffe ont été définies comme témoins de suivi au sein de la zone d’étude. Elles ont été vérifiées lors de chaque visite sur le site, le matin et en début d’après-midi. Leur localisation est précisée dans la figure suivante.

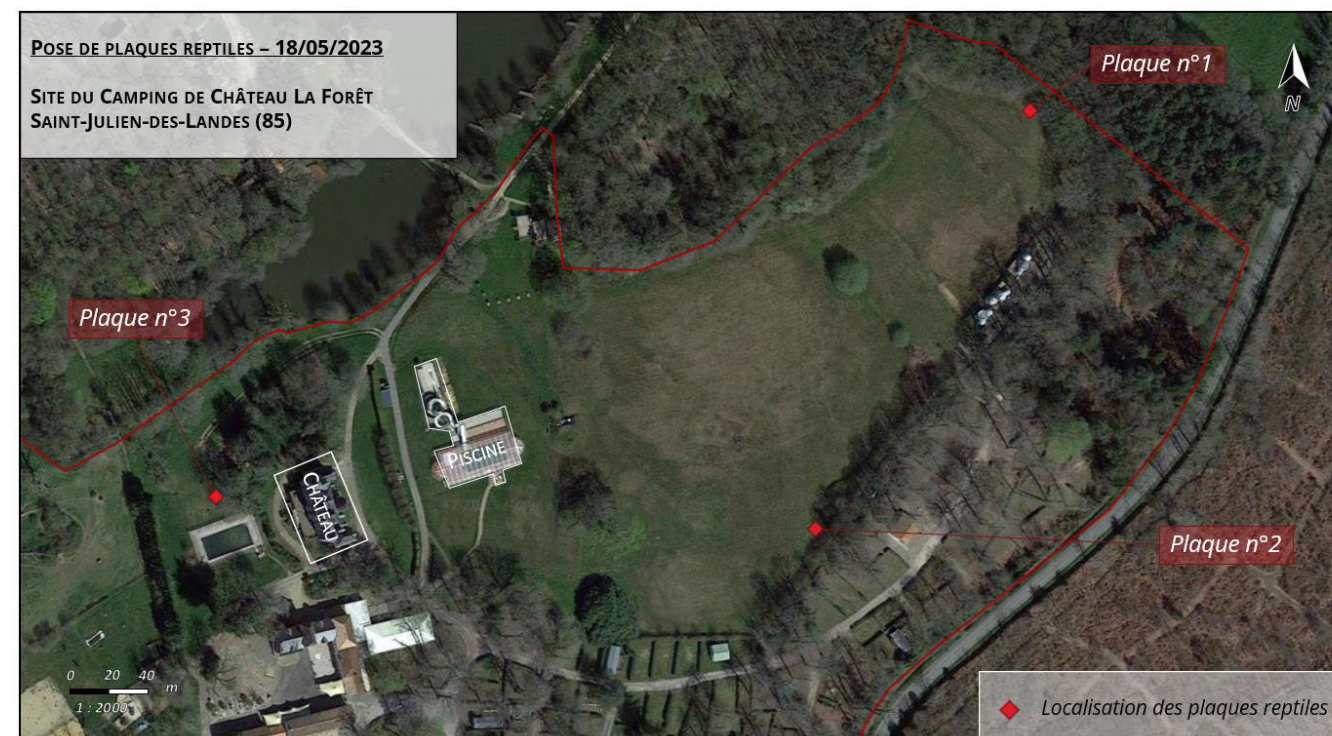


Figure 20 : Localisation des cachettes naturelles prises en compte pour la recherche orientée des reptiles

3.2.2. RESULTATS CONCERNANT LES AMPHIBIENS

Les inventaires menés concernant les amphibiens ont permis de mettre en évidence la présence de deux espèces d’amphibiens sur le site d’étude et ses alentours, à savoir la rainette verte (*Hyla arborea*) et la grenouille agile (*Rana dalmatina*). Comme toutes les espèces d’amphibiens de France métropolitaines, celles-ci sont protégées nationalement par l’arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection, mais seule la rainette verte bénéficie à la fois d’un statut communautaire au travers l’annexe IV de la directive « Habitats-Faune-flore » et un statut « déterminant ZNIEFF ». De ce fait, conformément aux hiérarchisations des enjeux faunistiques précédemment évoqués, l’espèce bénéficie d’un enjeu réglementaire modéré à l’échelle locale. De plus, toutes les espèces concernées sont largement réparties sur le territoire national et régional (voir figure 21). En effet, à l’exception de la rainette verte qui est classée avec un statut « quasi-menacé » sur la liste rouge des amphibiens de France métropolitaine, aucune ne dispose d’un statut de conservation préoccupant. En revanche, les projections menées dans le cadre de la Directive « Habitats » montrent cependant une évolution des effectifs défavorable sur les régions atlantiques et continentales.



Tableau 9 : Liste des espèces d’amphibiens retrouvées sur le site du projet

Nom scientifique	Nom commun	Listes rouges		Statuts de protection			Inventaires	Niveau d'enjeu réglementaire
		LR nationale	LR régionale	Protection nationale	Protection régionale	Annexes DHFF	Déterminants ZNIEFF	
Hyla arborea	Rainette verte	NT	LC	Art.2	-	Annexe IV	Oui	Modéré
Rana dalmatina	Grenouille agile	LC	LC	Art.2	-	Annexe IV	-	Faible

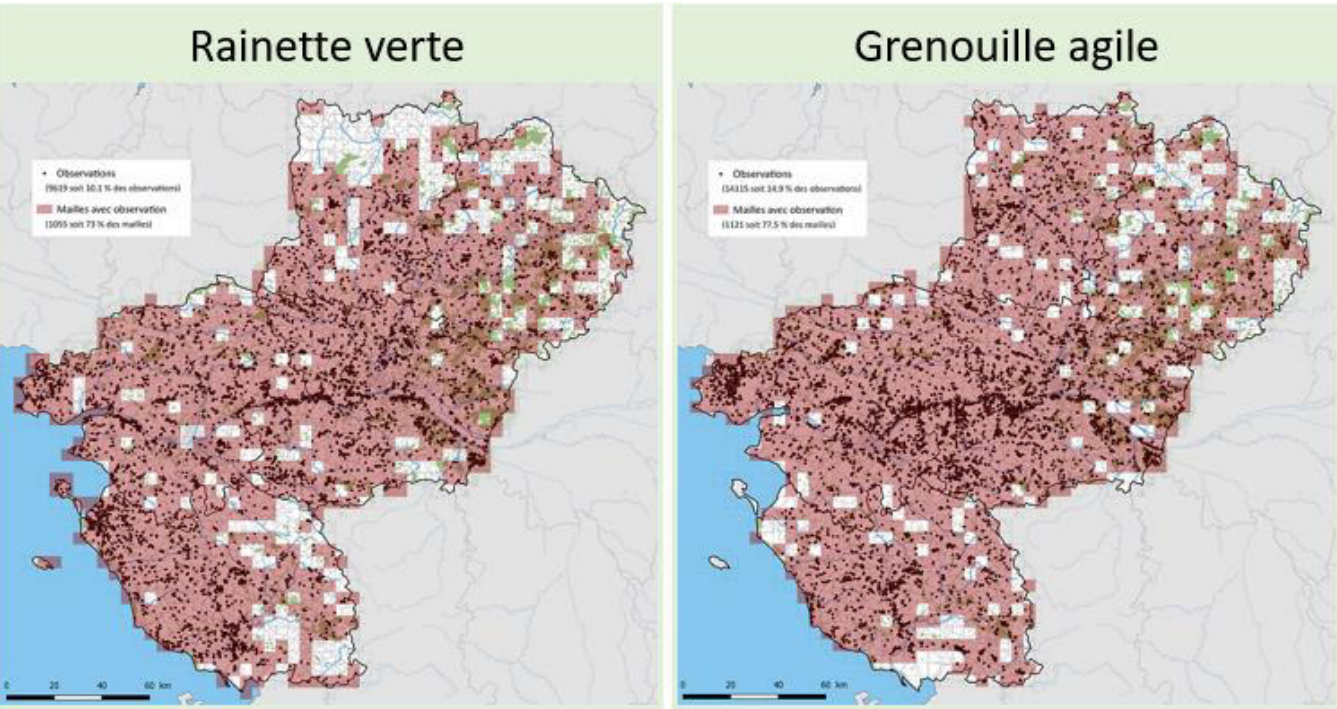


Figure 21 : Cartes de répartition à l’échelle régionale des espèces d’amphibiens observées sur le site d’étude et ses alentours immédiats (Groupe Herpétologique des Pays de la Loire, 2022)

Au global, l’intérêt du site du projet est considéré comme faible pour les amphibiens.

3.2.3. RESULTATS CONCERNANT LES REPTILES

Concernant les reptiles, aucun reptile n’a été rencontré sur site malgré la pose de 3 plaques en lisière d’arbres. Cependant il est à garder à l’esprit que les inventaires ne sont pas exhaustifs et ne permettent pas d’assurer la non présence de reptiles sur le site du projet.

3.2.4. ENJEUX CONCERNANT LES AMPHIBIENS ET LES REPTILES

Les enjeux de conservation des espèces d’amphibiens et de reptiles sont pris en compte par le croisement de deux critères :

- La patrimonialité des espèces (enjeu réglementaire)
- La sensibilité à la destruction de leur habitat sur l’aire immédiate et la présence de zone refuges

La diversité des espèces d’amphibiens et de reptiles trouvés sur site est très faible, seulement deux espèces d’amphibiens (la rainette verte et la grenouille agile) ont été rencontrées. Aucune espèce de reptile n’a été observée.

L’absence de spécimen observé lors du diagnostic ne signifie pas qu’aucun n’est présent sur le site mais permet de confirmer que le nombre et la diversité est faible à très faible.

Pour les amphibiens, les individus retrouvés se développent probablement à la faveur de la présence des points d’eau situés en bordure ouest du projet. De plus, les inventaires ont mis en évidence la présence d’espèces relativement communes à l’échelle du territoire national ou régional. Il s’avère cependant que comme beaucoup la majorité des amphibiens autochtones, les espèces précitées soient sensibles à la dégradation de leur habitat terrestre et aquatique durant les phases de reproduction. Néanmoins, seules les zones arbustives et les lisières semblent être utilisée que lors des périodes inter-nuptiales et/ou d’hivernage pour le déplacement et l’alimentation.

Même s’il est peu probable que des investigations plus ciblées sur les amphibiens de la zone mettent en évidence une utilisation du site pour les amphibiens à développement précoce et l’existence d’enjeux spécifiques, ces conclusions sont cependant à prendre avec précaution puisqu’aucun protocole spécifique n’a pu être mis en place pour ce groupe d’espèces.

Les enjeux concernant les amphibiens et les reptiles sur la zone du projet sont considérés comme faibles.

3.3. INVERTEBRES

3.3.1. METHODOLOGIE D’INVENTAIRE

Au niveau du secteur d’étude ont été réalisés des passages aléatoires dans les différents habitats présents dans une zone tampon de 100 m, afin de capturer les espèces d’invertébrés présents. Une attention particulière a été portée sur les odonates, les lépidoptères rhopalocères et les orthoptères, groupes qui constituent d’excellents indicateurs biologiques du fonctionnement des milieux. Les prospections se sont déroulées lors de la période de vol et de maturation des imagos (juin à octobre) de préférence en milieu de journée, par temps calme et ensoleillé.

