

Commune de Fromentières

Département de La Mayenne (53)



Maîtrise d'ouvrage :

ALTA TERRA 24-05

87, rue de Richelieu
75002 Paris



Maîtrise d'œuvre de
conception :

O.G.E.

Renaud DUFOURG
5, blvd de Créteil
94100 St Maur des Fossés



ALTAREA ENERGIES RENOUVELABLES
87 RUE DE RICHELIEU
75002 PARIS
RCS PARIS 852 466 218 - APE 6420Z

**MA
GA**
architecture

MAGA Architecture
4 rue de Chatillon - 75014 Paris
mldudon@maga-architecture.com
Ordre des architectes S22289
Siret 823 90067600015 RCS Paris

Maîtrise d'œuvre		Emetteur	
Architecte	Maga Architecture	Marie Laure DUDON	
BE environnemental (EIE/RNT)	ANOVA ENR	Maxime LE DISET	
BE naturaliste (VNEI)	O.G.E	Renaud DUFOURG	X
BE paysager	ANOVA ENR	Maxime LE DISET	
BE agricole	TERRENA Environnement	Bastien PARAGEAUD	

PROJET DE PARC AGRIVOLTAÏQUE OVIN

3.4 Volet Naturel de l'Etude d'Impact (VNEI)

Contact :

Laëtitia Ruinart
Chef de projet, Altarea Energies Renouvelables
lruinart@altarea.com
06 68 37 48 55
87, rue de Richelieu
75 002 Paris

Date : **Juin 2026**

Phase du projet : Permis de Construire

Projet Agrivoltaïque sur la commune de Fromentières

Volet Naturel d'Etude d'Impact



Résumé de l'étude	
 Intitulé de la mission	Projet Agrivoltaïque sur la commune de Fromentières
 Type de rapport	Volet Naturel d'Etude d'Impact
 Maître d'ouvrage	Alta Terra
 Réalisation	Office de Génie Écologique (O.G.E.) 5, Boulevard de Créteil 94100 Saint-Maur-des-Fossés Tel. : + 33 1 42 83 21 21 Courriel : contact@oge.fr Site Internet : www.oge.fr
 Rédacteurs	<u>Faune</u> : Maxime RAMBAUD – Renaud DUFOURG <u>Flore, habitats naturels et zones humides</u> : Philippe THEVENIN – Lucie HOORNAERT
 Relecture	Renaud DUFOURG
 Date de réalisation	Mars 2026
 Version	1

TABLE DES MATIERES

1. CONTEXTE ET OBJET DE L'ETUDE	7
2. DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	7
3. METHODOLOGIE DES INVENTAIRES ECOLOGIQUES	10
3.1. BIBLIOGRAPHIE ET ENQUETE	10
3.2. FLORE ET VEGETATION	10
3.2.1. Cartographie des habitats naturels.....	10
3.2.2. Inventaire floristique	11
3.3. LA FAUNE.....	11
3.3.1. Inventaire des mammifères terrestres.....	12
3.3.2. Inventaire des chiroptères	12
3.3.3. Inventaire des oiseaux.....	17
3.3.4. Inventaire des amphibiens	17
3.3.5. Inventaire des reptiles	18
3.3.6. Inventaire des insectes	19
3.4. LES ZONES HUMIDES.....	20
3.4.1. Aspects réglementaires	20
3.4.2. Analyse de la végétation	21
3.4.3. Analyse pédologique	22
3.5. CALENDRIER DES PROSPECTIONS DE TERRAIN	23
3.6. HIERARCHISATION DES ENJEUX	24
4. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL.....	26
4.1. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE	26
4.1.1. Périmètres d'inventaire et de protection.....	26
4.1.2. Données naturalistes disponibles	29
4.2. EXPERTISE HABITATS ET FLORE	32
4.2.1. Caractérisation des habitats naturels	32
4.2.2. Patrimoine floristique	39
4.3. EXPERTISE FAUNE	40
4.3.1. Les mammifères (hors chiroptères)	40
4.3.2. Les chiroptères	40
4.3.3. Les oiseaux	45
4.3.4. Les amphibiens	46
4.3.5. Les reptiles.....	46
4.3.6. Les insectes.....	47
4.4. FONCTIONNALITES DES CORRIDORS ECOLOGIQUES	50
4.5. EXPERTISE ZONES HUMIDES	54
4.5.1. Bibliographie	54
4.5.2. Contexte topographique.....	55

4.5.3. Analyse de la végétation	57
4.5.4. Analyse pédologique	58
4.5.5. Synthèse des résultats	59
5. SYNTHÈSE DES ENJEUX – BIOÉVALUATION	61
6. DESCRIPTION DU PROJET	64
6.1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	64
7. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL.....	68
7.1. MÉTHODOLOGIE	68
7.1.1. Principe général.....	68
7.1.2. Type d'impacts	68
7.1.3. Évaluation du niveau d'impact (intensité de l'impact)	68
7.1.4. Prise en compte de la temporalité des impacts.....	69
7.1.5. Prise en compte de l'échelle des impacts	69
7.2. ÉVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET	70
7.2.1. Impacts directs	70
7.2.2. Impacts indirects	74
8. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS.....	76
8.1. MESURES D'ÉVITEMENT	76
8.1.1. ME1 : Évitement des haies et lisières	76
8.2. MESURES DE RÉDUCTION	77
8.2.1. MR1 : Adaptation de la période des travaux sur l'année	77
8.2.2. MR2 : Création d'une zone tampon de 10 mètres en lisière de haies et boisements	79
8.2.3. MR3 : Limitation et balisage des emprises de travaux.....	80
8.2.4. MR4 : Rétablissement de la perméabilité du site	82
8.2.5. MR5 : Limitation des nuisances lumineuses.....	83
8.2.6. MR6 : Débroussaillage respectueux de la biodiversité.....	84
9. ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS APRÈS LA RÉALISATION DES MESURES	85
10. ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT	89
11. ANALYSE DES IMPACTS CUMULÉS AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS	90
12. CONCLUSION	ERREUR ! SIGNET NON DÉFINI.
13. SUIVI ÉCOLOGIQUE POST CHANTIER	91
14. ÉVALUATION D'INCIDENCES NATURE 2000 SIMPLIFIÉE.....	95
14.1. LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX SITES NATURE 2000.....	95
14.2. EFFETS POTENTIELS DE L'AMÉNAGEMENT PRÉVU	95
14.2.1. Destruction ou détérioration d'habitats d'intérêt communautaire.....	95
14.2.2. Destruction ou perturbation d'espèces ou habitats d'espèces d'intérêt communautaire	95
14.3. ANALYSE DES EFFETS ET CONCLUSION.....	95
15. ANNEXES.....	96

15.1. LISTE DES ABREVIATIONS UTILISEES DANS LES TABLEAUX	96
15.2. NIVEAU D'ACTIVITE SELON LE REFERENTIEL VIGIE-CHIRO.....	97
15.3. LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES SUR LA ZONE D'ETUDE	98
15.4. RESULTATS DES INVENTAIRES FAUNE	106
15.5. PHOTOGRAPHIES DES SONDAGES PEDOLOGIQUES	113

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Les tableaux

Tableau 2 : Dates de passage et conditions météorologiques	14
Tableau 1 : Représentation du coefficient de détectabilité en milieu ouvert et semi ouvert (Barataud 2015)	15
Tableau 2: Calendrier des prospections	23
Tableau 3 : Critères utilisés pour hiérarchiser les enjeux faune / flore	25
Tableau 5 : Bilan des impacts bruts du projet avant mesures	75
Tableau 6 : Evaluation des impacts résiduels après mises en œuvre des mesures	86

N.B. : Sauf mention contraire, toutes les photos présentent dans ce rapport ont été prises sur le site d'étude.

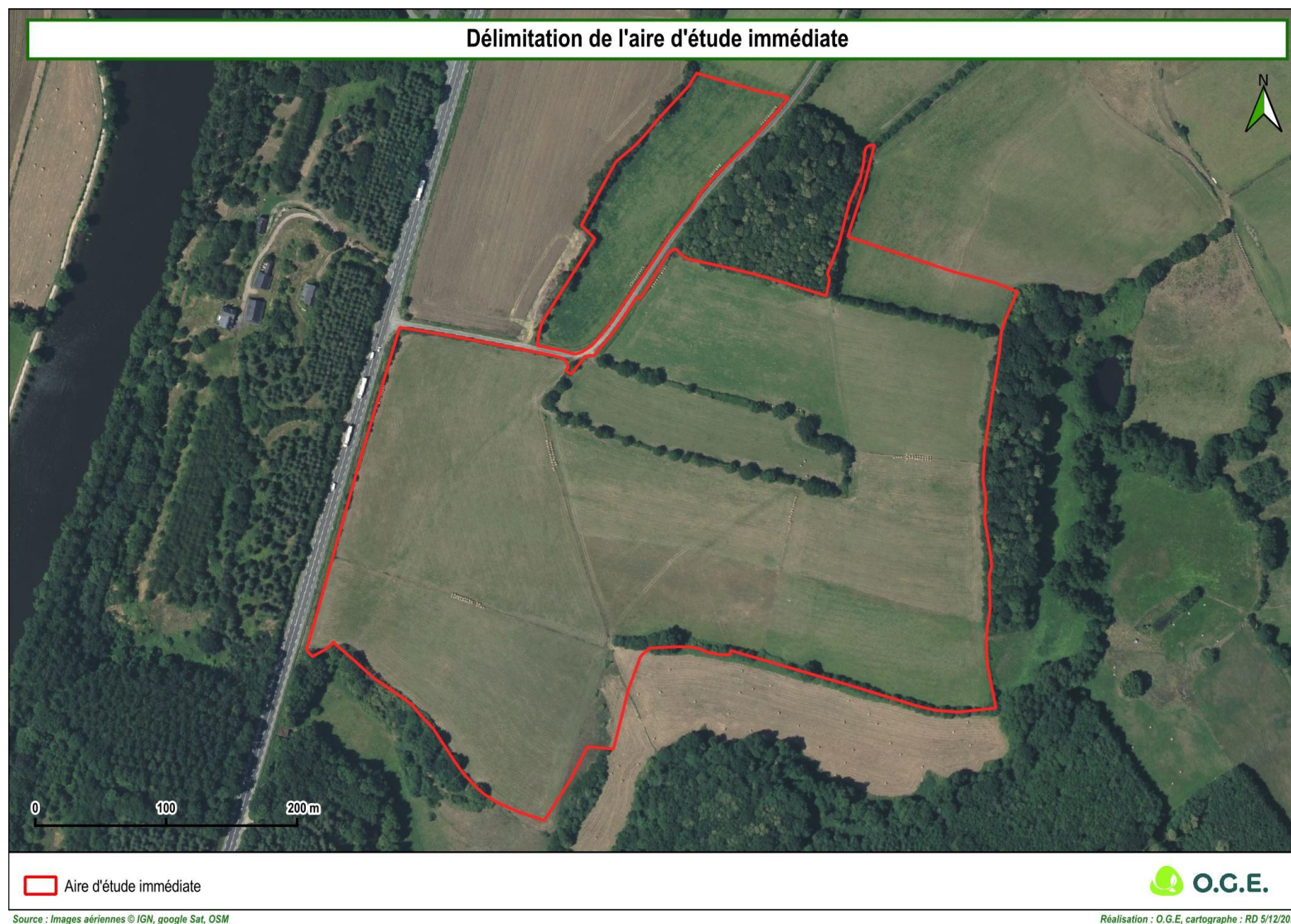
1. CONTEXTE ET OBJET DE L'ÉTUDE

La présente étude constitue le volet Naturel de l'Étude d'Impact d'un projet agrivoltaïque situé sur la commune de Fromentières (53), porté par la société Alta Terra.

L'étude, réalisée par O.G.E. s'appuie sur des inventaires écologiques menés sur un cycle biologique complet entre décembre 2024 et septembre 2025, ainsi que l'analyse des impacts supposés du projet et les mesures adaptées, définies selon le principe de la démarche Éviter-Réduire-Compenser.

2. DELIMITATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

L'aire d'étude se situe sur la commune de Fromentières (53) et représente une surface de 17 ha. Elle est actuellement occupée en majorité par des pâtures agricoles ceinturée de haies bocagères.



Afin d'évaluer correctement les enjeux liés au milieu naturel, deux aires d'études sont définies sur la base de deux échelles spatiales différentes :

- **L'aire d'étude immédiate**, d'une surface de **17 ha**, correspondant à l'aire d'emprise du projet dans laquelle sont inventoriés les habitats et les espèces (faune et flore). Les abords de l'aire d'étude immédiate sont également prospectés à chacune des visites notamment pour évaluer l'aspect fonctionnel des habitats (notamment le ruisseau du Pont Monceau, la zone humide au sud-est et les boisements attenants.
- **L'aire d'étude éloignée**, correspondant à un périmètre de **5 km autour du projet**, au sein duquel sont étudiés les périmètres réglementaires et d'intérêt écologique ainsi que le réseau de continuités écologique d'échelle régionale.

3. METHODOLOGIE DES INVENTAIRES ECOLOGIQUES

3.1. BIBLIOGRAPHIE ET ENQUETE

Une **recherche bibliographique** régionale et locale a été menée afin de recenser toutes les données, qu'elles soient publiées ou non, anciennes ou actuelles, relatives aux milieux naturels et aux espèces animales et végétales présentes dans le secteur d'étude.

A l'issue de cette recherche, une **analyse et une synthèse bibliographique** ont été réalisées. Une attention particulière a été portée aux espèces protégées, aux directives « Habitats » et « Oiseaux » et aux espèces d'intérêt patrimonial (protégées au niveau national / régional, inscrites sur les listes rouges, déterminantes de ZNIEFF...).

Les données relatives à la **protection réglementaire des espaces** (APPB, ZSC, ZPS, ZNIEFF...) ont été prises en compte et mises en évidence. Les limites de ces espaces ainsi que le périmètre de la zone d'étude ont été reportés sur une carte. Cette représentation permet d'identifier les zones à enjeux.

Une recherche sur les sites naturalistes de saisie en ligne a également été effectuée.

Les inventaires ont porté sur :

- la flore vasculaire ;
- les mammifères terrestres ;
- les chauves-souris ;
- les oiseaux ;
- les amphibiens ;
- les reptiles ;
- les insectes, avec les papillons à activité diurne, les odonates (libellules), les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les coléoptères saproxyliques patrimoniaux.

Les **statuts** de protection, de rareté ou de vulnérabilité des espèces seront mentionnés. Toutes les **espèces patrimoniales ou remarquables** (rares, menacées...) sont clairement **mises en évidence** et **localisées** sur une carte.

Une attention particulière a été portée aux espèces protégées et d'intérêt communautaire, c'est-à-dire inscrits en annexe II de la directive « Habitats » et en annexe I de la directive « Oiseaux », et à toutes les espèces patrimoniales (protégées, liste rouge...).

3.2. FLORE ET VEGETATION

3.2.1. Cartographie des habitats naturels

La description des unités d'habitats se fait sur la base d'inventaires phytoécologiques. Ceci signifie que chaque unité d'habitat homogène est inventoriée précisément, tous les taxons étant notés ainsi que des informations stationnelles. La liste d'espèces, les abondances-dominances par espèce, leur écologie, leur sociologie, ainsi que les données stationnelles permettent d'identifier le groupement de végétation en présence.

Les dates d'inventaire sont définies en fonction des milieux rencontrés (phénologie des habitats). Elles sont les mêmes que pour l'inventaire du patrimoine floristique.

Chaque habitat fait l'objet d'un commentaire sur sa répartition dans l'aire d'étude, ses exigences écologiques, son intérêt floristique et son statut (local, régional, national, Natura 2000), son état de conservation (typicité floristique), son fonctionnement écologique et sa dynamique. Sur la base de cette analyse, une évaluation de la sensibilité du milieu (identification des menaces endogènes et exogènes) et de sa pérennité sera effectuée.

Pour l'analyse des relevés, différents référentiels phytosociologiques sont consultés (Prodrome des végétations de France, CORINE Biotope, Cahiers d'habitats, Eur 25, Baseveg - Julve 2003...), afin d'identifier l'unité phytosociologique concernée.

3.2.2. Inventaire floristique

La zone de prospection est parcourue intégralement à pied. Un relevé exhaustif est effectué par l'intermédiaire de deux passages.

Les espèces végétales relevées sont nommées d'après le référentiel floristique TAXREF (MNHN).

Les espèces végétales protégées et/ou remarquables (annexe 2 de la directive Habitats, protection nationale, régionale, liste rouge, espèces déterminantes ZNIEFF) sont localisées précisément (au GPS) au sein de la zone d'étude.

Les espèces remarquables font l'objet d'un commentaire sur leur répartition dans l'aire d'étude (répartition, nombre de pieds, surface), leur habitat biologique, l'état du peuplement observé, son état de conservation, les autres éléments d'intérêt et sa sensibilité vis-à-vis de l'aménagement. Toutes les plantes protégées et remarquables sont géolocalisées, photographiées et cartographiées.

Les espèces végétales exotiques envahissantes sont également systématiquement recherchées et géolocalisées. Le référentiel utilisé pour évaluer le statut des espèces est le « Catalogue de la flore et lichens de l'ouest de la France. » Conservatoire botanique national de Brest, des données du conservatoires et de son réseau de correspondants et de partenaires.

3.3. LA FAUNE

Les inventaires faunistiques complètent les informations recueillies lors de la phase bibliographique et permettront d'inventorier et de cartographier la faune concernée et ainsi de réaliser un état initial du site. L'étude de la faune permet d'évaluer la valeur patrimoniale de tous les milieux présents au sein de la zone d'étude.

Les inventaires ont porté sur :

- la flore vasculaire ;
- les mammifères terrestres ;
- les chauves-souris ;
- les oiseaux ;
- les amphibiens ;
- les reptiles ;

les insectes, avec les papillons à activité diurne, les odonates (libellules), les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les coléoptères saproxyliques patrimoniaux.

Pour **chaque groupe**, les statuts de protection, de rareté ou de vulnérabilité des espèces seront mentionnés. Toutes les **espèces patrimoniales ou remarquables** (rares, menacées...) sont clairement mises en évidence et **localisées sur une carte** à une échelle déterminée en accord avec le maître d'ouvrage.

Une attention particulière est portée aux espèces protégées et d'intérêt communautaire, notamment celles inscrites en annexe II de la directive « Habitats » et en annexe I de la directive « Oiseaux », et à toutes les espèces patrimoniales (déterminantes de ZNIEFF, liste rouge...).

Pour les relevés faunistiques, **plusieurs passages** sont effectués sur le site. En outre, les **limites inhérentes** aux méthodes d'inventaire utilisées et à aux saisons d'observation seront clairement **définies**.

Les méthodes que nous préconisons sont détaillées ci-dessous.

3.3.1. Inventaire des mammifères terrestres

L'objectif des inventaires est de rechercher les espèces de mammifères terrestres protégées (hors chiroptères), mais aussi d'estimer l'importance et les densités de population et de localiser les voies de déplacement.

Pour cela, plusieurs approches sont adoptées :

- la recherche des indices de présence tels que les fèces, les nids (muscardin), les empreintes, les coulées, les terriers, les reliefs de repas et les cadavres d'individus écrasés ou percutés sur les routes et voies du secteur d'étude ;
- l'observation directe des individus.

3.3.2. Inventaire des chiroptères

L'objectif des prospections est d'identifier les espèces présentes, de localiser les éventuels sites de reproduction, les zones de chasse et les corridors de déplacement des chauves-souris.

Les chiroptères insectivores analysent leur environnement grâce à leur système d'écholocation. Chaque espèce émet dans une gamme de fréquence qui lui est propre, mais inaudible pour l'oreille humaine (ultrason). Elles peuvent faire varier la structure du signal acoustique (fréquence, durée, intensité...). Cela permet à la chauve-souris d'ajuster la portée de son cri ou la résolution de l'information reçue. C'est pourquoi nous utilisons des enregistreurs capables d'enregistrer les ultrasons.

Ecoute passive

Pour inventorier les chauves-souris, nous utilisons la **méthode d'écoute passive** : **2 enregistreurs automatiques** SM4BAT Full Spectrum (Wildlife acoustics) munis d'un microphone SMM-U2 (Wildlife acoustics) sont posés sur le site. Les capacités de ces enregistreurs permettent d'effectuer des

enregistrements sur un point fixe durant **une nuit entière**. Ces appareils sont programmés pour s'activer 30 minutes avant le coucher du soleil et jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil (selon recommandations des protocoles du Muséum National d'Histoire Naturelle – MNHN). Ils permettent d'enregistrer les sons des chiroptères, qu'ils soient d'origine social, de chasse, de transit ; du moment que le son est supérieur à 6 Db pour une durée maximale d'enregistrement de 5 secondes. Ainsi, un enregistrement correspond à un contact. Cette technique permet d'obtenir des données quantitatives et qualitatives.

Les inventaires sont effectués dans la mesure du possible dans des conditions optimales, à savoir ; temps calme, pas de précipitations, pas de rafales de vent supérieures à 30km/h et avec une température supérieure à 10°C.

Les besoins des chauves-souris variant entre les saisons, le site est prospecté à **trois périodes** différentes :

- **au printemps (mai)** : période de transit printanier pendant laquelle les chiroptères rejoignent les sites ou les colonies de mise-bas ;
- **en début d'été (juin)** : les colonies sont rassemblées en colonies de reproduction pour la mise-bas et l'élevage des jeunes.
- **en fin d'été (août)** : période de dispersion, de swarming et de transit automnal.



Enregistreur SM4BAT Full Spectrum
©O.G.E. / ex-situ



Tableau 1 : Dates de passage et conditions météorologiques

Date de passage	Météo	Période	Conditions
26-mai-25	7°C (matin)-15°C (après-midi), vent faible, nuageux	Transit automnal	Favorables
24-juin-25	10°C (matin) - 28°C (après-midi), vent très faible, ciel dégagé	Mise bas	Favorables
27-août-25	12°C (matin) – 24 °C (après-midi), vent faible, ciel dégagé	Reproduction/transit automnal	Favorables

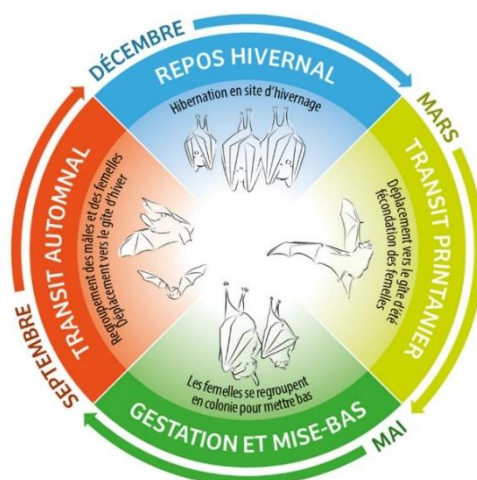


Figure 1 : Cycle de vie des chauves-souris (source : <https://vds-lemag.com/la-chauve-souris/>)

Analyse des données chiroptérologiques

Les méthodes d'enregistrement actuelles ne permettent pas d'évaluer le nombre d'individus pouvant fréquenter une zone d'étude car une chauve-souris peut effectuer des allers/retours devant le microphone et elle sera ainsi enregistrée plusieurs fois, donnant lieu à plusieurs contacts. Ainsi il a été défini des niveaux d'activité au niveau national afin de pouvoir évaluer la fréquentation lorsque des points d'écoute sont réalisés. Chaque groupe/espèce est classé en **suivant la méthodologie mise en place par le MNHN « référentiels d'activité des protocoles Vigie-Chiro : protocole point fixe (pour les enregistrements sur une nuit avec SM Bat) »**.

Les niveaux d'activité sont appliqués avec les données brutes, sans pondération. (voir Annexe : tableau « Niveau d'activité selon référentiel Vigie-Chiro »).

Les données sont analysées, afin de définir une espèce ou un groupe d'espèces tout en essayant en parallèle de déterminer le type de comportement observé lors du contact (activité de chasse, de transit...) en s'appuyant sur les données bibliographiques de Michel BARATAUD « *Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe* ». Les données obtenues sont ensuite pondérées selon l'indice développé par le même auteur (2015).

En effet, la puissance des sonars est propre à chaque espèce et les espèces de haut vol vont pouvoir émettre loin pour sonder sur une plus grande distance, leurs cris sont donc plus perceptibles. En revanche, d'autres espèces sont spécialisées sur la chasse à courte distance, ou pour détecter des proies sur des feuilles ; la portée de leurs sonars est donc plus faible. C'est pourquoi il convient d'appliquer un coefficient de détectabilité en fonction du milieu (ouvert ou semi-ouvert et fermé).

Il est à noter que sur de nombreux contacts, il peut être délicat de déterminer l'espèce précisément. Par exemple, il est souvent difficile de différencier les espèces de murins, d'oreillards, ou encore les noctules et les sérotines sans avoir des conditions de passage des individus optimales (harmoniques, changements de comportement durant la séquence...). Pour les identifications pour lesquelles la qualité d'enregistrement est insuffisante ou pour lesquelles il y a des difficultés de différenciation entre espèces, la validation est effectuée uniquement jusqu'au genre.

Tableau 2 : Représentation du coefficient de détectabilité en milieu ouvert et semi ouvert (Barataud 2015)

Intensité	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Distance de détection (m)	Coefficient de détectabilité
Très faible à faible	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5
	Grand Rhinolophe / Euryale	<i>Rhinolophus ferrumequinum / euryale</i>	10	2,5
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,5
	Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,5
	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,5
	Murin de Brandt	<i>Myotis brandti</i>	10	2,5
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,67
	Murin de Natterer/cryptique	<i>Myotis nattereri / crypticus</i>	15	1,67
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,67
	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67
Moyenne	Grand / Petit Murin	<i>Myotis myotis / blythii</i>	20	1,25

Intensité	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Distance de détection (m)	Coefficient de détectabilité
	Oreillard sp.	<i>Plecotus sp.</i>	20	1,25
	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1
	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83
Forte	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,63
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63
Très forte	Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,5
	Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,5
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31
	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25
	Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17
	Grande noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17

Limites méthodologiques

L'identification des espèces à partir des signaux et leur détectabilité est dépendante de plusieurs facteurs :

- L'état des connaissances ;
- L'analyse, dépendante du vérificateur et des outils utilisés pour découper et analyser les sons ;
- L'intensité des signaux liée notamment à la distance d'émission des chiroptères par rapport au microphone et aux obstacles intermédiaires ;
- La qualité des signaux, dépendant en partie de la qualité du matériel, du signal émis par les chiroptères, de la météo mais aussi des facteurs extérieurs, notamment en fonction des bruits parasites, qu'ils soient d'origine anthropique ou naturelle (en automne, les orthoptères strident et peuvent nettement abaisser la qualité du signal) ;
- La similarité des émissions en fonction des espèces pouvant rendre impossible la détermination précise de certaines espèces ;
- Les individus n'émettant pas d'ultrasons au moment où ils passent au-dessus du point d'écoute, dans ce cas ils ne sont pas détectés ;
- La météo qui, en fonction des conditions, qu'elles soient favorables ou défavorables, influe sur la fréquentation des chiroptères.

Pour toutes ces raisons, les éléments apportés dans cette étude ont pour objectif de donner des tendances.

