

Voie de contournement par l'Est – LEGÉ (44)



État initial faune, flore,
habitats

B.E.T Barussaud
Expertise Territoriale

Camesquel – 56190 ARZAL

06.18.47.67.74

info@bet-barussaud.fr

RCS Vannes 803 611 037

AVRIL 2025

Table des matières

1.	La zone d'étude et son contexte biogéographique.....	4
1.1.	Localisation et description de la zone d'étude	4
1.2.	Réseau Natura 2000, ZNIEFF, APPB, SRCE	7
2.	Le bureau d'études B.E.T.....	10
2.1.	Un bureau d'études local et expérimenté	10
2.2.	Recherche et publications.....	11
3.	Périmètre de recherches bibliographiques et analyse critique des sources disponibles	12
3.1.	Périmètres de recherches bibliographiques	12
3.2.	Faune-France	13
3.3.	INPN et Open Obs'	13
3.4.	Biodiv'Pays de la Loire	13
3.5.	Données ZNIEFF et Natura 2000.....	14
3.6.	E-calluna.....	14
3.7.	Atlas Entomologique Régional (AER)	14
3.8.	Les atlas régionaux au format papier	14
3.9.	La carte « Végétations et mammifères de Bretagne » (GMB, CBNB).....	15
4.	Calendrier des prospections.....	16
4.1.	Les dates de prospection	16
5.	Flore et habitats : bibliographie, méthode et résultats	17
5.1.	Flore et habitats : bibliographie.....	17
5.2.	Flore et habitats : méthode	18
5.3.	Flore et habitats : résultats	19
5.4.	Flore et habitats : zones humides.....	26
6.	Oiseaux : bibliographie, méthode et résultats.....	27
6.1.	Oiseaux : bibliographie	27
6.2.	Oiseaux : méthode	29
6.3.	Oiseaux : résultats et analyse	30
7.	Reptiles : bibliographie, méthode et résultats.....	36
7.1.	Reptiles : bibliographie	36
7.2.	Reptiles : méthode.....	37
7.3.	Reptiles : résultats.....	39
8.	Amphibiens : bibliographie, méthode et résultats.....	41
8.1.	Amphibiens : bibliographie	41
8.2.	Amphibiens : méthode.....	43
8.3.	Amphibiens : résultats	44
9.	Mammifères hors chiroptères : bibliographie, méthode et résultats.....	46
9.1.	Mammifères hors chiroptères : bibliographie	46
9.2.	Mammifères hors chiroptères : méthode.....	48
9.3.	Mammifères hors chiroptères : résultats	49

10.	Chiroptères : bibliographie, méthode et résultats.....	51
10.1.	Chiroptères : bibliographie	51
10.2.	Chiroptères : méthode.....	53
10.3.	Chiroptères : résultats.....	54
11.	Insectes : bibliographie, méthode et résultats.....	57
11.1.	Insectes : bibliographie	57
11.2.	Insectes : méthode.....	58
11.3.	Insectes : résultats	60
12.	Évaluation des enjeux par la méthode HEE.....	64
12.1.	Origine et objectifs de la méthode HEE	64
12.2.	Etapas de la méthode HEE	66
12.3.	Application de la méthode HEE à notre zone d'étude.....	68
13.	Bilan et perspectives	73

1. La zone d'étude et son contexte biogéographique

1.1. Localisation et description de la zone d'étude

La zone d'étude naturaliste s'étend sur 14 hectares autour du tracé prévu pour le contournement. Elle comprend les parcelles directement impactées par le projet ainsi que l'ensemble des milieux naturels et semi-naturels susceptibles d'être affectés par le projet de manière indirecte. Ces 14 hectares sont composés à environ 65 % de prairies semées et de cultures offrant peu de ressources pour la biodiversité. Les habitats au potentiel plus élevé sont les 35 % restant, à savoir les mares, les fossés en eau, les haies, les boisements et leurs lisières (voir partie 5 : flore et habitats).

Cette superficie de 14 hectares est cohérente avec le domaine vital de la majeure partie des espèces animales : environ 1 ha pour les passereaux, 5 ha pour les colombidés (voir tableau ci-après), 10 à 1000 m² pour les lézards, 0,5 à 10 ha pour les serpents, généralement moins de 10 ha pour les amphibiens. Seuls les rapaces, les pics et quelques grands mammifères peuvent avoir des domaines vitaux beaucoup plus grands. Concernant le domaine vital du Campagnol amphibie, il est « *de l'ordre d'une centaine de mètres* » de cours d'eau ou fossés d'après le Groupe Mammalogique Breton (Atlas des mammifères de Bretagne, 2015). Or, notre zone d'étude comporte environ 800 mètres linéaires de ce type de milieu.

La zone d'étude s'insère dans un paysage largement urbanisé, avec des lotissements au nord et au sud ainsi que des bâtiments scolaires et des terrains de sport au nord-ouest. A l'Est, de l'autre côté de la route, on trouve de vastes parcelles de monoculture qui ne présentent quasiment aucun intérêt écologique.

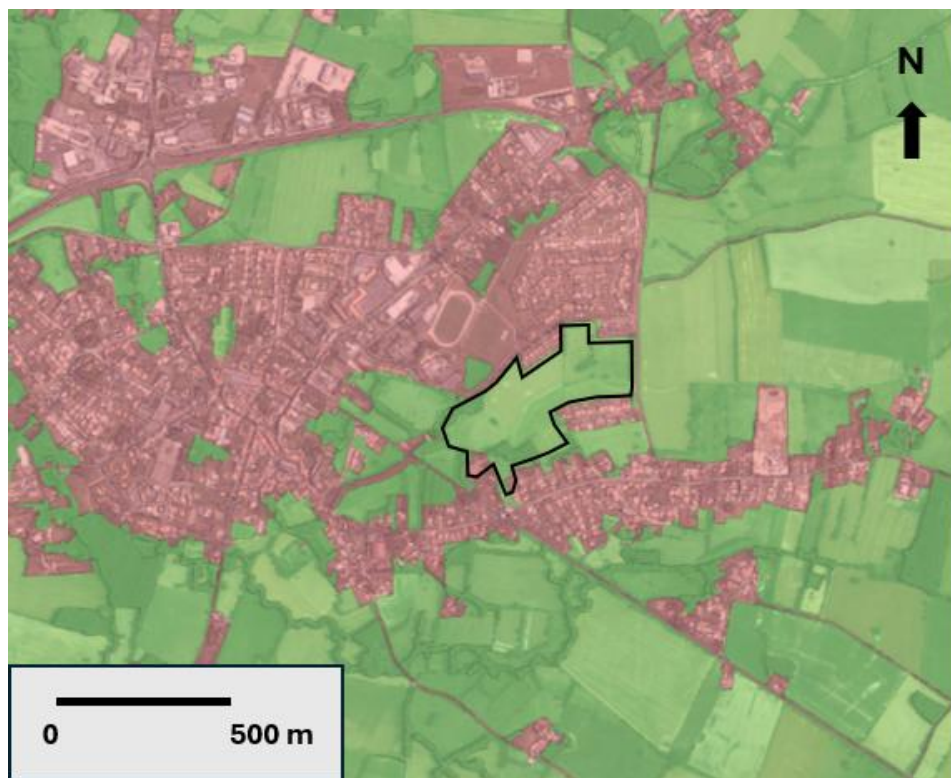
La zone d'étude se trouve enclavée entre des secteurs bâtis. Elle est elle-même composée à 65 % de cultures et prairies semées sans grand intérêt pour la biodiversité. En revanche, elle comporte plusieurs habitats ponctuels et linéaires potentiellement intéressants pour la biodiversité. La vaste superficie retenue comme zone d'étude permet d'appréhender les milieux semi-naturels et naturels situés de part et d'autre du projet.



Tracé prévu pour le contournement (orange) et périmètre de la zone d'étude



Vues de la zone d'étude à différentes saisons au cours des prospections de terrain



Carte de l'artificialisation du sol 2021-2023 (source : Géoportail) et zone d'étude (noir)

espèce	domaine vital (en ha)		densités (1 couple pour x hectares)		ordre de grandeur à retenir
	min	max	min	max *	
Moineau domestique	0,11	1,17	1,31	5	petits passereaux : 1 ha
Pinson des arbres	0,1	1,2	0,57	6,67	
Fauvette pitchou	0,34	1,63	1,6	5	
Fauvette à tête noire	1,12	1,12	0,77	5	
Merle noir	0,1	0,5	1,25	5	
Rougegorge familier	0,85	1,49	0,45	7,14	
Rossignol philomèle	0,13	1,95			
Bouscarle de Cetti			0,77	2	
Tarier pâtre			2,14	5	
Gorgebleue à miroir	0,38	4,09	0,83	1,33	colombidés : 5 ha
Pigeon ramier			1,8	20	
Pigeon colombin			10	10	
Tourterelle des bois			3,3	10	pics et rapaces nocturnes : 100 ha
Pic vert	83	183			
Pic cendré			38,5	333	
Effraie des clochers	90	136			
Hibou des marais	15	100			rapaces diurnes : 500 ha
Buse variable	20	200	180	670	
Faucon crécerelle			222	312	
Epervier d'Europe	920	1230	138	555	
			* la valeur maximale est peu significative (cas de milieux hétérogènes en partie défavorables à l'espèce)		

Compilation réalisée en 2024 par B.E.T des mesures de domaines vitaux d'après des articles scientifiques européens (voir le détail sur notre site : <https://bet-barussaud.fr/le-domaine-vital-des-oiseaux-une-donnee-cle-pour-les-etudes-dimpacts/>)