- Lépidoptères : Les rhopalocères ont été inventoriés après détermination visuelle (imagos et chenilles) ou après capture au filet entomologique pour les individus ne pouvant être identifiés en vol. Les prospections ont été réalisées afin de couvrir une large variété de milieux, avec une attention particulière pour les habitats les plus favorables (prairies mellifères, vieux arbres, bords de chemins).
- Odonates : Les prospections concernant les odonates ont été réalisées à vue ou après capture au filet entomologique pour les individus ne pouvant être identifiés en vol. L’ensemble des milieux favorables au développement des odonates ont été investigués, c’est-à-dire les milieux aquatiques et humides, bordés d’une végétation riveraine, servant de milieux supports pour la reproduction et les sites de maturation connexes, telles que les lisières ou les clairières forestières ensoleillées.
- Orthoptères : L’identification des orthoptères s’est effectuée à vue ou après capture au filet entomologique pour les individus ne pouvant être identifiés en vol. Les milieux ouverts et ensoleillés (prairies sèches et humides, pâtures, ourlets forestiers, sols nus) ont été prospectés en priorité. La recherche des espèces s’est faite essentiellement de manière visuelle, mais aussi auditive (notamment chez le genre *Chorthippus* où il n'est possible de déterminer les espèces qu'au « chant »). Lorsque l’identification ne peut pas être effectuée sur place, des clichés photographiques des critères déterminants sont effectués afin d’établir une identification ultérieure.



Pour compléter ces analyses, les espèces saproxylophages de Coléoptères ont fait l'objet de prospections ciblées dans les milieux forestiers, les lisières et les clairières. Certaines espèces patrimoniales ont particulièrement été recherchées, à savoir les capricornes du genre *Cerambyx* ou les espèces de la famille des *Lucanidae* (plus particulièrement *Lucanus cervus*, la Lucane cerf-volant).

3.3.2. RESULTATS CONCERNANT LES LEPIDOPTERES RHOPALOCERES

Au sein de la zone d'étude, 19 espèces différentes de lépidoptères rhopalocères ont été identifiées. Aucune n'est protégée nationalement, ne dispose d'un statut communautaire au travers la Directive « Habitats-Faune-Flore » ou ne justifie d'un statut « déterminant ZNIEFF ». Les cortèges retrouvés sont communs tant à l'échelle nationale que régionale. Toutes les espèces rencontrées présentent un statut de conservation « préoccupation mineure » (LC) à l'échelle nationale et à l'échelle régionale.

Les espèces présentes à l'échelle du site sont typiques de nombreux habitats comme les jardins domestiques (X25), des fourrés tempérés (F3.1) ou encore des prairies. Les habitats du projet, comme de nombreux habitats sur le territoire métropolitain, sont ainsi favorables à la présence de ces espèces de lépidoptères.

Tableau 10 : Liste des espèces de lépidoptères rhopalocères observées sur le site d'étude et ses alentours

Nom scientifique	Nom commun	Listes rouges		Statuts de protection		Inventaires		Niveau d'enjeu réglementaire
		LR nationale	LR régionale	Protection nationale	Protection régionale	Annexes DHFF	Déterminants ZNIEFF	
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Cyaniris semiargus</i>	Demi-argus	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande tortue	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Colias crocea</i>	Souci	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-Diable	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Melitaea phoebe</i>	Mélitée des Centaurées	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Boloria dia</i>	Petite violette	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Erynnis tages</i>	Point-de-Hongrie	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible

3.3.3. RESULTATS CONCERNANT LES ODONATES

Concernant les odonates, 12 espèces différentes ont été comptabilisées. Parmi ces espèces, aucune d'entre-elle n'est protégée nationalement, ne dispose d'un statut communautaire au travers la Directive « Habitats-Faune-Flore », d'un statut « déterminant ZNIEFF » ou d'un statut de conservation précaire sur les listes rouges nationale et régionale des odonates.

Le tableau ci-dessous recense les différentes espèces d'odonates retrouvées sur le site du projet :

Tableau 11 : Liste des espèces d'odonates observées sur le site d'étude et ses alentours

Nom scientifique	Nom commun	Listes rouges		Statuts de protection		Inventaires		Niveau d'enjeu réglementaire
		LR nationale	LR régionale	Protection nationale	Protection régionale	Annexes DHFF	Déterminants ZNIEFF	
<i>Platycnemis acutipennis</i>	Agrion orangé	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe joli	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympétrum méridional	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum strié	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum de Fonscolombe	LC	-	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Ishchnura elegans</i>	Ishchure élégante	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible

3.3.4. RESULTATS CONCERNANT LES ORTHOPTERES

11 espèces d'orthoptères différentes ont pu être identifiées au sein de la zone d'étude, toutes correspondant à des espèces considérées comme communes à très communes globalement ou localement, ne disposant d'aucun statut de protection ou communautaire.

L'ensemble des espèces d'orthoptères relevés sur le site d'étude est présenté ci-dessous.

Tableau 12 : Liste des espèces d'orthoptères observées sur le site d'étude et ses alentours

Nom scientifique	Nom commun	Listes rouges		Statuts de protection		Inventaires		Niveau d'enjeu réglementaire
		LR nationale	LR régionale	Protection nationale	Protection régionale	Annexes DHFF	Déterminants ZNIEFF	
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet du Brome	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéroptère méridional	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Aiolopus strepens</i>	Cédipode automnale	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Pseudochortippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible
<i>Stenobothrus stigmatus</i>	Sténobothre nain	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible

3.3.5. ENJEUX CONCERNANT LES INVERTEBRES

Les enjeux de conservation des espèces d'invertébrés sont pris en compte par le croisement de deux critères :

- La patrimonialité des espèces (enjeu réglementaire)
- La sensibilité à la destruction de leur habitat sur l'aire immédiate et la présence de zone refuges



Globalement, la richesse spécifique est en lien avec la présence d’une diversité d’habitats. Au sein de la zone d’étude et ses alentours, la diversité est relativement moyenne, la plupart des espèces contactées sont communes à très communes, tant sur le plan national que régional.

Si la diversité est moyenne, l’abondance globale de chacune des espèces reflète l’intérêt limité des habitats du secteur pour ces groupes faunistiques. En effet, pour les papillons de jour ou pour les odonates, les milieux de la zone d’étude ne semblent qu’être transitoires, ceux-ci se concentrant davantage dans les milieux intra-forestier (clairières ou zone de régénération notamment) et dans les lisières forestières, plus riches en fleurs. Les milieux ne leur sont pas forcément favorables (prairies fauchées, peu d’espèces mellifères, homogénéité des milieux, ...). La zone qui peut leur être la plus favorable concerne la zone humide recensée sur site. Cette dernière ne sera pas impactée par le projet et gardera ainsi ses propriétés d’habitat pour les invertébrés recensés.

De plus, malgré des investigations ciblées, aucune espèce de coléoptères saproxylophages n’a été retrouvé sur le site d’étude et ses alentours, bien que leur présence soit probable.

Les enjeux concernant l’entomofaune sont donc globalement faibles à l’échelle du site d’étude.

3.4. AVIFAUNE

3.4.1. METHODOLOGIE D’INVENTAIRE

Les populations d’oiseaux ont été recherchées au travers des protocoles semi-quantitatifs par détection visuelle et/ou auditive, sur le site d’étude ainsi que ses alentours immédiats. Après définition de zones représentatives de la diversité des habitats existants sur le territoire étudié, l’inventaire a été réalisé sur la base de la méthode des points d’écoute (Indice Ponctuel d’Abondance ou I.P.A) pour chaque zone précédemment choisie. Cette méthode consiste à dénombrer l’ensemble des oiseaux vus et/ou entendus pendant la session d’échantillonnage. Dans le cadre de cette étude, 5 points d’écoutes différents ont été définis et chaque session d’écoute dure 45 min. L’échantillonnage doit être réalisé tôt le matin ou en fin de journée, au moment de la journée où les oiseaux sont les plus actifs, et dans des conditions météorologiques favorables (froid, vent fort, forte pluie, brouillard sont proscrits) et les comportements ont été notés, notamment pour connaître le mode d’utilisation du site par les espèces détectées (nidification, alimentation, transit...). La mise en place de ce protocole permet d’obtenir une bonne représentativité des cortèges avifaunistiques et de tendre à un inventaire exhaustif de la diversité présente.

Concernant les espèces nicheuses, le statut de nidification a été qualifié selon plusieurs niveaux : nidification possible, nidification probable, nidification certaine et indéterminé (oiseaux erratiques, passage en vol près du site ou absence d’information concernant la nidification, annoté « Observé »). Ces niveaux sont octroyés à une espèce selon sa phénologie et l’observation de certains comportements, appelés indices de reproduction et regroupés en plusieurs catégories. Les indices de reproduction et catégories utilisées dans la présente étude sont décrits en annexe 5.

Les I.P.A sont effectués plusieurs fois, tout au long de l’année, afin d’observer les espèces pouvant utiliser le site en période de nidification, de migration et/ou d’hivernage. Ce sont en tout quatre périodes dans le cycle biologique des oiseaux qui peuvent être distinguées, à savoir la nidification, l’hivernage et les éventuelles migrations prénuptiales et postnuptiales pour les espèces non-sédentaires. La période de migration prénuptiale n’a pas pu être observée sur le site en raison d’impossibilités calendaires. Au total 6 passages pour relever l’avifaune sur site ont été réalisés.

Tableau 13 : Calendrier des inventaires avifaunistiques selon les périodes d’activité

Période	Mois concernés	Nombre d'inventaires réalisés
Nidification	Entre mars et juillet	3 (17/05/2023, 02/06/2023 et 14/06/2023)
Migration postnuptiale	Entre aout et novembre	2 (04/10/2023 et 31/10/2023)
Hivernage	Entre décembre et janvier	1 (26/01/2024)
Migration prénuptiale	Entre février et avril	/

Étant donné que la technique des I.P.A s’applique essentiellement aux passereaux et aux ordres apparentés, une recherche qualitative lors des différents points d’écoute a été effectué afin de recenser les oiseaux utilisant un grand espace vital (rapaces, laridés etc...). Enfin, les oiseaux nocturnes (Stringiformes notamment) ont été détectés à la faveur de sorties nocturnes consacrées à d’autres taxons (amphibiens, chiroptères).

La localisation des I.P.A. est donnée ci-dessous.