3.3.3. Inventaire des oiseaux

Pour ce groupe, les inventaires sont concentrés sur les espèces se reproduisant sur le secteur étudié. Pendant la **période de reproduction**, les relevés ont lieu au moment où les individus sont les plus actifs (période où les mâles chanteurs signalent leur territoire). Les observations ont lieu en cours de journée, notamment le matin lorsque l'activité territoriale des individus est la plus importante avec émissions de chants et vol territorial.

Pour le dénombrement des principaux nicheurs, **trois passages** sont consacrés à ce groupe :

- avril 2025 pour les espèces précoces comme les pics ;
- mai 2025, pour contacter les premiers chanteurs et couples cantonnés (mésanges, fauvettes...) ;
- juin 2025, pour contacter un maximum d'espèces nicheuses et également les espèces nicheuses plus tardives. De plus, durant cette période, beaucoup d'espèces nourrissent leurs jeunes. Les allers et retours des adultes et les appels des jeunes permettent de localiser les couples reproducteurs.

Les oiseaux sont également notés lors des autres prospections.

Les populations des espèces remarquables sur le secteur (espèces citées en annexe I de la directive "Oiseaux", espèces déterminantes de ZNIEFF et/ou localisées dans la région...) sont localisées et évaluées.

Les prospections permettent également de localiser et d'évaluer les populations des espèces remarquables sur le secteur (espèces citées en annexe I de la directive "Oiseaux", espèces déterminantes de ZNIEFF et/ou localisées dans la région...). L'importance de la population en présence est évaluée en fonction du nombre de mâles ou de couples cantonnés.

3.3.4. Inventaire des amphibiens

Afin d'obtenir la plus grande exhaustivité possible lors des inventaires sur le terrain, plusieurs périodes de prospections sont définies en fonction de la biologie des différentes espèces susceptibles de fréquenter les sites. Pour les amphibiens, les inventaires sur le terrain sont réalisés à chacune des prospections dédiées aux autres groupes. En l'absence de milieu aquatique au sein de la zone d'étude, les éventuels gîtes terrestres (souches, tas de pierres, etc.) sont systématiquement contrôlés ainsi que les éventuelles dépressions en eaux et flaques temporaires.

En plus des terrains de jour, des écoutes crépusculaires et nocturnes (entre 21h et 1h globalement) ont été effectuées en avril et en mai 2025 aux périodes d'activité principale des espèces de ce groupe à savoir :

- À la période de la **migration prénuptiale** et de la reproduction des espèces les plus précoces (notamment la Grenouille rousse et le Crapaud commun), soit en **mars/avril**. Durant cette période sont effectués le recensement des pontes, l'estimation des effectifs de reproducteurs et la localisation des corridors utilisés par les amphibiens.

- Lors de la **pleine période d'activité** et de la **reproduction des espèces tardives**, soit en **mai/juin**. À cette période sont recherchées toutes les espèces plus tardives comme le Crapaud calamite parmi les Anoures, et les tritons parmi les Urodèles.

3.3.5. Inventaire des reptiles

Ces espèces sont recherchées lors des inventaires pour les autres groupes. **Plusieurs plaques attractives** sont également mises en place.

Animaux discrets, les reptiles doivent être recherchés en période chaude, idéalement assez tôt le matin pendant une journée ensoleillée : les animaux sont alors peu mobiles car engourdis et ils se placent à découvert pour profiter de l'ensoleillement.

Les reptiles ont été recherchés aux périodes favorables selon deux méthodes :

- **La prospection à vue** dans les milieux favorables : la prospection à vue se fait en mettant à profit les variations de terrain susceptibles de fournir des habitats préférentiels aux reptiles, par exemple sur les friches, les lisières, les berges ou sur les sols dénudés. Les secteurs bien ensoleillés seront méticuleusement inspectés.
- **La pose de plaques attractives** : ces dernières, chauffant au soleil, sont attractives pour les reptiles et facilitent ainsi leur repérage. Elles sont disposées au démarrage de l'étude (décembre 2024), en nombre suffisant sur des sites identifiés comme étant les plus intéressants pour les reptiles (microhabitats favorables aux reptiles comme les lisières, les ourlets herbeux en lisière, les talus au sein de milieux favorables), puis retirées à la fin de l'étude. Ces plaques ont une surface d'environ 0,5 m² et sont géoréférencées. Elles sont vérifiées lors de chaque visite sur le site (visites dédiées à d'autres groupes faunistiques ou à la flore).



Plaque attractive pour reptiles ©O.G.E. / ex-situ



3.3.6. Inventaire des insectes

L'inventaire de l'entomofaune porte sur les groupes bio-indicateurs suivants : odonates (libellules & demoiselles), lépidoptères rhopalocères (papillons diurnes) et orthoptères (grillons, criquets & sauterelles). Les coléoptères patrimoniaux (annexe II de la directive Habitats) rencontrés lors des prospections, sont également notés. Les espèces recherchées dans ce taxon sont surtout le Grand Capricorne *Cerambyx cerdo*, le Pique-prune *Osmoderma eremita* et le Lucane cerf-volant *Lucanus cervus*.

Plusieurs approches sont mises en œuvre, en fonction des taxons recherchés :

- tous les individus adultes sont recensés à vue (parfois aux jumelles), ou bien après capture au filet et relâchés immédiatement après l'identification. Quelques espèces peu complexes peuvent être identifiées dès le stade larvaire, c'est le cas de certaines chenilles de lépidoptères et de larves d'orthoptères. L'observation du stade larvaire, en particulier pour les chenilles, est un critère informatif clé de l'utilisation du site/de la plante hôte pour la reproduction des espèces ;
- la recherche et l'inspection des plantes hôtes est donc nécessaire pour les lépidoptères patrimoniaux, pour l'observation des œufs et/ou des chenilles. Ainsi, les espèces protégées font l'objet de recherches spécifiques particulières dans les milieux favorables ;

- plusieurs espèces à identification difficile peuvent être collectées et examinées à la loupe binoculaire, c'est le cas notamment de certains *Hesperidae* (lépidoptères) et de certains *Tetrigidae* (orthoptères) ;
- l'inventaire des orthoptères est complété par l'écoute des stridulations des adultes, surtout en période estivale ;
- l'inventaire des odonates est complété par la recherche et l'identification des exuvies, laissées dans la végétation et proches des points d'eau lorsque les larves émergent au stade adulte. Elles sont un critère informatif clé de l'utilisation du site pour la reproduction des espèces ;
- la recherche d'indices de présence (fèces, restes d'adultes, trous d'émergence) proche des vieux arbres, est nécessaire à l'inventaire des coléoptères patrimoniaux. Leurs larves étant saproxylophages, elles sont associées directement ou indirectement, au cycle de dégradation du bois mort ou dépourissant.

L'objectif de cet inventaire porte également sur la détermination des sites occupés par les espèces protégées et/ou à haut statut patrimonial. La priorité est portée sur les sites de reproduction et les secteurs généralement situés à proximité où les individus se nourrissent et se reposent.

Les insectes sont recherchés lors des inventaires pour les autres groupes, avec une attention particulière lors des passages de fin de printemps et d'été. Cette période est la plus informative au regard du pic d'activité des adultes, notamment des orthoptères :

- en **mai 2025** et en **juin 2025**, période optimum pour les observations des insectes ;
- en **août 2025**, pour les espèces plus tardives d'odonates, de lépidoptères et pour les orthoptères.

3.4. LES ZONES HUMIDES

3.4.1. Aspects réglementaires

Selon le Code de l'environnement (art. L.211-1) « on entend par zone humide, les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Selon l'article R.211-108 du code de l'environnement, « Les critères à retenir pour la définition des zones humides sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide ».

L'alinéa IV de cet article précise que « Les **dispositions du présent article ne sont pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales** ». De ce fait, les fossés drainants correspondent à des infrastructures de traitement des eaux pluviales et ne peuvent pas être affiliés à la définition d'une zone humide, et ce même avec l'observation de plantes hygrophiles.

D'après l'**arrêté du 24 juin 2008**, modifié le 1^{er} octobre 2009, puis complété par la circulaire du 18 janvier 2010 (articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement), et confirmé par la loi du

24 juillet 2019 (article 23), une zone peut être considérée comme humide, dès qu'elle présente l'un des critères suivants :

- la végétation, si elle existe, est hygrophile et est caractérisée soit par des espèces végétales indicatrices, soit par des communautés d'espèces végétales (méthode et liste des espèces indicatrices sont détaillées dans l'annexe II de l'Arrêté du 24 juin 2008).
- les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans l'annexe I de l'Arrêté du 24 juin 2008. La méthode de terrain utilisée est également définie dans cette annexe.

3.4.2. Analyse de la végétation

L'analyse de la végétation est effectuée à partir de la cartographie des habitats. La délimitation des zones humides, selon le critère végétation, consiste à déterminer si les habitats présents correspondent à des habitats caractéristiques des zones humides, c'est-à-dire figurant dans l'annexe II de l'arrêté.

Afin d'apprécier le caractère hygrophile de la végétation, les relevés effectués seront conformes à la méthodologie présentée dans l'arrêté du 24 juin 2008. L'examen des espèces végétales est effectué à la période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est privilégiée.

L'analyse de la végétation repose sur la caractérisation de placette globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation. Une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation est effectuée (herbacée, arbustive ou arborescente).

Chaque espèce présente est notée et affectée du pourcentage de son recouvrement. Notons que la végétation peut être qualifiée d'hygrophile, si la moitié au moins des espèces permettant d'atteindre 50% du recouvrement figurent dans la liste des espèces indicatrices de zones humides (cf. Annexe 2 table A de l'arrêté). Toutes les espèces d'un recouvrement supérieur ou égal à 20% sont prises en compte.

Ces relevés sont ensuite analysés et caractérisés afin de déterminer s'ils correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides parmi ceux mentionnés dans l'Annexe 2 table B de l'arrêté. Cette analyse peut être complétée par l'étude de différents référentiels (Prodrome des végétations de France, CORINE Biotope, Cahiers d'habitats, EUNIS 2012, Eur 25, Baseveg - Julve 2003...) afin d'identifier l'unité phytosociologique concernée.

En l'absence de végétation spontanée¹ ou en présence de végétation « non spontanée », une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique.

¹ Une végétation spontanée correspond à une végétation qui exprime les conditions écologiques du milieu, et donc qui ne résulte pas d'une action anthropique.

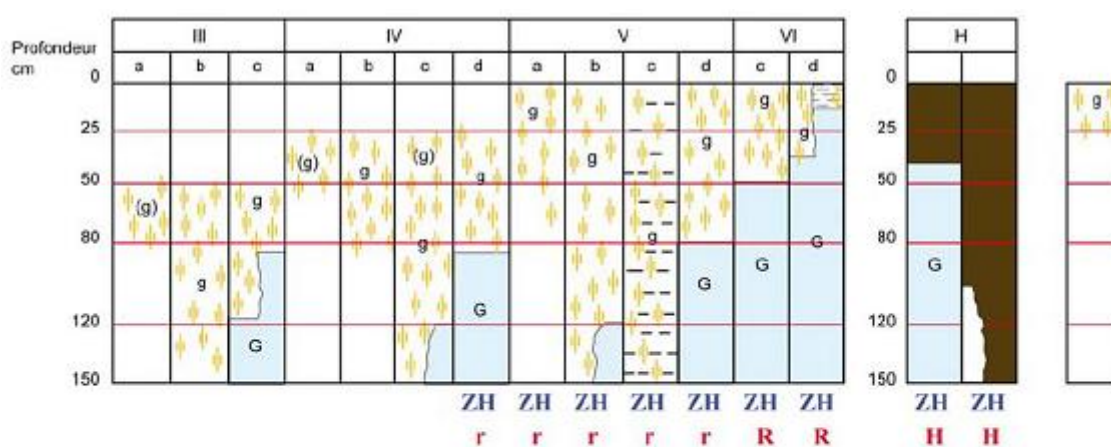
3.4.3. Analyse pédologique

La répartition des sondages pédologiques à réaliser se fait en fonction des limites apparentes « zones humides » découlant de l'analyse de la végétation et de la topographie.

Les sondages pédologiques, effectués à l'aide d'une tarière à une profondeur de 120 cm, permettent de vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Selon la profondeur d'apparition de chacun des traits, cités ci-dessus, et la conjugaison de plusieurs d'entre eux, plusieurs types de sols peuvent être définis. La définition du caractère humide ou non des sols échantillonnés se base sur les travaux du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981) (Figure 2), adapté à la réglementation en vigueur.



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- | | | |
|-----|---|-------------------------|
| (g) | caractère rédoxique peu marqué | (pseudogley peu marqué) |
| g | caractère rédoxique marqué | (pseudogley marqué) |
| G | horizon réductique | (gley) |
| H | Histosols | R Réductisols |
| r | Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles) | |

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 2 : Caractéristiques des sols de zones humides (GEPPA, 1981)

Les différents horizons de chacun des sondages réalisés sont décrits selon leur couleur, leur structure et leur texture. La présence de tâches et d'éventuelles concrétions sont également indiquées. L'ensemble de ces informations est consigné sur une fiche de terrain (RIVIERE & al., 1992).

La position et le nombre de sondages ont été déterminés en fonction de la taille de la parcelle, de la topographie, de la végétation, des zones artificialisées, des réseaux souterrains signalés et de la présence de zones humides.

3.5. CALENDRIER DES PROSPECTIONS DE TERRAIN

Le tableau suivant présente les différentes prospections qui ont été réalisées au sein de la zone d'étude.

Tableau 3: Calendrier des prospections

Date	Type de prospection	Opérateur
Prospections faunistiques		
10/12/2024	-Faune hivernante -Recherches de cavités favorables au gîte	Renaud DUFOURG
09/04/2025 - 10/04/2025	-Faune tous taxons -Nocturne amphibiens	Maxime RAMBAUD
26/05/2025 - 27/05/2025	-Faune tous taxons -Nocturne amphibiens -Enregistrement passif chiroptères	Renaud DUFOURG
25/06/2025 - 26/06/2025	-Faune tous taxons -Enregistrement passif chiroptères	Maxime RAMBAUD
27/08/2025 - 28/08/2025	-Faune tous taxons -Enregistrement passif chiroptères	Maxime RAMBAUD
Prospections floristiques		
12/03/2025	-Flore vernale précoce	Philippe THEVENIN
09/06/2025	-Majorité des espèces dont recherche de la flore de zone humide	Philippe THEVENIN
19/08/2025	-Flore estivale tardive	Philippe THEVENIN
Sondages pédologique		
23/10/2024	-Sondages pédologiques	Lucie HOORNAERT

3.6. HIERARCHISATION DES ENJEUX

A l'issue de l'analyse de l'état initial du site, un bilan de l'intérêt écologique de la zone d'étude est réalisé.

Les **enjeux écologiques** sont définis sur la base des statuts de protection, de la rareté des espèces et des menaces pesant sur celles-ci. Dans un premier temps, chaque espèce fait l'objet d'une analyse spécifique. Ensuite, un enjeu global sur base de la qualité des milieux naturels et des espèces les fréquentant est défini. La hiérarchisation est corrélée à plusieurs facteurs :

- statuts des espèces (protégées, inscrites sur l'annexe I de la directive « Oiseaux », inscrites sur les annexes II et IV de la directive « Habitats », niveau de menace (RE, CR, EN, VU, NT, LC) issu des listes rouges, déterminantes des ZNIEFF). Le niveau de menace est issu des Listes Rouges Nationales et des Listes Rouges Régionales. Des Listes Rouges Grand Est sont en cours de rédaction, certaines sont déjà accessibles. Néanmoins dans un but de clarté et afin d'uniformiser l'attribution des enjeux, nous nous basons toujours sur les anciennes listes (Alsace, Lorraine ...) quand elles existent, tout en prenant en compte la Liste Rouge Grand Est.
- état de conservation et représentativité des populations ;
- statuts (annexe I de la directive « Habitats » ou déterminants), typicité et état de conservation des habitats.

Ces enjeux sont définis selon 5 classes : majeur, fort, moyen, faible, nul à très faible. La zone d'étude est découpée en secteurs d'une relative homogénéité et une évaluation écologique est effectuée sur la base de la présence d'habitats ou d'espèces remarquables (protégées, rares, menacées, etc.).

Tableau 4 : Critères utilisés pour hiérarchiser les enjeux faune / flore

Niveau d'enjeu	Mammifères	Oiseaux	Amphibiens et reptiles	Insectes	Habitats et Flore
Majeur	Espèce en danger d'extinction au niveau régional Espèces rarissimes ou en danger critique (CR) ou en danger (EN) en France ou sur la liste rouge régionale	Espèce nicheuse rarissime ou en danger critique d'extinction (CR) en France Espèce nicheuse rarissime ou en danger critique d'extinction (CR) au niveau régional	Espèce considérée comme rarissime ou en danger d'extinction (CR) au niveau national Espèce considérée comme rarissime ou en danger critique (CR) ou en danger (EN) au niveau régional.	Espèce considérée comme en danger critique d'extinction (CR) au niveau national Espèce considérée comme en danger critique (CR) au niveau régional.	Présence d'au moins une espèce très menacée (en danger critique d'extinction CR ou en danger EN sur la liste rouge régionale et nationale) Présence d'au moins un habitat prioritaire de la directive « Habitats » et considéré comme menacé Présence d'au moins une espèce végétale inscrite sur la liste rouge nationale comme prioritaire
Fort	Espèce mentionnée en annexe II de la Directive « Habitats » Espèce considérée comme vulnérable (VU) sur la liste rouge régionale Espèce déterminante ZNIEFF de cotation 1 (ou niveau maximal)	Espèce nicheuse mentionnée en annexe I de la Directive « Oiseaux » Espèce nicheuse considérée comme en danger (EN) sur la liste rouge régionale Espèce nicheuse déterminante de ZNIEFF cotation 1	Espèce mentionnée en annexe II de la Directive « Habitats » Espèce considérée comme vulnérable (VU) sur la liste rouge régionale	Espèce mentionnée en annexe II de la Directive « Habitats » Espèce protégée Espèce considérée comme en danger (EN) sur la liste rouge régionale	Présence d'au moins un habitat rare et menacé dans la région Habitat caractéristique de zone humide Présence d'au moins une espèce végétale protégée Espèce considérée comme vulnérable (VU) sur la liste rouge régionale et nationale
Moyen	Espèce commune protégée par l'art.2 de l'arrêté du 23/04/2007 Espèce considérée comme quasiment menacée (NT) sur la liste rouge régionale. Espèce déterminante de ZNIEFF cotation 2 et 3	Espèce nicheuse considérée comme vulnérable (VU) sur la liste rouge nationale Espèce migratrices/hivernantes de l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » Considérée comme quasi menacée (NT) sur la liste rouge régionale Espèce nicheuse déterminante de ZNIEFF cotation 2	Espèce protégée par l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 Espèce considérée comme quasiment menacée (NT) sur la liste rouge régionale Espèce déterminante de ZNIEFF	Espèce considérée comme vulnérable (VU) sur la liste rouge nationale Espèce considérée comme quasiment menacée (NT) sur la liste rouge régionale Espèce déterminante de ZNIEFF	Présence d'au moins un habitat naturel peu fréquent et/ou inscrit en annexe I de la directive « Habitats » et considéré comme non menacé dans la région Présence d'au moins une espèce végétale quasiment menacée NT sur liste rouge régionale et nationale Présence d'espèces déterminantes ZNIEFF de cotation 1
Faible	Espèce commune à très commune	Espèce nicheuse non menacée Espèce migratrice ou hivernante Espèce nicheuse déterminante ZNIEFF de cotation 3	Espèce protégée par l'article 3 ou 4 de l'arrêté du 8 janvier 2021 Espèce commune à très commune	Espèce non protégée commune à très communes	Habitat sans rôle fonctionnel particulier Présence d'espèces déterminantes ZNIEFF de cotation 2 ou 3
Très faible à Nul	Espèce exotique envahissante	Espèce exotique envahissante	Espèce exotique envahissante	Espèce exotique envahissante	Habitat très artificialisé

4. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU MILIEU NATUREL

4.1. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

4.1.1. Périmètres d'inventaire et de protection



Réseau Natura 2000

Le réseau des sites **Natura 2000** émane des directives européennes « Habitats » et « Oiseaux ». Il s'agit d'un ensemble de sites proposés par les Etats membres pour la présence d'habitats et d'espèces dont la conservation est jugée prioritaire. On distingue alors les **zones de protection spéciale (ZPS)** visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » et les **zones spéciales de conservation (ZSC)** visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats ».

Sur ces sites, la vocation est la conservation du patrimoine naturel ; l'État s'engage à maintenir les habitats et les espèces dans un état de conservation favorable. La gestion sur ces sites n'est généralement pas une protection stricte et imposée, mais se caractérise par une action concertée entre les différents acteurs présentée dans un document d'objectifs ou Docob.



Aucun site Natura 2000 n'est situé à proximité de la zone d'étude, **le plus proche se situe à 11 km au Sud-Est de la zone d'étude, il s'agit de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR52110115 « Basse vallées angevines et prairies de la Baumette »**



Zonage Naturel d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

L'inventaire des **Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** est un inventaire scientifique visant à désigner des zones remarquables sur la base de la présence d'espèces ou d'habitats à fort intérêt patrimonial. Il ne s'agit pas d'un périmètre réglementaire mais d'un outil de connaissance et de prise en compte de l'environnement dans les politiques d'aménagement.

On distingue les **ZNIEFF de type 1** de superficie réduite, homogènes d'un point de vue écologique et abritant au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, des **ZNIEFF de type 2** qui sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes.



La zone d'étude n'intercepte aucun périmètre de ZNIEFF. Cependant, certains se trouvent à proximité.

 La ZNIEFF de type I n°520005874 « Sablière de Malabry », située à moins de 500 m à l'Ouest de la zone d'étude :

Il s'agit d'une ancienne carrière de sable située sur la Mayenne. Cette ZNIEFF est donc représentée par 1 seul habitat, également déterminant ZNIEFF : la dune fluviatile. Deux espèces animales ont permis sa désignation : la **Lapin de Garenne** *Oryctolagus cuniculus* et l'**Hirondelle de rivage** *Riparia riparia*. Ces espèces et l'habitat présenté ne semble pas présent sur la zone d'étude. Seul le Lapin de Garenne *Oryctolagus cuniculus* est susceptible d'être présent sur la zone d'étude.

 La ZNIEFF de type I n°520005886 « Marais de la Bavouze », située à environ 6 km au Sud de la zone d'étude :

Cette ZNIEFF est à cheval sur une peupleraie et une zone agricole et accueille des milieux humides. Les milieux déterminants majoritaire sont des prairies humides et des jonchaies hautes. Deux espèces florales ont permis la désignation de ce périmètre d'inventaire. Il s'agit d'espèces des milieux humides : l'**Hottonie aquatique** *Hottonia palustris* et la **Gratiolle officinale** *Gratiola officinalis*.

 La ZNIEFF de type I n°520005890 « La Rongère », située à 6 km au Nord de la zone d'étude :

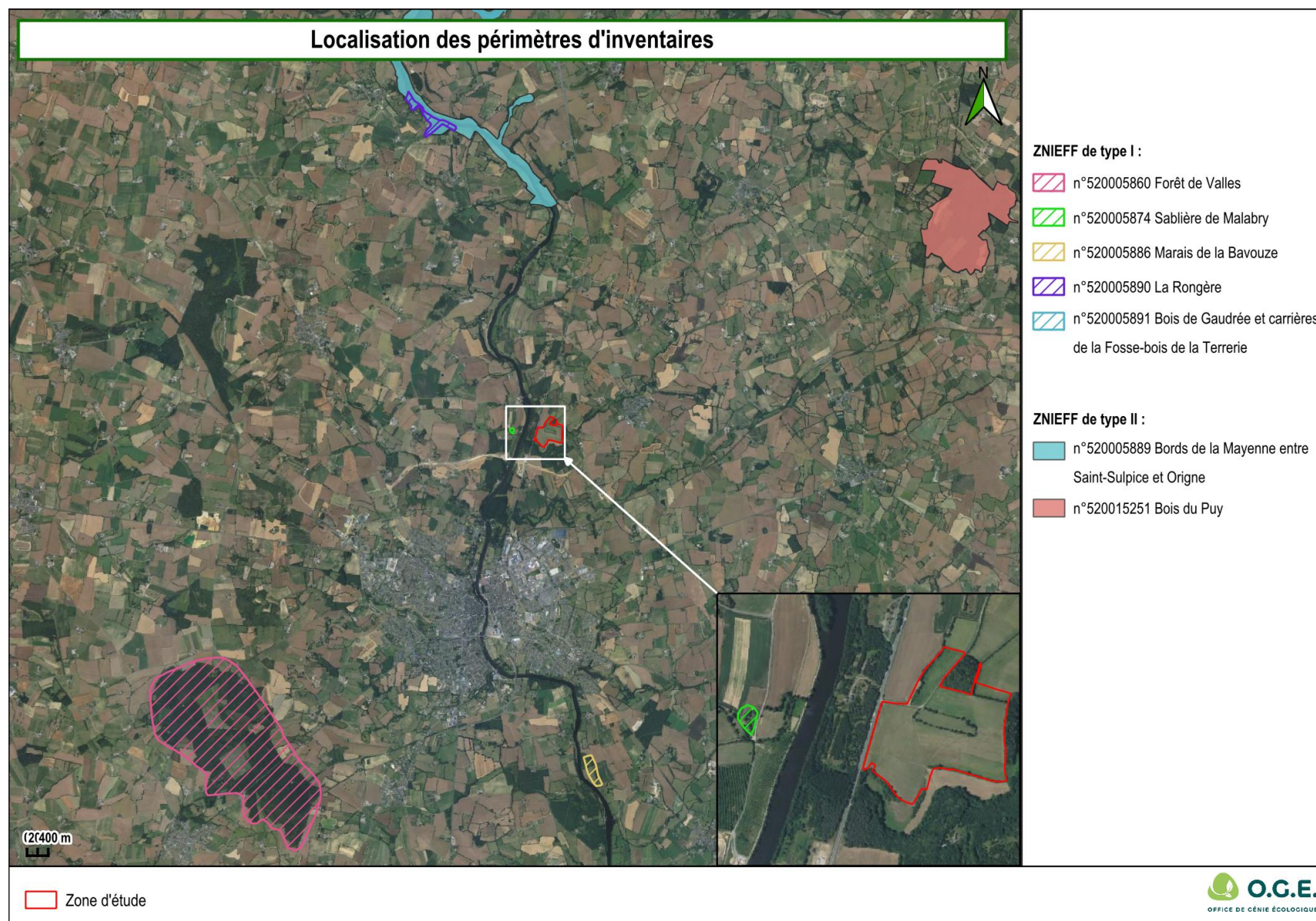
Cette ZNIEFF est composée d'une petite mosaïque d'habitat avec une chênaie acidiphile, des prairies humides et mégaphorbiaies et de pelouses silicicoles sèches. Elle s'étend sur une petite surface de 13 ha. Bien qu'elle soit éloignée de la zone d'étude, certaines espèces ayant permis sa désignation pourraient être présente sur la zone d'étude. Pour la faune, il s'agit en particulier pour les chauves-souris dont la **Barbastelle d'Europe** *Barbastella barbastella*, le **Murin de Daubenton** *Myotis daubentonii* ou la **Noctule de Leisler** *Nyctalus noctula*. Pour la flore, les lisières forestières pourraient être intéressante pour la **Gesse des bois** *Lathyrus sylvestris*.