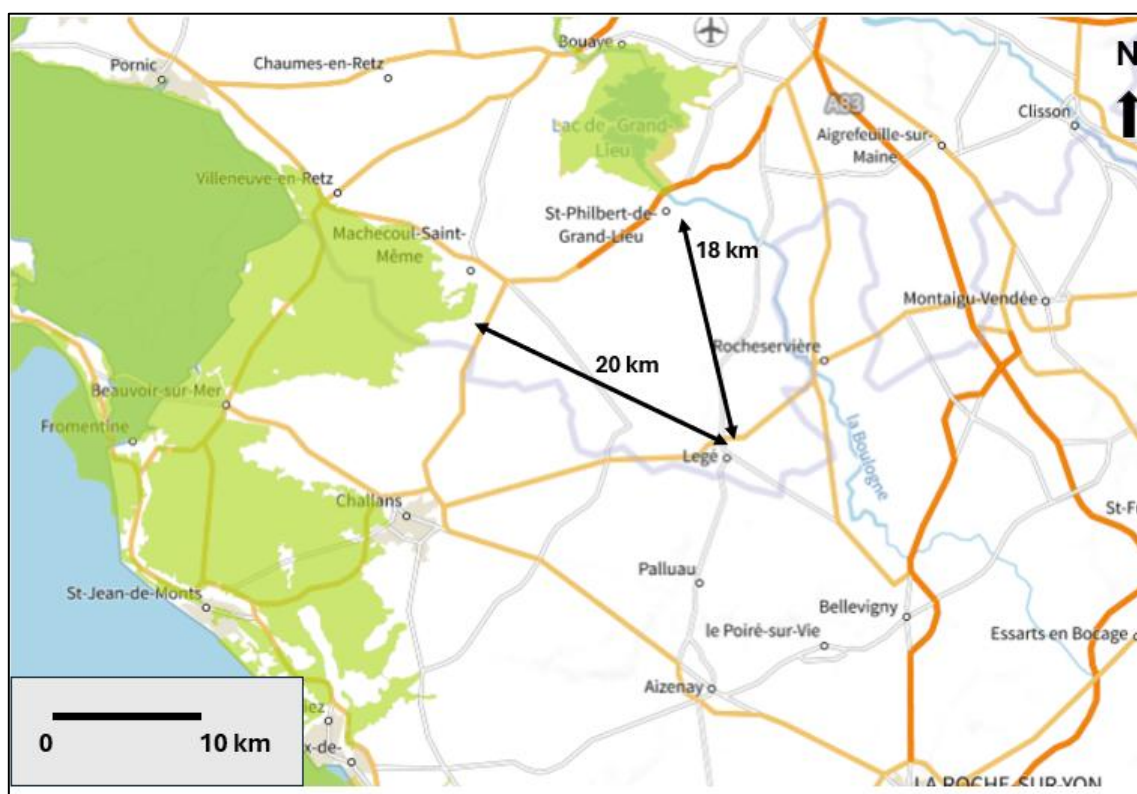
1.2. Réseau Natura 2000, ZNIEFF, APPB, SRCE

La zone d'étude se situe très à l'écart du réseau des sites Natura 2000 :

- À 18 km du site « *Lac de Grand Lieu* »
- À 20 km du site « *Marais breton, baie de Bourgneuf, île de Noirmoutier et forêt de Monts* »

Ces distances sont considérables au regard des possibilités de déplacement de la faune et de dissémination de la flore. Par ailleurs, les milieux naturels concernés par ces deux sites Natura 2000 n'ont aucun rapport avec ceux présents sur la zone d'étude : lac de plaine naturel pour Grand Lieu et milieux littoraux et arrière-littoraux pour « *Marais breton, ...* ».

Il n'y a aucun rapport entre la zone d'étude et le réseau Natura 2000.

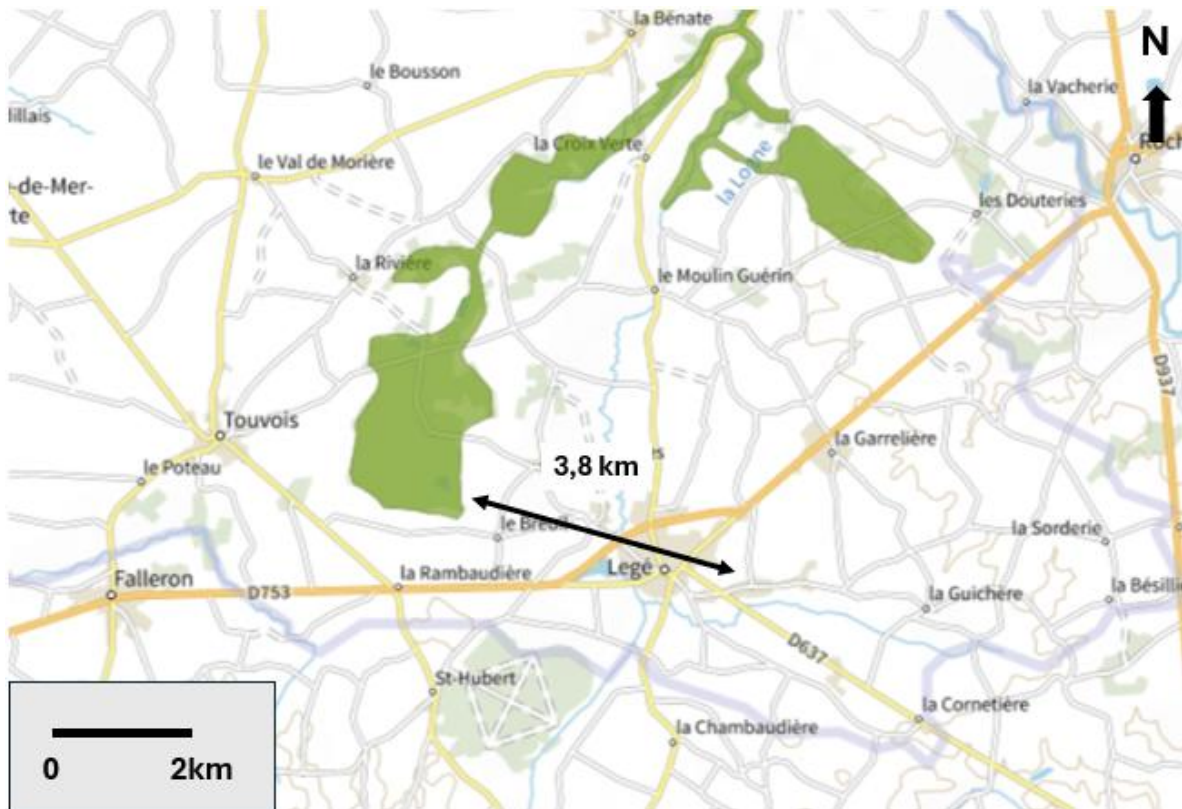


Localisation de la zone d'étude par rapport aux sites du réseau Natura 2000

La ZNIEFF la plus proche se trouve à 3,8 kilomètres à l'ouest, de l'autre côté du bourg de Legé. Il s'agit de la ZNIEFF de type 1 « *Forêt de Touvois et de Rocheservière, vallée de la Logne et de ses affluents* ». Elle couvre 1028 hectares et présente un intérêt faunistique (Aeschna printanière, Campagnol amphibie, Busard Saint-Martin, Bouvreuil pivoine, Rainette verte, Couleuvre vipérine...) et floristique (*Dactylorhiza fuchsii*, *Exaculum pusillum*, *Myriophyllum alterniflorum*...). Les données du formulaire sont hélas anciennes : beaucoup datent des années 1990 ou 2000.

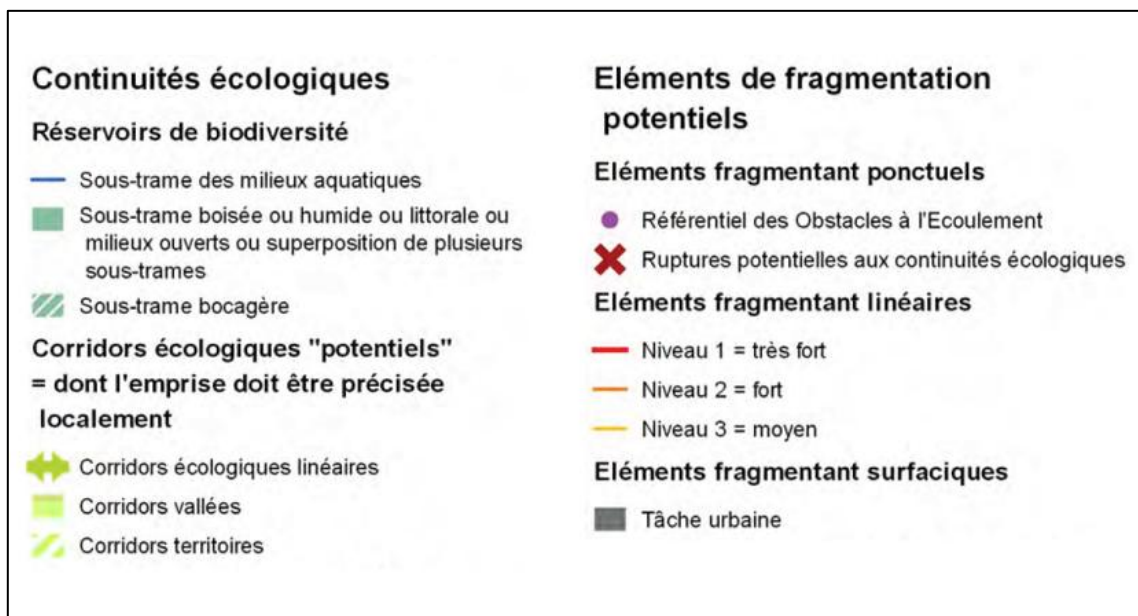
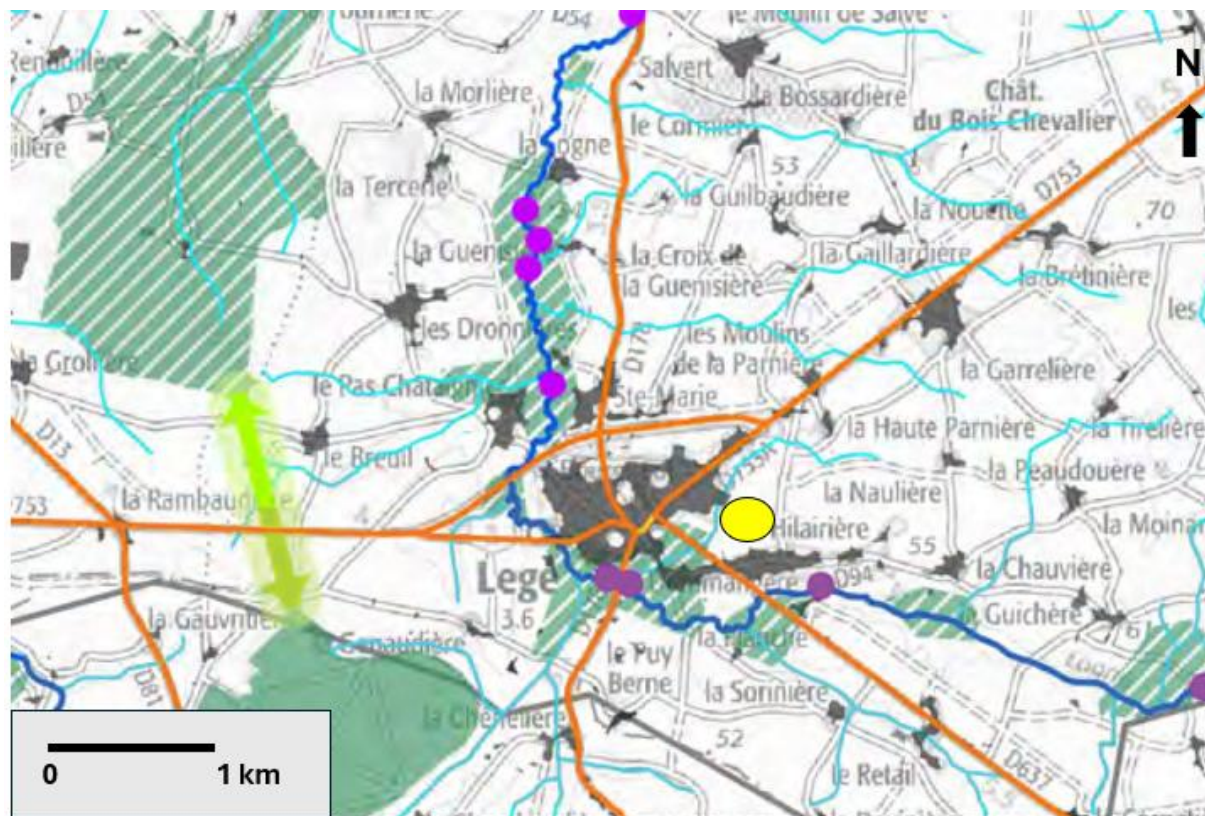
Cette ZNIEFF est séparée de notre zone d'étude par près de 4 kilomètres de zones plus ou moins urbanisées ainsi que par plusieurs grandes routes. Il n'y a pas de connexion naturelle en le deux.