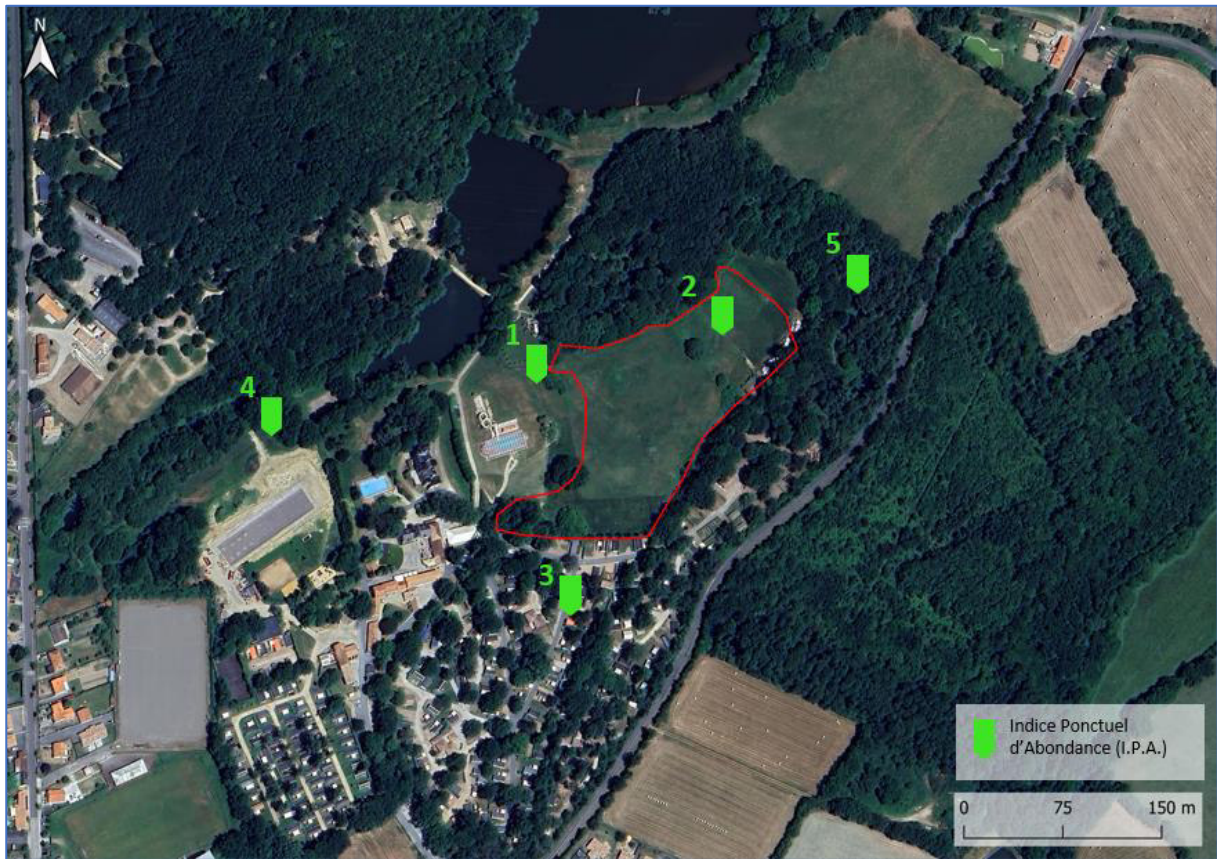


Figure 22 : Localisation des I.P.A. sur le site du projet pour l’observation de l’avifaune

3.4.2. AVIFAUNE PATRIMONIALE

Comme évoqué dans la partie § 2.4.3, les enjeux relatifs aux espèces d’oiseaux ont été définies selon plusieurs outils de bioévaluation décrits précédemment. En complément, il a ainsi été décidé de considérer une espèce comme patrimoniale sur le site d’étude, lorsqu’elle remplit au moins un des critères suivants :

- Elle est inscrite à l’annexe I de la directive européenne Oiseaux ;
- Elle est inscrite sur l’arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu’après avis du Conseil national de la protection de la nature ;



- En période de nidification, elle est menacée (CR, EN, VU) sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays-de-la-Loire ;
- En période de nidification, elle est menacée (CR, EN, VU) sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs de France ;
- En période d’hivernage, elle est menacée (CR, EN, VU) sur la Liste rouge des oiseaux hivernants de France ;
- En période de migration, elle est menacée (CR, EN, VU) sur la Liste rouge des oiseaux de passage de France.

Pour une même espèce, l’indice de patrimonialité peut changer en fonction de la période à laquelle elle a été observée. En effet, les listes rouges attribuent des niveaux de menace par période : nidification, hivernage ou de passage (migration). Seul l’enjeu le plus fort correspondant à la période considérée comme la plus « à risque » sera retenu.

L’étude ornithologique a permis de mettre en évidence la présence de 66 espèces d’oiseaux au sein de la zone du projet et de ses abords. Parmi ces espèces, 10 oiseaux différents ont été observés en période de migration post-nuptiale et 29 en période d’hivernage. À savoir que tous les individus observés sur le site d’étude pendant la migration n’ont pas forcément le statut de migrateurs actifs ou en halte. En effet, beaucoup d’espèces n’effectuent que des migrations partielles, et il peut donc s’agir d’individus plutôt sédentaires, ou même de nicheurs précoces (les oiseaux notés « S » dans la colonne « Sédentarité » sont les espèces dont le comportement général observé tend à une sédentarité de l’espèce sur une zone géographique donnée).

Globalement, il s’agit d’oiseaux communément rencontrés à ces périodes de l’année et ne présentant pas de statut de conservation défavorable sur les listes rouges des oiseaux migrateurs et des oiseaux hivernants de France, d’intérêt communautaire via l’annexe I de la Directive « Oiseaux » ou de statut « déterminants ZNIEFF » pour la période concernée. De plus, ce ne sont pas des espèces particulièrement sensibles dont les habitats sont menacés, d’autant plus que les habitats potentiellement utilisés en période d’hivernage ne sont que des zones d’alimentation, et que l’exploitation du site, très majoritairement, estivale, ne devrait pas créer d’impacts notables sur l’accomplissement de leur cycle de vie ou leur survie.

6 espèces différentes ont été observées et sont des oiseaux nicheurs avec certitude, réparties principalement sur les milieux intra-forestiers, les clairières, les lisières et les linéaires de haies, ainsi que dans une moindre mesure, les milieux ouverts (prairies notamment). Etant donné la période d’observation, toutes les espèces observées peuvent être potentiellement nicheuses sur ou à proximité du site d’étude. D’autres espèces ont seulement été contactées sur le site du projet en déplacement vers un autre site ou à la recherche de nourriture (ex : rapaces ayant un large domaine vital et qui peuvent parcourir plusieurs kilomètres par jour rendant l’appréciation du statut de nidification parfois compliqué localement). Cependant, pour ces espèces, même si le caractère nicheur n’est pas avéré, la probabilité qu’elles le soient n’est pas à exclure.

Au total, parmi les espèces d’avifaune rencontrées sur le site 2 disposent d’un statut de protection en danger (EN) selon la liste rouge des Pays de la Loire établie pour les oiseaux nicheurs : le bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*) et le petit-duc scops (*Otus scops*). Le bouvreuil pivoine dispose également d’un statut de protection vulnérable (VU) dans la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs. 5 autres espèces possèdent un statut de protection vulnérable (VU). Ces 5 espèces sont le martin-pêcheur d’Europe (*Alcedo atthis*), le pipit des arbres (*Anthus pratensis*), le serin cini (*Serinus serinus*), le chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) et le pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*). Ces statuts vulnérables correspondent à la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs, or, lesdites espèces n’ont pas été rencontrées exclusivement pendant la période de nidification et donc ne peuvent pas être catégorisées de nicheurs avec certitude.

Deux espèces sont annotées sur l’annexe I de la Directive « Oiseaux » qui fixe la liste des espèces dites « communautaires » : le martin-pêcheur d’Europe (*Alcedo atthis*) et l’engoulevent d’Europe (*Caprimulgus europaeus*).

Six autres espèces sont également inscrites dans les espèces déterminantes de ZNIEFF : le bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*), le pipit des arbres (*Anthus pratensis*), le pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*), le rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*), le chevalier gambette (*Tringa totanus*), le petit-duc scops (*Otus scops*) et la chevêche d’Athéna (*Athene noctua*).

Tableau 14 : Liste des espèces d’oiseaux à enjeux observées sur le site d’étude et ses alentours

Nom scientifique	Nom commun	Listes rouges				Statuts de protection		Annexes DHFF	Déterminants ZNIEFF	Points					Opportunité	Sédentarité	Nicheurs	Migrateurs	Hivernants	Niveau d'enjeu réglementaire (à la période d'observation)
		LR nationale nicheurs	LR nationale migrateurs	LR nationale hivernants	LR régionale	Protection nationale	Protection régionale			1	2	3	4	5						
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	VU	-	NA	EN	Article 3	-	-	OUI			*					Possible			Enjeu fort
<i>Otus scops</i>	Petit-duc scops	LC	-	-	EN	Article 3	-	-	OUI					*				X		Enjeu fort
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	VU	NA	-	NT	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu fort
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	VU	NA	NA	NT	Article 3	-	-	-	*		*	*	*		S	Probable			Enjeu fort
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	LC	NA	-	LC	Article 3	-	Annexe I	-						*		Probable			Enjeu fort
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	NT	DD	-	VU	Article 3	-	-	OUI		*	*								Enjeu modéré
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit des arbres	VU	NA	DD	-	Article 3	-	-	OUI		*							X		Enjeu modéré
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	VU	-	NA	LC	Article 3	-	Annexe I	-	*			*					X		Enjeu modéré
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	NT	NA	LC	NT	-	-	Annexe II/2	-	*							Probable			Enjeu modéré
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	NT	DD	-	LC	-	-	-	-		*	*					Probable			Enjeu modéré
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	LC	NA	-	LC	Article 3	-	-	OUI	*	*	*	*	*			Probable			Enjeu modéré
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	NT	DD	-	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*			Certain			Enjeu modéré
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	NT	DD	-	LC	Article 3	-	-	-	*							Certain			Enjeu modéré
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	NT	-	-	LC	Article 3	-	-	-		*	*						X		Enjeu modéré
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	NT	NA	NA	LC	Article 3	-	-	-				*					X		Enjeu modéré
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	NT	NA	NA	LC	Article 3	-	-	-		*									Enjeu modéré
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	NT	NA	LC	LC	-	-	Annexe II/2	-		*							X		Enjeu modéré

3.4.3. SYNTHÈSE DES ENJEUX POUR L’AVIFAUNE

Les enjeux de conservation des espèces d’amphibiens et de reptiles sont pris en compte par le croisement de deux critères :

- La patrimonialité des espèces (enjeu réglementaire)
- La sensibilité à la destruction de leur habitat sur l’aire immédiate et la présence de zone refuges

D’un point de vue général, la diversité observée concernant l’avifaune est moyenne et hétérogène selon le territoire considéré. D’un côté, les zones forestières semblent représenter un refuge pour de nombreuses espèces liées aux massifs forestiers de feuillus. Cette diversité est d’autant plus forte qu’une variété d’arbres et de structures paysagères peuvent être observés au sein des milieux intra-forestiers. D’un autre côté, les prairies et végétations pionnières périphériques sont très peu fréquentées par les oiseaux, du fait du caractère paucispécifique de ces milieux et la faible abondance en invertébrés. Ces milieux semblent toutefois être utilisés par un certain nombre d’oiseaux liés aux milieux ouverts comme le pipit farlouse durant sa phase hivernale.

Les écotones représentent néanmoins des milieux utilisés par de nombreuses espèces d’oiseaux sédentaires utilisant à la fois le milieu ouvert et le milieu forestier. Ceux-ci se développent à la faveur de grands arbres, le plus souvent des chênes, disposés en lisière, près de la zone prairiale. Cette disposition permet aux oiseaux liés aux jeunes stades de pouvoir effectuer leur nidification et de disposer de zones ouvertes prairiales pour leur alimentation, leur déplacement et leur reproduction. De ce fait, c’est ce cortège qui présente les plus grandes sensibilités à la destruction et la dégradation de son habitat. Néanmoins, il est fort à parier que les prairies, n’offrant qu’un couvert limité, les espèces présentant les caractéristiques précédemment décrites parcourent et utilisent, même dans l’état actuel des choses, les milieux ouverts adjacents. De plus, le projet ne prévoit pas d’artificialisation des sols. La nature du projet après mise en place des mesures d’évitement et de réduction en phase d’exploitation ne devrait donc pas créer d’incidences notables sur cette faune.