 La ZNIEFF de type I n°520005860 « Forêt de Valles », située à 7 km au Sud-Ouest de la zone d'étude :

Il s'agit d'un boisement d'environ 600 ha composé d'une chênaie acidiphile et de l'étang des Roseraies. Au total 29 espèces ont permis la désignation de cette ZNIEFF. Parmi elles, plusieurs espèces pourraient être présentes sur la zone d'étude notamment sur les milieux de transition comme les lisières de boisements et les haies. On pourrait retrouver par exemple ; pour les papillons le **Petit collier argenté** *Boloria selene* ; pour les chauves-souris le **Murin de Natterer** *Myotis nattereri* ; pour les oiseaux le **Grosbec casse-noyaux** *Coccothraustes coccothraustes* et l'**Alouette lulu** *Lullula arborea* ; et enfin pour les reptiles le **Lézard agile** *Lacerta agilis* et la **Vipère péliade**.

 La ZNIEFF de type I n°520005891 « Bois de Gaudrée et carrières de la Fosse-bois de la Terrerie », située à plus de 7 km au Nord de la zone d'étude :

Elle est composée d'une chênaie acidiphile complétée d'une petite chênaie-charmaies en bordure de la Mayenne. Dans les espèces présente nous retrouvons une majorité de taxons affiliés aux milieux humides dont deux espèces déterminantes : l'Agrion joli *Coenagrion pulchellum* ou la Lathrée écailleuse *Lathraea squamaria*. Est également présente la **Lucine** *Hamearis lucina*, qui pourrait aussi être présente sur la zone d'étude. Ce périmètre d'inventaire se recoupe avec la ZNIEFF présentée ci-après.



4.1.2. Données naturalistes disponibles

Les ressources bibliographiques ont été recherchées dans la zone d'étude présentée précédemment afin notamment d'orienter les prospections en fonction des potentialités connues ou suspectées.

Les données analysées sont issues de différentes bases de données :

	Données issues des périmètres d'inventaire (fiches des ZNIEFF 1 et 2) ;
	Données issues du Conservatoire Botanique de Best (https://www.cbnbrest.fr)
	Données issues du site internet « Faune France » (https://www.faune-paysdelaloire.org/) ;
	Données issues du site internet « OpenObs » (https://openobs.mnhn.fr/) ;
	Données issues du site internet « Biodiv'Pays de la Loire » (https://biodiv-paysdelaloire.fr/) ;
	Données issues du site internet « iNaturalist » (https://www.inaturalist.org/)

On qualifie d'espèce remarquable ou patrimoniale une espèce qui présente un enjeu en raison soit de sa protection et/ou de sa rareté (liste rouge nationale ou régionale) et/ou de son intérêt écologique (espèce déterminante de ZNIEFF).

Sont considérées comme patrimoniales les espèces inscrites à la directive « Habitats » ou « Oiseaux », classées NT/VU/EN dans les listes rouges France et/ou Région.

4.1.2.1. Flore

La consultation de la base de données eCalluna du CBN de Brest, donne les résultats suivants sur le territoire communal. **Sur les 505 taxons répertoriés sur la commune de Fromentières, plusieurs taxons sont remarquables ; il s'agit de :**

-  **1 taxon protégé au niveau national et déterminante ZNIEFF dans la région Pays-de-la-Loire :**
 - Isopyrum thalictroides L. 2004
-  **2 taxons menacés dans la région Pays-de-la-Loire :**
 - Rorripa pyrenaica (All.) Rchb. 1952
 - Thlaspi arvense L. 2005

■ **Sont également signalées 10 espèces exotiques envahissantes :**

- Acer pseudoplatanus L. 2024
- Bidens frondosa L. 2019
- Erigeron canadensis L. 2007
- Erigeron sumatrensis (Retz.) E. Walker 2024
- Laurus nobilis L. 2021
- Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch 2020
- Pastinaca sativa L. subsp. urens (Req. ex Godr.) Celak. 2024
- Petasites pyrenaicus (Loefl.) G.López 1993
- Prunus laurocerasus L. 2021
- Robinia pseudoacacia L. 2021

4.1.2.2. Faune

Les mammifères terrestres

Treize espèces de mammifères sont présente sur ou aux abords de la zone d'étude. Elles traduisent bien le milieu bocager présent. On y retrouve **cinq espèces remarquables** susceptibles de s'y reproduire :

- La **Belette d'Europe** *Mustela nivalis*, est un mammifère occupant de nombreux habitats, en particulier les habitats bocagers. Elle est affiliée à une forte présence de ses espèces-proies que sont les petits rongeurs. Cette espèce est considérée comme **Quasi-menacé (NT)** ;
- Le **Castor d'Europe** *Castor fiber*, est une espèce bien connue pour la construction d'ouvrages dans les cours d'eaux et ses abords. Il s'agit d'une **espèce protégée**, présente à l'**Annexe II et IV** de la **Directive Habitat-Faune-Flore**, considérée comme **Quasi-menacé** sur la liste rouge régionale et **déterminante ZNIEFF** ;
- L'**Ecureuil roux** *Sciurus vulgaris*, occupe une grande variété de milieux naturels à anthropique. Il s'agit d'une **espèce protégée** ;
- Le **Hérisson d'Europe** *Erinaceus europaeus* apprécie les lisières des boisements composés d'une strate arbustive fournie lui permettant de réaliser son cycle de vie tout en étant protégé. Pour cette raison le milieu bocager lui est particulièrement favorable. Il s'agit également d'une **espèce protégée** ;
- Le **Lapin de Garenne** *Oryctolagus cuniculus*, était très répandue dans les plaines agricoles et les milieux ouverts. Le changement de pratique et l'apparition répétées de maladies ont eu raison d'un grand nombre d'individus. C'est pourquoi il est considéré comme **Vulnérable (VU)** sur la liste rouge régionale et **déterminant ZNIEFF**.

Les oiseaux

Au total 86 espèces ont été répertoriés sur le périmètre de la zone d'étude et ses abords. Parmi elles, **28 espèces** sont considérées comme remarquables car menacées, selon les critères de la liste rouge régionale, et/ou **déterminante ZNIEFF**.

- Le cortège le plus représenté est celui des espèces de milieux ouverts à semi-ouvert. Il s'agit d'un cortège dont les espèces sont le plus susceptible de se reproduire sur la zone d'étude. On

y retrouve les espèces suivantes : l'**Alouette lulu** *Lullula arborea*, la **Bergeronnette printanière** *Motacilla flava* ; le **Bruant jaune** *Emberiza citrinella*, le **Busard Saint-Martin** *Circus cyaneus*, le **Chardonneret élégant** *Carduelis carduelis*, la **Chevêche d'Athéna** *Athene noctua*, l'**Elanion blanc** *Elanus caeruleus*, la **Linotte mélodieuse** *Linnaria cannabina*, la **Locustelle tachetée** *Locustella naevia*, le **Pipit farlouse** *Anthus pratensis*, le **Pouillot fitis** *Phylloscopus trochilus*, le **Tarier pâle** *Saxicola rubicola*, la **Tourterelle des bois** *Streptopelia turtur*.

- Le second cortège le plus développé est celui des espèces liées aux milieux aquatique. Il est peu probable que ces espèces se reproduisent directement sur la zone d'étude, plus sûrement sur ces lisières et milieux adjacents. Ce cortège comprends les espèces suivantes : l'**Aigrette garzette** *Egretta garzetta*, le **Goéland argenté** *Larus argentatus*, le **Goéland brun** *Larus fuscus*, le **Goéland leucophaea** *Larus michaellis*, la **Grande aigrette** *Ardea alba*, l'**Hirondelle de rivage** *Riparia riparia*, le **Martin-pêcheur d'Europe** *Alcedo atthis*, l'**Oie cendrée** *Anser anser*, le **Râle d'eau** *Rallus aquaticus*, la **Sterne pierregarin** *Sterna hirundo*.
- Un cortège des oiseaux des milieux forestiers est également présent. Il est peu probable que ces espèces soit reproductrices sur la zone d'étude. On y retrouve : la **Bécasse des bois** *Scolopax rusticola*, la **Bondrée apivore** *Pernis apivorus*, le **Milan noir** *Milvus migrans*, le **Pic noir** *Dryocopus martius*.
- Enfin, une dernière espèce appartenant au cortège des milieux ouverts est présente. Il s'agit de l'**Alouette des champs** *Alauda arvensis*.

Les amphibiens

La présence de milieux aquatiques à proximité de la zone d'étude est favorable à celle des amphibiens dont :

- Le **Crapaud épineux** *Bufo spinosus*, est une espèce généraliste se reproduisant dans une grande variété de milieux. Elle est **protégée**.
- La **Grenouille agile** *Rana dalmatina*, apprécie les mares forestières ou de boisements. Elle est également **protégée**.
- La **Grenouille rieuse** *Pelophylax ridibundus*, est une espèce qui est généraliste et arrive à se reproduire dans des milieux aquatiques stagnant comme courant. Elle est aussi **protégée**.

La **Salamandre tachetée** *Salamandra salamandra*, est affiliée aux boisements et aux mares forestières pour sa reproduction. Les ornières de naturels ou d'origine anthropique sont des milieux de substitutions. Il s'agit d'une espèce protégée.

Les reptiles

Cinq espèces de reptile sont présentes dans la bibliographie. Elles traduisent bien le paysage bocager avec :

- La **Couleuvre d'Esculape** *Zamenis longissimus*, est une espèce arboricole et terricole dont la présence peut être associée à celle de mammifères fouisseurs dont elle occupe les galeries. Elle est **protégée** et **déterminante ZNIEFF** ;
- La **Couleuvre helvétique** *Natrix helvetica*, dont la présence est affiliée à celle de milieux aquatiques. Elle est **protégée** et **Quasi-menacée (NT)** sur la liste rouge régionale ;

- Le **Lézard des murailles** *Podarcis muralis*, est une espèce généraliste présente dans un grand nombre de milieux thermophiles. Il s'agit d'une espèce **protégée** ;
- Le **Lézard à deux raies** *Lacerta bilineata*, est typique des secteurs buissonnants dans lesquels il se sent à l'abris. Il s'agit également d'une espèce **protégée** ;
- L'**Orvet fragile** *Anguis fragilis*, est plutôt généraliste mais a besoin de nombreuses cachettes pour s'abriter. Les milieux mixtes présentant des secteurs chaud et humide lui sont particulièrement favorables. Cette espèce est aussi **protégée**.

Les insectes

La recherche bibliographique a été effectuée sur les odonates, les orthoptères, les papillons de jours et les insectes saproxyliques. Au total **85 espèces** sont présentes et associées à différents cortèges de milieux de strates herbacées rases au boisement et milieux aquatiques. Parmi ces espèces deux sont remarquables :

- Une espèce d'orthoptère, le **Conocéphale des roseaux** *Conocephalus dorsalis*, que l'on trouve dans les végétations hygrophiles herbacées. Cette sauterelle est considérée comme **Vulnérable (VU)** sur la liste rouge régionale et **déterminante ZNIEFF** ;
- Une espèce de libellule, la **Cordulie métallique** *Somatochlora metallica* que l'on retrouve sur les lacs, étangs, rivières lentes et petits ruisseaux parfois vifs. Elle est considérée comme **Quasi-menacée (NT)** sur la liste rouge régionale.

4.2. EXPERTISE HABITATS ET FLORE

4.2.1. Caractérisation des habitats naturels

4.2.1.1. La culture (corine 82.11 / eunis I1.1)

Située au centre de la zone d'étude, une parcelle cultivée en orge en 2025 a révélé peu d'intérêt sur le plan floristique du fait des traitements par les herbicides. Quelques adventices communes ont été observées dans la culture ; citons par exemple une vivace, *Convolvulus arvensis*, et une annuelle, *Veronica persica*. Quelques autres comme *Papaver rhoeas* n'ont été notées que sur les bordures.

Aucune espèce remarquable n'a été observée dans cet habitat sans intérêt floristique particulier.



Culture © Ph. Thévenin OGE

4.2.1.2. Les prairies

Les prairies couvrent la majeure partie de l'aire d'étude. **Toutes sont des pâtures à moutons**, mais une partie d'entre elles sont fauchées avant la mise à l'herbe des animaux. **Toutes sont des prairies plus ou moins récentes** (Amandine Blanc qui les exploite indique qu'elles ont toutes été refaites il y a au plus 15 ans). Nous avons distingué trois types de prairies :

Des **prairies mésophiles fauchées et pâturées (corine 38.111 / eunis E2.11)** : Elles occupent les parties hautes : on peut par exemple y observer des graminées classiques des formations mésophiles comme *Lolium perenne*, *Poa trivialis*, *Holcus lanatus*, *Dactylis glomerata* ou encore *Cynosurus cristatus* typique des pâtures et *Gaudinia fragilis* qui affectionne surtout les prairies de fauche. Pour les dicotylédones, on peut citer quelques autres espèces communes peu nombreuses comme *Trifolium repens*, *Plantago lanceola*, *Daucus carota*, *Potentilla reptans* ou encore *Carduus tenuiflorus*, une espèce plutôt méridionale qui occupe le sud du département seulement. Dans plusieurs parcelles, on remarque *Medicago sativa*, une espèce cultivée qui indique que les prairies ont été ressemées.



A droite, prairie en juin avant la fauche et le pâturage ; à droite, prairie en août avec repousses de *Medicago sativa* © Ph. Thévenin OGE

Des **prairies mésophiles pâturées (corine 38.112 / eunis E2.11)** :

Situées sur les pentes les plus fortes du vallon (au sud), ces prairies ne sont pas fauchées et sont plus maigres car elles sont développées sur des sols peu épais. On y retrouve une flore mésophile assez semblable avec toujours *Gaudinia fragilis*, *Cynosurus cristatus*, etc. *Daucus carota* y est abondant ainsi que *Vulpia bromoides*, qui semble refusés par les moutons. Mais on y remarque quelques espèces plus thermophiles comme *Andryala integrifolia* ou encore *Carduus nutans*. Citons encore *Rumex pulcher* et *Verbascum nigrum*, une espèce cantonnée au Sud de la zone d'étude à proximité de ronciers, ce qui correspond bien à l'écologie de cette espèce qui est plus une plante de lisières et de friches que de prairies. Mentionnons enfin très ponctuellement la présence de quelques plantes de pelouses comme *Erodium cicutarium* ou *Cerastium glomeratum* trop peu abondantes pour caractériser un autre habitats.



Prairie pâturée en août avec floraison abondante de *Daucus carota* © Ph. Thévenin OGE



En juin, prairie pâturée (à gauche) et prairie temporaire (à droite) après la fauche laissant voir les lignes de semis © Ph. Thévenin OGE

Une **prairie temporaire (corine 81.1 / eunis E2.61)** : Située à l'Ouest de la zone d'étude, cette prairie qui était fauchée en juin semble très pauvre sur le plan floristique. On la repère aisément par les lignes de semis encore bien visibles car elle a été refaite récemment, et par la présence d'adventices de cultures encore bien présentes au cours des diverses prospections. Pour ces dernières, on peut citer par exemple *Cerastium glomeratum*, *Capsella bursa-pastoris*, *Veronica persica*...

Aucune plante remarquable n'a été observée **dans l'ensemble des prairies qui présentent un faible intérêt floristique**, certainement parce qu'elles ont toutes été semées assez récemment (il ne s'agit pas de vieilles prairies riches en espèces).

4.2.1.3. Les haies

Le réseau bocager est encore bien présent dans la zone d'étude, avec quelques haies boisées de quelques vieux arbres et cartographiées **haie bocagère haute (corine 84.4 / eunis X10)**, et des **haies bocagères basses (corine 84.2 / eunis FA)** où les arbres sont presque absents, ou se limitent à de jeunes sujets.

La flore des haies est classique avec des essences arborées comme *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior* ou *Prunus avium*, et des arbustes comme *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna* ou *Rosa* du groupe *canina*. Notons que les haies basses sont surtout marquées par le développement de ronces *Rubus* du groupe *fruticosus*. Au niveau des herbacées, on note logiquement un cortège assez pauvre le long de la culture avec notamment des nitrophiles comme *Urtica dioica* ou



Haie bocagère basse en juin © Ph. Thévenin OGE

Galium aparine. Le cortège d'herbacées est plus diversifié ailleurs, sauf au niveau de la **haie bocagère plantée (corine 84.1 / eunis G5.1)** qui a été distinguée des autres haies, car il s'agit d'une plantation assez récente. Parmi les plantes herbacées observées le long des haies, seules des espèces communes ont été répertoriées avec par exemple *Pteridium aquilinum* abondant localement, *Stellaria holostea*, *Polygonatum multiflorum* ou encore *Clinopodium vulgare*.

Aucune espèce remarquable n'a été observée dans les haies qui n'offrent que peu d'intérêt floristiques.



Haie bocagère plantée en août 2025

© Ph. Thévenin OGE

4.2.1.4. Le fourré arbustif (corine 31.81 / eunis F3.11)

Situé en limite Sud-Ouest, un fourré arbustif avec ronces se prolonge sur la pente forte au-delà de la zone d'étude. On y retrouve des arbustes des haies avec par exemple *Prunus spinosa* et *Sambucus nigra*, et quelques *Quercus robur* qui traduisent l'évolution spontanée vers le boisement.

Aucune plante remarquable n'a été identifiée dans ce fourré en partie impénétrable et qui correspond à un **habitat sans valeur floristique particulière**.



Fourré arbustif en août © Ph. Thévenin OGE

4.2.1.5. Les ronciers (corine 31.831 / eunis F3.131)

Dans une pâture pentue en bas du vallon, quelques petits ronciers (dont certains ont été broyés avant le passage de juin) constituent de petits habitats impénétrables abritant quelques espèces communes. Un autre roncier banal est cartographié au niveau d'une haie.

Ces formations n'offrent **pas d'intérêt floristique**.



Ronciers dont un broyé au premier plan

© Ph. Thévenin OGE août 2025

4.2.1.6. Les autres habitats présents

Sont également cartographiés deux autres habitats :

Un **chemin** (*pas de code corine / eunis H5.6*) : Située au Nord-Est, cette voie où circulent les moutons et les tracteurs est marquée d'ornières où seulement quelques banalités des milieux piétinés ont été observées : *Polygonum aviculare* et *Plantago major subsp. major*. Les bordures présentent une flore mésophile tout aussi banale.



Chemin © Ph. Thévenin OGE août 2025

Une **route** (*pas de code corine / eunis J4.2*) : la bordure de route concentre une grande partie de la biodiversité floristique du secteur avec une banquette et un talus contigu assez diversifiés, car gérés de façon assez extensive (fauches espacées) et parce que la route est bordée d'un fossé et un talus herbeux. Seules des espèces communes ont été observées ; citons par exemple *Hylotelephium telephium* et *Malva sylvestris* ou encore *Mentha suaveolens* noté seulement dans ou à proximité du fossé.

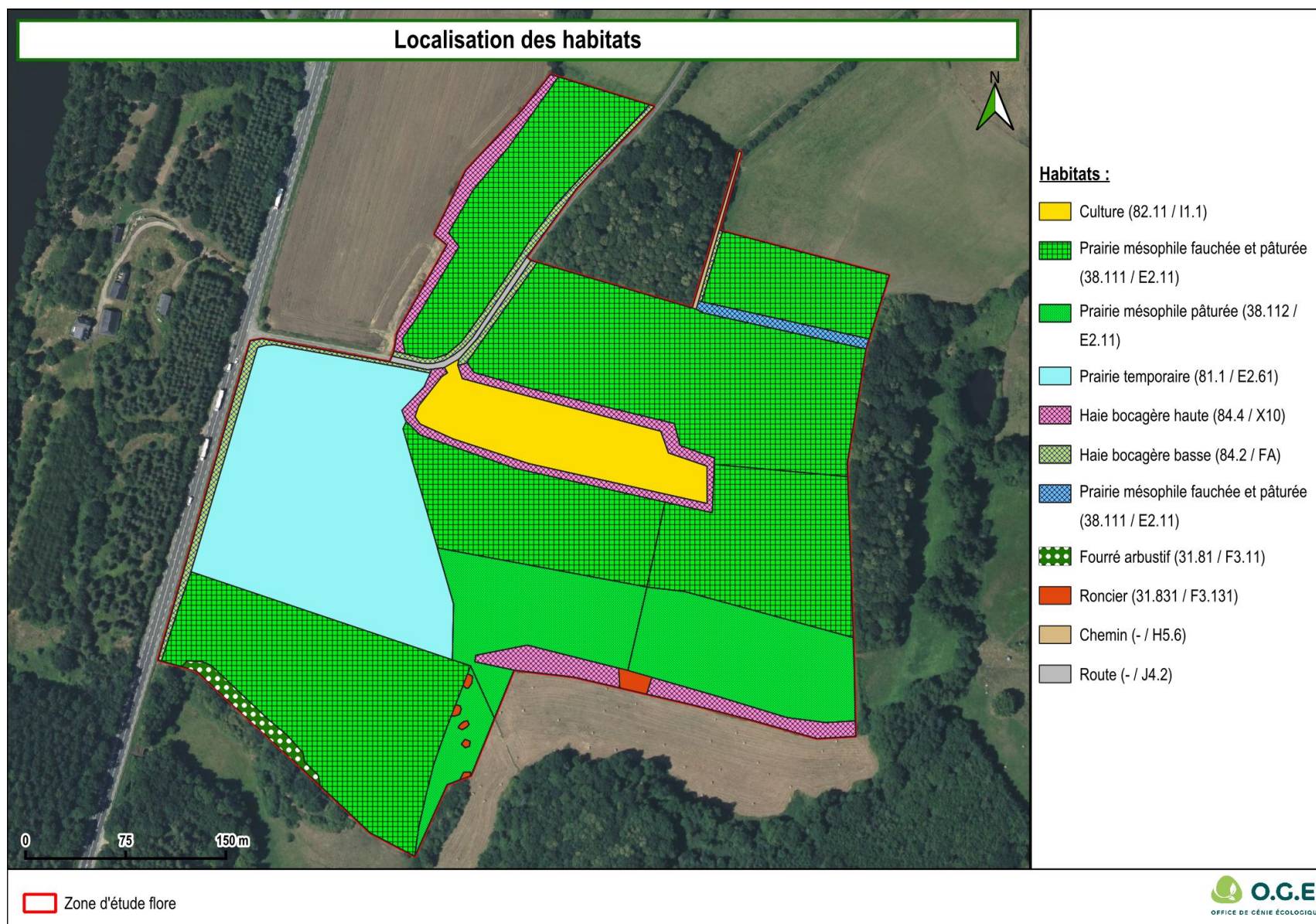
Aucune plante remarquable n'a été observée **dans ces habitats qui présentent un faible intérêt floristique.**

Remarques :

Des boisements sont présents à proximité immédiate de l'aire d'étude mais hors de celle-ci, l'un au Nord et l'autre à l'Est. Il s'agit d'une chênaie acidiphile et d'un taillis de châtaigniers où l'on retrouve un cortège limité d'espèces plutôt typiques de la chênaie acidiphile avec par exemple *Hyacinthoides non-scripta*, *Moehringia trinervia* ou *Digitalis purpurea*.

Une prairie humide est présente en contrebas de la zone d'étude en continuité avec une pâture mésophile de la zone d'étude. Etant situé hors du périmètre d'études, cet habitat caractéristique de zones humides n'a pas été prospecté en détail, mais quelques espèces y ont été toutefois notées et figurent dans la liste des observations réalisées : *Juncus acutiflorus* et *Juncus effusus*, *Ranunculus flammula*, *Phalaris arundinacea*, *Galium elongatum*, *Carex leporina*, *Alopecurus geniculatus* et *Agrostis stolonifera*.

Habitats	Natura 2000	EUNIS	Surface (en m²)	Enjeu	
				Niveau d'enjeu	Justification
Cultures	-	I1.1	9623	Très faible	Habitat commun sans intérêt floristique
Prairies mésophiles fauchées / pâturées	-	E2.11	118552	Faible	Habitat commun à faible intérêt floristique
Prairies temporaires	-	E2.61	30269	Faible	Habitat commun à faible intérêt floristique
Haies bocagères hautes	-	X10	9021	Faible	Habitat commun à faible intérêt floristique
Haies bocagères basses	-	FA	3471	Faible	Habitat commun à faible intérêt floristique
Haies bocagères plantées	-	G5.1	1037	Faible	Habitat commun à faible intérêt floristique
Fourré arbustif	-	F3.11		Faible	Habitat commun à faible intérêt floristique
Ronciers	-	F3.131		Faible	Habitat commun à faible intérêt floristique
Chemin	-	H5.6		Très faible	Habitat anthropique
Route	-	J4.2		Très faible	Habitat anthropique



4.2.2. Patrimoine floristique

4.2.2.1. Flore remarquable protégée

Sur les **164 espèces végétales** identifiées sur le site étudié et ses abords (**voir liste complète en annexe**) on compte **158 espèces indigènes ou assimilées** et 6 espèces non indigènes (espèces naturalisées, subspontanées ou cultivées)

Du point de vue de la rareté des plantes indigènes, on compte :

- 119 espèces très communes TC
- 28 espèces communes C
- 11 espèces assez communes AC

Aucune espèce peu communes PC, **assez rare AR**, **rare R**, **très rare TR** dans la région n'a été observée.

Du point de vue des statuts, on ne compte **aucune plante protégée ou menacée**, ni **aucune plante déterminante de ZNIEFF**.

4.2.2.2. Flore exotique envahissante

Parmi les 6 espèces non indigènes observées, on note l'**absence d'espèces exotiques envahissantes**.

4.2.2.3. Conclusion sur l'intérêt floristique

L'**absence totale d'espèce exotique envahissante au sein de l'aire d'étude** est à noter.

Néanmoins, et malgré une diversité végétale intéressante, aucun enjeu notable concernant la flore n'y a été relevé.

4.3. EXPERTISE FAUNE

4.3.1. Les mammifères (hors chiroptères)

Cinq espèces répandues de mammifères terrestres ont été observées. Il s'agit d'espèces typique des plaines agricoles comme le Chevreuil *Capreolus capreolus*, le Renard roux *Vulpes vulpes* et le Sanglier *Sus scrofa*. Notons la présence d'une espèce remarquable :

Le **Lapin de garenne** *Oryctolagus cuniculus* considéré comme **Vulnérable (VU)** sur la **liste rouge régionale** et **déterminante ZNIEFF**. Un individu a été observé au Nord de la zone d'étude. De nombreuses traces (crottes) ont été observées sur la zone d'étude. Aucun terrier n'a été trouvé, il pourrait cependant y en avoir dans les haies situées au Sud de la zone d'étude. Les populations de Lapin de Garenne *Oryctolagus cuniculus* connaissent depuis de nombreuses années d'importantes variations de population au niveau national. Certains territoires, comme les Pays-de-la-Loire, subissent des fluctuations des plus importantes souvent à cause d'une mauvaise régulation des prédateurs permettant la régulation de certaines maladies. La responsabilité régionale pour cette espèce est élevée.