Enfin, il n'y a pas d'APPB, de RNN ou de RNR dans un rayon de 10 kilomètres autour de la zone d'étude.



Localisation de la zone d'étude par rapport à la ZNIEFF de type 1 « Forêt de Touvois et de Rocheservière, vallée de la Logne et de ses affluents »

Au niveau de Legé, le SRCE indique comme principale continuité écologique locale la vallée de la Logne. Au nord et au sud de notre zone d'étude, on trouve des milieux bâtis (« tâche urbaine ») et des routes constituant des « éléments fragmentants linéaires » de niveau 2 (fort).



Localisation de la zone d'étude (jaune) par rapport au SRCE Pays de la Loire

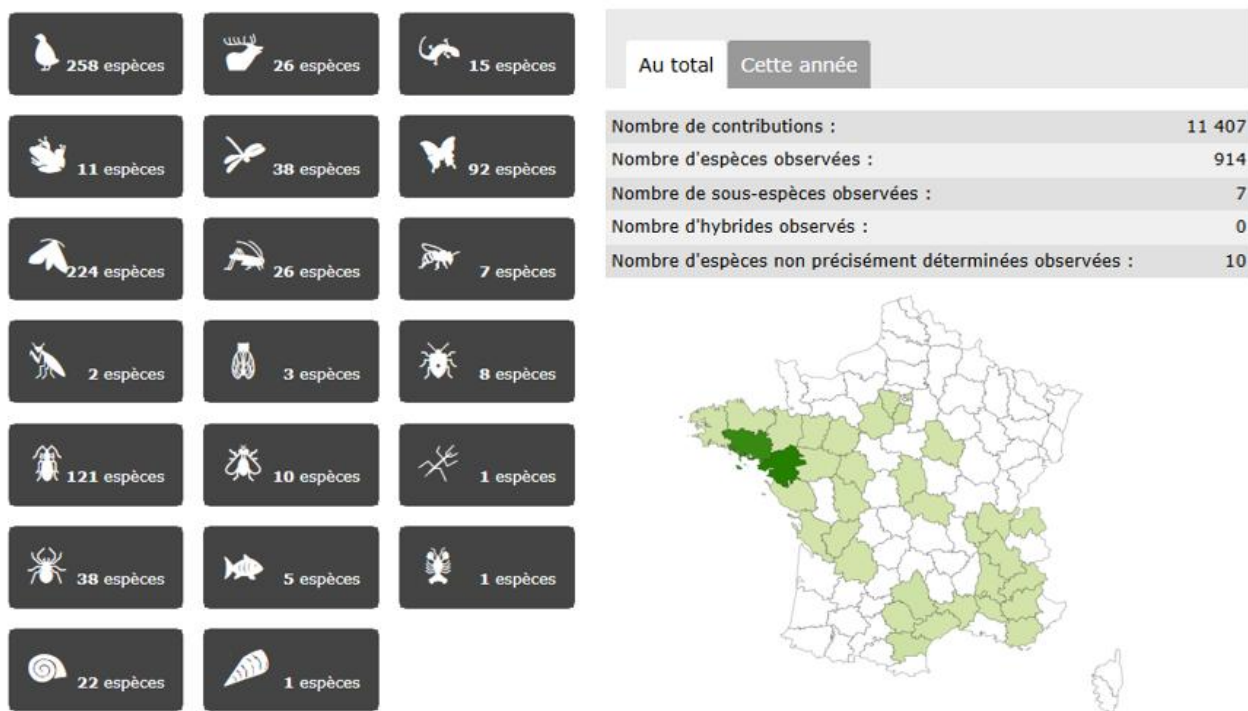
2. Le bureau d'études B.E.T

2.1. Un bureau d'études local et expérimenté

Le bureau d'études B.E.T a été créé par Aurélie et Émilien Barussaud en 2014 à Arzal (56). Il est intervenu depuis cette date sur plus de 100 projets en Bretagne et Pays de la Loire, réalisant des inventaires de la biodiversité, des études d'impacts, des demandes de dérogation « espèces protégées », des études d'incidences Natura 2000 et diverses missions de conseils.

Aurélien Barussaud est titulaire d'une Licence de Géographie, d'un Master Recherche en Géographie, Aménagement du territoire et Droit de l'environnement et d'un Master Professionnel en Géomatique et S.I.G. Chef de projets éoliens et photovoltaïques pendant cinq années (2009-2014), elle a acquis une solide expérience dans différents domaines : connaissances juridiques et administratives (foncier, ICPE...), coordination des études techniques, environnementales et réglementaires. Elle est notamment chargée du traitement des données S.I.G et de l'analyse des données ultrasonores pour les chiroptères (formation au logiciel Kaléidoscope).

Les observations faune / flore et leur interprétation sont réalisées par **Émilien Barussaud** qui observe et étudie la flore et la faune sauvages et depuis 30 ans, dont 15 années à titre professionnel, à l'ONCFS (actuel OFB) puis en bureau d'études. Depuis 2010, il observe la faune en Bretagne et Pays de la Loire, transmettant à titre bénévole plus de 11.000 données concernant plus de 900 espèces animales (voir ci-dessous). Il est membre du CSRPB Bretagne à titre personnel. Enfin, il est titulaire d'un DUT en Sciences Physiques, d'une Licence de Géographie physique, d'un Master Recherche en Environnement (Université Paris 7, MNHN) et d'un Master Professionnel en Géomatique et S.I.G. appliqués à l'Environnement (Université Paris 7, IPGP).



Contribution d'Émilien Barussaud à la base de données Faune-France (1997-2025)

2.2. Recherche et publications

Au-delà des études qui lui sont confiées, le bureau d'études B.E.T mène des recherches sur les thèmes de la biodiversité et des interactions entre la faune et les activités humaines. Depuis 2014, nous avons ainsi publié plus de 70 articles sur des sujets tels que la complétude des atlas de biodiversité, les méthodes de prospection pour les reptiles, les impacts sur la faune de la circulation routière, la prédation par les chats domestiques, la protection réglementaire des espèces, etc.

<https://bet-barussaud.fr/blog/>

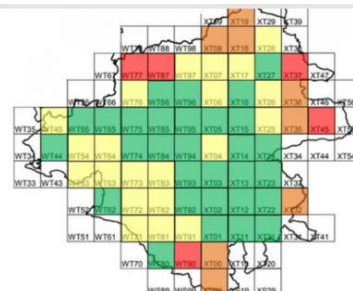


CRITIQUE ET AMÉLIORATIONS
POSSIBLES DU PROTOCOLE DE SUIVI
DES PARCS ÉOLIENS TERRESTRES

18 janvier 2024



INVENTAIRE DES REPTILES :
COMPARAISON DE LA MÉTHODE
« AVEC PLAQUES » ET DE LA MÉTHODE
« À VUE »



QUE VALENT NOS ATLAS DE
BIODIVERSITÉ ? LA MÉTHODE P.A.C
DONNE SES PREMIERS RÉSULTATS

21 juin 2023



COLLISIONS VÉHICULES / MAMMIFÈRES : QUELLES SONT LES
ESPÈCES ET LES SAISONS À RISQUE ?

27 août 2024

Les routes sont une cause de mortalité importante pour les
mammifères. Le Hérisson et d'autres espèces protégées sont
impactées.

[Lire la suite >](#)



PROJETS PHOTOVOLTAÏQUES : CE QUI CHANGE EN 2024

7 février 2024

Deux décrets sont parus en décembre 2023 et facilitent les...

[Lire la suite >](#)



EN 2023, UNE NOUVELLE LISTE ROUGE DES OISEAUX
NICHEURS DE BRETAGNE

30 janvier 2024

Même si cette liste rouge, fruit de plusieurs années de travail...

[Lire la suite >](#)

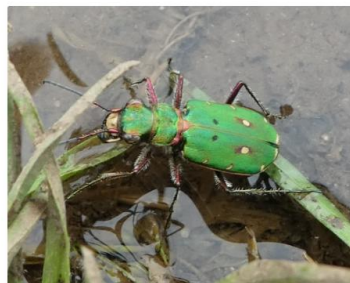


NOTRE AVIS SUR LA « FLORE FORESTIÈRE FRANÇAISE »
(RAMEAU, MANSION ET DUMÉ)

5 juin 2020

La Flore Forestière Française de l'Institut pour le Développement...

[Lire la suite >](#)



COLÉOPTÈRES : LA GRANDE INCONNUE

14 mai 2020

On estime autour d'un million le nombre d'espèces d'insectes...

[Lire la suite >](#)



INVENTAIRES FAUNISTIQUES : LE BIAIS DE LA DÉTECTABILITÉ

31 mars 2020

Lorsque l'on réalise, en vue d'une étude d'impact ou d'un...