De plus, il convient de noter que la faune environnante subie probablement des perturbations importantes liées au bruit, durant les périodes estivales, qui correspondent à la période de nidification de certaines espèces, dues à la présence immédiate et à l'utilisation du camping existant. Ce facteur entraîne donc probablement une utilisation moindre du linéaire d'arbres présent sur le périmètre du projet, puisque ceux-ci se trouvent en périphérie immédiate du camping et parfois entre les futurs espaces aménagés par le camping. Cependant, les perturbations liées au bruit déjà conséquentes ne devraient pas être supérieures phoniquement parlant, ni à des horaires différents, étant donné la nature du projet.

Les enjeux liés à l'avifaune nicheuse peuvent être considérés comme faibles à modéré selon les zones. Pour l'avifaune migratrice et hivernante, les enjeux sont moins conséquents, puisque le camping ne sera pas en exploitation durant la basse saison touristique.

3.5. MAMMIFERES TERRESTRES

3.5.1. METHODOLOGIE D'INVENTAIRE

Pour l'identification des mammifères au sein de la zone d'étude, deux méthodes de prospections complémentaires ont été mises en place pour rechercher les différentes espèces présentes :

- La première méthode est la recherche opportuniste visuelle dans les secteurs les plus favorables. Elle consiste à reporter tous les individus observés à vue, ainsi que de noter tous les indices de présence (poils, fèces, empreintes, gîtes, ossements, dégâts causés par les grands mammifères ongulés...). Cette technique, essentiellement appliquée pour les grands mammifères terrestres, à l'avantage d'être non-invasive pour la faune sauvage et les milieux naturels et permet d'identifier un large panel d'espèces.
- La deuxième méthode est la recherche orientée au travers le piégeage et les relevés indiciaires dirigés. Davantage utilisé dans l'identification des micromammifères (musaraignes, campagnols, souris...), le piégeage consiste à poser des pièges de type INRA, le long des milieux favorables pour le développement des espèces (lisières et litières forestières, gîtes inutilisés...). Le recours à des appâts permet d'augmenter sensiblement l'efficacité de capture. Les pièges sont déposés puis relevés le lendemain matin durant plusieurs jours. En complément à ces pièges, des tunnels à empreintes (TE) sont déposés le long des milieux favorables. Le piège est relevé chaque jour et l'identification des empreintes laissées est effectuée ultérieurement. Ces pièges ont l'avantage d'échantillonner la diversité des micromammifères, qui constituent un modèle biologique intéressant pour les études à l'échelle du paysage en raison de leur implication dans de nombreux processus écosystémiques.

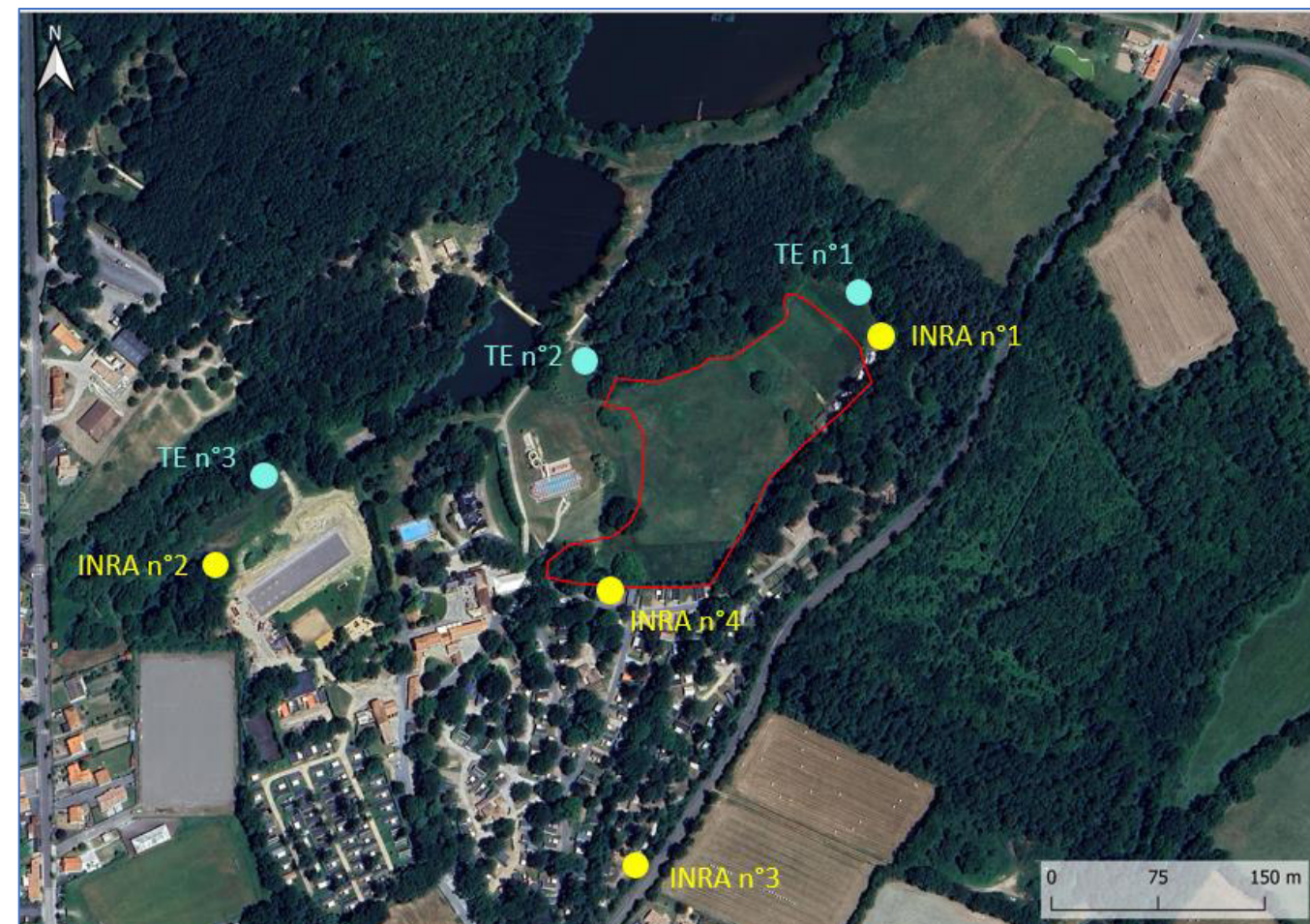


Figure 23 : Localisation des pièges à empreintes et des pièges I.N.R.A pour l'inventaire des micromammifères de la zone d'étude et ses alentours

3.5.2. RESULTATS CONCERNANT LES MAMMIFERES TERRESTRES

Durant l'ensemble des inventaires de terrain, seulement 2 mammifères différents ont pu être identifiés sur la base de l'ensemble des méthodes de relevés. Aucune des espèces observées ne dispose d'un statut de conservation précaire sur les listes rouges des mammifères terrestres de France et des Pays de la Loire, d'un statut communautaire au travers la Directive « Habitats-Faune-Flore » ou n'est « déterminant ZNIEFF » pour la région.

Seule une espèce fait l'objet d'une protection à l'échelle nationale. Il s'agit de l'écureuil roux (*Sciurus vulgaris*), qui a été observé à une seule reprise durant la saison estivale, dans un grand chêne au sein de la lisière forestière, à l'est de la zone du projet. Cette espèce arboricole est retrouvée principalement dans les forêts de conifères ou mixtes, mais peut également peupler les forêts de feuillus à basse altitude, avec des densités en individus plus faibles. Il peut également être retrouvé dans les zones bocagères, près des constructions urbaines. C'est une espèce omnivore qui joue un rôle important dans la dissémination des graines au sein des milieux forestiers. L'espèce, même si les tendances populationnelles montrent un léger déclin, reste commune sur l'ensemble du territoire métropolitain.

Une liste complète des mammifères observés sur le site d'étude et ses alentours est disponible ci-dessous.



Tableau 15 : Liste des espèces de mammifères non-chiroptères observées sur le site d'étude et ses alentours

Nom scientifique	Nom commun	Listes rouges		Status de protection			Inventaires	Niveau d'enjeu réglementaire
		LR nationale	LR régionale	Protection nationale	Protection régionale	Annexes DHFF	Déterminants ZNIEFF	
Sciurus vulgaris	Ecureuil roux	LC	LC	Art. 2	-	-	-	Enjeu faible
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible

3.5.3. ENJEUX CONCERNANT LES MAMMIFERES TERRESTRES

Les enjeux de conservation des espèces de mammifères sont pris en compte par le croisement de deux critères :

- La patrimonialité des espèces (enjeu réglementaire)
- La sensibilité à la destruction de leur habitat sur l'aire immédiate et la présence de zone refuges

Les résultats des inventaires montrent globalement une diversité faible à moyenne à l'échelle du site d'étude et ses alentours. Seules deux espèces ont été relevée et elles sont présentes largement à l'échelle française et régionale et aucune d'entre-elle ne dispose d'enjeu de conservation majeur. Seul l'écureuil roux, de par son statut de protection national dispose d'un enjeu réglementaire. Cependant, étant donné le caractère anthropophile de l'espèce et la préservation des grands arbres et arbustes de la lisière, le projet en phase d'exploitation ne devrait pas affecter son cycle de vie au sein de la lisière forestière.

À l'instar de l'écureuil, le lièvre d'Europe également rencontré sur site est lié au milieu intra-forestier et aux lisières en bordure du projet. Aucune des espèces ne semble fréquenter les prairies à Ivraie vivace et les milieux rudéraux associés durant la période estivale, étant donné les dérangements importants entraînés par le volume sonore émis par le camping en journée.

Les enjeux au sein de la zone d'étude sont donc assez limités, même s'ils concernent plusieurs types de milieux, comme les haies, fourrés et lisières, qui peuvent abriter ces espèces durant leurs phases hivernales ou être utilisés comme lieu de refuge. Les enjeux concernant les mammifères peuvent être alors considérés comme faibles pour l'étude.

3.6. CHIROPTERES

3.6.1. METHODOLOGIE D'INVENTAIRE

La détection et l'identification des chauves-souris par les ultrasons reposent sur le principe de l'écholocation. En effet, les chauves-souris utilisent des ultrasons pour s'orienter et pour localiser leurs proies. Chaque espèce émet des signaux avec des fréquences, des structures, des durées ou des intensités caractéristiques. Le type d'activité (chasse, transit, social) est apprécié d'après la structure des signaux et le rythme des séquences. Ces émissions ultrasonores s'étagent sur une large gamme de fréquences allant de 20 à 120 kHz et les signaux varient dans leur structure comme dans leur durée selon le type de milieu ou le comportement adopté.

Pour réaliser ces inventaires, la méthodologie a consisté à définir des points d'écoute prédéfinis sur le site d'étude et ses alentours afin de qualifier les espèces ou groupes d'espèces détectées et de quantifier l'activité

globale pour chaque espèce selon son milieu. Un contact correspond à un ou plusieurs signaux sonar ou sociaux émis par un chiroptère. Deux types de méthodologie complémentaires ont été utilisés pour l'identification, à savoir la détection hétérodyne (pour l'écoute passive) et la détection par expansion de temps (pour l'écoute active). Pour l'écoute active, le détecteur à ultrason Petterson u384 a été utilisé et le sonomètre autonome Wildlife Acoustics Song Meter Mini Bat 4 a été utilisé pour l'écoute passive (plage de fréquence : 16 kHz - 192kHz ; taux d'échantillonnage : 384kHz/16 bits ; avec filtre antibruit).