4.3.2. Les chiroptères

4.3.2.1. Les habitats favorables aux chiroptères

Les chauves-souris colonisent tous types de milieux, qu'ils soient artificiels ou naturels, dès lors qu'il y a présence de ressources alimentaires. Les utilisations de ces habitats ne sont ni identiques, ni permanentes, tout dépend des espèces, de leur cycle biologique et de leur activité saisonnière. Certaines espèces montrent une forte adaptation, ce qui leur permet de coloniser rapidement de nouveaux milieux engendrés par l'activité humaine. D'autres, moins plastiques, se cantonnent à un environnement peu modifié, à l'écart des grandes zones anthropisées.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée ou en périphérie directe, les chiroptères exploitent majoritairement deux types de milieux :

-  **les milieux ouverts** (cultures et prairies) représentent une surface importante de l'aire d'étude mais ne sont pas des territoires de chasse très attractifs pour les chiroptères en raison de leurs faibles ressources en proies. La présence de bocage et de haies bien marquées sur ces milieux seront cependant utilisés en tant que corridor naturel ;
-  **les entités boisées** (boisements, haies et fourrés) représentent des habitats de qualité pour la chiroptérofaune et des réservoirs à gîtes pour les espèces arboricoles. Elles constituent des zones d'alimentation importantes ainsi que des corridors naturels leurs permettant de transiter aussi bien vers de nouveaux territoires de chasse que vers de nouveaux gîtes ;

4.3.2.2. Gîtes potentiels

Le terme « gîte » regroupe les lieux fréquentés par les chauves-souris lors de l'hibernation, du transit, de l'estivage, de la mise-bas, de l'accouplement et du repos nocturne. Les connaissances relatives à ces différents types de gîte sont variables, les gîtes d'hibernation et de mise-bas étant généralement les plus étudiés. Les gîtes peuvent ainsi appartenir à trois catégories, à savoir les gîtes anthropiques

(habitations, églises, ponts, tunnels, etc.), les gîtes arboricoles (trous de pics, fentes ou fissures étroites, écorces décollées) et les gîtes cavernicoles et rupestres (falaises, grottes, cavités souterraines).

L'aire d'étude rapprochée est en majeure partie composée de prairies parcourues par un réseau de haies bocagères. Les prospections ont ainsi permis de recenser de nombreux **arbres à cavités** présentant des conditions potentiellement favorables pour les **espèces arboricoles** : loges de pics, fentes et anfractuosités naturelles ou décollements d'écorces.



Les arbres à cavités favorables au gîte des chiroptères sont localisés sur la carte en fin de chapitre.

4.3.2.3. Analyses bioacoustiques

Les résultats d'inventaire sont présentés en annexe. Au total 13 espèces de chiroptères ont été identifiés de façon certaine sur la zone d'étude :

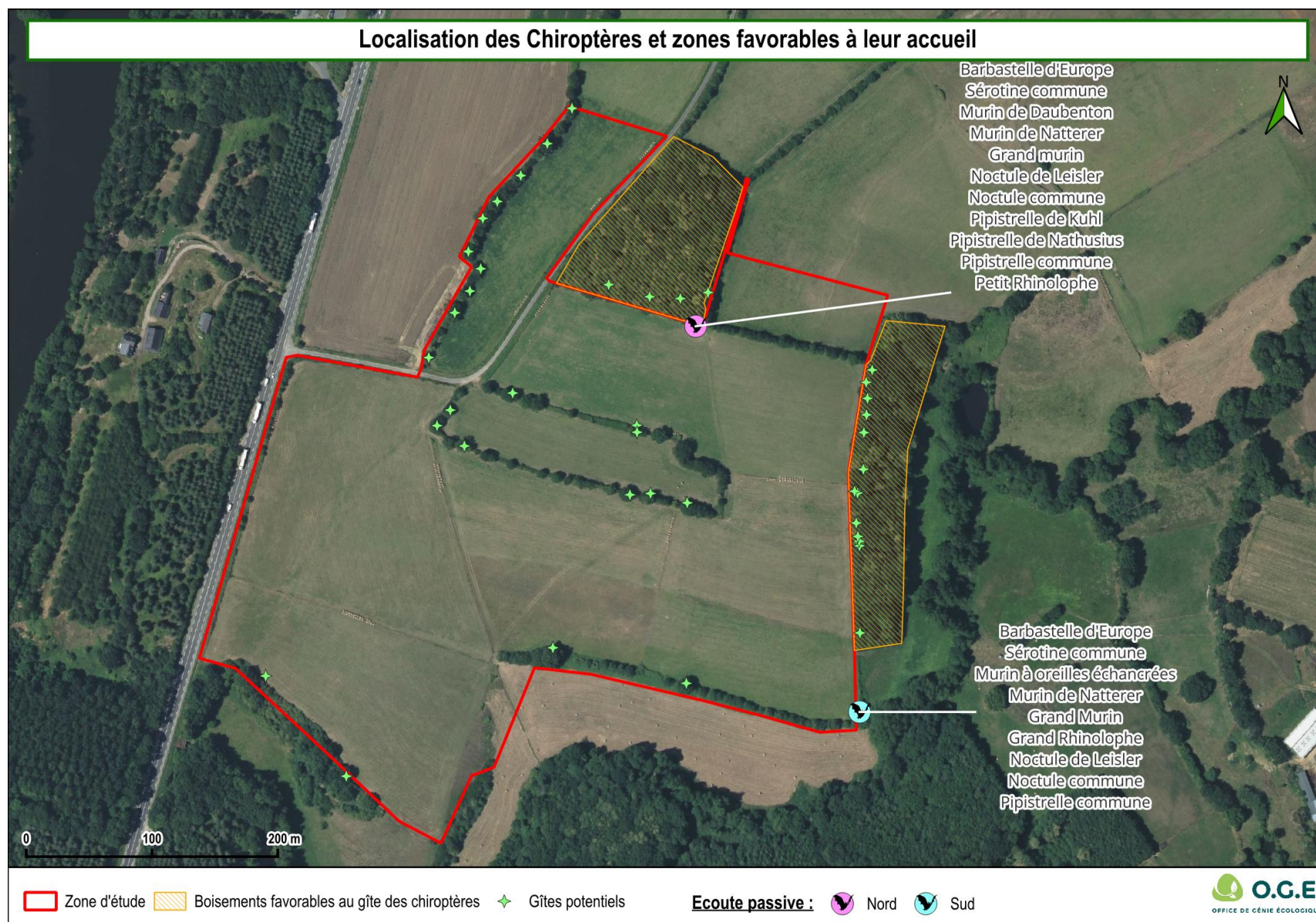
-  La **Barbastelle d'Europe** *Barbastellus barbastella*, est une espèce typiquement forestière gîtant dans des cavités arboricoles. Plusieurs contacts ont été enregistrés indiquant une **activité moyenne** à l'échelle de la zone d'étude. Elle est citée en **annexes**

II et IV de la Directive « Habitats Faune Flore ». Il est possible que l'espèce gîte dans les arbres des haies de la zone d'étude.

- Le **Grand murin** *Myotis myotis*, est une espèce appréciant les larges volumes pour gîter, qu'ils soient naturels ou artificiels. Quelques contacts ont été identifiés lors des inventaires, suffisant pour correspondre à un **niveau d'activité moyen**. Elle est citée en **annexes II et IV de la Directive « Habitats Faune Flore »** et considéré comme **Quasi-menacé (NT)** sur la **liste rouge régionale**.
- Le **Grand Rhinolophe** *Rhinolophus ferruquinum*, il utilise également de grands volumes pour gîter en hiver ou en été. Quatre contacts ont été enregistrés en septembre sur la zone d'étude, correspondant à un **niveau d'activité moyen**. Elle est citée en **annexes II et IV de la Directive « Habitats Faune Flore »**.
- **Murin à oreilles échancrées** *Myotis emarginatus*, est capable d'utiliser une grande variété de type de gîtes : arboricole, ponts, combles, granges etc... Son **niveau d'activité** oscille entre **faible et moyen** sur la zone d'étude. Il est cité en **annexe II et IV de la Directive « Habitat Faune Flore »**. Il est possible que l'espèce gîte dans les arbres des haies de la zone d'étude.
- **Murin de Daubenton** *Myotis daubentonii*, est une espèce inféodée aux milieux humides. Elle apprécie les gîtes dans les cavités arboricoles, les fissures et combles du bâti et les fentes des ponts. Elle est présente sur la zone d'étude avec un **niveau d'activité faible** ; L'espèce n'a été détecté qu'une seule fois en septembre. Elle est considérée **Quasi-menacée (NT)** sur la **liste rouge régionale** et citée en **annexe IV de la Directive « Habitat Faune Flore »**. Il est possible que l'espèce gîte dans les arbres des haies de la zone d'étude.
- Le **Murin de Natterer** *Myotis nattereri*, utilise plutôt les souterrains naturels et artificiels en hibernation tandis qu'ils préfèrent les bâtiments, gîtes arboricoles, ponts, etc. Elle a été détectée uniquement en mai avec un **niveau d'activité maximal fort**. Elle est citée en **annexe IV de la Directive « Habitat Faune Flore »**. Il est possible que l'espèce gîte dans les arbres des haies de la zone d'étude.
- La **Noctule commune** *Nyctalus noctula*, est assez éclectique dans le choix de ses gîtes avec une préférence, lorsqu'il y a des boisements, pour les cavités arboricoles. Les fissures sur les bâtis sont également recherchées, surtout en hiver. Elle fut détectée lors des inventaires de mai et de juin. Un **niveau d'activité fort** est présent sur chacun des points d'écoute. Elle est citée en **annexe IV de la Directive « Habitat Faune Flore »** et considéré comme **Vulnérable (VU)** sur la **liste rouge régionale**. Il est possible qu'elle gîte dans les cavités arboricoles présentent à proximité de la zone d'étude.
- La **Noctule de Leisler** *Nyctalus leisleri*, plutôt arboricole, elle ne délaisse cependant pas les bâtiments comme sites de mises bas. Est présente sur l'ensemble des sessions d'inventaire allant de mai à août. Son **niveau d'activité** est **moyen**. Elle est considérée **Quasi-menacée (NT)** sur la **liste rouge régionale** et citée en **annexe IV de la Directive « Habitat Faune Flore »**. Il est possible que l'espèce gîte dans les arbres des haies de la zone d'étude.
- Le **Petit Rhinolophe** *Rhinolophus hipposideros*, utilise les milieux souterrains ou artificiels de toutes tailles pour leurs gîtes. L'espèce a été détecté en transit en mai et en septembre avec un **niveau d'activité** allant de **fort à moyen**. Elle est considérée **Quasi-menacée (NT)** sur la **liste rouge régionale** et citée en **annexe II et IV de la Directive « Habitat Faune Flore »**.

- La **Pipistrelle commune** *Pipistrellus pipistrellus*, est une espèce anthropophile. Elle gîte principalement dans les combles, fissures, toits du bâti mais également dans les cavités arboricoles. Elle est présente sur l'ensemble des enregistreurs à chaque session d'inventaire. Son **niveau d'activité varie de moyen à fort**. Elle est considérée **Quasi-menacée (NT) sur les listes rouges régionale et nationale** et est citée en **annexe IV de la Directive « Habitat Faune Flore »**. Elle peut gîter dans les arbres des haies de la zone d'étude.
- La **Pipistrelle de Nathusius** *Pipistrellus nathusii*, est d'affinité forestière et de haies arborées où elle gîte possiblement dans les cavités d'arbres. A été détecté avec certitude qu'en mai avec un **niveau d'activité moyen**. Elle est classée **Vulnérable (VU) sur la liste rouge régionale** et **Quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale**. Elle est également citée en annexe IV de la **Directive « Habitats Faune Flore »**.
- La **Pipistrelle de Kuhl** *Pipistrellus kuhlii*, est d'affinité anthropophiles et préfère gîter dans les combles, fissures, toits du bâti. Elle est présente avec certitude lors de la première session d'inventaire avec un **niveau d'activité moyen**. Elle est citée en **annexe IV de la Directive « Habitat Faune Flore »**.
- La **Sérotine commune** *Eptesicus serotinus*, est une espèce utilisant principalement le bâti pour le gîte d'été. Elle présente sur chaque enregistreur sur l'ensemble des sessions d'inventaire. Son **niveau d'activité varie de moyen à fort**. Elle est classée **Vulnérable (VU) sur la liste rouge régionale** et **Quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale**. Elle est également citée en annexe IV de la **Directive « Habitats Faune Flore »**.

En dehors de la Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*, toutes sont **déterminante ZNIEFF**. L'ensemble des individus contactés ont été identifiés comme étant en transit et/ou en chasse. Aucun cri social n'a été détecté.



Source : Images aériennes © IGN, google Sat, OSM

Réalisation : O.G.E, cartographe : MR 1/10/2025

4.3.3. Les oiseaux

Au total, 40 espèces d'oiseaux ont été observées, dont 4 espèces sont remarquables, sur la zone d'étude et ses abords. Nous retrouvons au sein de ces espèces différents cortèges d'espèces :

 Le cortège des milieux ouvert à semi-ouvert à caractère agro-pastoral :

L'aire d'étude comporte des prairies de fauche et des pâtures associés à de nombreuses lisières ou haies arbustives à arborées. Ce paysage semi-ouvert est le plus prégnant sur la zone d'étude et permet la présence d'un grand nombre d'espèces. On retrouve ainsi des espèces communes comme le Faisan de Colchide *Phasianus colchicus*, hôte récurrent des espaces ouverts agricoles. Il trouve dans les haies un bon couvert pour y réaliser sa reproduction et élever ses nichées. Ces interfaces entre milieux permettent aussi la présence des quatre espèces remarquables rencontrées. Notons également que les individus de Pipit farlouse *Anthus pratensis* ont été contactés en vol durant la période de migration, et n'est donc pas reproductrice à l'échelle de la zone d'étude.

- Le **Bruant jaune** *Emberiza citrinella* est un passereau typique des milieux semi-ouvert composés de haies et de prairies de toutes sortes. Il utilise les milieux ouverts pour se nourrir et les haies comme observatoire et site de reproduction. En effet, son nid très près du sol est souvent situé à proximité de buisson épineux, ce qui lui permet de se protéger. Un mâle chanteur a été observé à plusieurs reprises au même endroit. Son comportement de défense de territoire nous laisse penser qu'il peut s'agir d'un individu reproducteur. L'espèce est **protégée** au niveau national, considérée comme **En danger (EN)** sur la liste rouge régionale.
- La **Chevêche d'Athéna** *Athene noctua*, est une petite chouette appréciant les milieux bocagers présentant des arbres têtards ou des vieilles maisons lui permettant d'y installer son nid. Un individu volant sur la zone d'étude a été entendu à plusieurs reprises. Il ne semble cependant pas y avoir de structure permettant la reproduction de l'espèce sur la zone d'étude. L'espèce est **protégée** au niveau national et **déterminante ZNIEFF**.
- La **Linotte mélodieuse** *Linaria cannabina* est connue pour se déplacer souvent en groupe durant toute l'année. Il arrive souvent que plusieurs couples nidifient ensemble, dans des buissons denses souvent épineux. A plusieurs reprises des groupes d'individus ont été observés sur la zone d'étude. Il s'agissait de déplacement alimentaire. Cependant les habitats sont favorables à sa reproduction et la présence récurrente d'individus nous pousse à considérer l'espèce comme reproducteur possible. L'espèce est **protégée** au niveau national et **Vulnérable (VU)** sur la liste rouge régionale.
- Le **Tarier pâtre** *Saxicola rubicola* est le plus petit des passereaux remarquables identifiés sur la zone d'étude. Il s'agit d'une espèce monogame dont le mâle défend farouchement son territoire. Il utilise pour cela des points hauts dans le paysage, fourrés, ronciers, ligne électrique, etc. Deux individus mâles et une femelle ou un jeune ont été observés. Le Tarier pâtre niche au sol ou çà faible hauteur au pied d'une touffe herbacée ou de petit buisson dense. Nous considérons l'espèce comme nicheur probable sur la zone d'étude. L'espèce est **protégée** au niveau national et considéré comme **Quasi-menacé (NT)** sur la liste rouge régionale.

 Le cortège des milieux forestiers :

La zone d'étude est entourée de plusieurs boisements qui accueillent plusieurs espèces non remarquables. De nombreuses espèces communes sont présente comme le Pigeon ramier *Columba*

palumbus. Notons également la présence de pic, comme le Pic épeiche, qui utilise les arbres pour creuser son nid. Deux espèces de grives ont également été identifiées. L'ensemble de ces espèces sont communes. L'influence des habitats boisés présents à proximité a une forte influence sur la zone d'étude. Aucune espèce patrimoniale inféodée à ces milieux n'a été observée en période de reproduction.

Le cortège des milieux humides :

La zone d'étude, bien que n'accueillant pas directement d'habitats aquatiques, présente à proximité des milieux humides et permet la présence de quelques espèces appréciant ces milieux. Notons donc la présence du Héron cendré *Ardea cinerea* et du Héron garde-bœufs *Bubulcus ibis*. Un individu chanteur de Bouscarle de Cetti *Cettia cetti* a été entendu à proximité de la zone d'étude. Malgré cela il ne s'agit pas d'espèces strictement affiliées aux milieux humides et aquatiques.

Le cortège généraliste.

Ce cortège fait référence aux espèces ubiquistes, c'est-à-dire qui sont présentes dans des proportions voisines dans tous les types d'habitats. Peuvent être citées la Mésange bleue *Cyanistes caeruleus*, la Mésange charbonnière *Parus major*, le Pinson des arbres *Fringilla coelebs*, la Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla* ou encore le Pic vert *Picus viridis*. Ces habitats sont également favorables à la nidification d'espèces non protégées comme l'Étourneau sansonnet *Sturnus vulgaris*, le Merle noir *Turdus merula*, la Corneille noire *Corvus corone*.

4.3.4. Les amphibiens

La zone d'étude ne présente aucun habitat aquatique. Cependant le ruisseau du pont Manceau est présent à proximité direct de celle-ci.

Une seule espèce d'amphibien a été observé, appartenant au complexe des Grenouilles verte *Pelophylax* sp. Il s'agit d'un groupe d'espèce dont l'identification est particulièrement difficile. Seule une identification ADN permet de certifier l'identification. On y retrouve trois espèces distinctes : la **Grenouille verte** ou **Grenouille commune** *Pelophylax* kl. *esculentus*, la **Grenouille de Lessona** *Pelophylax lessonae* et la **Grenouille rieuse** *Pelophylax ridibundus*. Toutes sont protégées à partiellement protégées.

4.3.5. Les reptiles

Le parcours des lisières et la pose de plaque sombre, relevées à chaque passage faune, ont permis de mettre en évidence la présence de **quatre espèces de reptiles** sur l'aire d'étude.

Toutes les espèces observées sont protégées et se reproduisent très probablement toutes sur l'aire d'étude :

 **Couleuvre d'Esculape** *Zamenis longissimus* : cette espèce affectionne les lisières de haies et de bosquets et peut s'aventurer au cœur des boisements. De mœurs semi-arboricole, elle fréquente également les milieux anthropiques (longères, granges agricoles, etc.). Deux individus ont été identifiés sous plaque lors des inventaires. Elle possède une

responsabilité biologique régionale modérée. Cette espèce n'est pas menacé, mais est inscrite à l'annexe IV de la **Directive Habitats-Faune-Flore** et **déterminante ZNIEFF**

- **Lézard à deux raies** *Lacerta bilineata* : ce grand lézard vert, anciennement appelé Lézard vert occidental, très thermophile a été observé au même sur l'aire d'étude. Le Lézard à deux raies peut être considéré comme commun au niveau local. Non menacé, il est inscrit à l'annexe IV de la **Directive Habitats-Faune-Flore** et de responsabilité biologique régionale modérée.
- Le **Lézard des murailles** *Podarcis muralis* : est le lézard le plus commun en France métropolitaine. Un individu fut observé en dehors de la zone d'étude. Cependant il était présent sur une haie relativement dense ne facilitant pas son observation. Enfin cette haie se situe dans un continuum d'une même haie déjà présente dans la zone d'étude. Compte tenu de la distance et de ces éléments nous considérons l'espèce comme présente dans la zone d'étude. Cette espèce n'est pas menacé, mais est inscrite à l'annexe IV de la **Directive Habitats-Faune-Flore**.
- **Orvet fragile** *Anguis fragilis* : ce lézard apode vit préférentiellement dans la litière ce qui peut le rendre discret malgré des populations parfois importantes, ce qui pourrait être le cas sur la zone d'étude avec 1 seul individu détecté sous plaque. Cette espèce non menacée au niveau régional comme national possède une responsabilité biologique modérée.

4.3.6. Les insectes

4.3.6.1. Les rhopalocères

Dans la zone d'étude, **23 espèces** ont été observées. Toutes sont répandues et fréquentent une grande variété de secteurs herbeux plus ou moins fleuris à l'instar du **Paon du jour** *Aglais io*, le **Collier de corail** *Aricia agestis*, la **Piérade de la Rave** *Pieris rapae* ou l'**Azuré commun** *Polyommatus icarus*.

Parmi elles, certaines sont typiquement migratrices, comme le **Vulcain** *Vanessa atalanta* et la **Belle-dame** *Vanessa cardui*.



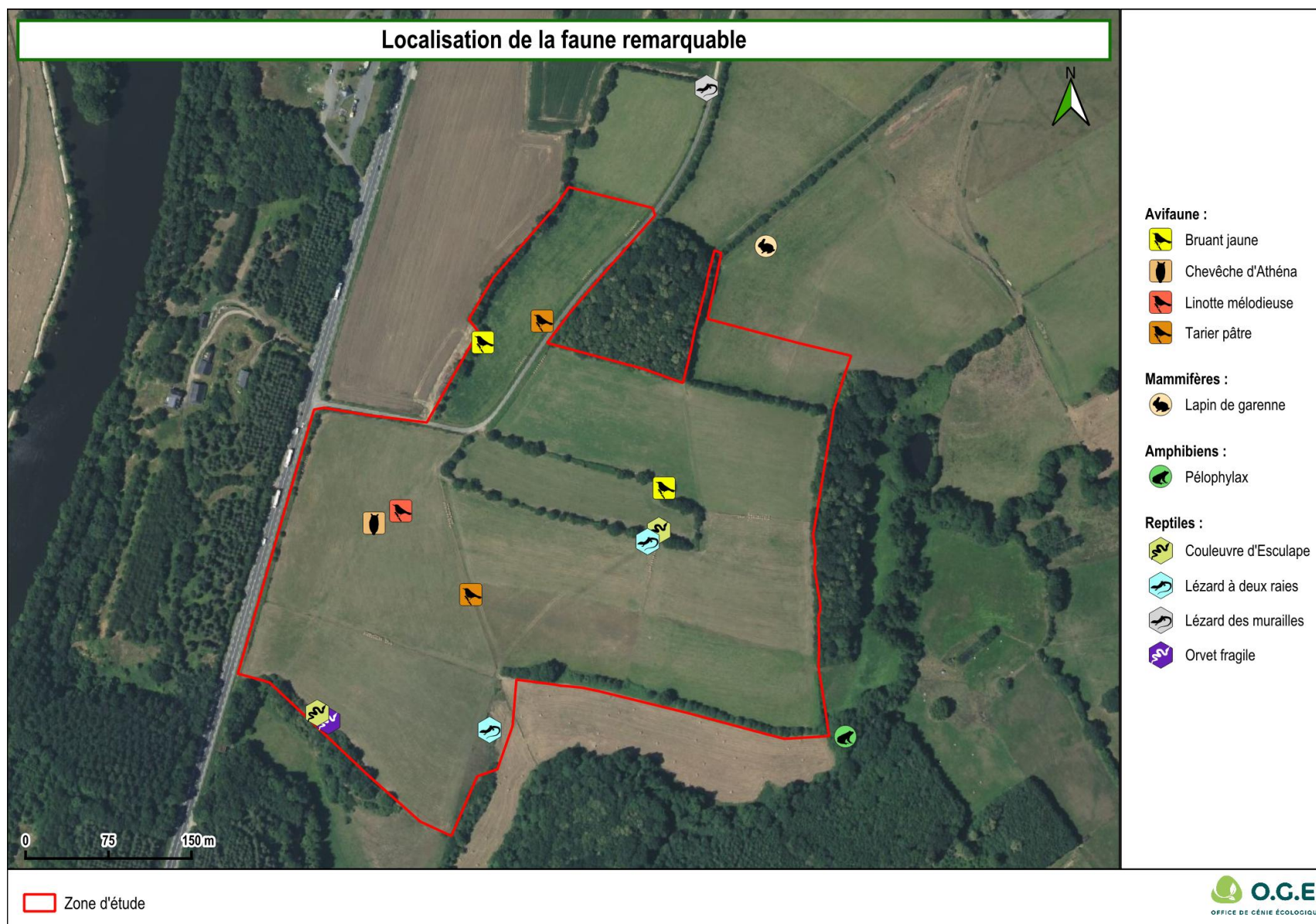
Paon du jour © O. Labbaye O.G.E.

4.3.6.2. Les orthoptères

En tout, **19 espèces** d'orthoptères ont été observées. Pour partie, il s'agit d'espèces répandues fréquentant des espaces herbeux variés comme le **Criquet des pâtures** *Chorthippus parallelus*, le **Criquet mélodieux** *Chorthippus biguttulus* et le **Conocéphale bigarré** *Conocephalus fuscus*. Dans les parties plus sèches et rudérales, d'autres espèces font leur apparition, comme le **Criquet duettiste** *Chorthippus brunneus*, la **Decticelle bariolée** *Roeseliana roeselii*. Notons également la présence de la Mante religieuse. Bien que non remarquable, elle est souvent présente lorsque les densités d'orthoptères sont importantes pour supporter ce prédateur.

4.3.6.3. Les odonates

Malgré l'absence de point d'eau sur la zone d'étude, **3 espèces** ont été observées. Il s'agit d'espèce commune à forte capacité de déplacement : l'Agrion à large pattes *Platycnemis pennipes*, l'Orthetrum réticulé *Orthetrum cancellatum* et le Sympétrum de Fonscolombe *Sympetrum fonscolombii*.



4.4. FONCTIONNALITES DES CORRIDORS ECOLOGIQUES

Les milieux naturels sont organisés en fonction de la topographie, de la nature des sols, des gradients d'humidité, de l'utilisation des terrains par les activités humaines passées et actuelles.

En conséquence, la répartition des espèces animales et végétales est hétérogène. La survie des populations dépend des possibilités de déplacement entre les milieux favorables. Ces voies sont autant de continuités écologiques qui contribuent à la structuration de l'espace pour la faune et la flore.

La Trame verte et bleue est une mesure phare du Grenelle Environnement qui porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques. Cet outil d'aménagement du territoire vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, qui permette aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer, ... En d'autres termes, d'assurer leur survie, et de permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services.

Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales (corridors écologiques). La Trame verte et bleue est ainsi constituée des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient.



Bon nombre d'espèces animales colonisent les différents biotopes qui leurs conviennent en suivant des axes de déplacement qu'on appelle corridors biologiques. Les caractéristiques de ces corridors peuvent être définies en fonction des exigences de chaque espèce.