[Lire la suite >](#)

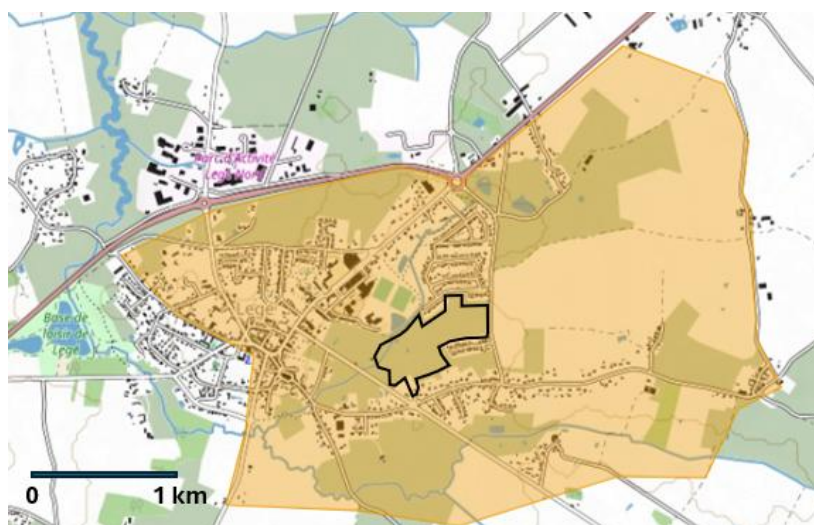
3. Périmètre de recherches bibliographiques et analyse critique des sources disponibles

L'analyse des sources est réalisée au regard des besoins d'un bureau d'études pour la connaissance d'un site particulier, aux dimensions limitées. Elle ne préjuge en rien de l'intérêt des bases de données mentionnées pour d'autres travaux (analyse à l'échelle régionale, monographie d'espèce, etc.).

3.1. Périmètres de recherches bibliographiques

Nous avons défini un périmètre proche qui couvre 400 hectares et qui correspond à la zone d'étude et aux secteurs environnants. Sa superficie est nettement supérieure au domaine vital de la grande majorité des espèces d'oiseaux (environ 1 ha pour les passereaux, 5 ha pour les colombidés, 100 ha pour les pics et rapaces nocturnes). Seuls les rapaces diurnes peuvent avoir des domaines vitaux de cet ordre de grandeur. Ces 400 hectares sont largement supérieurs aux domaines vitaux des lézards (10 à 1000 m² selon les espèces et les sources), des serpents (0,5 à 10 ha), des amphibiens (généralement moins de 10 ha), de l'Ecureuil roux (2 à 30 ha) ou encore du Lapin de garenne (0,5 à 10 ha) et a fortiori des insectes. Nous avons volontairement choisi un « périmètre proche » d'une assez grande superficie car les données sur la seule zone d'étude et ses environs immédiats sont très peu nombreuses. Par exemple, si l'on se cantonne à la zone d'étude, même augmentée d'une « zone tampon » de 200 mètres, on ne trouve sur Faune-France que deux données d'oiseaux et aucune pour les autres groupes. En étendant notre périmètre proche à 400 ha, nous bénéficions des données de plusieurs naturalistes locaux qui observent régulièrement à l'Est et au sud du bourg et nous obtenons ainsi 430 données oiseaux et une vingtaine pour les autres groupes animaux sur 2020-2024.

Le périmètre étendu correspond, selon les sources, à la commune de Legé dans son ensemble ou à la maille de 10 x 10 km qui est l'unité utilisée dans les atlas. Il s'agit d'un périmètre imposé par l'échelle de restitution la plus commune dans les différentes bases de données et atlas.



Le périmètre proche de recherches bibliographiques (orange) et la zone d'étude (noire)

3.2. Faune-France

La base de données Faune-France collecte chaque année plus de 10 millions de données grâce à plus de 200.000 observateurs bénévoles. Elle comporte actuellement près de 150 millions de données dont près de 12 millions de données pour les Pays de la Loire. Elle présente par ailleurs le grand avantage de permettre des recherches sur une entité géographique précise, dessinée sous forme de polygone (ici notre périmètre proche) et sur une période souhaitée (saison, année, etc.). L'interface permet une grande variété de types de restitution : liste d'espèces, liste chronologique de données, cartes de répartition, phénologie, etc. Ajoutons que chaque donnée se rapporte à un lieu-dit précis, et pas simplement à une commune ou à une maille 10x10 km : pour l'étude d'un site précis il s'agit là d'un avantage considérable par rapport à d'autres bases de données.

Concernant la faune de manière générale, il s'agit de la source la mieux actualisée et qui donne les informations les plus précises. Notons toutefois qu'elle comporte des lacunes pour certains groupes comme les coléoptères, les chauves-souris ou les papillons de nuit.

3.3. INPN et Open Obs'

Cette base de données couvre toutes les espèces animales et collecte des données provenant de sources diverses. Elle permet de réaliser une recherche d'espèces par commune (sauf pour les chauves-souris, qui ne semblent actuellement pas intégrées). Beaucoup de données ne sont pas précisément localisées : le point de localisation correspond souvent au centroïde d'une commune, d'une maille ou d'un polygone et non au point précis de l'observation. Ajoutons que certaines données, par exemple celles issues de PlantNet, sont peu fiables car elles ne font pas l'objet d'une validation par un expert. Ainsi, nous rencontrons parfois des données visiblement fausses, dues à un diagnostic automatique (Intelligence Artificielle) erroné.

Le format de cette base de données est moins adapté à une étude de site mais permet de connaître les espèces connues sur une commune (hormis les chiroptères). On trouve également sur le site la répartition historique et actuelle des espèces, notamment des espèces peu documentées ailleurs (invertébrés). Les données les plus singulières méritent toutefois d'être vérifiées.

3.4. Biodiv'Pays de la Loire

Il s'agit d'une base de données à l'échelle régionale. L'interface permet de réaliser des recherches par espèce et par commune, cette dernière fonctionnalité étant particulièrement utile. Une grande quantité de données récentes (post 2020) est disponible pour la faune et la flore.

Biodiv'Pays de la Loire apparaît comme une source de données particulièrement utile à l'échelle communale.

3.5. Données ZNIEFF et Natura 2000

Les formulaires standard de données des ZNIEFF et des sites Natura 2000 contiennent des informations concernant les espèces végétales et animales, notamment celles ayant justifié la désignation de ces périmètres. Les données sont souvent anciennes : dans notre cas, elles datent d'une vingtaine d'années (DOCOB Estuaire Loire, formulaire ZNIEFF). On trouve ainsi parfois dans les formulaires des espèces ayant disparu du département ou de la région. Par ailleurs, on ne connaît pas la localisation précise des espèces au sein de ces entités qui peuvent couvrir des milliers d'hectares.

Cette source de données est d'un intérêt secondaire pour les études de site, sauf dans quelques cas particuliers, comme un projet au sein d'une ZNIEFF de petites dimensions. Les DOCOB Natura 2000, malgré leur ancienneté, peuvent fournir des cartes de répartition précises pour certaines espèces.

3.6. E-calluna

Cette base de données du Conservatoire Botanique National de Brest est la référence pour la connaissance de la répartition des espèces végétales dans l'ouest de la France (Bretagne, Pays de la Loire, Normandie). Elle permet de connaître les espèces présentes à l'échelle communale et de distinguer les données actuelles (XXI^{ème} siècle) des données historiques. Un bilan des espèces menacées, protégées et invasives est disponible pour chaque commune. Cette base de données permet également de consulter des cartes de répartition précises des espèces.

Très pratique d'utilisation et particulièrement riche en données, cette base est une référence indispensable en ce qui concerne la flore. L'échelle de restitution est celle de la commune.

3.7. Atlas Entomologique Régional (AER)

Concernant les insectes, cette base de données est particulièrement utile. Elle compense la faiblesse de certaines autres bases – comme Faune-France – en ce qui concerne des groupes invertébrés complexes, peu étudiés et qui sont par conséquent l'affaire de quelques spécialistes (papillons de nuit, coléoptères...). Il est possible de réaliser des recherches par commune et de cibler en particulier les espèces patrimoniales.

Cette base de données est particulièrement importante pour connaître la richesse entomologique d'un territoire.

3.8. Les atlas régionaux au format papier

Ces atlas sont des documents particulièrement riches car ils associent à la restitution de données une analyse fine, réalisée par des spécialistes. Il s'agit de documents indispensables à la connaissance des espèces. Le temps nécessaire à cette analyse et à la publication d'ouvrages de cette qualité fait que certaines données sont déjà anciennes au moment de la publication. Par exemple, pour l'Atlas des Mammifères de Bretagne, paru en 2015, les données remontent jusqu'à 2005. L'Atlas des odonates de Bretagne, Loire-Atlantique et Vendée (2023) présente des données remontant jusqu'à 2000. Ajoutons

que les données sont agrégées à l'échelle de la maille 10 x 10 km, simplification indispensable à la réalisation des cartes mais par laquelle la localisation précise des données disparaît.

Ces livres sont d'une grande utilité pour la connaissance de la biologie et de l'écologie des espèces mais d'un moindre intérêt en tant que source bibliographique pour un site précis. L'échelle de restitution est la maille de 10 x 10 kilomètres.

3.9. La carte « Végétations et mammifères de Bretagne » (GMB, CBNB)

L'objectif de ce projet cartographique est de rendre compte des habitats d'un certain nombre d'espèces patrimoniales, dont les chauves-souris. Compte-tenu de son régionale, ce travail a nécessité l'utilisation de méthodes de « *cartographie semi-automatique* » et une extrapolation à grande échelle des données de terrain, c'est pourquoi les cartes présentées constituent, selon leurs auteurs, « *des informations de potentialités* » qu'il convient de vérifier sur le terrain. En effet, si cette cartographie peut servir de référence à l'échelle régionale, il n'est pas possible de l'utiliser à une échelle locale. En effet, beaucoup de secteurs cartographiés comme « cœurs d'habitats » pour telle ou telle espèce sont sans aucun rapport avec les exigences écologiques des espèces en question : littoral urbanisé ou talus de routes nationales pour les chiroptères, plans d'eau urbains pour la Loutre, centre-ville de Nantes pour le Lapin de garenne, etc. A une échelle fine, l'utilisation de ces cartes risque donc d'induire l'utilisateur en erreur.

Ces cartes sont utiles pour cerner les trames régionales. Leur utilisation à échelle fine est en revanche problématique et on leur préférera des données bibliographiques issues de réelles observations de terrain comme Biodiv'Pays de la Loire par exemple.

4. Calendrier des prospections

4.1. Les dates de prospection

Les prospections ont été réalisées d'avril 2024 à mars 2025, soit un cycle annuel complet.