La technique de l'hétérodyne est issue de la radiotélégraphie et permet de comparer les ondes reçues avec celles générées par le récepteur, grâce à un variateur de fréquence présent sur le détecteur. Concrètement, cette technique permet la restitution d'un signal qui résulte de la différence de ces deux fréquences. L'hétérodynage donne en direct des images sonores pouvant fournir des informations pour la détermination de l'espèce détectée (maximum d'énergie de la fréquence, structure de la fréquence, rythme et intensité des signaux). Cependant, cette technique ne permet pas l'analyse sonographique au bureau.

La détection par expansion de temps est une technique qui permet l'enregistrement d'une émission ultrasonore sur un support informatique. Le signal est digitalisé et restitué sous forme analogique, ce qui permet de répéter la séquence au ralenti, pour la rendre audible. Le son restitué peut être analysé de façon fine, car la structure, le rythme et l'intensité du signal sont conservés. L'expansion de temps utilisé lors de cette étude est un ralenti de 10. Les signaux de chauve-souris se situant entre 20 et 120 kHz, ils seront rejoués donc rejoués entre 2 et 12 kHz. L'enregistrement des signaux expansés sur le terrain via le détecteur d'ultrasons a permis ensuite d'effectuer une analyse informatique manuelle sur le logiciel spécialisé Kaleidoscope®. Néanmoins, toutes les espèces de chauves-souris ne sont pas systématiquement identifiables en expansion de temps. Lorsque l'identification à l'espèce est impossible, le genre ou groupe est alors annoté.

D'une manière générale, un contact est comptabilisé lorsqu'un signal isolé et court est détecté sur l'appareil. Lorsqu'un signal long est émis par le même individu, un contact est comptabilisé par tranches pleines de cinq secondes. Lorsque plusieurs individus d'une même espèce émettent un signal en simultané, un contact est comptabilisé pour chaque individu différencié. L'acquisition de ces données permet de déterminer un « indice d'activité extrapolé » par le nombre de contacts par nuit (d'après le référentiel d'activité des chiroptères développé par Vigie-Chiro), lui-même pondéré par un coefficient de détectabilité permettant de prendre en compte la puissance des signaux émis selon les espèces considérées (voir annexe 6).

Les relevés de terrain ont été effectués dans des conditions météorologiques favorables afin de garantir une bonne représentativité de l'activité de chacune des espèces, c'est-à-dire par temps clair, sans précipitations et par vent faible. Pour caractériser au mieux l'activité chiroptérologique sur l'aire d'étude, plusieurs relevés ont été effectués afin de prendre en compte les différentes périodes d'activité des chauves-souris sur leur cycle biologique complet, c'est-à-dire les périodes de reproduction et d'élevage des jeunes (été) et de migration/transit (début de l'automne). Seules les migrations du printemps n'ont pas pu être prises en compte dans cette étude.

La position des points d'écoute est définie selon une approche paysagère afin de couvrir la diversité structurelle et écologique du site. Leur nombre dépend donc de la surface de l'aire rapprochée du projet (zone tampon de 250 m par rapport aux limites du périmètre d'étude), ainsi que de la diversité des habitats présents. Au total, 5 points d'écoute actives et 1 point d'écoute passive ont été pris en compte afin de couvrir les différentes zones d'activité potentielles sur le site d'étude. Ces zones sont présentées dans la figure suivante.

Enfin, pour compléter les investigations acoustiques, une recherche des gîtes présents sur le site a été effectuée afin de caractériser les éléments du paysage (cavités formées dans le tronc des feuillus, éléments du bâti, site troglodyte...) pouvant être favorable à tout ou partie du développement du cycle biologique des chiroptères présentant un enjeu de conservation local.

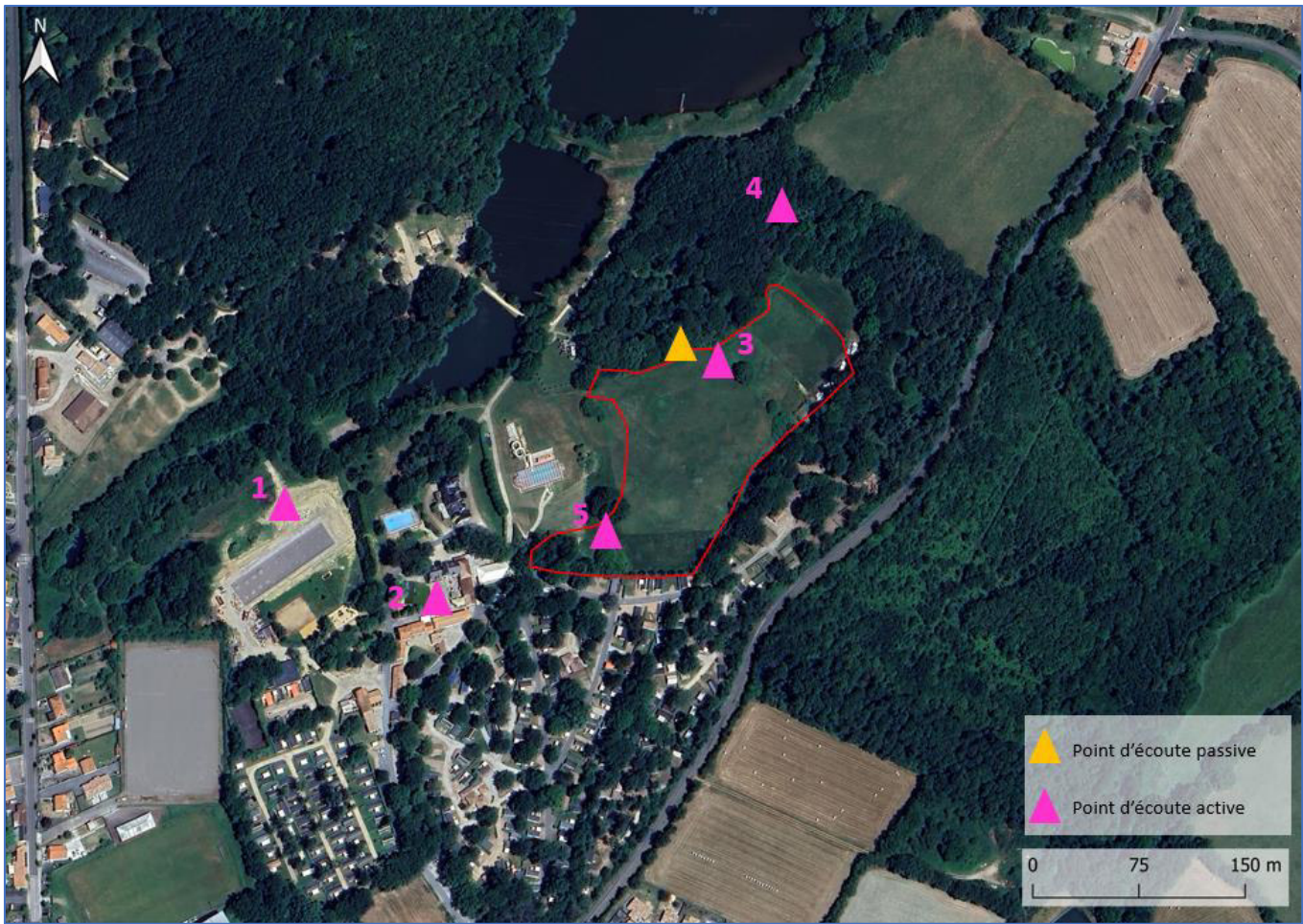


Figure 24 : Localisation des points d'écoute acoustiques pour l'étude des chiroptères au sein de la zone d'étude et ses alentours

3.6.2. RESULTATS CONCERNANT LES CHIROPTERES

Comme évoqué dans la partie § 2.4.4, les enjeux relatifs aux espèces de chiroptères ont été définis selon plusieurs outils de bioévaluation décrits précédemment. En complément, il a ainsi été décidé de considérer une espèce comme patrimoniale sur le site d'étude, lorsqu'elle remplit au moins un des critères suivants :

- Elle est inscrite à l'annexe II de la directive européenne Habitats-Faune-Flore ;
- Elle est inscrite sur l'arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature ;
- Elle est menacée (CR, EN, VU) sur la Liste rouge des mammifères continentaux des Pays-de-la-Loire ;
- Elle est menacée (CR, EN, VU) sur la Liste rouge des mammifères de France ;

Sur l'ensemble des sessions acoustiques qui ont été effectuées, 8 espèces différentes ont pu être identifiées sur la zone de l'étude et sa périphérie immédiate. Etant donné que l'ensemble des espèces de chiroptères sont protégées sur le territoire national, toutes disposent d'un enjeu réglementaire à minima modéré. De la même manière, toutes les espèces sont classées sur l'annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore » et deux d'entre-elles (le petit rhinolophe et la barbastelle d'Europe) sont également classées sur l'annexe II de cette même directive, qui prévoit la désignation de zones spéciales de conservation pour lesdites espèces. Enfin, une espèce, la sérotine commune, dispose d'un statut de conservation « vulnérable » sur la liste rouge nationale. Au total, 5 espèces de chiroptères rencontrées sur site peuvent être classées comme présentant un enjeu réglementaire

« fort » : la sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), la noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), la pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), le petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) et la barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*).

Tableau 16 : Liste des espèces des chiroptères observées sur le site d'étude et ses alentours

Nom scientifique	Nom commun	Listes rouges		Statuts de protection		Annexes DHFF	Inventaires	Niveau d'enjeu réglementaire
		LR nationale	LR régionale	Protection nationale	Protection régionale		Déterminants ZNIEFF	
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	NT	VU	Art. 2	-	IV	OUI	Enjeu fort
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	NT	NT	Art. 2	-	IV	OUI	Enjeu fort
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	NT	NT	Art. 2	-	IV	OUI	Enjeu fort
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	LC	NT	Art. 2	-	II et IV	OUI	Enjeu fort
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	LC	LC	Art. 2	-	II et IV	OUI	Enjeu fort
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	LC	NT	Art. 2	-	IV	-	Enjeu modéré
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	LC	LC	Art. 2	-	IV	-	Enjeu modéré
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	LC	-	Art. 2	-	IV	-	Enjeu modéré

Il apparaît qu'en règle générale, beaucoup d'espèces de chiroptères utilisent les mêmes habitats, et plus particulièrement les mêmes corridors de déplacement et zones d'alimentation (voir annexe 7). Dans le cortège d'espèces retrouvées, un grand nombre de ces espèces utilise les sites munis de cavités arboricoles, de fissures ou de cavités souterraines pour leur hivernage et la mise-bas. Au printemps et en été, beaucoup d'entre-elles vont chasser dans les milieux ouverts et boisées riches en invertébrés (tel que les points d'eau intra-forestiers ou les pâtures humides). Elles peuvent également utiliser les réseaux de haies pour chasser et se déplacer. Dans ce sens, les lisières et les haies présentes sur le site du projet pourraient être utilisées par plusieurs espèces de chiroptères à ces fins.

Aucun gîte de mise-bas, d'estivage ou d'hivernation n'a été formellement identifié sur l'ensemble du site d'étude, puisqu'il n'existe pas d'habitat troglodytique à proprement parler dans la zone et que les bâtiments existants ne permettent pas l'accueil de chiroptères. En revanche, des arbres bordant le site présentent tout de même des cavités qui peuvent être un habitat favorable à certains chiroptères. Certaines espèces de vieux chênes présentent des anfractuosités pouvant servir de gîte.