Rappelons les trois fonctions principales d'un axe de déplacement naturel pour la faune :

- pour circuler quotidiennement, des secteurs de repos aux zones de prospections alimentaires,
- pour se déplacer suivant les saisons, des sites d'hivernages aux sites de reproduction,
- pour coloniser de nouveaux espaces sur une ou plusieurs années, mouvements essentiels pour permettre aux espèces d'étendre leur aire de répartition, ainsi que pour mettre en contact plusieurs populations d'une même espèce et assurer ainsi un brassage génétique salubre.

L'intérêt n'est pas négligeable non plus pour la flore, dans le sens où un corridor peut permettre l'extension progressive de la répartition d'une espèce floristique et même d'un habitat.

La définition des corridors dans le secteur a été faite à partir de nos observations et des cartes du SRCE, dans sa version approuvée par arrêté préfectoral de l'année 2015.

Le SRCE mentionne la présence de plusieurs entités dont la présence de :

- Sur la zone d'étude :
 - Un réservoir de biodiversité est présent sur la partie Sud de la zone d'étude. Il s'agit du réservoir de biodiversité relatif à la vallée du ruisseau du Pont Manceau. Ce réservoir

de la biodiversité est lié à celui de la vallée de la Mayenne. La continuité entre ces deux réservoirs se fait de manière continue puisque le ruisseau est un des affluents de la Mayenne.

- Un corridor de la vallée de la Mayenne assurant la connexion entre réservoirs de biodiversité. Ce corridor est en marge de la zone d'étude et mais y déborde quand même. Ce corridor de connexion assure le lien entre deux réservoirs de biodiversité.

 A proximité direct de la zone d'étude :

- Deux cours d'eaux, appartenant à la trame bleue, sont présents au Sud et à l'Ouest de la zone d'étude. Il s'agit des cours d'eau cités précédemment : la Mayenne et le ruisseau du pont Manceau.

Nos observations nous ont conduits à l'identification d'autres continuités écologiques sur et aux abords de la zone d'étude :

 Deux corridors aquatiques :

Il s'agit des cours d'eaux déjà identifiés dans le SRCE que sont la Mayenne et le ruisseau de pont Manceau. Ces deux corridors sont fonctionnels et se situent en dehors, mais à proximité direct, de la zone d'étude.

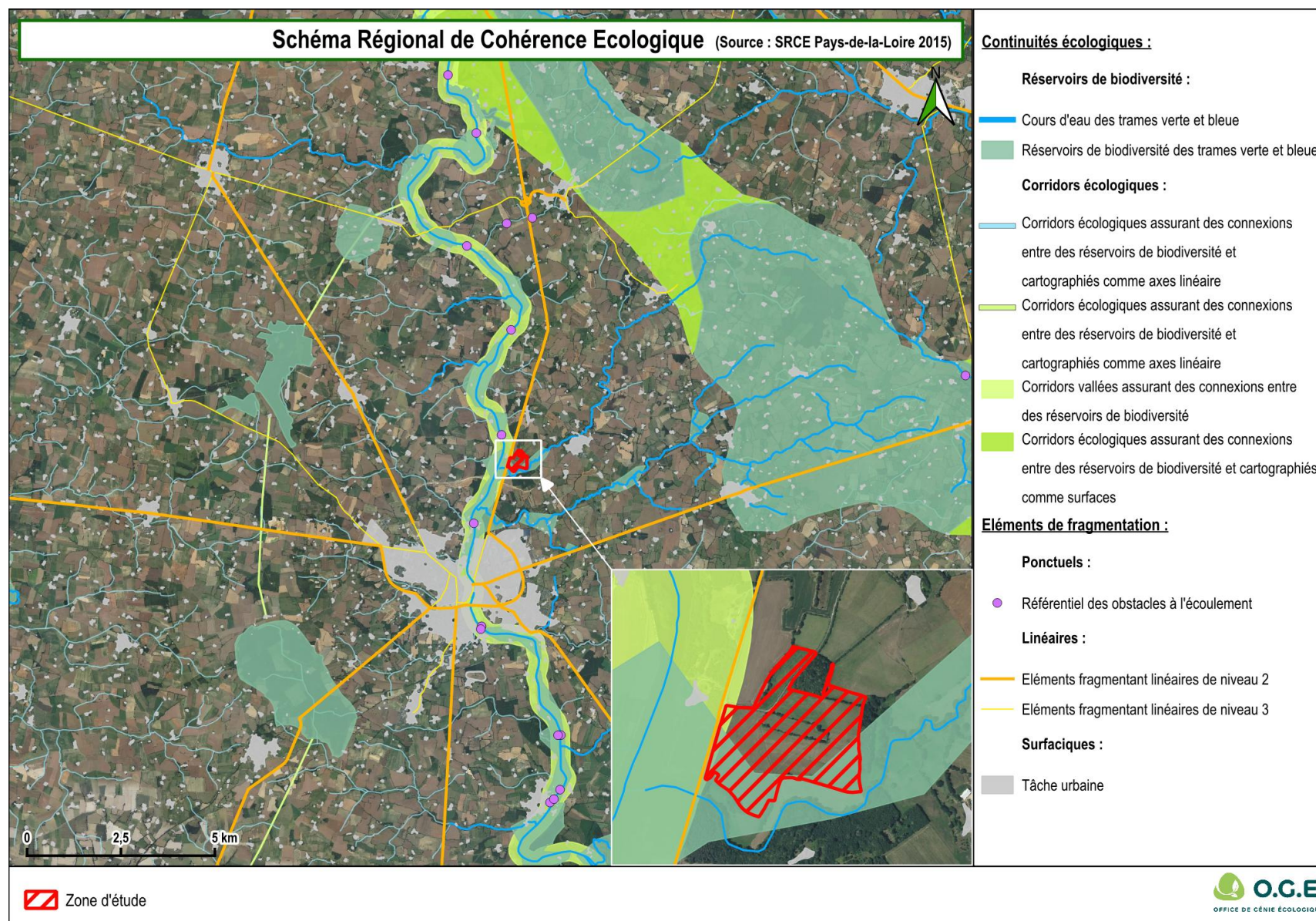
 Des corridors arborés :

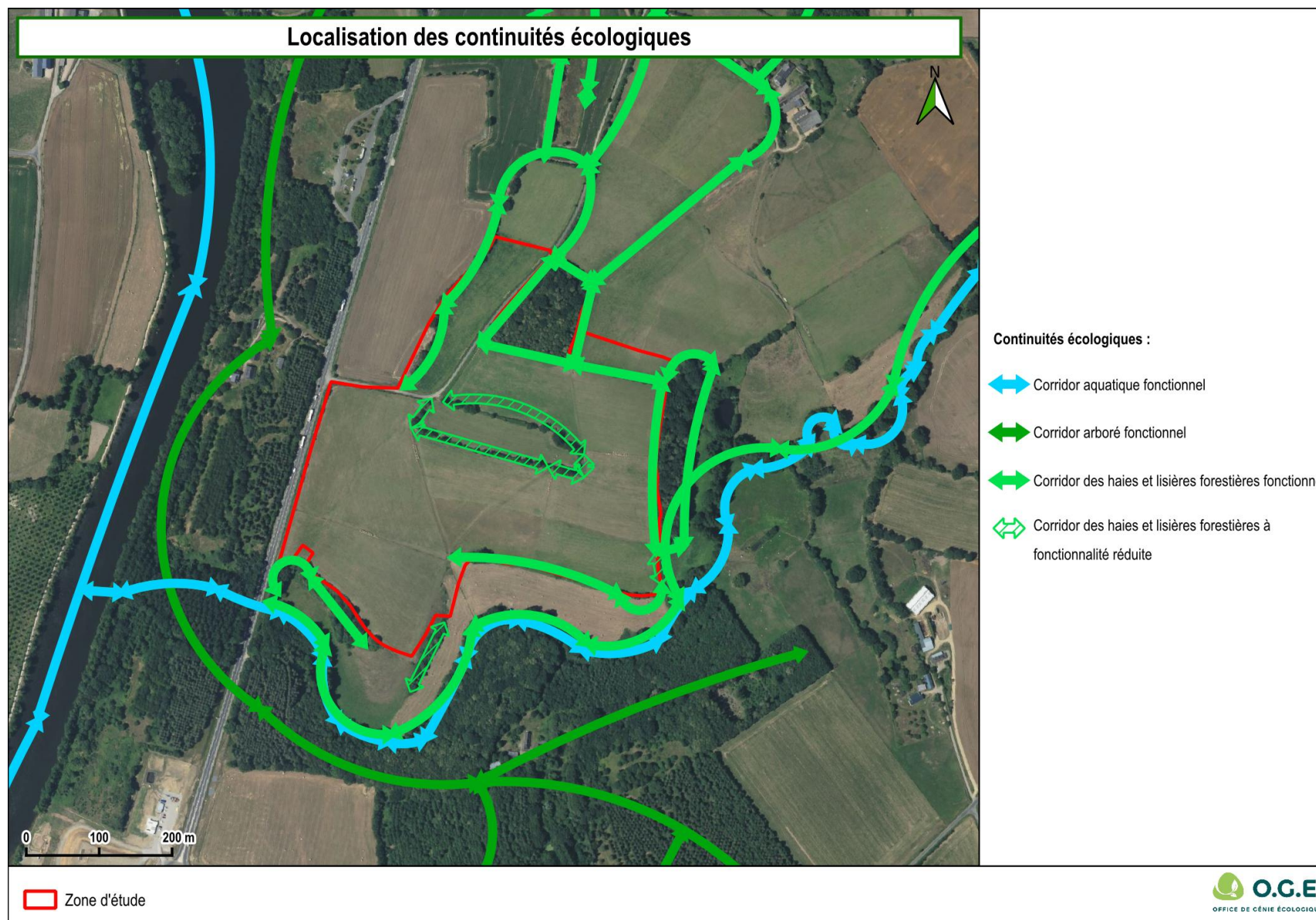
Ces corridors arborés ne sont pas présents directement sur la zone d'étude puisqu'aucun boisement n'est présent sur la zone d'étude. Les boisements concernés sont les ripisylves liées aux corridors aquatiques identifiés précédemment.

 Un corridor des haies et lisières forestières :

Il s'agit des seuls corridors présents sur la zone d'étude. Ils sont de deux types : fonctionnel et à fonctionnalité réduite. Les corridors à fonctionnalité réduite sont présents entre les haies et lisières forestières et par certains endroits où les haies sont affaiblies et manquent de continuités. Les corridors fonctionnels sont quant à eux présent dans la zone d'étude, en particulier au milieu de la zone d'étude.

Pour conclure, l'ensemble des continuités écologiques identifiées dans le SRCE et sur le terrain se recoupe en partie et nous montre un réseau dense de corridors qui communiquent ensemble. A l'échelle de la zone d'étude ce sont surtout les oiseaux et probablement les chauves-souris qui utilisent les corridors arbustifs et arborés.





Source : Images aériennes © IGN, google Sat, OSM

Réalisation : O.G.E., cartographe : MR 30/7/2025

4.5. EXPERTISE ZONES HUMIDES

4.5.1. Bibliographie

Le site <http://sig.reseau-zones-humides.org/> permet de visualiser différentes données concernant les zones humides connues et les zones potentiellement humides.

Ci-dessous, les prélocalisations des milieux potentiellement humides indiquent que la partie au sud et à l'est de l'aire d'étude est considérée potentiellement humide.



Figure 3 : Prélocalisation des zones humides du SAGE de la Mayenne

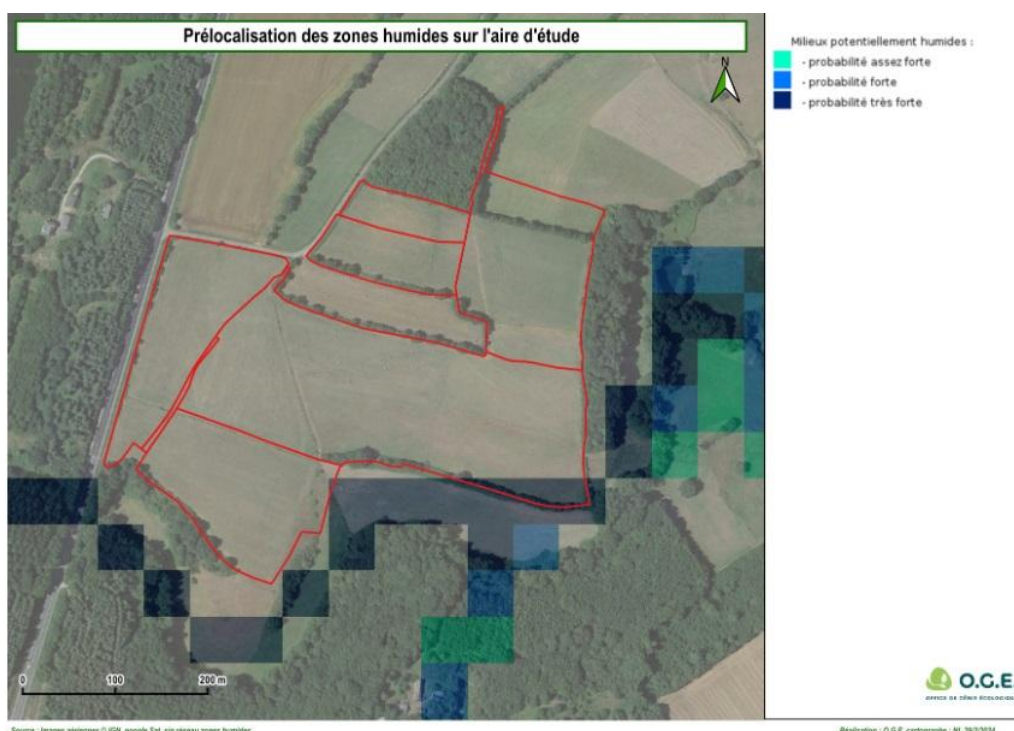


Figure 4 : Prélocalisation des milieux potentiellement humides sur la zone d'étude

Selon les cartes de prélocalisation des zones humides, des milieux humides sont probablement présents en limite sud de la zone d'étude, correspondant aux abords du ruisseau du Pont Monceau.

Une étude floristique et pédologique a été menée sur le terrain afin de vérifier le caractère humide ou non des différents secteurs de la zone d'étude.

4.5.2. Contexte topographique

La topographie locale est caractérisée par un relief assez marqué. Hormis la parcelle située à l'extrémité nord-ouest de la zone d'étude, l'ensemble de la zone d'étude se situe sur une pente assez forte. Sur sa partie ouest, la limite de la zone d'étude est marquée par une pente abrupte.

Au sud, en contrebas de la zone d'étude, se trouve le fond de vallon parcouru par le ruisseau du Pont-Monceau

L'accumulation d'eau au sein de la zone d'étude semble peu probable étant donné ce relief marqué.



Figure 5 : Carte topographique de la zone d'étude et localisation des prises de vue



Figure 6 : Vue n°1 : Vue depuis le nord de la zone d'étude



Figure 7 : Vue n°2 : Vue depuis le sud de la zone d'étude



Figure 8 : Vue n°3: Fond de vallon situé en contrebas de la zone d'étude

4.5.3. Analyse de la végétation

Du point de vue des habitats, le tableau suivant montre que les prospections de terrain n'ont pas permis de détecter **des formations végétales caractéristiques de zones humides selon les critères de l'arrêté du 24 juin 2008** : A l'exception de deux habitats non caractéristiques de zones humides, tous les habitats présents correspondent à la catégorie « pour partie » ce qui signifie que ces habitats peuvent être des zones humides ou bien ne le sont pas.

Correspondance des habitats écologiques cartographiés avec les habitats caractéristiques de zones humides d'après la réglementation

habitat	corine	zone humide
chemin	-	non
route	-	non
fourré arbustif	31.81	pour partie
roncier	31.831	pour partie
prairie mésophile fauchée et pâturée	38.111	pour partie
prairie mésophile pâturée	38.112	pour partie
prairie temporaire	81.1	pour partie
culture	82.11	pour partie
haie bocagère plantée	84.1	pour partie
haie bocagère basse	84.2	pour partie
haie bocagère haute	84.4	pour partie

L'analyse des espèces floristiques permet de statuer sur le caractère humide ou non des habitats pour partie caractéristiques de zones humides (notés dans le tableau précédent).

Sur les 158 plantes répertoriées dans la zone d'étude (voir annexe), **12 espèces sont des espèces indicatrices de zones humides** selon la réglementation. Il s'agit de *Juncus acutiflorus*, *Juncus effusus*, *Mentha suaveolens*, *Phalaris arundinacea*, *Ranunculus flammula*, *Ranunculus repens*, *Rumex sanguineus*, *Salix atrocinerea*, et *Symphytum officinale*.

La plupart de ces espèces n'ont été répertoriées qu'à proximité de la zone d'étude dans la prairie humide du fond de vallon au Sud, donc hors de la zone d'étude ; il s'agit de *Juncus acutiflorus*, *Juncus effusus*, *Phalaris arundinacea*, *Ranunculus flammula*, qui ne permettent donc pas de caractériser une végétation de zone humide dans la zone d'étude.

Les 5 autres espèces ont été notées peu abondantes dans le fossé en bordure de route donc **dans un habitat artificiel qui ne peut donc pas être considéré comme une zone humide**. Il s'agit de *Mentha suaveolens*, *Ranunculus repens*, *Rumex sanguineus*, *Salix atrocinerea* et *Symphytum officinale*.

Conclusion : Du point de vue de la flore, aucune zone humide n'a été déterminée dans l'ensemble de la zone d'étude avec le critère des habitats et le critère des espèces.

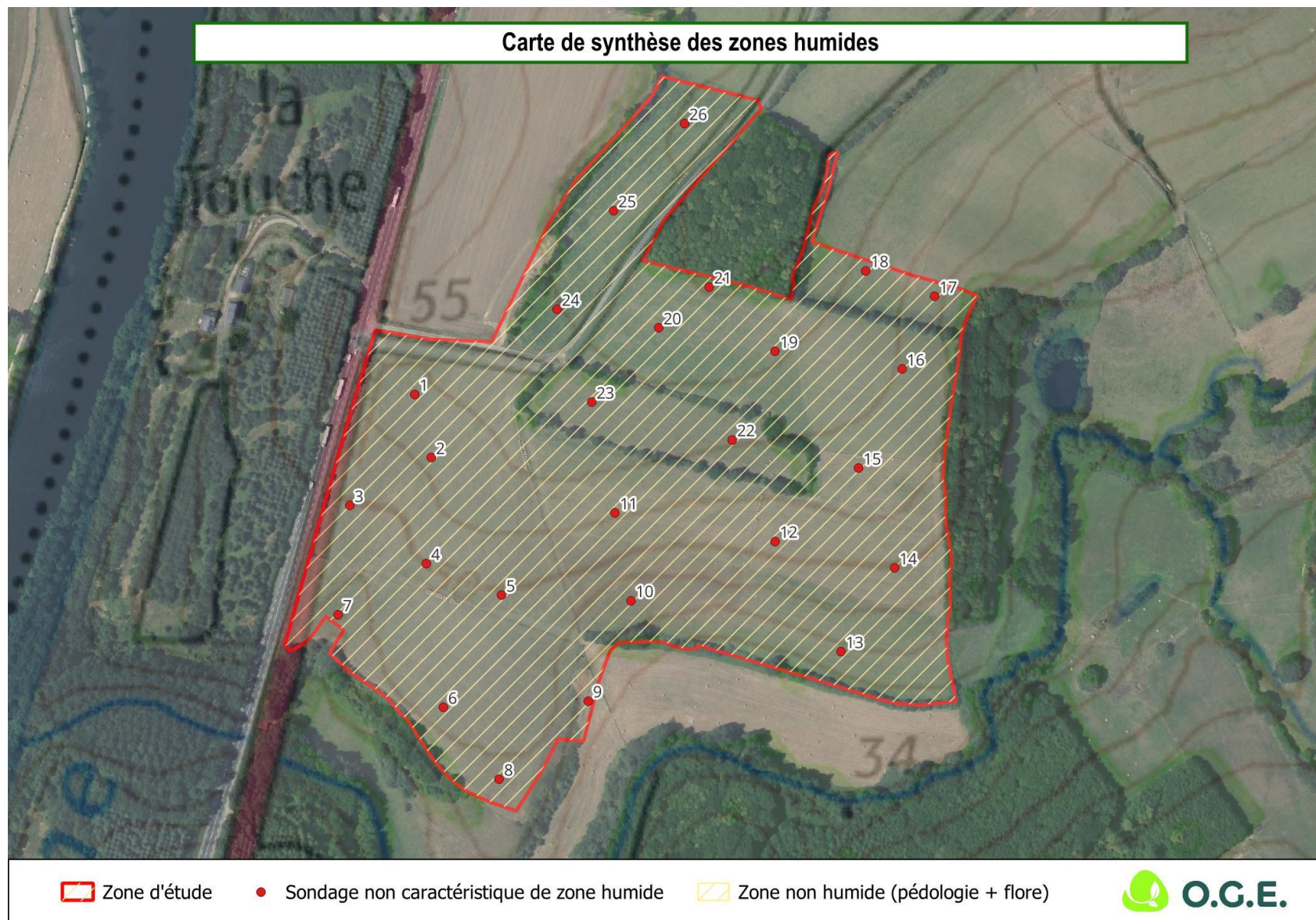
4.5.4. Analyse pédologique

Afin de détecter de potentielles zones humides, **26 sondages pédologiques** ont été effectués sur l'ensemble de la zone d'étude. La localisation des points de sondages est fournie sur la carte de synthèse des zones humides.

Aucun des sondages réalisés n'a révélé de profil caractéristique de zone humide selon la classification GEPPA.

4.5.5. Synthèse des résultats

En l'absence de végétation caractéristique de zones humide (selon les critères habitats et flore) et de profil pédologique caractéristique de zone humide, les prospections de terrain permettent de conclure à l'absence de zone humide au sein de l'aire d'étude immédiate.



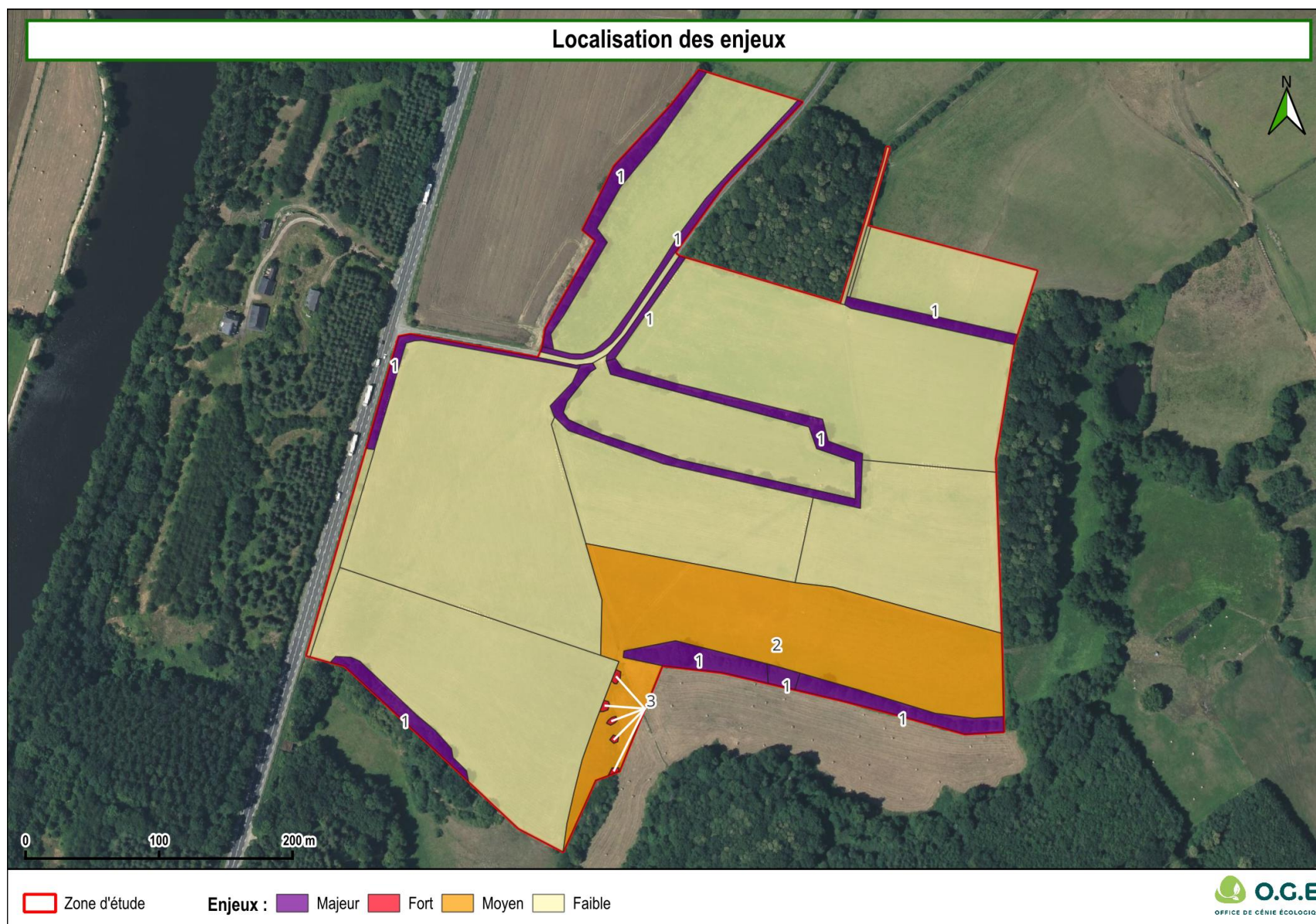
5. SYNTHÈSE DES ENJEUX – BIOEVALUATION

D'un point de vue floristique, aucune espèce remarquable ne nécessite d'enjeu particulier. Il en est de même pour les habitats. Le niveau d'enjeu retenu est **Faible**, pour la flore.

D'un point de vue faunistique les enjeux ont été regroupés sous la forme d'un tableau présenté ci-après, afin d'en faciliter la compréhension.