Pour rappel, l'année 2024 a été particulièrement pluvieuse et l'hiver 2024-2025 à la fois pluvieux, notamment en janvier, et plus froid que d'ordinaire, avec davantage de jours de gel.

date	météo	thèmes
le 19 avril 2024, matin et après-midi	grand soleil, 10 à 14°C	flore, oiseaux nicheurs, insectes, amphibiens (dont pontes), reptiles (à vue) et pose des plaques à reptiles
le 8 mai 2024, matin et après-midi	grand soleil, 15 à 19°C	oiseaux nicheurs, reptiles (à vue + plaques), insectes, Campagnol amphibie (indices de présence), pose caméra automatique (mammifères, oiseaux)
le 7 juin 2024 matin et après-midi	soleil, rares passages nuageux, 20 à 24°C	flore, oiseaux nicheurs, reptiles (à vue + plaques), insectes, pose SM4, récupération caméra automatique
le 7 juin 2024 soirée	temps calme, ciel clair, 22 à 19°C	oiseaux nocturnes, amphibiens, autre faune nocturne
nuits du 7 au 8, 8 au 9 et 9 au 10 juin 2024	nuits sans pluviosité, 22 à 15°C	enregistrement des chiroptères (SM4)
le 10 juin 2024, matin	nuageux, 16 à 17°C	oiseaux nicheurs, reptiles (plaques), récupération SM4
nuits du 5 au 6 août 2024	temps lourd, nuageux, 25 à 22°C	enregistrement des chiroptères (SM4)
le 6 août 2024 après-midi	nuageux, lourd, rares éclaircies, 24 à 26°C	flore, insectes, reptiles (à vue + plaques), indices de mammifères dont Campagnol amphibie
le 9 septembre 2024 matin et après-midi	nuageux, 17 à 19°C	insectes, reptiles (à vue + plaques)
le 22 novembre 2024, fin de matinée, après-midi	soleil, quelques nuages, 8 à 10°C	oiseaux migrateurs / hivernants, indices de mammifères
le 11 février 2025, matin	voile nuageux puis éclaircie, 5 à 8°C	oiseaux hivernants, amphibiens (dont pontes)
le 17 mars 2025, matin et après-midi	soleil se couvrant progressivement, 8 à 12°C	amphibiens (dont pontes), oiseaux migrateurs et nicheurs, reptiles (à vue + plaques), récupération plaques à reptiles
le 17 mars 2025, soirée	couvert, humide, crachin intermittent, 10°C	amphibiens (recherche avec lampe), oiseaux nocturnes, autre faune nocturne

Tableau des sorties de prospection 2024 / 2025

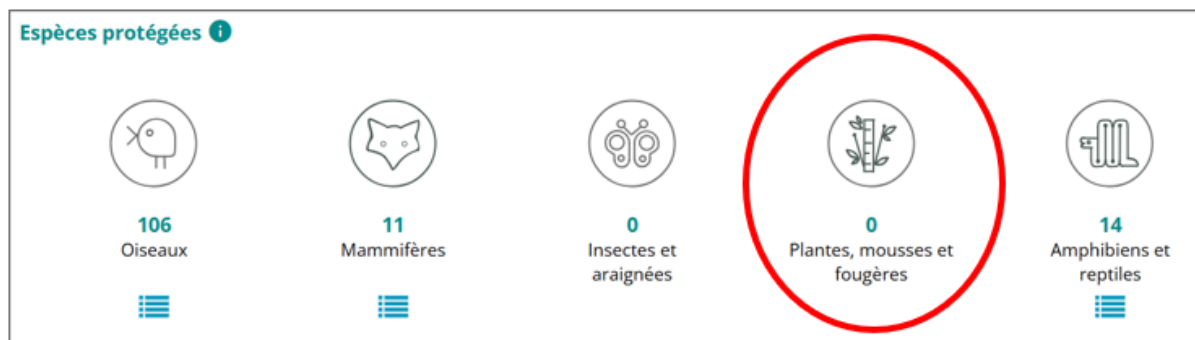
5. Flore et habitats : bibliographie, méthode et résultats

5.1. Flore et habitats : bibliographie

Sources utilisées : E-calluna (CBNB), INPN, Biodiv'Pays de la Loire

Selon la base de données du Conservatoire Botanique National de Brest, la commune de Couëron compte, pour le XXIème siècle, 219 espèces recensées, dont une seule espèce protégée et menacée (liste rouge UICN), à savoir *Exaculum pusillum* (dernière observation en 2009). *Exaculum pusillum* est une petite plante annuelle vivant dans les landes humides et les marais, sur des sols plutôt acides. La probabilité de la trouver sur la zone d'étude est très faible.

La base de données de l'INPN n'indique aucune espèce végétale protégée sur la commune de Legé (voir ci-dessous).



Enfin, la base de données « Biodiv'Pays de la Loire » n'indique aucune espèce de plante pour la commune de Legé, pas même les espèces très communes.

Sur la commune de Legé une seule espèce protégée et/ou menacée est connue. Du reste, il semble que la commune souffre d'un manque évident de prospections botaniques.

5.2. Flore et habitats : méthode

Les espèces végétales ont été recensées tout au long des sorties, au fil de la floraison des différentes espèces, avec un effort de prospection particulier les 19 avril, 7 juin et 6 août 2024.

Nous avons défini des milieux homogènes du point de vue de la végétation au sein desquels nous distinguons, selon leur abondance :

- les espèces « présentes »
- les espèces « abondantes »
- les espèces « dominantes »

Ainsi, nous définissons les caractéristiques de chaque habitat d'après les exigences écologiques des espèces abondantes et dominantes.

Pour rappel, 65 % de la zone d'étude est composé de prairies semées et autres cultures. Les secteurs plus favorables au développement de la végétation naturelle ne couvrent donc que 35 % de la zone d'étude.

Toutes les espèces rencontrées ont été identifiées, le plus souvent sur site, par la collecte d'échantillons dans de rares cas. Une image aérienne du site est emmenée sur le terrain pour localiser les éventuelles espèces à enjeux.



Exemple de milieux au sein desquels les relevés de végétation ont été réalisés : à gauche fossé en eau, à droite prairie naturelle de fauche

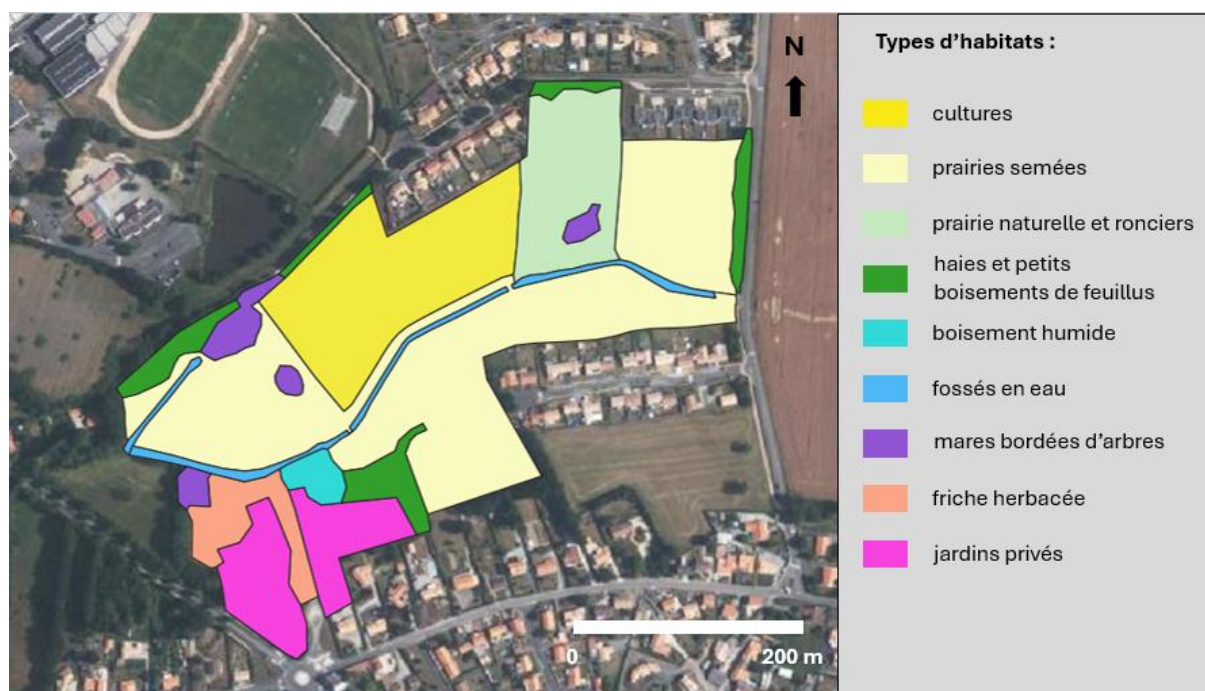
5.3. Flore et habitats : résultats

Sur l'ensemble de la zone d'étude, 9 types d'habitats ont été identifiés et 86 espèces végétales ont été inventoriées. Seul l'habitat « jardins privés » n'a pas été prospecté pour des raisons d'accessibilité ; cet habitat est essentiellement composé de végétaux d'ornement, souvent allogènes.

Parmi les 8 autres habitats identifiés :

- « Prairies semées » et « Cultures » sont deux habitats très peu naturels où les semences agricoles côtoient quelques espèces spontanées nitrophiles et rudérales comme *Cerastium glomeratum*, *Cirsium vulgare*, *Hypochaeris radicata*, *Lamium purpureum* ou *Senecio vulgaris*. Ces habitats agricoles occupent 9 des 14 hectares de la zone d'étude, soit 65 %
- « Prairie naturelle et roncier » ainsi que « Friche herbacée » sont des habitats plus naturels, dominés par les espèces herbacées mésophiles comme *Anthoxanthum odoratum*, *Dactylis glomerata*, *Geranium dissectum*, *Holcus lanatus*, *Lotus corniculatus*, *Ranunculus acris*, etc.
- Deux habitats sont à considérer comme des habitats de zones humides car leur cortège végétal est dominé par des espèces indicatrices de zone humide (d'après l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008, en bleu dans le tableau ci-après). Ces deux habitats sont les « Fossés en eau » et le « Boisement humide ». Les premiers, régulièrement fauchés, présentent une végétation plus ou moins développée selon la saison avec une assez grande diversité d'espèces. Le second, à savoir le boisement humide, est un milieu plus stable, dominé par de grands arbres typiques de zones humides (aulnes et peupliers accompagnés de quelques saules) et avec un sous-bois dominé par l'Oenanthe safranée (*Oenanthe crocata*).
- Concernant l'habitat « mares bordées d'arbres », il s'agit de mares creusées par l'Homme dans des secteurs qui ne sont pas particulièrement humides et qui présentent même au contraire des affleurements rocheux. La végétation qui les borde n'est pas caractéristique de zone humide. En conséquence, hormis la masse d'eau elle-même, il ne s'agit pas de « zones humides » d'un point de vue botanique.
- Enfin, le dernier habitat « Haies et petits boisements de feuillus » apporte un peu de diversité paysagère et écologique et dans un milieu largement ouvert et agricole.