3.6.3. ENJEUX CONCERNANT LES CHIROPTERES

Les enjeux de conservation des espèces d'amphibiens et de reptiles sont pris en compte par le croisement de deux critères :

- La patrimonialité des espèces (enjeu réglementaire)
- La sensibilité à la destruction de leur habitat sur l'aire immédiate et la présence de zone refuges

Globalement, les relevés ont montré une diversité spécifique pour les chiroptères relativement forte, avec la présence d'espèces d'intérêt local et national, mais relativement hétérogène à l'échelle du site d'étude. Les zones forestières, intra-forestières et milieux associés (notamment le plan d'eau présent au nord du site d'étude) semblent être les plus riches et la présence de gîtes potentiels de reproduction ou d'hivernage y est possible. Les lisières forestières, de par leur structure, sont également des milieux privilégiés pour la chasse des insectes. En revanche, la forte homogénéité des habitats ouverts (milieux paucispécifiques) présents au centre de l'emprise du



projet semble peu attractif pour les chauves-souris, en raison des faibles ressources en proies et l'absence de corridors.

Comme pour les oiseaux, les écotones et la présence de vieux arbres sont des conditions de présence des chiroptères. Cette disposition leur permet à la fois d'assurer leur alimentation et leur refuge/reproduction. Certaines espèces utilisant ces milieux, du fait de leur patrimonialité, bénéficient d'un enjeu réglementaire fort à très fort tant à l'échelle locale que nationale. Ces chauves-souris, davantage liées au milieu forestier, n'ont cependant été contactées qu'un nombre limité de fois, les populations étant sûrement restreintes ou de passage.

Il convient cependant de noter que les perturbations sonores et lumineuses liés au camping existant sont peu favorables à la présence et à l'installation de chiroptères dans les gîtes alentours. Le projet futur devra intégrer des mesures de limitation de ces perturbations durant les périodes nocturnes pendant les périodes touristiques.

Les enjeux globaux liés aux chiroptères peuvent être alors considérés comme **faibles pour le milieu prairial et forts pour le milieu forestier et les lisères.**



4. SYNTHÈSE SUR LES ENJEUX DU MILIEU NATUREL

Cette étude s’est basée sur les résultats de 12 interventions sur le site du projet et ses abords effectuées entre mai 2023 et mars 2024 au cours desquelles la faune, la flore et les milieux naturels ont été inventoriés.

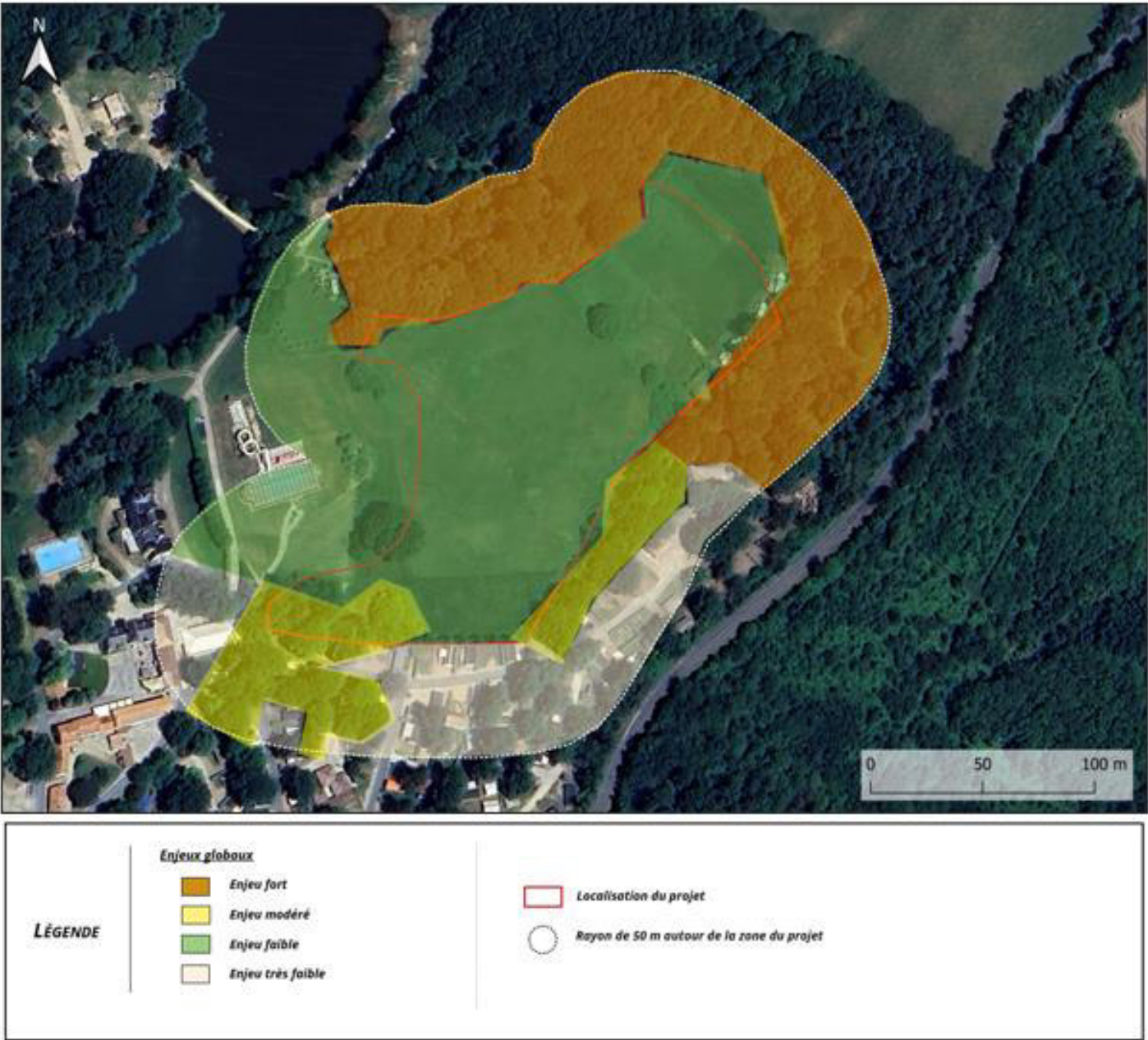
Le site du projet et ses alentours sont constitués de milieux ouverts, bocagers et forestiers qui présentent un intérêt différent selon les zones considérées.

- Les habitats forestiers et les lisères forestières sont les milieux qui présentent le plus d’enjeu à l’échelle du site d’étude. Les espaces de chênaie aquitano-ligérienne représentent un habitat favorable au développement d’une faune et d’une flore riches. La présence d’une avifaune nicheuse potentielle patrimoniale (rougequeue à front blanc), de chiroptères à fort enjeu au niveau global et local (séroline commune, noctule de Leisler, pipistrelle commune, petit rhinolophe et barbastelle d’Europe) et de corridors écologiques potentiels pour les reptiles et amphibiens représentent les principaux enjeux identifiés concernant ce milieu naturel.
- Les haies et les fourrés constituent des enjeux pour la faune sauvage notamment, avec la présence d’une avifaune riche, notamment avec la présence du chardonneret élégant. C’est dans cet endroit que les ressources nectarifères sont les plus importantes à l’échelle du site et que les insectes, bien que communs, sont les plus abondants.
- Les prairies graminéennes et les milieux rudéraux associés sont les habitats qui représentent la plus grande surface à l’échelle de la zone du projet. Monospécifiques et relativement pauvres en ressources nectarifères, ces milieux ouverts ne semblent pas constituer un site attractif pour la faune sauvage.

Tableau 17 : Synthèse des enjeux concernant les milieux naturels et préconisation de conservation sur l’emprise du projet

	Enjeu identifié à l’état initial (zone d’étude rapprochée)	Préconisation de conservation sur l’emprise du projet	Niveau de l’enjeu
Habitats et flore	Présence de milieux boisés et arbustifs au Nord, à l’Est et à l’Ouest de la zone d’étude, pas d’enjeu fort relevé sur la flore	Réduction de la zone du projet suite au diagnostic zone humide Conservation des lisières forestières pour éviter la dégradation de l’habitat	Modéré
	Présence d’une espèce invasive sur la zone du projet (<i>Prunus laurocerasus</i>)	Dispositif de lutte (préventif et curatif) contre cette espèce végétale exotique envahissante	Faible
Invertébrés	Espèces relevées sur site communes à très communes, liées à la présence de la zone humide sur site	Conservation de la zone humide et des zones enherbées au sein de la zone du projet	Faible
Amphibiens	Passage de quelques amphibiens communs près des lisières durant la fin de saison de reproduction	Conservation des lisières forestières et de la zone humide pour permettre le maintien du passage des amphibiens	Faible
Reptiles	Pas de reptile rencontré pendant les inventaires, présence potentielle liée aux fourrés arbustifs	Maintien et entretien des lisières et haies arbustives permettant le maintien d’un corridor écologique Conservation des lisières forestières et des zones enherbées au sein du projet	Faible
Avifaune	Cortèges d’oiseaux patrimoniaux liés au milieu arboré Diversité modérée pour les oiseaux communs	Limitation des perturbations liées aux sons et à la lumière durant les périodes d’occupation du camping	Modéré
Chiroptères	Présence de chiroptères à enjeu fort dans le site d’étude, notamment les milieux forestiers Peu d’enjeu pour les prairies ouvertes et les milieux rudéraux associés	Conservation des lisières forestières et de zones enherbées au sein du projet Limitation des perturbations liées aux sons et à la lumière durant les périodes d’occupation du camping	Modéré à fort
Mammifères terrestres	Présence de l’écureuil roux dans la lisière forestière	Préservation des grands arbres, des lisières et des haies	Faible

Figure 25 : Synthèse des enjeux globaux sur la zone d’étude et ses alentours au 1 / 2 500^{ème}





ANNEXES

Annexe 1 : Abréviations utilisées dans le cadre des listes rouges et significations associées

RE	Espèce disparue
Espèces menacées de disparition dans la zone concernée	
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
Autres catégories	
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacées si des mesures de conservation spécifique n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition, dans la zone concernée, est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observé chaque année en métropole, (c) régulièrement présente dans la zone concernée en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, (d) régulièrement présente dans la zone concernée en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)
NE	Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Annexe 2 : Détail des contenus réglementaires utilisés pour la hiérarchisation des enjeux

Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des **oiseaux sauvages** ;

- Annexe I : espèces qui font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.
- Annexe II, partie 1 : espèces qui peuvent être chassées dans la zone géographique et terrestre d'application de la directive.
- Annexe II, partie 2 : espèces qui peuvent être chassées seulement dans les Etats membres pour lesquelles elles sont mentionnées.
- Annexe III, partie 1 : espèces pour qui la vente, le transport pour la vente, la détention pour la vente ainsi que la mise en vente des oiseaux vivants et des oiseaux morts ainsi que de toute partie ou de tout produit obtenu à partir de l'oiseau ne sont pas interdits, pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis.
- Les États membres peuvent autoriser sur leur territoire, pour les espèces mentionnées à l'annexe III, partie 2, les activités décrites à l'annexe III/1 et à cet effet prévoir des limitations, pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis.

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**.