SITE	Enjeux	Synthèse
n°1 : Haie et lisières forestières	Reproduction et alimentation : Mammifères : Lapin de Garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i> (VU LRR, DZ). Chiroptères : Barbastelle d'Europe <i>Barbastellus barbastella</i> (PN, A II/IV DHFF, DZ) ; Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i> (PN, A II/IV DHFF, DZ) ; Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i> (PN, A IV DHFF, NT LRR, DZ) ; Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i> (PN, A IV DHFF, VU LRR, DZ) ; Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i> (PN, A IV DHFF, NT LRR, DZ) ; Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (PN, A IV DHFF, NT LRR, DZ) ; Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> (PN, A IV DHFF). Avifaune : Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i> (PN, EN LRR) ; ; Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i> (PN, VU LRR) ; Tarier pâle <i>Saxicola rubicola</i> (PN, NT LRR). Reptiles : Couleuvre d'Esculape <i>Zamenis longissimus</i> (PN, A IV DHFF, DZ) ; Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineatus</i> (PN, A IV DHFF) ; Lézard des murailles (PN, A IV DHFF) ; Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i> (PN). Alimentation et transit : Avifaune : Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i> (PN, DZ). Chiroptères : Grand murin <i>Myotis myotis</i> (PN, A II/IV DHFF, NT LRR DZ) ; Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferruquinum</i> (PN, A II/IV DHFF, DZ) ; Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i> (PN, A IV DHFF, DZ) ; Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i> (PN, A II/IV DHFF, NT LRR, DZ) ; Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i> (PN, A IV DHFF, NT LRR, DZ) ; Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i> (PN, A IV DHFF, NT LRR, DZ). Hibernation et transit : Pelophylax sp (PN). Corridor écologique : Fonctionnel.	Majeur
n°2 : Prairie mésophile pâturée	Alimentation et transit : Mammifères : Lapin de Garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i> (VU LRR, DZ) Chiroptères : Barbastelle d'Europe <i>Barbastellus barbastella</i> (PN, A II/IV DHFF, DZ) ; Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i> (PN, A II/IV DHFF, DZ) ; Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i> (PN, A IV DHFF, NT LRR, DZ) ; Noctule commune	Moyen

	<i>Nyctalus noctula</i> (PN, A IV DHFF, VU LRR, DZ) ; Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i> (PN, A IV DHFF, NT LRR, DZ) ; Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (PN, A IV DHFF, NT LRR, DZ) ; Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> (PN, A IV DHFF) ; Grand murin <i>Myotis myotis</i> (PN, A II/IV DHFF, NT LRR DZ) ; Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferruquinum</i> (PN, A II/IV DHFF, DZ) ; Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i> (PN, A IV DHFF, DZ) ; Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i> (PN, A II/IV DHFF, NT LRR, DZ) ; Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i> (PN, A IV DHFF, NT LRR, DZ) ; Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i> (PN, A IV DHFF, NT LRR, DZ). Avifaune : Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i> (PN, EN LRR) ; Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i> (PN, DZ) ; Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i> (PN, VU LRR) ; Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i> (PN, NT LRR).	
n°3 : Ronciers	Reproduction et alimentation : Avifaune : Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i> (PN, EN LRR), Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i> (PN, VU LRR), Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i> (PN, NT LRR) Mammifères : Lapin de Garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i> (VU LRR, DZ). Reptiles : Couleuvre d'Esculape <i>Zamenis longissimus</i> (PN, AIV DHFF, DZ) ; Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineatus</i> (PN, AIV DHFF) ; Lézard des murailles (PN, AIV DHFF) ; Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i> (PN). Alimentation et transit : Chiroptères : Barbastelle d'Europe <i>Barbastellus barbastella</i> (PN, A II/IV DHFF, DZ) ; Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i> (PN, A II/IV DHFF, DZ) ; Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i> (PN, A IV DHFF, NT LRR, DZ) ; Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i> (PN, A IV DHFF, VU LRR, DZ) ; Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i> (PN, A IV DHFF, NT LRR, DZ) ; Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (PN, A IV DHFF, NT LRR, DZ) ; Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> (PN, A IV DHFF) ; Grand murin <i>Myotis myotis</i> (PN, A II/IV DHFF, NT LRR DZ) ; Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferruquinum</i> (PN, A II/IV DHFF, DZ) ; Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i> (PN, A IV DHFF, DZ) ; Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i> (PN, A II/IV DHFF, NT LRR, DZ) ; Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i> (PN, A IV DHFF, NT LRR, DZ) ; Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i> (PN, A IV DHFF, NT LRR, DZ).	Fort



Source : Images aériennes © IGN, google Sat, OSM

Réalisation : O.G.E, cartographe : MR 1/10/2025

6. DESCRIPTION DU PROJET

6.1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

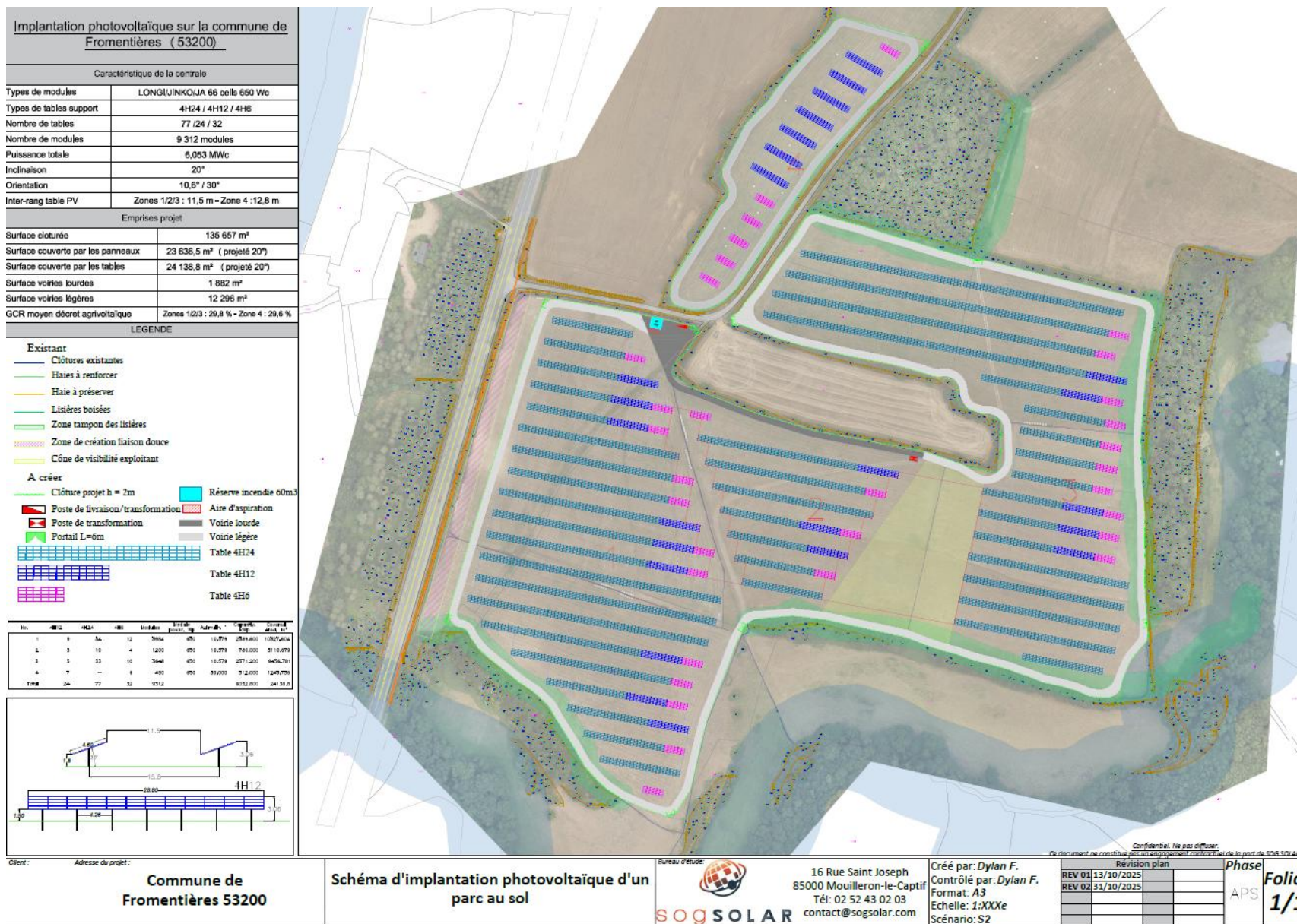
Le projet de centrale agrivoltaïque de Fromentières comprend l'installation de tables photovoltaïques et d'aménagements annexes adaptés nécessaires aux circulations liées à l'exploitation, à la maintenance et aux secours.

La structure présentée est fixe et conçue pour le maintien d'une exploitation ovine sur l'ensemble de l'emprise du projet.

Les principales caractéristiques de la centrale sont listées ci-dessous :

- 133 tables photovoltaïques comprenant 9 312 modules. Ces modules seront inclinés de 20° par rapport à l'azimut. Les rangées seront espacées les unes des autres de 11,5 m à 12,8m. La hauteur de bas de panneau pour laisser circuler les ovins est fixée à 1,5m au-dessus du sol et leur hauteur maximale atteindra 3,06 m.
- 2 postes de transformation.
- Un poste de livraison.
- Un raccordement électrique interne enterré et un raccordement au réseau d'électricité par une liaison souterraine également.
- Une citerne incendie
- 9 portails de 6 m de large.
- Une clôture haute de 1,80 m.
- Une piste lourde de 4 m de large pour desservir les bâtiments électriques sur une surface totale de 1882 m²
- Une piste légère enherbée sur une surface totale de 12296 m².

La surface clôturée totale est ainsi de 13,57 ha pour une puissance installée de 6,053 MWc.



6.2. ITINERAIRE DE RACCORDEMENT AU POSTE SOURCE

Le raccordement électrique du projet se fait au poste de Fromentières à environ 1,2 km au sud du projet. L'itinéraire de raccordement se fait via la RD962 puis la RD152. Le tracé est présenté sur la carte en page suivante.

Le réseau sera enterré sous voirie ou dans l'accotement, il n'intercepte aucun périmètre d'intérêt écologique ni zone humide connu. De plus, les milieux modifiés pour la réalisation des tranchées présentent un intérêt écologique faible à nul.

Au sein du site du projet, le raccordement se fait au poste de transformation, à l'entrée du site, seule une tranchée temporaire sera réalisée au sein de la prairie le temps de la pose du réseau.



Source : Images aériennes © IGN, google Sat, OSM

Réalisation : O.G.E, cartographe : RD 27/03/2026

7. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

7.1. METHODOLOGIE

7.1.1. Principe général

L'analyse des impacts porte sur le projet dans son ensemble. Pour évaluer les impacts du projet, une analyse détaillée du projet est menée en superposant l'état initial avec le projet : ceci permet de voir si des impacts sont susceptibles d'impacter chacun des sites à enjeux identifiés pour la faune et les corridors, la flore et les habitats.

L'évaluation des impacts est réalisée en considérant par défaut une destruction totale de l'ensemble des habitats présents dans l'emprise du projet. Il est fort probable qu'une partie de l'emprise ne sera pas détruite, c'est pourquoi les impacts ainsi évalués à l'excès sont a priori un maximum.

Lorsqu'un site à enjeu n'est pas concerné par l'aménagement, un impact nul est retenu. Lorsque le site est concerné par l'aménagement, l'évaluation du niveau d'impact est faite pour la faune et pour la flore selon 5 niveaux : majeur, fort, moyen, faible et négligeable.

L'ensemble des impacts est reporté dans un tableau qui récapitule, pour la flore, les habitats, les zones humides et la faune, les impacts temporaires ou permanents et le niveau retenu pour l'impact. Ce niveau d'impact est évalué avant (impacts bruts) puis après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction préconisées pour y remédier (impacts résiduels).

Si l'impact résiduel est supérieur à « négligeable » des mesures de compensation sont proposées.

7.1.2. Type d'impacts

On distingue deux types d'impacts :

- **les impacts directs** sont les impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut prendre en compte à la fois les emprises de l'aménagement mais aussi l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (zone d'emprunt et de dépôts, pistes d'accès...) ;
- **les impacts indirects** correspondent aux conséquences des impacts directs, conséquences se produisant parfois à distance de l'aménagement (par ex. cas d'une modification des écoulements au niveau d'un aménagement, engendrant une perturbation du régime d'alimentation en eau d'une zone humide située en aval hydraulique d'un projet).

7.1.3. Evaluation du niveau d'impact (intensité de l'impact)

Le niveau d'impact est quantifié et qualifié en 5 niveaux en tenant compte de plusieurs facteurs :

- **le niveau d'enjeu initial du site** : ce niveau d'enjeu est défini par l'état initial et détermine au maximum un impact de même niveau. Par exemple, pour un site à enjeu moyen concerné par le projet, le niveau des impacts sera au maximum moyen, mais pourra être moindre car il faut aussi prendre en compte les facteurs suivants :
 - **la surface de la zone impactée** par rapport à la surface totale du site à enjeu : ainsi pour une prairie à enjeu fort et qui n'est impactée par le projet que sur sa bordure et

pour une surface très réduite, le niveau d'impact pourra n'être que moyen ou même faible ;

- **le contexte local** : par exemple, la destruction de l'unique pied d'une plante à enjeu fort génère un impact fort mais le niveau d'impact peut être réduit si la même plante est très abondante à côté, hors de la zone impactée par le projet. Le niveau d'enjeu et donc d'impact est ainsi relativisé en fonction de la présence ou non de l'espèce impactée à proximité ou non, donc des connaissances sur la répartition locale de l'espèce permise par un état initial sur un large fuseau ;
- **la nature de l'impact** (direct ou indirect) : un site à enjeu très fort ne génère pas automatiquement un impact de même niveau, même quand ce site est affecté par le projet, car le niveau d'impact est fonction de la nature de ce dernier. Par exemple, la présence d'une station de plantes à enjeu très fort génère un impact très fort si la plante est dans l'emprise du projet car il s'agit d'un impact direct. Au contraire, pour un site à enjeu très fort du fait de la nidification d'un oiseau, on pourra retenir un impact de niveau inférieur (jusqu'à faible) si l'oiseau peut toujours nicher à proximité et trouve toujours des surfaces favorables à sa nidification, l'impact étant en effet indirect.

L'évaluation de niveau de chaque impact est donc réalisée au cas par cas ; elle demande une analyse détaillée du projet pour voir dans quelle mesure sont affectés : l'intégrité, la viabilité ou la fonctionnalité des éléments les plus remarquables du site, et analyser si le projet est susceptible d'entraîner des modifications ou des changements plus ou moins notables.

7.1.4. Prise en compte de la temporalité des impacts

L'analyse des impacts distingue le caractère permanent ou temporaire des impacts.

- **Les impacts temporaires** sont en général liés à la phase travaux ou à la mise en service de l'aménagement. Ils sont limités dans le temps mais leur effet peut être très important.
- **Les impacts permanents** sont des impacts liés à la phase d'exploitation. C'est par exemple la rupture de corridor et l'altération qui en découle.

L'analyse des impacts prend donc en compte la phase chantier mais aussi la phase d'exploitation.

7.1.5. Prise en compte de l'échelle des impacts

La prise en compte de l'échelle de l'impact (impact local, régional ou national) est réalisée dès l'évaluation du niveau d'enjeu des sites en prenant en compte la répartition de l'espèce ou de l'habitat à différentes échelles. L'analyse des impacts permet de distinguer :

- **les impacts nationaux** : ces impacts ont des conséquences perceptibles à l'échelle nationale. Il s'agit alors d'impacts qui touchent des populations ou des habitats peu représentés au niveau national ;
- **les impacts régionaux** : ces impacts ont des conséquences perceptibles à l'échelle de la région. Ils sont susceptibles de concerner un territoire vaste aux caractéristiques physiques et biologiques homogènes (massif forestier, marais...) ou une population donnée ;
- **les impacts locaux** : ces derniers affectent une proportion restreinte du territoire. Ils se limitent à un milieu naturel particulier ou à un territoire communal donné.

7.2. EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET

Liminaire : L'évaluation des impacts potentiels (ou bruts) du projet agrivoltaïque de Fromentières sur le milieu naturel considère les effets du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction. Il ne s'agit en aucun cas des impacts réels du projet puisque ce dernier prévoit des mesures pour limiter la portée de ces impacts potentiels.

Les impacts potentiels du projet sur la faune, la flore, les habitats et les corridors recensés consistent en :

- la destruction d'individus ou de populations d'espèces animales et végétales lors de la phase chantier ;
- la destruction d'habitats par effet d'emprise ou une altération de l'état écologique de ces derniers ;
- un dérangement de la faune pendant les travaux ;

Les paragraphes suivants présentent les différents types d'impacts potentiels sur la zone d'étude en l'absence de mesures (impacts bruts).

7.2.1. Impacts directs

7.2.1.1. Impacts bruts sur la flore et la végétation à enjeu

Les impacts théoriques sur la végétation peuvent être classés en trois catégories :

- destruction et/ou dégradation d'habitats naturels ;
- disparition d'espèces végétales remarquables ;
- artificialisation des milieux.

Pour la flore et les habitats, le secteur est occupé par une flore banale, dominée par les espèces mésophiles ou cultivées.

Aucune espèce ou habitat présentant un statut patrimonial n'a été observé, en conséquence l'impact du projet est négligeable pour la flore et les habitats.

7.2.1.2. Impacts bruts sur la faune à enjeu

Les impacts théoriques sur la faune peuvent être classés en trois catégories :

- destruction et/ou dégradation d'habitats d'espèces animales ;
- destruction d'espèces animales remarquables lors des travaux ;
- dérangement ou perturbation de la faune durant la phase travaux (faune fréquentant l'aire d'étude et/ou ses abords immédiats).

Impact sur les mammifères terrestres

Aucune espèce protégée n'a été inventoriée. Une espèce remarquable, le Lapin de Garenne, classé Vulnérable (VU) sur la liste rouge régionale a en revanche été observée au sein de la parcelle située au nord de la zone d'implantation du projet.

Il est toutefois à noter le Lapin de garenne est une espèce mobile et la circulation de véhicules au sein du projet se fait à faible vitesse uniquement en phase travaux comme en phase d'exploitation.

L'aménagement du projet n'aura de plus pas d'incidence significative sur l'habitat du Lapin de Garenne.

En revanche, l'installation d'une clôture périphérique implique un obstacle potentiel au déplacement de cette espèce.

L'impact direct du projet sur les mammifères terrestres est faible, lié à l'effet de la clôture sur les déplacements du Lapin de Garenne.

Impact sur les chiroptères

Les chiroptères sont particulièrement vulnérables au gîte, en particulier en période hivernale ou à la naissance des jeunes. Dans la mesure où la mise en œuvre du projet exclut toute destruction d'arbres gîte, le risque de destructions d'individu au gîte n'est pas retenu.

L'impact des projets photovoltaïques sur les chiroptères est encore mal connu en raison du manque de retour d'expérience. Toutefois, la LPO a publié en mars 2024 un "guide pour une meilleure intégration des enjeux chiroptères sur les centrales photovoltaïques". Cette publication met en évidence une activité plus faible des chiroptères au sein des centrales photovoltaïque qui s'explique pour plusieurs raisons :

- une activité chiroptérologique globalement faible dans les espaces ouverts en raison d'une exposition plus importante aux prédateurs
- une ressource alimentaire rendue plus faible par la couverture des panneaux photovoltaïque.

L'attractivité du site pour l'activité de chasse des chiroptères, déjà limitée en cœur de parcelle pourrait ainsi être diminuée davantage en présence du projet. Cet effet sera toutefois limité étant donné le maintien d'un couvert prairial en phase d'exploitation.

A noter que l'autosaisine sur les attentes du CSRPN de la région Pays de la Loire concernant le photovoltaïsme met en évidence un risque de collision possible bien qu'encore mal apprécié en conditions réelle. Il est dans ce cadre préconisé une réduction de l'angle des panneaux (un risque a été identifié au-dessus de 37,5°) et une largeur d'interrang suffisante.

D'autres études mettent en évidence un risque de collision avec les panneaux, dans le cas où les tables sont resserrées et de très faible inclinaison pouvant alors être interprétées comme une surface lisse telle qu'un plan d'eau. Dans le cas présent, bien que le panneau soient faiblement inclinés, ce risque est faiblement pressenti en raison d'un interrang relativement important de 11 mètres favorisant la lecture des structures par les chiroptères.

Dans le cas présent l'inclinaison des panneaux est de 20° et l'interrang de 11 mètres bord à bord réduisant le risque de collision par mauvaise interprétation.

En termes d'habitats, **l'ensemble des arbres-gîtes inventoriés** sur la zone d'étude se trouvent en dehors de la zone d'implantation du projet et **sont donc conservés**.

Les lisières des haies et boisement possèdent également un rôle majeur pour l'alimentation (importante quantité et diversité de proie), pour le déplacement des espèces à vol bas et pour l'attractivité des gîtes présents au sein des haies/boisements concernés.

L'implantation d'installation photovoltaïque au plus près des haies impliquerait une perte de fonctionnalité pour les fonctions citées précédemment et **constitue alors un impact potentiel fort pour ce taxon**

L'implantation des installations en cœur de parcelle, territoire de chasse des chiroptères, impliquerait une baisse de la disponibilité en ressource alimentaire. Etant donné la part que constitue les prairies du projet au sein du paysage, la diminution de la ressource alimentaire **constitue un impact faible**.

Impact sur l'avifaune

Pour ce taxon qui dispose d'une bonne capacité de fuite, le risque de destruction d'individus concerne particulièrement les nichées.

Trois espèces remarquables se reproduisent probablement au sein de la zone d'étude à savoir :

- La Linotte mélodieuse,
- Le Tarier pâle,
- Le Bruant jaune.

Elles appartiennent au cortège des milieux semi-ouvert et nécessitent la combinaison de haies, dans lesquelles elles assurent leur nidification, et de milieux ouverts, utilisés pour l'alimentation.

Les haies (habitat de reproduction) sont intégralement exclues de la zone d'implantation du projet et donc maintenues en phase d'exploitation. Le risque de destruction d'individus/œufs au nid est donc écarté.

Toutefois, une implantation trop dense et à proximité immédiate des haies pourrait nuire à la fonction d'alimentation à proximité des habitats de reproduction ce qui aurait pour effet le désintéressement des individus pour ces habitats. Ce risque concerne particulièrement la Linotte mélodieuse qui s'alimente généralement à proximité de son lieu de nidification.

Les autres espèces protégées recensées présentent un enjeu moindre sur la zone d'étude au regard de la stabilité des populations (absence de statut de menace) ou de l'utilisation ponctuelle de la zone d'étude (en transit ou en alimentation par exemple).

Ces espèces appartiennent aux cortèges des milieux forestiers (Pic épeiche, Mésange à longue-queue, etc.), des milieux humides (Héron cendré, Grande aigrette, etc.) ou plus généraliste (Mésange charbonnière, Mésange bleue, Fauvette à tête noire, etc.)

Il est à noter qu'aucune espèce protégée recensée (remarquable ou non) n'est susceptible de nicher au sol au sein de l'emprise occupée par le projet.

Dans ces conditions, **le projet génère un impact potentiel fort vis-à-vis de l'avifaune des milieux semi-ouverts.**

Impact sur les amphibiens

Les habitats véritablement favorables aux amphibiens se trouvent en marge du projet aux abords du ruisseau du Pont Manceau et des habitats humides situées en contrebas du projet.

Le projet n'est donc pas susceptible de détruire d'habitats de reproduction ni d'œufs ou têtard. Bien qu'il ne puisse être totalement exclu, le risque de destruction d'individus en déplacement en phase travaux est faiblement pressenti étant donné le faible intérêt de la zone d'étude pour ce taxon.

L'impact direct du projet pour ce taxon est considéré négligeable.

Impact sur les reptiles

Les haies comportent de nombreux gîtes utiles aux espèces de reptiles inventoriés pour la reproduction, l'hibernation, l'alimentation et les déplacements.

Ces haies n'étant pas impactées par le projet, les fonctions associées sont donc maintenues.

Les lisières de ces haies comportent également un intérêt important pour ces taxons, notamment pour la chasse, les déplacements et la thermorégulation des individus. L'implantation de panneaux photovoltaïques au plus près des haies nuirait notablement à ces fonctions.

De plus, la circulation de véhicules et engins de chantier en phase travaux à proximité de ces haies et, dans une moindre mesure, au sein des prairies de la zone d'étude, implique un risque de destruction d'individus. Ce risque est d'autant plus important en période de reproduction, alors que les individus sont plus mobiles que le reste de l'année.

L'impact brut direct du projet sur les espèces de reptiles est moyen.

Impact pour les espèces d'insectes

Pour les insectes, seules des espèces communes de lépidoptères et d'orthoptères ont été observées. Le projet ne remet pas en cause la présence relictuelle de ces espèces dans ce contexte agricole.

L'impact direct sur les insectes est négligeable.

7.2.1.3. Impacts bruts sur les zones humides

Les impacts théoriques sur les zones humides peuvent être classés en deux catégories :

- destruction et/ou dégradation des zones humides ;
- artificialisation des milieux.

Aucune zone humide n'est présente au sein de l'emprise du projet, un habitat humide a cependant été constaté au sud du projet, aux abords du ruisseau du Pont Manceau.

Aucun aménagement n'est réalisé au sein de zones humides et les zones humides proches ne sont pas modifiées dans la mesure où le projet ne crée pas de modification de la topographie et que les aménagements du projet ne constituent pas d'obstacle à l'écoulement des eaux de ruissellement.

➔ **En conséquence, l'impact du projet est négligeable pour les zones humides.**

7.2.2. Impacts indirects

7.2.2.1. Cas des espèces exotiques envahissantes

L'altération des habitats comprend également la menace des espèces exotiques envahissantes. En effet, ces espèces à potentiel colonisateur fort sont grandement favorisées par les activités humaines et notamment les remaniements de matériaux.

Etant donné qu'aucune espèce exotique envahissante n'a été relevée sur la zone d'étude et que le projet ne comprend pas l'utilisation de matériaux d'import, le risque de propagation de telles espèces est nul.

➔ **L'impact du projet concernant le risque de propagation d'espèce exotique envahissante est nul.**

7.2.2.2. Dérangement de la faune du site

Le dérangement de la faune sur un site est lié à la fréquentation humaine qui peut contribuer à diminuer sa tranquillité : les bruits et vibrations dus à la circulation des engins pendant les travaux, la présence du personnel, peuvent gêner et éloigner les animaux plus ou moins sensibles aux dérangements. Ce dérangement de la faune du site est un impact qui peut être considéré comme temporaire, car cet impact ne devrait durer que le temps des travaux et assez rapidement les animaux s'adapteront en trouvant de nouveaux lieux de reproduction et d'alimentation. Cet impact est local pour l'ensemble des espèces qui seront gênées par le bruit et les vibrations provenant des engins de chantier. Ce risque est d'autant plus important en période de reproduction en raison du risque d'échec de reproduction ou de fuite d'individus au cours de cette période sensible.

➔ **L'impact du dérangement de la faune est moyen.**

Tableau 5 : Bilan des impacts bruts du projet avant mesures

Groupe	Espèces / enjeu	Statut sur la zone d'emprise	Nature du ou des impacts	Impact brut avant mesure
Habitats naturels	Habitats communs uniquement	-	-	Négligeable
Zones humides	-	-	-	Négligeable
Flore	Flore commune uniquement	-	-	Négligeable
Mammifères	Lapin de Garenne	Vulnérable (VU)	Obstacle au déplacement Dérangement d'individus en phase travaux	Faible
Chiroptères	Barbastelle d'Europe Murin à oreilles échancrées Murin de Daubenton Noctule commune Noctule de Leisler Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl	Protégées, statut NT	Destruction d'habitat (lisières de haies) : perte d'attractivité des gîtes et diminution de la fonctionnalité des habitats d'alimentation et de transit Dérangement d'individus en phase travaux	Fort
Oiseaux	Espèces remarquables des milieux semi ouverts : - Bruant jaune - Linotte mélodieuse - Tarier pâle	Protégées et statut de menace NT à EN	Destruction d'habitat (lisières de haies) : perte d'attractivité des habitats de reproduction et suppression d'habitats d'alimentation Dérangement d'individus en phase travaux	Fort
	Autres cortèges	Protégées et statut de menace	-	Négligeable
Amphibiens	Grenouille verte	Protégé	Destruction en phase travaux (faiblement pressenti)	Négligeable
Reptiles	Couleuvre d'Esculape Orvet fragile Lézard vert Lézard des murailles	Protégé	Destruction en phase travaux Dérangement d'individus en phase travaux	Moyen
Insectes	Espèces communes	-	-	Négligeable

8. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS

Par définition, une **mesure d'évitement** modifie un projet afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet engendrerait. Le terme « évitement » recouvre généralement trois modalités : l'évitement lors du choix d'opportunité, l'évitement géographique et l'évitement technique.