En conclusion, la zone d'étude est largement dominée par des milieux agricole ouverts et très peu naturels. La diversité floristique se concentre sur quelques habitats ponctuels ou linéaires. Les fossés en eau et le boisement humide sont à considérer comme des zones humides.



Localisation des 9 types d'habitats



L'habitat « Prairies semées »



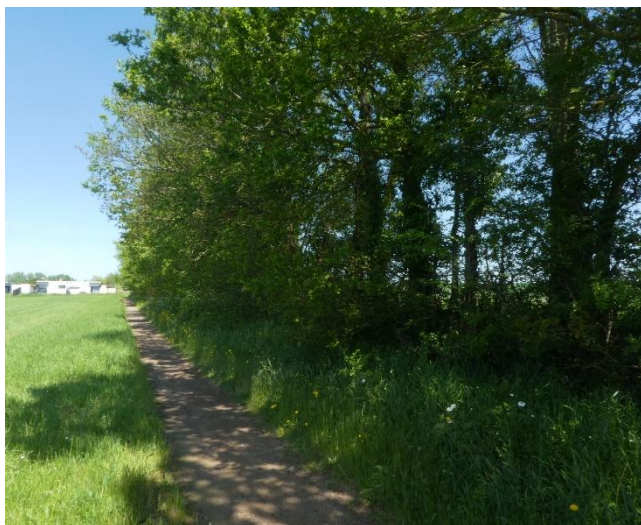
L'habitat « cultures » en 2024 (gauche) et 2025 (droite)



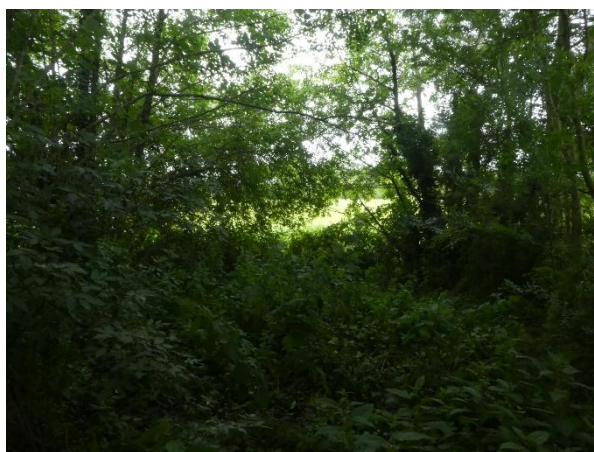
L'habitat « Fossés en eau »



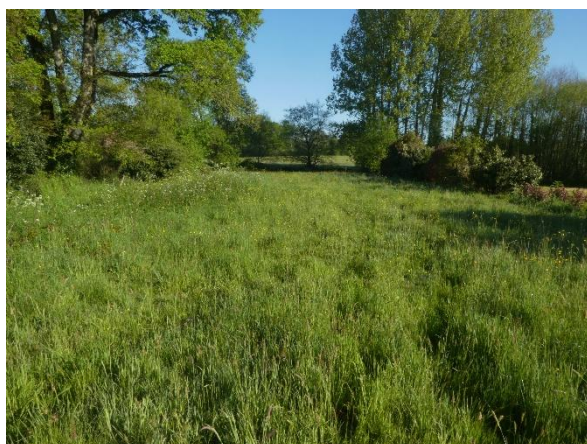
L'habitat « Prairie naturelle et roncier »



L'habitat « Haies et petits boisements de feuillus »



L'habitat « Boisement humide »



L'habitat « Friche herbacée »



L'habitat « Mares bordées d'arbres »

espèce	prairies semées	cultures	prairie naturelle et ronciers	haies et petits boisements de feuillus	boisement humide	mares bordées d'arbres	fossés en eau	friche herbacée
<i>Achillea millefolium</i>	x	x	x	x				
<i>Ajuga reptans</i>								x
<i>Alnus glutinosa</i>				x	xx	x	x	
<i>Alopecurus pratensis</i>			xxx					
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	x		xxx					xx
<i>Anthriscus sylvestris</i>					x	xx	x	x
<i>Bellis perennis</i>	x		x					
<i>Bromus catharticus</i>	x							
<i>Bromus hordeaceus</i>	x		x					
<i>Bromus sterilis</i>	x	x						
<i>Callitriche obtusangula</i>							x	
<i>Calystegia sepium</i>							xx	
<i>Campanula rapunculus</i>						x		
<i>Carex riparia</i>							x	
<i>Centaurea gr. nigra</i>								x
<i>Cerastium glomeratum</i>		x				x		
<i>Cirsium vulgare</i>	x	x	x					x
<i>Convolvulus arvensis</i>		x	x					
<i>Cornus sanguinea</i>				x		x	x	
<i>Corylus avellana</i>				x				
<i>Crataegus monogyna</i>				x		xx		
<i>Cruciata laevipes</i>				x	x	x		
<i>Dactylis glomerata</i>			x	xx		x		xxx
<i>Digitaria sanguinalis</i>		x						
<i>Epilobium hirsutum</i>							x	
<i>Ficaria verna</i>				x	x			
<i>Filipendula ulmaria</i>							x	
<i>Fraxinus excelsior</i>					xx	xx	x	
<i>Galium aparine</i>					x			
<i>Galium molugo</i>				x		x		
<i>Geranium dissectum</i>	x		x					x
<i>Geranium robertianum</i>				x	x			
<i>Geum urbanum</i>					x			
<i>Glechoma hederacea</i>					x			x
<i>Hedera helix</i>				x	x	x		
<i>Heracleum sphondylium</i>				x			x	x
<i>Holcus lanatus</i>	x		xx	x				xx
<i>Hypericum perforatum</i>			x			x		x
<i>Hypochaeris radicata</i>	x		x					x
<i>Iris foetidissima</i>					x			
<i>Iris pseudacorus</i>					x		xx	
<i>Juncus bufonius</i>								x
<i>Juncus effusus</i>			x			x	x	
<i>Lactuca serriola</i>		x						
<i>Lamium purpureum</i>	x	x				x		
<i>Lathyrum pratensis</i>							x	
<i>Laurus nobilis (ni, ip)</i>						x		
<i>Lemna minor</i>						xx		
<i>Leucanthemum vulgare</i>								x
<i>Lolium sp.</i>	xxx							
<i>Lonicera periclymenum</i>				x		x		

Liste des espèces végétales identifiées sur la zone d'étude, partie 1 (x = présente, xx = abondante, xxx = dominante ; ZH = indicatrice de zone humide ; ni = non indigène ; ia = invasive avérée ; ip = invasive potentielle)

Voie de contournement par l'Est – LEGÉ (44)

espèce	prairies semées	cultures	prairie naturelle et ronciers	haies et petits boisements de feuillus	boisement humide	mares bordées d'arbres	fossés en eau	friche herbacée
<i>Lotus corniculatus</i>	x		x			x		x
<i>Lycopus europaeus</i>							x	
<i>Lysimachia vulgaris</i>							x	
<i>Lythrum salicaria</i>							x	
<i>Malva moschata</i>	x					x		
<i>Mentha pulegium</i>							xx	
<i>Nasturtium officinale</i>							xx	
<i>Oenanthe crocata</i>					xxx		xx	
<i>Orchis mascula</i>						x		
<i>Plantago coronopus</i>								x
<i>Plantago lanceolata</i>	x							x
<i>Poa annua</i>								x
<i>Polypodium vulgare</i>						x		
<i>Populus nigra</i>					xx			
<i>Potentilla reptans</i>								x
<i>Prunus spinosa</i>				xx		xx		
<i>Pulicaria dysenterica</i>							x	
<i>Quercus robur</i>				xx		x		
<i>Ranunculus acris</i>			x					x
<i>Rosa arvensis</i>				x				
<i>Rubus gr. fruticosus</i>					x			
<i>Rumex acetosa</i>								xx
<i>Salix atrocinerea</i>					x	x	xx	
<i>Salix fragilis</i>					x			
<i>Sambucus nigra</i>					x	x		
<i>Senecio vulgaris</i>	x							x
<i>Silene latifolia</i>						x		
<i>Solanum dulcamara</i>							x	
<i>Stellaria holostea</i>				x		x	x	
<i>Taraxacum gr. officinale</i>								x
<i>Trifolium pratense</i>			xx					xx
<i>Ulmus minor</i>				xx				
<i>Umbilicus rupestris</i>						x		
<i>Urtica dioica</i>			x	x	xx	x	x	x
<i>Veronica persicaria</i>	x	x						

Liste des espèces végétales identifiées sur la zone d'étude, partie 2 (x = présente, xx = abondante, xxx = dominante ; en bleu = indicatrice de zone humide ; ni = non indigène ; ia = invasive avérée ; ip = invasive potentielle)

5.4. Flore et habitats : zones humides

Les espèces indicatrices de zones humides (d'après l'annexe 2, table A de l'arrêté du 24 juin 2008) représentent 20 % de la diversité floristique. Elles sont dominantes dans les habitats « Fossés en eau » et « Boisement humide » (voir partie 5.3). Notons que les espèces aquatiques comme les callitriches ou les lentilles d'eau ne sont pas listées comme indicatrices de zones humides dans l'arrêté du 24 juin 2008.

Concernant les mares, rappelons qu'en dehors de la masse d'eau stricto sensu, la végétation de leurs berges n'est pas caractéristique de zone humide. Elles ont en effet été creusées – assez profondément – sur des secteurs non hygrophiles. La mare située la plus à l'Est s'assèche au cours de l'été malgré sa profondeur. Les autres persistent toute l'année.



Localisation des mares et des habitats caractéristiques de zone humide sur critère de végétation

6. Oiseaux : bibliographie, méthode et résultats

6.1. Oiseaux : bibliographie

Sources utilisées : Faune-France, INPN, Biodiv'Pays de la Loire

Le tableau ci-dessous synthétise toutes les données récoltées aux différentes sources et sur les périmètres proches et étendus (voir partie 3). Les espèces sont classées selon deux critères combinés : 1) la proximité des données connues et 2) le potentiel du milieu. Ici, 58 espèces peuvent être considérées comme probables et 22 possibles, en comptant à la fois les espèces potentiellement nicheuses et celles présentes hors période de nidification. Rappelons que, sur la zone d'étude stricto sensu, seules deux données sont rapportées sur Faune-France (Pic vert et Rossignol philomèle) et que cette pauvreté bibliographique nous a amené à élargir le « périmètre proche » à 400 hectares.