- Annexe I : Types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- Annexe II : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- Annexe IV : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
- Annexe V : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire. Lequel a été modifié à trois reprises : par l'arrêté du 31 août 1995, par celui du 14 décembre 2006 et par celui du 23 mai 2013.

Article 1
Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté. Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

Article 2
Aux mêmes fins, il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l'annexe II du présent arrêté.



Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

Pour les espèces d'oiseaux citées à l'**article 3** de cet arrêté :

- I. – Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des oeufs et des nids ;
 - la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
 - la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
- II. – Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
- III. – Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés.

Arrêté du 23 avril 2007, modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012, fixant la liste des Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Pour les espèces de Mammifères citées à l'**article 2** :

- I. – Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel
- II. – Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
- III. – Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés.

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

Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles inscrites à l'**article 2** de cet arrêté :

- I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps : la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ; la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
- II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques

réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés.

Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles inscrites à l'**article 3** de cet arrêté :

- I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ; ainsi que la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
- II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés.

Pour les espèces de reptiles inscrites à l'**article 4** de cet arrêté :

- I. - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.
- II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés.

Pour les espèces d'amphibiens figurant à l'**article 5** de cet arrêté :

- I. - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.
- II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés.

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

Pour les espèces d'Insectes citées à l'**article 2** :

- I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- II. - Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
- III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés.

Pour les espèces d'Insectes citées à l'**article 3** :

- I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux.



II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés.

Arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale.

Article 1

Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Pays de la Loire, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces énumérées.

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

Annexe 3 : Liste complète des espèces végétales relevées au sein du site d'étude et ses alentours

Nom scientifique	Nom commun	Listes rouges		Statuts de protection		Annexes DHFF	Inventaires	Niveau d'enjeu réglementaire
		LR nationale	LR régionale	Protection nationale	Protection régionale		Déterminants ZNIEFF	
Potentilla montana	Potentille brillante	-	LC	-	-	-	OUI	Enjeu faible
Achillea millefolium	Achillée millefeuille	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Ajuga reptans	Bugle rampante	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Allium vineale	Ail des vignes	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Arenaria serpyllifolia	Sabline à feuilles de serpolet	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Arum maculatum	Gouet maculé	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Asphodelus albus	Asphodèle blanc	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Bellis perennis	Pâquerette	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Alnus glutinosa	Vergne	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Chaerophyllum temulum	Cerfeuil enivrant	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Chenopodium album	Chénopode blanc	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Cirsium dissectum	Cirse découpé	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Cirsium palustre	Cirse des marais	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Cirsium vulgare	Cirse commun	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Conopodium majus	Conopode dénudé	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Crataegus laevigata	Aubépine à deux styles	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Crepis capillaris	Crépide capillaire	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Cytisus scoparius	Cytise à balais	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Dactylis glomerata	Pied-de-poule	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Dioscorea communis	Dioscorée commune	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Epilobium tetragonum	Epilobe à tige carrée	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Euonymus europaeus	Bonnet-d'évêque	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Euphorbia amygdaloide	Euphorbe des bois	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Fagus sylvatica	Fouteau	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Ficaria verna	Ficaire printanière	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Galium aparine	Gratteron	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Galium mollugo	Gailllet commun	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Galium palustre	Gailllet des marais	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Geranium dissectum	Géranium découpé	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Geranium robertianum	Herbe tangue	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Glechoma hederacea	Gléchome lierre	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Hedera helix	Lierre commun	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Heracleum sphondylium	Grande Berce	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Holcus lanatus	Blanchard	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Anacamptis laxiflora	Orchis à fleurs lâches	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Anisantha sterilis	Brome stérile	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Briza media	Brize intermédiaire	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Bromus hordeaceus	Brome mou	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible



Carex leporina	Laîche patte-de-lièvre	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Castanea sativa	Châtaignier commun	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Cerastium fontanum	Céraiste des sources	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Ilex aquifolium	Houx	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Juncus acutiflorus	Jonc à fleurs aiguës	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Juncus bufonius	Jonc des crapauds	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Lolium perenne	Ivraie vivace	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Lonicera periclymenum	Cranquillier	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Lotus corniculatus	Lotier corniculé	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Lotus pedunculatus	Lotier pédonculé	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Juncus effusus	Jonc épars	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Cardamine hirsuta	Cardamine hirsute	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Anthoxanthum odoratum	Flouve odorante	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Ligustrum vulgare	Raisin de chien	LC	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	LC	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Acer opalus	Erable d'Italie	LC	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Lolium multiflorum	Ivraie multiflore	LC	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Ervum tetraspermum	Vesce à quatre graines	LC	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Lotus hispidus	Lotier hispide	LC	DD	-	-	-	-	Enjeu faible
Leucanthemum vulgare	Marguerite commune	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Luzula campestris	Luzule champêtre	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Lychnis flos-cuculi	Lychnide fleur-de-coucou	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Lycopus europaeus	Herbe des Egyptiens	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Lythrum hyssopifolia	Salicaire à feuilles d'hysope	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Malus sylvestris	Pommier sylvestre	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Medicago arabica	Luzerne tachetée	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Mentha pulegium	Menthe pouliot	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Mercurialis annua	Mercuriale annuelle	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Myosotis arvensis	Myosotis des champs	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Myosotis ramosissima	Myosotis très rameux	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Oenanthe crocata	Oenanthe safranée	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Persicaria maculosa	Persicaire maculée	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Plantago major	Plantain à bouquet	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Poa pratensis	Pâturin des prés	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Primula veris	Primevère vraie	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Prunella vulgaris	Herbe Catois	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Prunus avium	Prunier merisier	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Prunus spinosa	Pelossier	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Pteridium aquilinum	Porte-aigle	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Quercus petraea	Chêne sessile	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Quercus pyrenaica	Chêne des Pyrénées	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Ranunculus acris	Renoncule âcre	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Ranunculus repens	Renoncule rampante	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Ranunculus sardous	Renoncule de Sardaigne	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Rubia peregrina	Petite garance	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible

Rumex acetosa	Patience petite-oseille	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Rumex acetosella	Surelle	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Rumex conglomeratus	Patience agglomérée	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Rumex obtusifolius	Patience à feuilles obtuses	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Salix atrocinerea	Saule gris cendré foncé	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Schedonorus pratensis	Schénodone des prés	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Senecio vulgaris	Séneçon commun	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Sonchus asper	Laiteron piquant	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Stellaria graminea	Stellaire graminée	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Tanacetum vulgare	Tanaisie commune	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Teucrium scorodonia	Germandrée des bois	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Trifolium dubium	Trèfle douteux	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Trifolium pratense	Trèfle des prés	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Urtica dioica	Grande ortie	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Valerianella locusta	Valérianelle potagère	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Veronica arvensis	Véronique des champs	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Veronica chamaedrys	Véronique petit-chêne	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Veronica serpyllifolia	Véronique à feuilles de serpo	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Vicia segetalis	Vesce des moissons	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Viola reichenbachiana	Violette de Reichenbach	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Vulpia bromoides	Vulpie queue-d'écureuil	-	LC	-	-	-	-	Enjeu faible
Anthriscus cerefolium	Cerfeuil commun	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Arbustus unedo	Arbousier	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Brachypodium pinnatum	Brachypode penné	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Cardamine pratensis	Cardamine des prés	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Ceratochloa cathartica	Brome cathartique	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Hypericum calycinum	Millepertuis à grandes fleurs	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Lamprocapnos spectabilis	Cœur de Marie	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Lepidium didymum	Passerage didyme	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Mentha suaveolens	Menthe odorante	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Philadelphus coronarius	Seringat couronné	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Photinia serrulata	Photinia dentelé	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Pinus pinaster	Pin maritime	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Prunus laurocerasus	Prunier laurier-cerise	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Rosa canina	Rosier des chiens	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Rubus sp.	Ronce	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Rumex x pratensis	Patience des prés	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Salix sp.	Saule	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Sambucus canadensis	Sureau du Canada	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Silene latiflora	Silène à feuilles larges	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Taraxacum sect. ruderalis	Pissenlit commun	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Torminalis glaberissima	Sorbier alisier	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Veronica persica	Véronique de Perse	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Viburnum odoratissimum	Viorne	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible
Senecio jacobaea	Jacobée commune	-	-	-	-	-	-	Enjeu faible



Annexe 4 : Liste complète de l'avifaune relevée au sein de la zone d'étude et ses alentours