Une **mesure de réduction** vise à réduire autant que possible la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts d'un projet sur l'environnement qui ne peuvent pas être complètement évités, notamment en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable).

8.1. MESURES D'ÉVITEMENT

8.1.1. ME1 : Evitement des haies et lisières

Référence Théma : E1.1.b	E01 Evitement des haies, boisements et ronciers
Localisation	Haies boisements et lisières et ronciers
Espèces / groupes concernés	Chiroptères, oiseaux, reptiles
Période de réalisation	Phase travaux et exploitation
Modalités techniques	
Les boisements, les haies et leurs lisières ainsi que les ronciers concentrent la majorité des enjeux écologiques de la zone d'étude (habitats de reproduction des oiseaux et reptiles, gîtes potentiel de chiroptères, corridor écologique pour la plupart des taxons). Afin de sauvegarder ces habitats et préserver les populations d'espèces qui pourraient les utiliser, l'implantation du projet a été pensée de manière à ne nécessiter aucun abattage ou débroussaillage au sein de ces habitats. En phase travaux, la préservation de cet espace sera assurée par la mise en place d'un balisage matérialisant la limite des emprises travaux. Aucun déplacement d'engin ou de piétons, ni aucun stockage, même de courte durée n'y sera autorisé.	

8.2. MESURES DE REDUCTION

8.2.1. MR1 : Adaptation de la période des travaux sur l'année

Référence Théma : R3.1.a		R01 Adaptation de la période de travaux											
Localisation		Ensemble des travaux											
Espèces / groupes concernés		Tous taxons faunistiques											
Période de réalisation		Phase travaux											
Modalités techniques													

Pour **limiter les impacts sur la faune** (destruction d’individus et d’habitats, dérangements), il convient de réaliser les travaux destruction du milieu naturel (débroussaillage, décapages et phases de travaux lourds **hors des périodes de sensibilité des espèces** (reproduction et hibernation).

La période permettant de limiter au maximum les impacts sur la faune dans la majorité des habitats de la zone d’étude est la période hivernale entre **septembre et février inclus**. Il est proposé de réaliser les travaux les plus impactant durant cette période.

En août et mars, ces travaux pourront être réalisés à condition d’être dûment justifié et après obtention de l’avis favorable d’un écologue.

Le tableau présenté ci-dessous illustre ce calendrier respectant les périodes de sensibilité des différents groupes taxonomiques.

Groupes	Raisons de la sensibilité	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil
Flore	Floraison, reproduction												
Mammifères terrestres	Reproduction, hibernation												
Chiroptères	Reproduction, hibernation												
Oiseaux	Reproduction, hivernants												
Amphibiens	Reproduction, hivernage												
Reptiles	Reproduction, hivernage												
Insectes	Reproduction												

	Impact faible : Septembre à février – Période optimale pour la réalisation des travaux
	Impact modéré : Août et Mars - Période faiblement sensible pour le groupe concerné (des contraintes peuvent exister, exemple : oiseaux hivernants, reproduction précoce d'amphibiens, etc.). Des travaux, hors défrichement , peuvent être menés sous certaines conditions (climatologie favorable, travaux légers, etc.), mais sous validation auprès d'un écologue
	Impact fort : Avril à juillet - Période durant laquelle les travaux ne doivent pas débuter

Tous les individus/espèces ne seront pas pour autant sauvés avec cette mesure. Il est en effet presque impossible de proposer un calendrier qui supprime entièrement la destruction des espèces ainsi que le dérangement pendant la phase travaux. Néanmoins, cette mesure permet de limiter les atteintes aux groupes taxonomiques les plus sensibles à l'échelle de l'aire d'étude.

A noter qu'en cas d'arrêt prolongé du chantier, il sera nécessaire de :

- réaliser un entretien permettant de maintenir une végétation herbacée très rase afin de rendre le site non favorable aux espèces trouvant refuge dans les hautes herbes ;
- faire une vérification des zones ouvertes par un écologue avant la reprise des travaux afin de s'assurer de l'absence de colonisation du site par certaines espèces pionnières.

8.2.2. MR2 : Création d'une zone tampon de 10 mètres en lisière de haies et boisements

Référence Théma : R1.2.a	R02 Création d'une zone tampon de 10 mètres en lisière de haies et boisements
Localisation	Lisière des haies et boisements
Espèces / groupes	Tous taxons faunistiques
Période de réalisation	Phase d'exploitation
Modalités techniques	
Les lisières de boisements constituent un habitat d'intérêt pour les fonctions d'alimentation et de déplacement pour de nombreux taxon et l'installation de panneaux à proximité des haies en réduirait la fonctionnalité. Afin de limiter cet effet, une zone tampon de 10 mètres sera créée en lisière des haies et boisement dans laquelle aucune installation de panneaux photovoltaïque ne sera implantée. Dans cette zone seront implantées uniquement : - Les pistes légères enherbées (1600 ml) - La piste lourde SDIS (270 ml) - Deux postes électriques - Une citerne incendie	

8.2.3. MR3 : Limitation et balisage des emprises de travaux

Référence Théma : R1.1.a	R03 Limitation et balisage des emprises de travaux
Localisation	Ensemble des travaux
Espèces / groupes concernés	Tous taxons
Période de réalisation	Phase travaux
Modalités techniques	

Les zones ne faisant pas l'objet de travaux seront délimitées par un balisage périphérique.

Ce balisage a pour rôle d'éviter l'étalement de l'emprise des travaux en contentant toutes les activités (stockage de matériel, déplacement d'engins, etc.) à l'intérieur de la zone balisée préservant ainsi les habitats environnants.



Exemple de balisage

L'implantation du balisage est présentée sur la carte en page suivante. Cette emprise pourra être réduite davantage en concertation entre l'écologue et l'entreprise en charge des travaux au démarrage des travaux.



8.2.4. MR4 : Rétablissement de la perméabilité du site

Référence Théma : R2.1.i	R04 Rétablissement de la perméabilité du site
Localisation	Clôtures périphériques
Période de réalisation	Conception
Modalités techniques	

Pour la clôture définitive, une attention particulière devra être portée à la taille du maillage et à la visibilité du grillage. Ces deux composantes doivent permettre de laisser passer la petite et moyenne faune sans causer d'empêchement ou de collisions mortelles ou blessantes.

Les clôtures installées dans le cadre du projet présentent des mailles de 10x15 cm au minimum permettant à la petite faune de le franchir.

A défaut, des interstices de 15x15 cm devront être réalisées en bas de la clôture (cf. photo ci-contre) à intervalles de 50 ml de clôture afin de laisser passer la faune de taille moyenne.



Figure 9 : Aménagement de transparence écologique des clôtures - Source : Groupe mammalogique normand

De plus, les poteaux creux peuvent constituer un piège mortel pour certaines espèces (oiseaux, mammifères, reptiles). Si ce type de poteau est installé, un système d'obturation devra être mis en place pour éviter tout risque de mortalité associée à ce phénomène.

Figure 10 : Clôture à grosse maille installée dans une centrale agri-voltaïque - Source Corieaulys



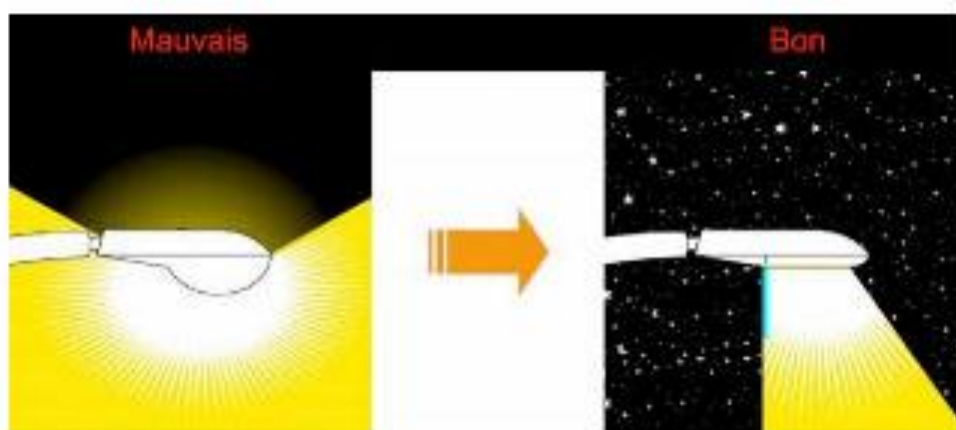
8.2.5. MR5 : Limitation des nuisances lumineuses

Référence Théma : R2.1.k	R05 Limitation des nuisances lumineuses
Localisation	Tous secteurs
Période de réalisation	Phase travaux et exploitation
Modalités techniques	

En phase d'exploitation, le projet ne prévoit pas d'installation lumineuse.

Dans le cas où un éclairage était installé en phase travaux, nous proposons une gestion de l'éclairage afin de réduire le niveau de nuisance. Afin de limiter les impacts sur les espèces nocturnes sensibles aux éclairages, Les éclairages seront alors dirigés vers le sol afin de limiter la déperdition de lumière dans l'environnement où circulent les chauves-souris et une lumière chaude (<2700 K) sera privilégiée.

A noter qu'aucun travail de nuit ne sera réalisé, cette mesure s'applique dans le cas où, en saison hivernale, un éclairage s'avérerait nécessaire en début ou en fin de journée.



8.2.6. MR6 : Maintien d'une végétation rase avant démarrage des travaux

Référence Théma : R2.2.r	R06 Maintien d'une végétation rase avant travaux
Localisation	Ensemble de l'emprise projet
Espèces / groupes concernés	Tous taxons faunistiques
Période de réalisation	Phase travaux
Modalités techniques	
Le maintien d'une végétation rase avant le démarrage des travaux permet de limiter l'attractivité de la zone pour la faune. Les emprises étant exploitées en pâturage ovin, le maintien d'une végétation rase est assuré par l'action de pâturage. Cette gestion sera maintenue jusqu'au démarrage des travaux afin de ne pas recourir au débroussaillage. Cette mesure est à corréliser à la mesure d'accompagnement MA2 : Suivi des travaux par un écologue qui permettra de vérifier l'absence d'individus au démarrage des travaux.	

9. EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS APRES LA REALISATION DES MESURES

Le tableau suivant rend compte de façon synthétique des différents impacts et indique les mesures qui seront mises en œuvre. Certaines mesures spécifiques seront profitables à d'autres espèces non impactées de façon significative.

Finalement, les impacts résiduels du projet sur les espèces seront négligeables.

Les principaux enjeux de la zone d'études portent sur les populations de chiroptères, d'oiseaux associés aux haies et boisements (Linotte mélodieuse, Tarier pâle, Bruant jaune) et de reptiles. Pour toutes ces espèces, la mesure d'évitement ME 01 complétée par les mesures MR02 et MR03 permet d'atténuer considérablement les impacts bruts attendus pour ces espèces.

Les mesures de réduction MR01 (adaptation du calendrier au cycle biologique des espèces et MR05 (Limitation des nuisances lumineuses) permettent en outre de limiter le risque de dérangement des espèces et potentiellement leur fuite, notamment en période de reproduction.

La mesure MR04 permet de plus de limiter l'effet du projet sur la circulation de la petite et moyenne faune.

L'analyse des impacts potentiels du projet ne met pas en évidence d'effet significatif sur les espèces remarquables et protégées à condition que les mesures prévues au projet soient mises en œuvre et fonctionnelles.

Ces conditions conduisent donc à considérer que les impacts sur les aires de repos et les sites de reproduction sont acceptables, en particulier dans la mesure où le bon fonctionnement des cycles biologiques des espèces considérées, au niveau de la population présente sur le territoire impacté et à sa périphérie, n'est pas remis en cause.

En conclusion, pour l'ensemble des espèces protégées, remarquables ou communes, il est considéré un impact résiduel négligeable du projet en phase travaux comme en phase d'exploitation.

De ce fait, le projet ne risque pas de porter atteinte aux espèces protégées recensées et à leurs habitats. Il n'apparaît donc pas nécessaire de formuler une demande de dérogation à la protection des espèces en application des dispositions précitées.

Tableau 6 : Evaluation des impacts résiduels après mises en œuvre des mesures

Groupe	Espèces	Nature du ou des impacts	Impact brut avant mesure	Mesures mises en œuvre	Impact résiduel après mesures
Habitats naturels	-	-	Négligeable	-	Négligeable
Zones humides	-	-	Négligeable	-	Négligeable
Flore	-	-	Négligeable		Négligeable
Mammifères	Lapin de Garenne	Obstacle aux déplacements (clôtures) Dérangement d'individus possible en phase de chantier	Faible	MR 1 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR2 : Création d'une zone tampon de 10 mètres en lisière de haies et boisements MR3 : Limitation et balisage des emprises de travaux MR4 : Rétablissement de la perméabilité du site MR6 : Débroussaillage respectueux de la biodiversité	Négligeable
Chiroptères	Barbastelle d'Europe Murin à oreilles échancrées Murin de Daubenton Noctule commune Noctule de Leisler Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl	Destruction d'habitat (lisières de haies) : perte d'attractivité des gîtes et diminution de la fonctionnalité des habitats d'alimentation et de transit	Fort	ME 1 : Évitement des haies, boisements et roncières MR 1 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR2 : Création d'une zone tampon de 10 mètres en lisière de haies et boisements MR3 : Limitation et balisage des emprises de travaux MR5 : Limitation des nuisances lumineuses	Négligeable

Groupe	Espèces	Nature du ou des impacts	Impact brut avant mesure	Mesures mises en œuvre	Impact résiduel après mesures
Oiseaux	Espèces des milieux semi ouverts	Destruction d'habitat (lisières de haies) : perte d'attractivité des habitats de reproduction et suppression d'habitats d'alimentation Dérangement possible en phase de chantier	Fort	ME 1 : Évitement des haies, boisements et ronciers MR 1 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR2 : Création d'une zone tampon de 10 mètres en lisière de haies et boisements MR3 : Limitation et balisage des emprises de travaux MR6 : Débroussaillage respectueux de la biodiversité	Négligeable
	Autres cortèges	Dérangement d'individus possible en phase de travaux	Négligeable	ME 1 : Évitement des haies, boisements et ronciers MR 1 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR2 : Création d'une zone tampon de 10 mètres en lisière de haies et boisements MR3 : Limitation et balisage des emprises de travaux MR6 : Débroussaillage respectueux de la biodiversité	Négligeable
Amphibiens	Grenouille verte	Destruction en phase travaux (faiblement pressenti)	Négligeable	ME 1 : Évitement des haies, boisements et ronciers MR 1 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR2 : Création d'une zone tampon de 10 mètres en lisière de haies et boisements MR3 : Limitation et balisage des emprises de travaux MR6 : Débroussaillage respectueux de la biodiversité	Négligeable
Reptiles	Couleuvre d'Esculape Orvet fragile Lézard vert	Destruction en phase travaux Dérangement d'individus en phase travaux	Moyen	ME 1 : Évitement des haies, boisements et ronciers MR 1 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR2 : Création d'une zone tampon de 10 mètres en lisière de haies et boisements MR3 : Limitation et balisage des emprises de travaux MR6 : Débroussaillage respectueux de la biodiversité	Négligeable

Groupe	Espèces	Nature du ou des impacts	Impact brut avant mesure	Mesures mises en œuvre	Impact résiduel après mesures
Insectes	Espèces communes	-	Négligeable	ME 1 : Évitement des haies, boisements et ronciers MR 1 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR2 : Création d'une zone tampon de 10 mètres en lisière de haies et boisements MR3 : Limitation et balisage des emprises de travaux MR6 : Débroussaillage respectueux de la biodiversité	Négligeable

10. EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT

L'objectif de ce chapitre est de présenter une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « scénario de référence », et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet. L'aperçu de cette évolution est possible dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués, moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

Evolution des milieux avec mise en œuvre du projet

Ce projet de parc photovoltaïque risque de dégrader les zones ouvertes présentes au sein de l'aire d'implantation du projet. La présence de panneaux et l'ombre portée de ces panneaux ont pour effet de modifier localement les paramètres environnementaux sous les panneaux (ensoleillement, température, humidité).

Cependant, bien que les paramètres environnementaux soient localement modifiés, la mise en œuvre du projet permet de conserver un milieu prairial dont la gestion est semblable à celle existante (pâturage). Etant donné la conservation de ces milieux prairiaux et la largeur interrangs (11,10m) ces espaces, bien que modifiés resteront favorables aux espèces de milieux ouverts tels que l'Alouette des champs ou l'Alouette lulu. La diversité entomologique sous les panneaux se verra en revanche diminuée, notamment pour les groupes des orthoptères et des rhopalocères.

Le maillage de haies présent au sein de la zone d'étude est entièrement conservé. Les fonctions écologiques associées (corridor, habitat d'alimentation, gîte) pour le cortège d'espèces des milieux semi-ouvert est donc maintenu après mise en œuvre du projet.

A l'échelle du site, les déplacements de la faune (mammifères notamment) seront contraints par la présence d'un grillage sur toute la périphérie du site.

Evolution des milieux en absence de projet

En l'absence de projet, rien n'indique une modification à court ou long terme de l'occupation du sol au sein ou à proximité de la zone d'étude et aucun obstacle ne s'opposerait donc à la présence des espèces rencontrées sur le site. La zone d'étude étant composée de milieux dédiés à la culture et à la gestion prairiale, le site évoluerait en fonction de ces pratiques. L'ensemble de ces habitats ne sont donc pas appelés à évoluer tant que les pratiques perdureront.

11. ANALYSE DES IMPACTS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS

La notion d'impacts cumulés se réfère à la possibilité que les impacts occasionnés par le projet étudié s'ajoutent à ceux d'autres projets existants ou approuvés dans le même secteur et que leur cumul puisse engendrer des effets de plus grande ampleur sur l'environnement. L'article R122-5 II 5° du Code de l'environnement précise que le cumul des incidences doit tenir compte, le cas échéant, des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets soumis à cette analyse sont :

- Les projets existants qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.
- Les projets approuvés qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.
- Les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :
 - ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
 - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenus caducs, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Un périmètre de 10 km a été considéré pour cette analyse, au sein de ce périmètre, aucun projet ayant fait l'objet d'une étude d'impact, d'une enquête publique ou d'un avis de l'autorité environnementale n'a été mentionné par les administrations consultées.

Au-delà de cette distance, nous considérons que les effets cumulés sont négligeables.

12. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ECOLOGIQUE

12.1. MA1 : CREATION / RENFORCEMENT DE HAIES BOCAGERES

Référence Théma : A7	A01 Création de haies bocagères
Localisation	Cf. plan d'implantation
Période de réalisation	Exploitation
Modalités techniques	

Les haies présentes au sein de la zone d'étude sont conservées dans le cadre du projet. Toutefois, afin d'améliorer le potentiel de déplacement des espèces de part et d'autre de la zone d'étude et renforcer les liaisons entre les différentes entités du paysage (ripisylves du ruisseau du Pont Manceau, boisements et haies existantes) le projet intègre le renforcement et la création des haies bocagères. A termes cet aménagement viendrait compléter les habitats de nouveaux disponible pour la faune du site avec de nouveaux abris au sol, de possibles cavités pour les espèces cavernicoles.

Les travaux pour préparer, planter et entretenir la haie doivent suivre les préconisations suivantes :

- Le sol des futures plantations sera travaillé entre août et octobre pour assurer une bonne reprise des végétaux ;
- plantation entre octobre et février (en évitant la période de gel) en quinconce ;
- plantation sur **mulch naturel ou paillage biodégradable** (pour permettre l'installation d'une flore herbacée d'ourlet, proscrire les bâches plastiques) ;
- utilisation **d'essences indigène et d'origine génétique locale** (label Végétal local) ; les espèces horticoles et les cultivars sont à proscrire. Les espèces suivantes sont une liste d'espèces à privilégier. En effet, il s'agit d'essences retrouvées sur ou à proximité direct du site d'étude :
 - **Arbres** : *Acer campestre* Érable champêtre, *Quercus petraea* Chêne rouvre, *Quercus robur* Chêne pédonculé.
 - **Arbres intermédiaires** : *Carpinus betula* Charme commun, *Prunus avium* Merisier vrai.
 - **Arbustes** : *Cornus sanguinea* Cornouiller sanguin, *Crataegus laevigata* Aubépine à deux styles, *Crataegus monogyna* Aubépine à un style, *Euonymus europaeus* Fusain d'Europe, *Prunus spinosa* Prunellier, *Rosa canina* Rosier des chiens.

La **strate arborée (arbres et arbres intermédiaires)** comptera au minimum 3 **essences** différentes, la **strate arbustive** 6.

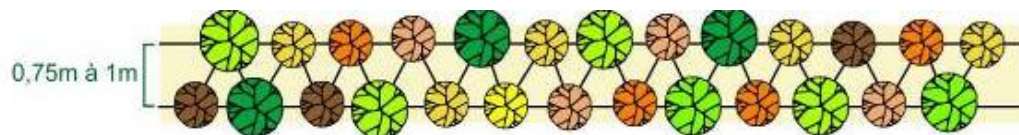
Ces listes correspondent à une proposition, la palette végétale pourra être adaptée selon les conditions édaphiques en discussion avec un écologue et l'entreprise chargée de la plantation.

- utilisation **d'essences diverses**, permettant une floraison et une fructification étalée dans l'année ;

■ protection des plants avec des **manchons anti-gibier biodégradables**.

■ Pour rendre la haie plus dense :

- recépage des arbustes à N+1 ;
- défouillage des arbres à N+2 et N+3.



Exemple de séquence de haie bocagère © O.G.E.

(les grands ronds correspondent aux arbres, les petits aux arbustes,
les couleurs aux différentes essences)

Le linéaire créé s'étend sur environ 530 ml et se situe entre la voirie (RD962 et chemin d'accès au site) et le projet.

12.2. SUIVI DES TRAVAUX PAR UN ECOLOGUE

Référence Théma : A6.1.a

A02 Suivi des travaux par un écologue

Localisation

Ensemble des travaux

Période de réalisation

Phase travaux

Modalités techniques

Les principaux axes de travail de l'écologue en charge de l'accompagnement consistent à :

- Avant travaux :
 - Repérer / délimiter zones d'enjeux écologique
 - Vérifier l'absence d'espèce protégée / remarquable au sein des emprises travaux
- Pendant les travaux
 - Accompagner la mise en œuvre des mesures et en juger la bonne fonctionnalité,
 - Sensibiliser les entreprises en charge des travaux aux enjeux relatifs aux milieux naturels et aux mesures associées

Un travail préparatoire itératif et des visites de chantier régulière dont la fréquence sera adaptée, en concertation avec l'écologue au regard du planning des travaux. Ce suivi permettra de contrôler la bonne tenue des mesures validées, les recadrer si nécessaire et apporter des réponses au maître d'œuvre dans l'application des mesures. **Un compte-rendu sera effectué après chaque visite.**

L'écologue devra impérativement être présent au démarrage de l'activité.

13. SUIVI ECOLOGIQUE POST CHANTIER

Dans le cadre du suivi des mesures et afin de veiller à la recolonisation de la biodiversité en phase d'exploitation, un suivi botanique et faunistique sera mis en place sur 20 ans, tous les ans les 5 premières années puis tous les 5 ans.

Référence Théma : -	Suivi faunistique de l'efficacité des mesures
Phase concernée	Phase d'exploitation
Espèces ou groupes concernés	Faune
Localisation	Ensemble du site
Objectifs de la mesure	
Evaluer les impacts positifs et négatifs du projet sur la faune.	
Descriptif de la mesure	
Mise en œuvre de 3 passages annuels sur site, tous les ans les 5 premières années puis tous les 5 ans pendant 15 ans. Ces passages feront l'objet d'un rapport, transmis à l'ensemble des acteurs et gestionnaires, qui contiendront d'éventuelles propositions d'amélioration des aménagements et/ou de la gestion du parc photovoltaïque et de ses abords.	
Modalités de suivi	
 Evaluation de l'évolution des populations faunistiques inventoriées (avec une attention particulière portée sur les espèces à enjeu régional) au niveau du parc photovoltaïque et des aménagements connexes	

14. EVALUATION D'INCIDENCES NATURA 2000 SIMPLIFIEE

14.1. LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000

Le réseau des sites **Natura 2000** émane des directives européennes « Habitats » et « Oiseaux ». Il s'agit d'un ensemble de sites proposés par les états membres pour la présence d'habitats et d'espèces dont la conservation est jugée prioritaire. Sur ces sites, la vocation est la conservation du patrimoine naturel ; l'État s'engage à maintenir les habitats et les espèces dans un état de conservation favorable. La gestion sur ces sites n'est généralement pas une protection stricte et imposée mais se caractérise par une action concertée entre les différents acteurs. Cette gestion est présentée dans un document d'objectifs ou Docob.

La zone d'étude se situe à environ 11 km du site Natura 2000 « Basses vallées et prairies de la Baumette » désigné au titre de directive Oiseaux (ZPS), d'où la présence d'une évaluation d'incidence Natura 2000 simplifiée dans ce rapport.

14.2. EFFETS POTENTIELS DE L'AMENAGEMENT PREVU

Les effets sont évalués sur :

- les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (inscrits à l'annexe I de la directive Oiseaux) ayant justifié la désignation de la ZPS FR52110115 Basses vallées et prairies de Baumette ».

14.2.1. Destruction ou détérioration d'habitats d'intérêt communautaire

Le projet se situe à 11km du site Natura 2000 et n'a pas de lien direct avec celui-ci. Celui-ci n'aura **aucune incidence directe** sur les habitats naturels ayant justifié la désignation de cette ZSC.

Aucun habitat d'intérêt communautaire ne sera impacté par le projet.

14.2.2. Destruction ou perturbation d'espèces ou habitats d'espèces d'intérêt communautaire

Le projet se situe à 11km du site Natura 2000 et n'a pas de lien direct avec celui-ci.

De plus, aucune des espèces déterminantes de ce site n'a été relevée sur l'aire d'étude.

Nous pouvons donc considérer que le projet n'aura **aucune incidence directe** sur les espèces ayant justifié la désignation de cette ZPS.

14.3. ANALYSE DES EFFETS ET CONCLUSION

Le projet n'est pas susceptible d'occasionner une incidence significative sur le site Natura 2000 « Basses vallées et prairies de Baumette. Il n'a pas d'incidence directe (car situé en dehors du site Natura 2000). Par ailleurs, aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé et la seule espèce d'intérêt communautaire ne devrait pas être impactée par le projet.

Nous en concluons que l'effet de l'installation d'un parc agrivoltaïque sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000 est non significatif.

15. ANNEXES

15.1. LISTE DES ABBREVIATIONS UTILISEES DANS LES TABLEAUX

Dir. H. : Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 dite « **directive Habitats-Faune-Flore** » concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994. Elle a pour objet de maintenir la biodiversité en Europe par la prise en compte des habitats naturels les plus menacés ainsi que de leur faune et de leur flore sauvage, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales.

Dir. O. : Directive 79/409/CEE dite « **directive Oiseaux** », entrée en vigueur le 6 avril 1981. Ce texte établit un système général de protection de toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen des états membres. En outre, la directive met l'accent sur la préservation, le maintien et le rétablissement d'une diversité et d'une superficie suffisante d'habitats.