Sur les 430 données récentes (2020-2024), beaucoup se rapportent à des espèces très communes et ubiquistes comme la Mésange bleue, le Merle noir, le Pinson des arbres, le Troglodyte mignon, etc. (voir tableau). D'autres sont plus remarquables. En premier lieu, signalons la présence de l'Élanion blanc à l'Est du bourg. Cette espèce en expansion est très suivie par les ornithologues, aussi n'est-il pas surprenant de voir qu'elle a fait l'objet d'une vingtaine de données sur notre périmètre proche. Ce petit rapace est noté régulièrement chaque année depuis 2021, essentiellement aux lieux-dits La Chauvière, La Naulière et la Planche. Il n'a pas été vu sur notre zone d'étude bien qu'il possède un vaste domaine vital (plusieurs km²). Toujours du côté des rapaces, le Faucon pèlerin a été observé sur l'église (centre-bourg) lors de l'hiver 2020-2021. Le Busard Saint-Martin est également signalé mais les dates d'observation ne plaident pas en faveur d'une reproduction possible. Il en va de même pour l'Œdicnème criard dont les 5 données datent des mois de juillet et août et ne sont pas accompagnées d'indices de nidification. Des espèces bocagères typiques telles que la Huppe fasciée, la Tourterelle des bois ou le Rossignol philomèle sont régulièrement notées dans le périmètre proche et pourraient nicher sur la zone d'étude. De même pour quelques espèces anthropophiles mais néanmoins présentes sur liste rouge UICN comme le Chardonneret élégant ou le Verdier d'Europe. En revanche, la présence d'espèces de grands étangs et marais (Grèbe huppé, Busard des roseaux...) ainsi que celle d'espèces forestières (Pic noir) peuvent *a priori* être exclues faute d'habitats adéquats.

En conclusion, la zone d'étude stricto sensu est très mal connue d'un point de vue ornithologique. En revanche, sur un périmètre plus vaste correspondant à l'Est du bourg et à la campagne environnante, les données sont abondantes. Un assez large cortège d'espèces potentiel peut être retenu, principalement composé d'espèces ubiquistes et bocagères.

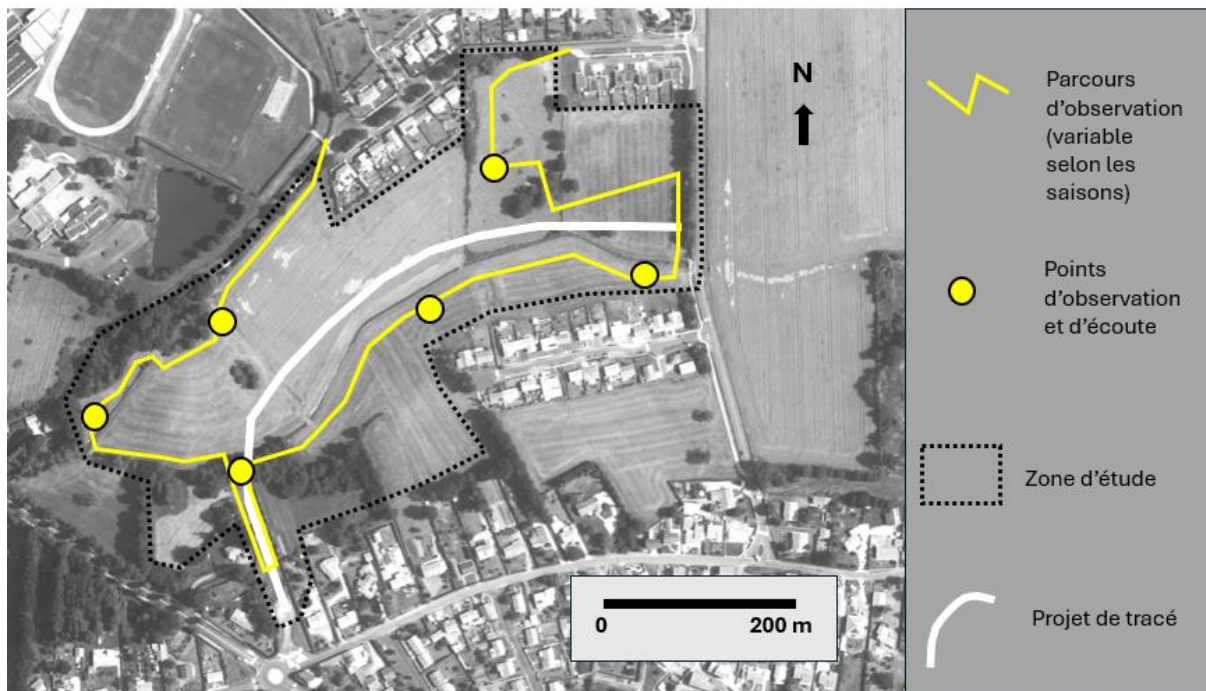
Voie de contournement par l'Est – LEGÉ (44)

	données récentes sur le périmètre proche	données abondantes / récentes sur le périmètre étendu	données sporadiques / anciennes sur le périmètre étendu
milieu typiquement favorable	Accenteur mouchet, Alouette lulu, Bergeronnette grise, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Corneille noire, Elanion blanc, Etourneau sansonnet, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Grive musicienne, Huppe fasciée, Lorient d'Europe, Merle noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Pic vert, Pie bavarde, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pipit farlouse (hors nidif), Pouillot véloce, Rougegorge familier, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe	Alouette des champs, Faisan de Colchide, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Gallinule poule d'eau, Perdrix rouge	Hibou moyen-duc (hors nidif), Pic épeichette
milieu pouvant convenir à l'espèce	Bergeronnette des ruisseaux, Bécasse des bois (hors nidif), Bouscarle de Cetti, Bouvreuil pivoine (hors nidif), Chevêche d'Athéna, Choucas des tours, Chouette hulotte, Coucou gris, Effraie des clochers, Epervier d'Europe, Faucon pèlerin (hors nidif), Geai des chênes, Gobemouche gris (hors nidif), Héron cendré (hors nidif), Hirondelle rustique, Oedicnème criard, Pic épeiche, Roitelet à triple bandeau, Rossignol philomèle, Serin cini, Sittelle torchepot, Tarin des aulnes (hors nidif)	Bondrée apivore, Bruant jaune, Busard Saint-Martin (hors nidif), Corbeau freux, Gobemouche noir (hors nidif.), Grande Aigrette (hors nidif), Grive draine, Grosbec casse-noyaux (hors nidif), Héron garde-bœufs (hors nidif), Hirondelle de fenêtre, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Martin-pêcheur d'Europe (hors nidif.), Martinet noir, Mésange nonnette (hors nidif), Pinson du Nord (hors nidif), Pluvier doré (hors nidif), Pouillot fitis (hors nidif), Traquet motteux (hors nidif), Vanneau huppé (hors nidif)	Busard cendré (hors nidif), Caille des blés, Goéland brun (hors nidif), Milan noir (hors nidif), Milan royal (hors nidif), Mouette rieuse (hors nidif)
milieu ne convenant pas	Torcol fourmilier (hors nidif), Cisticole des joncs, Chevalier culblanc (hors nidif), Cigogne blanche (hors nidif), Grand Cormoran (hors nidif)	Bécassine des marais (hors nidif), Faucon hobereau (hors nidif), Grèbe huppé, Pic noir, Pie-grièche écorcheur, Roitelet huppé	Aigrette garzette (hors nidif), Bergeronnette printanière, Bruant des roseaux (hors nidif), Busard des roseaux (hors nidif), Grèbe castagneux, Mésange huppée (hors nidif), Tadorne de Belon (hors nidif)

	présence probable
	présence possible
	présence accidentelle / occasionnelle possible
	présence très peu vraisemblable

6.2. Oiseaux : méthode

La prospection des oiseaux a combiné les observations aux jumelles (8x42) et l'écoute des chants et des cris. La détection auditive est particulièrement importante pour des espèces discrètes, de petite taille et évoluant dans une végétation dense comme la Bouscarle de Cetti. Si la détection précise des nids est difficile (et doit par ailleurs être évitée), des indices permettent de savoir si une espèce niche dans la zone d'étude ou à proximité : mâle chanteur, couple, transport de matériaux pour le nid, oiseaux cantonnés poussant des cris d'alarme, transport de nourriture, jeunes volant difficilement, etc. En plus du parcours de l'ensemble de la zone d'étude à pied, des points d'observation et d'écoute, ont été réalisés en période de nidification : le 19 avril, le 8 mai, le 7 juin et le 10 juin 2024, puis le 17 mars 2025 pour les espèces précoces. Les points d'écoute et d'observation ont une durée minimale de 10 minutes. Ils peuvent se prolonger en fonction de la richesse constatée. L'objectif n'est pas de réaliser un comptage du nombre de contacts sur une durée limitée (sans intérêt dans notre étude) mais de collecter un maximum d'informations sur les espèces et leur probabilité de nidification. Des prospections à la tombée de la nuit ont eu lieu le 7 juin 2024 et le 17 mars 2025. La période inter-nuptiale a été prise en compte avec des passages en septembre 2024, novembre 2024 et février 2025.



Parcours et points d'observation et d'écoute

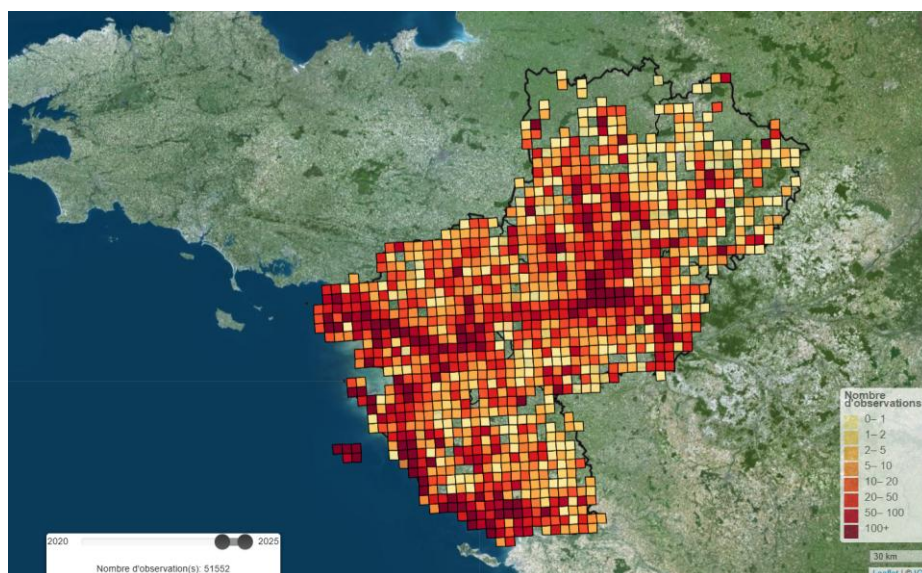
6.3. Oiseaux : résultats et analyse

Sur l'ensemble du cycle biologique, 36 espèces ont été observées sur la zone d'étude, ce qui correspond assez bien au potentiel de la zone d'étude. Ces 36 espèces représentent près de 50 % des espèces listées comme probables ou possibles sur la base de recherches bibliographiques sur une zone de 400 hectares (pour rappel, la zone d'étude couvre seulement 14 ha). Parmi les 36 espèces observées, 26 sont des nicheurs possibles, probables ou avérés sur la zone d'étude ou dans les environs immédiats. Pour les 10 autres espèces, les observations ne concernent pas la période de nidification.