Nom scientifique	Nom commun	Listes rouges				Statuts de protection			Inventaires	Points						Sédentarité	Nicheurs	Migrateurs	Hivernants	Niveau d'enjeu réglementaire (à la période d'observation)
		LR nationale nicheurs	LR nationale migrateurs	LR nationale hivernants	LR régionale	Protection nationale	Protection régionale	Annexes DHFF		1	2	3	4	5	Opportuniste					
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	VU	-	NA	EN	Article 3	-	-	OUI			*					Possible			Enjeu fort
Otus scops	Petit-duc scops	LC	-	-	EN	Article 3	-	-	OUI					*				X		Enjeu fort
Serinus serinus	Serin cini	VU	NA	-	NT	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu fort
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	VU	NA	NA	NT	Article 3	-	-	-	*		*	*			S	Probable			Enjeu fort
Caprimulgus europaeus	Engoulevent d'Europe	LC	NA	-	LC	Article 3	-	Annexe I	-						*		Probable			Enjeu fort
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	NT	DD	-	VU	Article 3	-	-	OUI		*	*								Enjeu modéré
Anthus pratensis	Pipit des arbres	VU	NA	DD	-	Article 3	-	-	OUI		*	*						X		Enjeu modéré
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	VU	-	NA	LC	Article 3	-	Annexe I	-	*			*					X		Enjeu modéré
Alauda arvensis	Alouette des champs	NT	NA	LC	NT	-	-	Annexe II/2	-	*							Probable			Enjeu modéré
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	NT	DD	-	LC	-	-	-	-		*	*					Probable			Enjeu modéré
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	LC	NA	-	LC	Article 3	-	-	OUI	*	*	*		*			Probable			Enjeu modéré
Muscicapa striata	Gobemouche gris	NT	DD	-	LC	Article 3	-	-	-	*		*	*	*			Certain			Enjeu modéré
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	NT	DD	-	LC	Article 3	-	-	-	*							Certain			Enjeu modéré
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	NT	-	-	LC	Article 3	-	-	-		*	*						X		Enjeu modéré
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	NT	NA	NA	LC	Article 3	-	-	-			*						X		Enjeu modéré
Regulus regulus	Roitelet huppé	NT	NA	NA	LC	Article 3	-	-	-		*									Enjeu modéré
Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	NT	NA	LC	LC	-	-	Annexe II/2	-			*						X		Enjeu modéré
Cuculus canorus	Coucou gris	LC	DD	-	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*					Probable			Enjeu faible
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	LC	NA	NA	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*		S			X	Enjeu faible
Parus major	Mésange charbonnière	LC	NA	NA	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu faible
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	LC	NA	NA	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu faible
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	LC	-	-	LC	-	-	-	-	*	*	*	*	*		S			X	Enjeu faible
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	LC	NA	NA	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*		S			X	Enjeu faible
Turdus merula	Merle noir	LC	NA	NA	LC	-	-	Annexe II/2	-	*	*	*	*	*		S			X	Enjeu faible
Columba palumbus	Pigeon ramier	LC	NA	LC	LC	-	-	Annexe II/1 et III/2	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu faible
Garrulus glandarius	Geai des chênes	LC	-	NA	LC	-	-	Annexe II/2	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu faible
Corvus monedula	Choucas des tours	LC	-	NA	LC	Article 3	-	Annexe II/2	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu faible
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	LC	NA	LC	LC	-	-	Annexe II/2	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu faible
Buteo buteo	Buse variable	LC	NA	NA	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu faible
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	LC	NA	NA	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*						Enjeu faible
Passer domesticus	Moineau domestique	LC	NA	-	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu faible
Upupa epops	Huppe fasciée	LC	-	NA	LC	Article 3	-	-	-	*							Certain			Enjeu faible
Turdus philomelos	Grive musicienne	LC	NA	NA	LC	-	-	Annexe II/2	-	*	*	*	*	*		S			X	Enjeu faible
Prunella modularis	Accenteur mouchet	LC	-	NA	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*			Certain			Enjeu faible
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	LC	-	NA	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*						Enjeu faible
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	LC	NA	-	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*			Certain			Enjeu faible
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	LC	-	-	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu faible
Dendrocopos major	Pic épeiche	LC	-	NA	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*						Enjeu faible
Motacilla alba	Bergeronnette grise	LC	-	NA	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu faible
Corvus corone	Corneille noire	LC	-	NA	LC	-	-	Annexe II/2	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu faible
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	LC	NA	NA	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu faible
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	LC	NA	-	LC	-	-	Annexe II/2	-	*	*	*	*	*						Enjeu faible
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	LC	NA	-	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*			Certain			Enjeu faible
Sitta europaea	Sitelle torchepot	LC	-	-	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu faible
Strix aluco	Chouette hulotte	LC	-	NA	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*						Enjeu faible
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	LC	-	-	NE	-	-	Annexe II/1 et III/2	-	*	*	*	*	*				X		Enjeu faible
Picus viridis	Pic vert	LC	-	-	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu faible
Bubulcus ibis	Héron garde-bœufs	LC	-	NA	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu faible
Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	LC	NA	LC	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu faible
Tringa totanus	Chevalier gambette	LC	LC	NA	LC	-	-	Annexe II/2	OUI	*	*	*	*	*						Enjeu faible
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	LC	-	NA	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu faible
Columba oenas	Pigeon colombin	LC	NA	NA	LC	-	-	Annexe II/2	-	*	*	*	*	*			Probable			Enjeu faible
Anas platyrhynchos	Canard colvert	LC	NA	LC	LC	-	-	Annexe III/1	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu faible
Gallinula chloropus	Gallinule poule-d'eau	LC	NA	NA	LC	-	-	Annexe II/2	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu faible
Poecile palustris	Mésange nonnette	LC	-	-	DD	-	-	-	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu faible
Corvus frugilegus	Corbeau freux	LC	-	LC	LC	-	-	Annexe II/2	-	*	*	*	*	*				X		Enjeu faible
Athene noctua	Chevêche d'Athéna	LC	-	-	LC	Article 3	-	-	OUI	*	*	*	*	*			Possible			Enjeu faible
Turdus iliacus	Grive mauvis	-	NA	LC	-	-	-	Annexe II/2	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu faible
Asio otus	Hibou moyen duc	LC	NA	NA	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*			Possible			Enjeu faible
Turdus viscivorus	Grive draine	LC	NA	NA	LC	-	-	Annexe II/2	-	*	*	*	*	*			Possible			Enjeu faible
Tachybaptus ruficollis	Grèbe castagneux	LC	-	NA	LC	-	-	-	-	*	*	*	*	*		S				Enjeu faible
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	LC	NA	NA	LC	Article 3	-	-	-	*	*	*	*	*				X		Enjeu faible
Dryobates minor	Pic épeichette	-	-	-	-	-	-	-	-	*	*	*	*	*				X		Enjeu faible
Spinus spinus	Tarin des aulnes	-	-	-	-	-	-	-	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu faible
Cisticola juncidis	Cisticole des joncs	-	-	-	-	-	-	-	-	*	*	*	*	*					X	Enjeu faible
Chloris chloris	Verdier d'Europe	-	-	-	-	-	-	-	-	*	*	*	*	*			Probable			Enjeu faible



Annexe 5 : Indices de reproduction et catégories utilisées pour la détermination du statut de nidification

Nidification possible	
01	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable	
03	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
04	Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
05	Parades nuptiales
06	Fréquentation d'un site de nid potentiel
07	Signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08	Présence de plaques incubatrices
09	Construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine	
10	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11	Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12	Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13	Adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14	Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15	Nid avec œuf(s)
16	Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Annexe 6 : Liste des espèces de chiroptères, classées par ordre décroissant de coefficient de détectabilité selon le milieu

Milieux ouverts et semi-ouverts			
Intensité d'émission	Espèces	Distance détection (m)	Coefficient détectabilité
Très faible à faible	Rhinolophus hipposideros	5	5
	Rhinolophus ferr./eur./ meh.	10	2,5
	Myotis emarginatus	10	2,5
	Myotis alcathoe	10	2,5
	Myotis mystacinus	10	2,5
	Myotis brandtii	10	2,5
	Myotis daubentonii	15	1,67
	Myotis nattereri	15	1,67
	Myotis bechsteinii	15	1,67
	Barbastella barbastellus	15	1,67
Moyenne	Myotis blythii	20	1,25
	Myotis myotis	20	1,25
	Plecotus spp. (durée 4 à 6 ms)	20	1,25
	Pipistrellus pygmaeus	25	1
	Pipistrellus pipistrellus	25	1
	Pipistrellus kuhlii	25	1
	Pipistrellus nathusii	25	1
Forte	Miniopterus schreibersii	30	0,83
	Hypsugo savii	40	0,63
	Eptesicus serotinus	40	0,63
Très forte	Plecotus spp. (durée > 6 ms)	40	0,63
	Eptesicus nilssonii	50	0,5
	Eptesicus isabellinus	50	0,5
	Vespertilio murinus	50	0,5
	Nyctalus leisleri	80	0,31
	Nyctalus noctula	100	0,25
	Tadarida teniotis	150	0,17
	Nyctalus lasiopterus	150	0,17

Sous-bois			
Intensité d'émission	Espèces	Distance détection (m)	Coefficient détectabilité
Très faible à faible	Rhinolophus hipposideros	5	5.00
	Plecotus spp. (durée < 4 ms)	5	5.00
	Myotis emarginatus	8	3.13
	Myotis nattereri	8	3.13
	Rhinolophus ferr./eur./ meh.	10	2.50
	Myotis alcathoe	10	2.50
	Myotis mystacinus	10	2.50
	Myotis brandtii	10	2.50
	Myotis daubentonii	10	2.50
	Myotis bechsteinii	10	2.50
Moyenne	Barbastella barbastellus	15	1.67
	Myotis blythii	15	1.67
	Myotis myotis	15	1.67
	Pipistrellus pygmaeus	20	1.25
	Miniopterus schreibersii	20	1.25
	Pipistrellus pipistrellus	25	1.00
	Pipistrellus kuhlii	25	1.00
Forte	Pipistrellus nathusii	25	1.00
	Plecotus spp. (durée 4 à 6 ms)	20	1.25
	Hypsugo savii	30	0,83
Très forte	Eptesicus serotinus	30	0,83
	Eptesicus nilssonii	50	0,5
	Eptesicus isabellinus	50	0,5
	Vespertilio murinus	50	0,5
	Nyctalus leisleri	80	0,31
	Nyctalus noctula	100	0,25
	Tadarida teniotis	150	0,17
	Nyctalus lasiopterus	150	0,17

Annexe 7 : Classement des corridors de déplacement les plus communs selon les espèces de chiroptères

FORESTIER	LISIÈRE	AÉRIEN	MILIEUX OUVERTS
Barbastelle d'Europe	Barbastelle d'Europe	Noctule commune	Grand murin
Grand murin	Grand murin	Noctule de Leisler	Murin à moustaches
Murin à moustaches	Murin à moustaches	Oreillard gris	Noctule commune
Murin de Bechstein (feuillus)	Murin de Daubenton	Oreillard roux (parfois)	Pipistrelle commune
Murin de Daubenton	Noctule de Leisler	Pipistrelle commune (parfois)	Pipistrelle de Kuhl
Noctule commune	Oreillard gris	Pipistrelle de Nathusius (parfois)	Sérotine commune
Noctule de Leisler	Pipistrelle commune	Pipistrelle de Kuhl (parfois)	
Oreillard gris (résineux)	Pipistrelle de Kuhl		
Oreillard roux (résineux)	Pipistrelle de Nathusius		
Pipistrelle commune	Petit Rhinolophe		
Pipistrelle de Kuhl	Rhinolophe euryale		
Pipistrelle de Nathusius	Sérotine commune		



SYNTHÈSE DES RÉFÉRENTIELS UTILISÉS
STATUTS RÉGLEMENTAIRES
<u>Les textes européens</u>
➤ Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages ; ➤ 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.
<u>Les textes nationaux</u>
➤ Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par l'arrêté du 23 mai 2013 - Art. 1, mis à jour le 08 juin 2013 ; ➤ Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015 - Art. 1, mis à jour le 29 juillet 2015 ; ➤ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, modifié par l'arrêté du 1er mars 2019 - Art. 2, mis à jour le 17 mars 2019 ; ➤ 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 ; ➤ Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, mis à jour au 06 mai 2007. ➤ Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature
<u>Les textes régionaux</u>
➤ Arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale, mis à jour le 06 mars 1993.
STATUTS DE CONSERVATION
<u>Liste rouge européennes</u>
➤ European Red List. Part 2. Terrestrial and freshwater habitats (IUCN, Janssen et al., 2016)
<u>Listes rouges nationales</u>
➤ La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre « Flore vasculaire de France métropolitaine » (UICN, MNHN, FCBN, AFB, 2018) ; ➤ La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre « Orchidées de France métropolitaine » (UICN, MNHN, FCBN, SFO, 2010) ; ➤ La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre « Oiseaux de France métropolitaine » (UICN, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) ; ➤ La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre « Mammifères de France métropolitaine » (UICN, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) ; ➤ La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre « Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine » (UICN, MNHN & SHF, 2015) ;

➤ La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre « Papillons de jour de France métropolitaine » (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014) ; ➤ La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre « Libellules de France métropolitaine » (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) ; ➤ Les orthoptères menacés en France - Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (Sardet & Default, 2004).
<u>Listes rouges régionales</u>
➤ Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire (Dortel, Magnanon & Brindejonc., 2015) ; ➤ Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire (UICN, Marchadour <i>et al.</i>, 2014) ; ➤ Liste rouge des amphibiens et reptiles continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale (UICN, Marchadour <i>et al.</i>, 2021) ; ➤ Liste rouge des mammifères continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale (UICN, Marchadour <i>et al.</i>, 2020) ; ➤ Liste rouge régionale des odonates des Pays de la Loire. Rapport technique (Herbrecht <i>et al.</i>, 2021) ; ➤ Liste rouge régionale des papillons de jour et des zygènes de Pays de la Loire. Rapport technique (Chevreau <i>et al.</i>, 2021) ; ➤ Liste rouge régionale des orthoptères des Pays de la Loire. Rapport technique. (Cherpitel <i>et al.</i>, 2023).
STATUTS COMPLÉMENTAIRES
<u>Les espèces patrimoniales</u>
➤ Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore en région Pays de la Loire (2018) ; ➤ Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la faune en région Pays de la Loire (2018) ; ➤ Liste des habitats déterminants ZNIEFF en région Pays de la Loire (2018).
<u>Plans d’actions</u>
➤ Liste des PNA en faveurs des espèces menacées (2022)