Les catégories des listes rouges (LR) France et régionales sont :

RE : Taxon éteint au niveau régional

Catégories pour les espèces considérées comme menacées de disparition :

CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable

Autres catégories :

NT : Quasi-menacé (taxon proche du seuil des taxons menacés ou qui pourrait être menacé si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises).

LC : Préoccupation mineure (taxon pour lequel le risque de disparition au niveau régional est faible).

DD ou NE : Données insuffisantes (taxon pour lequel l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes).

NA : Non applicable. Taxon non évalué car :

(i) : Taxon introduit dans la période récente (après 1500 pour la faune et la fonge, après 1900 pour la flore) ;

(o) : Taxon occasionnel, non implanté au niveau régional.

(r) : Taxon apparu depuis moins de 10 ans.

(nc) : Taxon au statut d'indigénat non confirmé.

15.2. NIVEAU D'ACTIVITE SELON LE REFERENTIEL VIGIE-CHIRO

Espèce	Q25%	Q75%	Q98%	Activité faible	Activité modérée	Activité forte	Activité très forte
Barbastelle d'Europe	2	19	215	2	3 à 19	20 à 215	> 216
Grand Murin / Murins de grande taille	1	4	27	1	2 à 4	5 à 27	> 28
Grand Rhinolophe	1	8	290	1	2 à 8	9 à 290	> 291
Grande Noctule	1	9	49	1	2 à 9	10 à 49	> 50
Minioptère de Schreibers	2	14	138	1 à 2	3 à 14	15 à 138	> 139
Molosse de Cestoni	4	30	330	1 à 4	5 à 30	31 à 330	> 331
Murin à moustaches	4	30	348	1 à 4	5 à 30	31 à 348	> 349
Murin à oreilles échancrées	2	9	58	1 à 2	3 à 9	10 à 58	> 59
Murin d'Alcathoe	2	17	157	1 à 2	3 à 17	18 à 157	> 158
Murin de Capaccini	5	56	562	1 à 5	6 à 56	57 à 562	> 563
Murin de Daubenton	3	23	1 347	1 à 3	4 à 23	24 à 1 347	> 1 347
Murin de Natterer/cryptique	2	10	109	1 à 2	3 à 10	11 à 109	> 110
Noctule commune	3	17	161	1 à 3	4 à 17	18 à 161	> 162
Noctule de Leisler	4	24	220	1 à 4	5 à 24	25 à 220	> 221
Oreillard gris	2	9	64	1 à 2	3 à 9	10 à 64	> 65
Oreillard montagnard	1	2	13	1	2	3 à 13	> 14
Oreillard roux	1	5	30	1	2 à 5	6 à 30	> 31
Petit Rhinolophe	1	8	236	1	2 à 8	9 à 236	> 237
Pipistrelle commune	41	500	3 580	1 à 41	42 à 500	501 à 3 580	> 3 581
Pipistrelle de Kuhl	18	194	2 075	1 à 18	19 à 194	195 à 2 075	> 2 076
Pipistrelle de Nathusius	7	36	269	1 à 7	8 à 36	37 à 269	> 270
Pipistrelle pygmée	8	156	1 809	1 à 8	9 à 156	157 à 1 809	> 1 810
Rhinolophe euryale	2	10	45	1 à 2	3 à 10	11 à 45	> 46
Sérotine commune	4	28	260	1 à 4	5 à 28	29 à 260	> 261
Vespère de Savi	4	30	279	1 à 4	5 à 30	31 à 279	> 280
Murin de Bechstein	1	2	4	1	2	3 à 4	> 5
Sérotine boréale	1	3	13	1	2 à 3	4 à 13	> 14

15.3. LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES SUR LA ZONE D'ETUDE

Les observations réalisées en 2025 dans la zone d'étude et ses abords sont données dans le tableau suivant.

Les espèces caractéristiques de zones humides (selon la réglementation) sont figurées [en bleu](#).

Légende du tableau

indig 53 : indigénat en Mayenne

- i : plante indigène dans les départements
- ai : plante assimilée indigène dans les départements
- iv : plante dont l'indigénat est variable dans les départements
- néi : plante néo indigène dans les départements
- néip : plante néo indigène potentielle dans les départements
- ani : plante assimilée non indigène dans les départements
- ni : plante non indigène dans les départements
- ii : plante dont l'indigénat est inconnu ou incertain dans les départements
- _ : plante dont l'indigénat est non renseigné (travail en cours) dans les départements

uicn pdl 2015 : statut de menace en Pays de la Loire

LR PDL [...] : taxon menacé en Pays de la Loire, avec le statut de menace [statut]

Statuts de menaces :

[RE] Disparu,

[CR] et [CR*] En danger critique,

[EN] En danger,

[VU] Vulnérable,

[NT] : Quasi menacé,

[LC] : non menacé,

[DD] : non renseigné

rareté pdl : statut de menace en Pays de la Loire

AC (assez commun), AR (assez rare), C (commun), NSR (non renseigné, non signalé récemment), PC (peu commun), R (rare), TC (très commun), TR (très rare)

NB : Aucune espèce protégée ou déterminante de ZNIEFF

Tableau des espèces

nom mfo2	taxref_fr	indig. 53	uicn pdl 2015	rareté pdl	ZH
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Érable sycomore, Grand Érable, Érable faux platane	ni		TC	
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus, Millefeuille, Chiendent rouge	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine eupatoire, Francormier	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire, Agrostide commune, Agrostis capillaire	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère, Traînasse, Agrostis stolonifère	i	LR PDL[LC]	TC	oui
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	Alliaire, Herbe aux aulx, Alliaire pétiolée, Alliaire officinale	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Allium vineale</i> L.	Ail des vignes, Oignon bâtard, Aillet	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	Vulpin genouillé	i	LR PDL[LC]	TC	oui
<i>Andryala integrifolia</i> L.	Andryale à feuilles entières, Andryale sinueuse	nei	LR PDL[LC]	C	
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	Brome stérile, Anisanthe stérile	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Aphanes australis</i> Rydb.	Aphane australe, Alchémille oubliée, Alchémille à petits fruits, Alchémille australe	i	LR PDL[LC]	C	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Fromental élevé, Avoine élevée, Fromental, Fénasse, Ray-grass français	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Arum maculatum</i> L.	Gouet tacheté, Arum maculé, Arum tacheté, Gouet maculé	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer	Canche flexueuse, Avénelle flexueuse, Foin tortueux	i	LR PDL[LC]	AC	
<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette vivace, Pâquerette	i	LR PDL[LC]	TC	

nom rnf2	taxref_fr	indig. 53	uicn pdl 2015	rareté pdl	ZH
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv.	Brachypode des forêts, Brachypode des bois, Brome des bois	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou, Brome orge	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	Bryone dioïque	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Campanula rapunculus</i> L.	Campanule raiponce	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin, Bourse-à-pasteur	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hérissée, Cardamine hirsute, Cresson de muraille	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Carduus nutans</i> L.	Chardon penché	i	LR PDL[LC]	C	
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis	Chardon à petites fleurs, Chardon à petits capitules, Chardon à capitules étroits, Chardon à fleurs ténues	i	LR PDL[LC]	C	
<i>Carex leporina</i> L.	Laîche patte-de-lièvre, Laîche des lièvres, Laîche à épis ovales	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Carex spicata</i> Huds.	Laîche en épi	i	LR PDL[LC]	C	
<i>Castanea sativa</i> Mill.	Châtaignier cultivé, Châtaignier, Châtaignier commun	ai	LR PDL[LC]	TC	
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill.	Centauree trompeuse, Centauree décevante, Centauree de Debeaux, Centauree des prés, Centauree du Roussillon, Centauree des bois, Centauree d'Endress, Centauree à appendice étroit	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Céraiste aggloméré, Oreille de souris	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Ceratocarpus claviculata</i> (L.) Lidén	Corydale à vrilles, Cérotocarpus à vrilles	i	LR PDL[LC]	AC	
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	Cerfeuil enivrant, Cerfeuil penché, Chérophylle penché, Couquet	i	LR PDL[LC]	C	
<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc, Senoussé	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs, Chardon des champs, Calcide	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite des haies, Clématite vigne blanche, Herbe aux gueux	i	LR PDL[LC]	C	
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Clinopode commun, Calament clinopode, Sarriette commune, Grand basilic	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret	Conopode dénudé, Grand conopode, Conopode élevé, Noisette de terre	i	LR PDL[LC]	TC	

nom rnf2	taxref_fr	indig. 53	uicn pdl 2015	rareté pdl	ZH
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs, Vrillée, Petit liseron	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin, Sanguine, Cornouiller femelle	iv		TC	
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier commun, Noisetier, Coudrier, Avelinier	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai, Aubépine monogyne	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Crépide capillaire, Crépide à tiges capillaires, Crépide verdâtre, Crépis capillaire	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Crepis setosa</i> Haller f.	Crépide hérissée, Barkhausie à soies, Crépide à soies, Crépis hérissé	ni		TC	
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	Croisette commune, Gaillet croisette	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	Cynosure crételle, Crételle, Crételle commune, Crételle des prés	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Cytise à balais, Genêt à balais, Sarothamne à balais, Juniesse	i		TC	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Daphne laureola</i> L.	Daphné lauréole, Laurier des bois	i	LR PDL[LC]	C	
<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Digitalis purpurea</i> L.	Digitale pourpre, Gantelée, Gant de Notre-Dame	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin	Dioscorée commune, Tamier commun, Herbe aux femmes battues, Taminier, Sceau-de-Notre-Dame	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér. subsp. <i>cutarium</i>	Érodium à feuilles de ciguë, Bec-de-grue	i		C	
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Fusain d'Europe, Bonnet-d'évêque	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	Euphorbe faux amandier, Euphorbe des bois, Herbe à la faux	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre des forêts, Hêtre, Fayard, Hêtre commun, Fouteau	i	LR PDL[LC]	C	
<i>Ficaria verna</i> Huds.	Ficaire printanière, Renoncule ficaire	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne élevé, Frêne commun, Frêne, Frêne d'Europe	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Fumaria muralis</i> Sond. ex W.D.J.Koch	Fumeterre des remparts	i	LR PDL[LC]	C	
<i>Galium album</i> Mill.	Gaillet blanc, Gaillet dressé	i	LR PDL[LC]	AC	
<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron, Herbe collante, Gratteron	i	LR PDL[LC]	TC	

nom rnf2	taxref_fr	indig. 53	uicn pdl 2015	rareté pdl	ZH
<i>Galium elongatum</i> C.Presl	Gaillet allongé	i	LR PDL[LC]	AC	oui
<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv.	Gaudinie fragile	i	LR PDL[LC]	C	
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Geranium robertianum</i> L.	Géranium herbe-à-Robert, Géranium Robert, Herbe tangué	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte des villes, Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Gléchome Lierre terrestre, Lierre terrestre, Gléchome lierre	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce sphondyle, Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Hieracium</i> Série de <i>H.laevigatum</i>	Epervière lisse (groupe)	i		AC	
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse, Blanchard	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Hordeum murinum</i> L.	Orge sauvage, Orge queue-de-rat, Orge des rats	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm.	Fausse jacinthe des bois, Endymion penché, Jacinthe des bois, Jacinthe sauvage, Scille penchée	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Hylotelephium telephium</i> (L.) H.Ohba	Hylotéléphium téléphium, Orpin téléphium, Orpin reprise, Herbe à la coupure, Herbe de saint Jean	i	LR PDL[LC]	C	
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Hypericum pulchrum</i> L.	Millepertuis élégant, Millepertuis joli	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée, Salade-de-porc	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Houx commun, Houx	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Iris foetidissima</i> L.	Iris fétide, Iris gigot, Iris puant, Glaïeul puant	i	LR PDL[LC]	C	
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn.	Jacobée commune, Sénéçon jacobée, Herbe de Saint-Jacques	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Jasione montana</i> L.	Jasione des montagnes, Herbe à midi	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Juglans regia</i> L.	Noyer royal, Noyer, Noyer anglais, Noyer commun	ni		C	
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.	Jonc à fleurs aiguës, Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore	i	LR PDL[LC]	TC	oui
<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars	i	LR PDL[LC]	TC	oui
<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamier pourpre, Ortie rouge	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Lapsana communis</i> L.	Lampsane commune, Lastron marron, Herbe aux mamelles	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Leucanthemum</i> Groupe <i>vulgare/cantabricum/ircutianum</i>	Marguerite commune (groupe)	i	LR PDL[LC]	TC	

nom rnf2	taxref_fr	indig. 53	uicn pdl 2015	rareté pdl	ZH
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène commun, Troène, Raisin de chien	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Linaire commune	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Linum catharticum</i> L.	Lin purgatif	i	LR PDL[LC]	AC	
<i>Lolium perenne</i> L.	Ivraie vivace, Ray-grass anglais	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Loncomelos pyrenaicum</i> (L.) <i>L.D.Hrouda ex Holub</i>	Ornithogale des Pyrénées, Loncomélos des Pyrénées, Aspergette, Asperge des bois	i	LR PDL[LC]	C	
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois, Chèvrefeuille grimpant, Cranquillier	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé, Pied-de-poule, Sabot-de-la-mariée	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Malus pumila</i> Mill.	Pommier nain, Pommier, Pomme, Pommier 'Paradis'	ni		AC	
<i>Malva moschata</i> L.	Mauve musquée	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Malva sylvestris</i> L.	Mauve sylvestre, Grande mauve, Mauve sauvage	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	Luzerne d'Arabie, Luzerne maculée, Luzerne tachetée	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Medicago sativa</i> L.	Luzerne cultivée	iv		C	
<i>Melica uniflora</i> Retz.	Mélique uniflore	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Menthe à feuilles rondes, Menthe sauvage	i	LR PDL[LC]	TC	oui
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	Moehringie trinervée, Sabline à trois nervures, Moehringie à trois nervures	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort. <i>subsp. serotinus</i> (Coss. & Germ.) Corb.	Odontite tardif, Odontites tardif	i	LR PDL[DD]	AC	
<i>Origanum vulgare</i> L.	Origan commun, Marjolaine sauvage	iv	LR PDL[LC]	C	
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Coquelicot, Grand coquelicot, Pavot coquelicot	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Alpiste roseau, Baldingère faux roseau, Fromenteau	i	LR PDL[LC]	TC	oui
<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole des prés	i	LR PDL[LC]	C	
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & <i>Sch.Bip.</i>	Piloselle officinale, Épervière piloselle	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	Boucage saxifrage, Petit boucage, Persil de Bouc, Petite pimpinelle	i	LR PDL[LC]	AC	
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Plantago major</i> L. <i>subsp. major</i>	Plantain élevé, Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	i	LR PDL[LC]	C	

nom rnf2	taxref_fr	indig. 53	uicn pdl 2015	rareté pdl	ZH
<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Poa nemoralis</i> L.	Pâturin des bois, Pâturin des forêts	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Poa pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	Pâturin des prés	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	Sceau-de-Salomon multiflore, Polygonate multiflore	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse, Traînasse	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante, Quintefeuille	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Primula veris</i> L.	Primevère vraie, Coucou, Primevère officinale, Brérelle	i	LR PDL[LC]	C	
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Prunier merisier, Cerisier	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Prunus domestica</i> L.	Prunier domestique, Prunier, Prunier commun	ni		AC	
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunier épineux, Épine noire, Prunellier, Pelossier	iv		TC	
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Ptérion aigle, Fougère à l'aigle, Fougère aigle, Fougère commune, Ptéride aquiline	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé, Gravelin, Chêne femelle, Chêne à grappe, Châgne	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Ranunculus acris</i> L. subsp. <i>acris</i>	Renoncule âcre, Bouton-d'or, Pied-de-coq	i	LR PDL[LC]	C	
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse, Bouton-d'or bulbeux	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Ranunculus flammula</i> L.	Renoncule flammette, Renoncule flammette, Petite douve, Flammule	i	LR PDL[LC]	TC	oui
<i>Ranunculus parviflorus</i> L.	Renoncule à petites fleurs	i	LR PDL[LC]	C	
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante, Bouton-d'or rampant	i	LR PDL[LC]	TC	oui
<i>Rosa canina</i> aggr.	Rosier des chiens, Eglantier des chiens (groupe)	i		TC	
<i>Rubus fruticosus</i> aggr.	Ronce commune (groupe)	iv		C	
<i>Rumex acetosa</i> L. subsp. <i>acetosa</i>	Patience oseille, Oseille des prés, Rumex oseille, Grande oseille, Oseille commune, Surelle	i	LR PDL[LC]	C	
<i>Rumex acetosella</i> L.	Patience petite-oseille, Petite oseille, Oseille des brebis, Surelle	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses, Oseille à feuilles obtuses, Patience sauvage, Parelle à feuilles obtuses, Rumex à feuilles obtuses	i	LR PDL[LC]	TC	

nom rnf2	taxref_fr	indig. 53	uicn pdl 2015	rareté pdl	ZH
<i>Rumex pulcher</i> L.	Patience élégante, Oseille élégante, Rumex joli, Violon, Patience jolie	i	LR PDL[LC]	C	
<i>Rumex sanguineus</i> L.	Patience sanguine, Sang-de-dragon, Patience des bois	i	LR PDL[LC]	TC	oui
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Fragon piquant, Fragon, Petit houx, Buis piquant, Fragon petit houx	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	Saule gris cendré foncé, Saule à feuilles d'Olivier, Saule acuminé, Saule roux	i	LR PDL[LC]	TC	oui
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir, Sampéchier	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	Silène dioïque, Compagnon rouge, Robinet rouge, Lychnide des bois, Lychnis des bois	i	LR PDL[LC]	AC	
<i>Silene latifolia</i> Poir.	Silène à feuilles larges, Silène à larges feuilles, Compagnon blanc	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Sison amomum</i> L.	Sison amome, Sison, Sison aromatique	i	LR PDL[LC]	C	
<i>Solidago virgaurea</i> L.	Solidage verge-d'or, Herbe des Juifs, Verge-d'or	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	Sorbier alisier	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Stellaria graminea</i> L.	Stellaire graminée	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Stellaria holostea</i> L.	Stellaire holostée	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Symphytum officinale</i> L.	Consoude officinale, Grande consoude	i	LR PDL[LC]	TC	oui
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	Germandrée scorodaine, Sauge des bois, Germandrée des bois	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link subsp. <i>arvensis</i>	Torilide des champs, Torilis des champs	i	LR PDL[LC]	AC	
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	Trèfle champêtre, Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés, Trèfle violet	iv	LR PDL[LC]	TC	
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Ulex europaeus</i> L.	Ajonc d'Europe, Zépinard des hauts, Genêt	i		TC	
<i>Urtica dioica</i> L.	Ortie dioïque, Grande ortie	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Verbascum nigrum</i> L.	Molène noire, Cierge maudit	i	LR PDL[LC]	AC	
<i>Verben officinalis</i> L.	Verveine officinale, verveine sauvage	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Veronica arvensis</i> L.	Véronique des champs, Velvete sauvage	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique petit-chêne, Fausse germandrée	i	LR PDL[LC]	TC	

nom rnf2	taxref_fr	indig. 53	uicn pdl 2015	rareté pdl	ZH
<i>Veronica hederifolia L.</i>	Véronique à feuilles de lierre	i	LR PDL[LC]	C	
<i>Veronica persica Poir.</i>	Véronique de Perse	ni		TC	
<i>Vicia segetalis Thuill.</i>	Vesce des moissons	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Viola odorata L.</i>	Violette odorante	i	LR PDL[LC]	C	
<i>Viola riviniana Rchb.</i>	Violette de Rivinus, Violette de Rivin	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Vulpia bromoides (L.) Gray</i>	Vulpie queue-d'écureuil, Vulpie faux brome	i	LR PDL[LC]	TC	
<i>Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel.</i>	Vulpie queue-de-rat, Vulpie queue-de-souris	i	LR PDL[LC]	TC	

15.4. RESULTATS DES INVENTAIRES FAUNE

MAMMIFERES		STATUT NATIONAL / EUROPEEN						PAYS-DE-LA-LOIRE	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protect	Liste rouge nationale	Dir. HFF.	Conv. Berne	Conv. Bonn	Liste Rouge Europe	Liste rouge	Espèce déterminante ZNIEFF
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>		LC				LC	LC	
Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		NT				NT	VU	X
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>		LC				LC	LC	
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>		LC				LC	LC	
Taupo d'Europe	<i>Talpa europaea</i>		LC				LC	LC	

CHIROPTERES		STATUT NATIONAL / EUROPEEN						PAYS-DE-LA-LOIRE	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protect	Liste rouge nationale	Dir. HFF.	Conv. Berne	Conv. Bonn	Liste Rouge Europe	Liste rouge	Espèce déterminante ZNIEFF
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	X	LC	II/IV		I/II	VU	LC	X
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	X	LC	II/IV		I/II	LC	NT	X

Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferruquinum</i>	X	LC	II/IV		I/II	NT	LC	X
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	X	LC	II/IV		I/II	LC	LC	X
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	X	LC	IV		I/II	LC	NT	X
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	X	VU	IV		I/II	LC	LC	X
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	X	VU	IV		I/II	LC	VU	X
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	X	NT	IV		I/II	LC	NT	X
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	X	LC	II/IV		I/II		NT	X
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	NT	IV	III	I/II	LC	NT	X
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	LC	IV		I/II	LC	LC	
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	X	NT	IV		I/II	LC	VU	X
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	X	NT	IV		II	LC	VU	X

OISEAUX		STATUT NATIONAL / EUROPEEN							Pays-de-la-Loire	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protect	Liste rouge nicheur nationale	Liste rouge migration nationale	Liste rouge hivernant nationale	Dir. O. I	Conv. Berne	Liste Rouge Europe	Liste rouge	Espèce déterminante ZNIEFF
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	X	LC		NA		II	LC	LC	
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	X	NT				III	LC	LC	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	X	VU	NA	NA		II	LC	EN	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	X	LC	NA			II	LC	LC	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	X	LC	NA	NA		III	LC	LC	
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	X	LC				II	LC	LC	X
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		LC		NA			LC	LC	
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	X	LC				II	LC	LC	
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>		LC				III	LC	NE	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X	LC	NA	NA		II	LC	LC	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	LC	NA	NA		II	LC	LC	
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	X	NT	DD			II	LC	LC	

Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>		LC		NA		III	LC	LC	
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	X	LC				II	LC	LC	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	X	LC				III	LC	LC	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>		LC	NA	NA		III	LC	LC	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>		LC	NA	NA		III	LC	LC	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	X	LC	NA	NA		III	LC	LC	
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	X	LC		NA		III	LC	LC	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	X	LC	DD			II	LC	LC	
Linotte mélodieuse	<i>Linnaria cannabina</i>	X	VU	NA	NA		II	LC	VU	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	X	LC	NA			II	LC	LC	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		LC	NA	NA		III	LC	LC	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	X	LC	NA			III	LC	LC	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	LC	NA			II	LC	LC	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X	LC	NA	NA		II	LC	LC	
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	X	LC				II	LC	DD	
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	X	NT	NA	LC		III	LC	LC	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	X	LC		NA		II	LC	LC	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X	LC				II	LC	LC	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		LC	NA	LC			LC	LC	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X	LC	NA	NA		III	LC	LC	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	X	LC	DD			II	LC	LC	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X	LC	NA	NA		III	LC	LC	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X	LC	NA	NA		II	LC	LC	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X	LC	NA	NA		II	LC	LC	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	X	LC				II	LC	LC	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	X	NT	NA	NA		II	LC	NT	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>		LC	NA			III	LC	LC	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X	LC		NA		II	LC	LC	

AMPHIBIENS		STATUT NATIONAL / EUROPEEN					PAYS-DE-LA-LOIRE	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.	Liste rouge nationale	Liste rouge Europe	Dir. H.	C. Berne	Liste rouge	Espèce déterminante ZNIEFF
Grenouille verte	<i>Pelophylax sp</i>	X	LC	LC	IV ou V	III		

REPTILES		STATUT NATIONAL / EUROPEEN					PAYS-DE-LA-LOIRE	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.	Liste rouge nationale	Liste rouge Europe	Dir. H.	C. Berne	Liste rouge	Espèce déterminante ZNIEFF
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	X	LC	LC	IV	II	LC	X
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	X	LC	LC	IV	II	LC	
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	X	LC	LC	IV	III	LC	
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	X	LC	LC		III	LC	

RHOPALOCERES et ZYGENES		STATUT NATIONAL / EUROPEEN					PAYS-DE-LA-LOIRE	
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge nationale	Liste rouge Europe	Dir. H	Conv. Berne	Liste rouge	Espèce déterminante ZNIEFF
<i>Aglais io</i>	Paon de jour		LC	LC			LC	
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore		LC	LC			LC	
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail		LC	LC			LC	
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns		LC				LC	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun		LC	LC			LC	
<i>Colias crocea</i>	Souci		LC	LC			LC	
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron		LC	LC			LC	
<i>Issoria lathonia</i>	Petit nacré		LC	LC			LC	
<i>Lasiommata megera</i>	Satyre		LC	LC			LC	
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun		LC	LC			LC	

<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux		LC	LC			LC	
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil		LC	LC			LC	
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil		LC	LC			LC	
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	IdF	LC	LC			LC	
<i>Papilio machaon</i>	Machaon		LC	LC			LC	
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou		LC	LC			LC	
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet		LC	LC			LC	
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave		LC	LC			LC	
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable		LC	LC			LC	
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun		LC	LC			LC	
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis		LC	LC			LC	
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain		LC	LC			LC	
<i>Vanessa cardui</i>	Belle-Dame		LC	LC			LC	

ORTHOPTERES		STATUT NATIONAL / EUROPEEN					PAYS DE LA LOIRE	
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge nationale	Liste rouge Europe	Dir. H	Conv. Berne	Liste rouge	Espèce déterminante ZNIEFF
<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien						LC	
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine						LC	
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères						LC	
<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet blafard						LC	
<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais						LC	
<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux						LC	
<i>Gomphocerippus brunneus</i>	Criquet duettiste						LC	
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux						LC	
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre						LC	
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	IdF						
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois						LC	
<i>Oedipoda caerulea</i>	Oedipode turquoise	IdF					LC	
<i>Platycleis affinis</i>	Decticelle côtière						LC	
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle grisâtre						LC	
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures						LC	
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée						LC	
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	IdF					LC	
<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée						LC	
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte						LC	

ODONATES		STATUT NATIONAL / EUROPEEN				PAYS DE LA LOIRE	
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge nationale	Dir. H	Liste rouge Europe	Liste rouge	Espèce déterminante ZNIEFF
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé		LC		LC	LC	
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes		LC		LC	LC	
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum de Fonscolombe		LC		LC	LC	

15.5. PHOTOGRAPHIES DES SONDAGES PEDOLOGIQUES

N°	Photo	N°	Photo
1		2	

N°	Photo	N°	Photo
3		4	

N°	Photo	N°	Photo
5		6	
7		8	

N°	Photo	N°	Photo
9		10	
11		12	

N°	Photo	N°	Photo
13		14	
15		16	

N°	Photo	N°	Photo
17		18	
19		20	

N°	Photo	N°	Photo
21			