Parmi les 36 espèces, 26 sont protégées. La protection concerne les individus mais également leurs habitats, plus précisément *« les éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques »* (arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

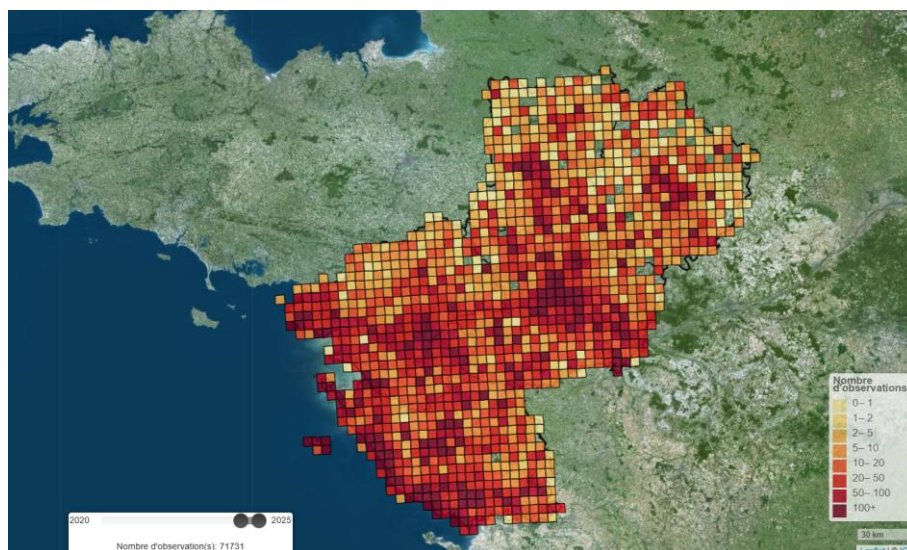
Sept espèces nicheuses figurent sur une Liste Rouge selon les critères de l'UICN :

La Bouscarle de Cetti : un mâle chanteur est entendu à plusieurs reprise au printemps / été 2024 dans la partie Ouest de la zone d'étude, dans des secteurs à végétation dense (fossé en eau bordé d'arbrisseaux, boisement humide, ronciers près d'une mare). Le mâle de cette espèce est polygame. Cette espèce est considérée comme « quasi-menacée » à l'échelle nationale, bien qu'elle connaisse actuellement une forte expansion vers le nord du pays. A l'échelle régionale, elle est présente quasiment partout, de préférence dans les zones de broussailles denses situées à proximité des zones humides.



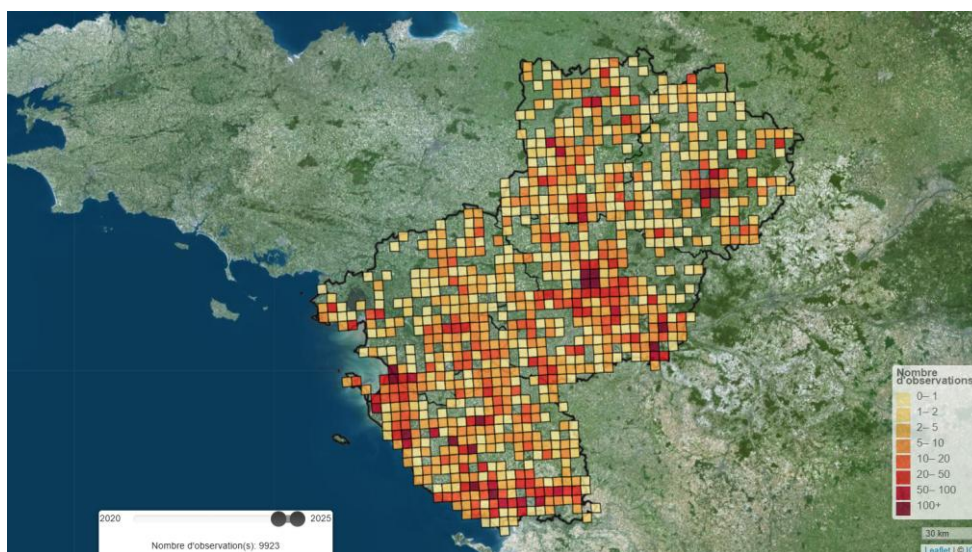
Répartition de la Bouscarle de Cetti en Pays de la Loire (Biodiv'PdL, 2020-2025)

Le Chardonneret élégant : un couple puis un mâle chanteur sont notés respectivement le 19 avril et le 8 mai 2024, en limite nord de la zone d'étude. Ces oiseaux volontiers anthropophiles peuvent nicher dans la zone pavillonnaire située au nord, aussi bien que dans la haie où ils ont été notés. Cette espèce est considérée comme « vulnérable » à l'échelle nationale et « quasi-menacée » en Pays de la Loire. Elle reste largement répandue à l'échelle régionale ; elle peuple notamment les jardins, parcs urbains, zones d'activités, etc.



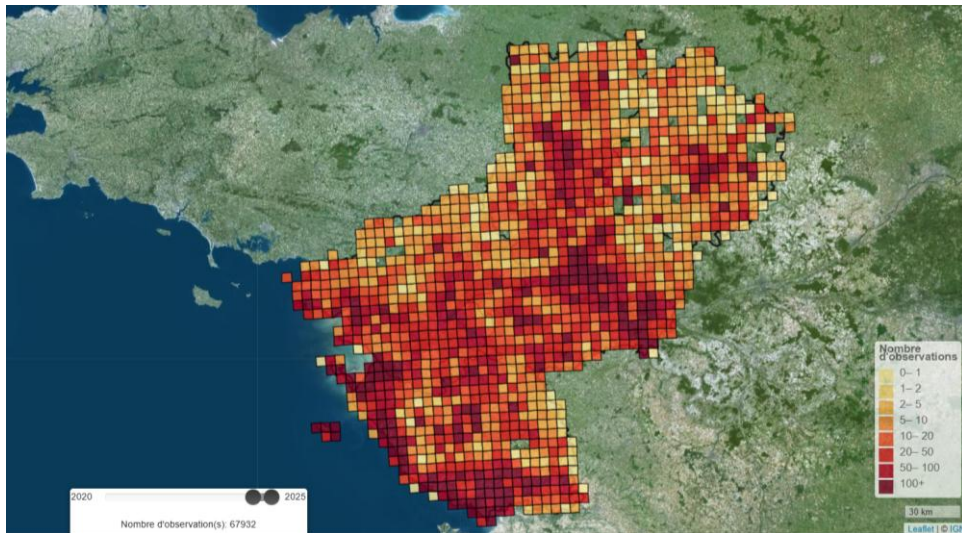
Répartition du Chardonneret élégant en Pays de la Loire (Biodiv'PdL, 2020-2025)

Le Corbeau freux : une colonie est présente au sud-ouest de la zone d'étude, de l'autre côté de la route D637. Quelques individus s'aventurent régulièrement sur la zone d'étude. Cette espèce est considérée comme « vulnérable » à l'échelle européenne mais pas à l'échelle nationale ou régionale. Les colonies nichent généralement dans de grandes et vieilles peupleraies. Les individus se nourrissent souvent à terre dans les champs et les prairies.



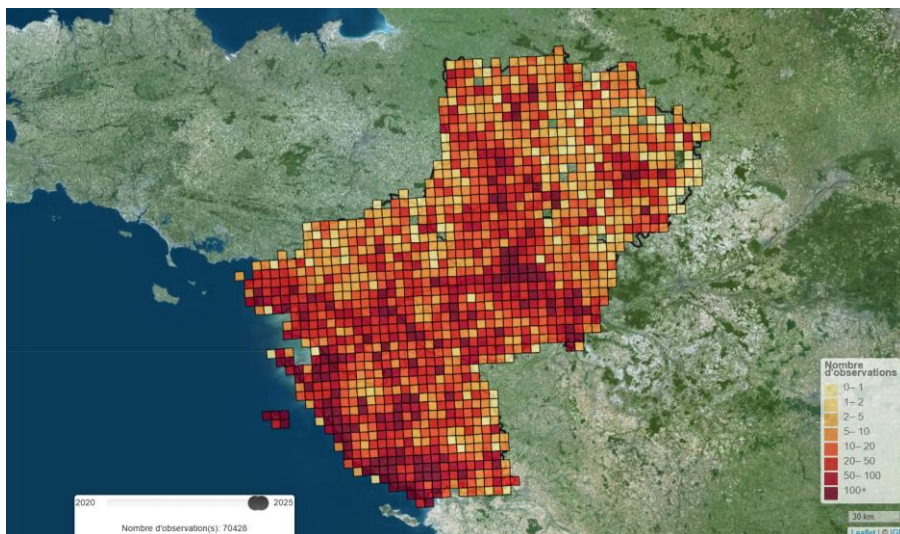
Répartition du Corbeau freux en Pays de la Loire (Biodiv'PdL, 2020-2025)

Le Faucon crécerelle : un oiseau est observé en chasse en mai 2024 puis en mars 2025, ce qui laisse penser qu'un couple niche dans les environs. Le domaine vital de cette espèce couvre plusieurs centaines d'hectares. Notre zone d'étude (14 ha) ne représente qu'une petite part de ce dernier et il est possible que l'oiseau niche loin de là, d'autant plus que nous n'avons pas observé de couple et que l'oiseau n'est pas présent en continu sur le site. On peut considérer la zone d'étude comme une zone de chasse parmi d'autres pour cette espèce à vaste domaine vital. Cette espèce est considérée comme « quasi-menacée » en France, où elle est pourtant l'espèce de rapace la plus commune. Dans les Pays de la Loire, cette espèce ubiquiste (openfields, bocage, ville, littoral...) est présente partout.



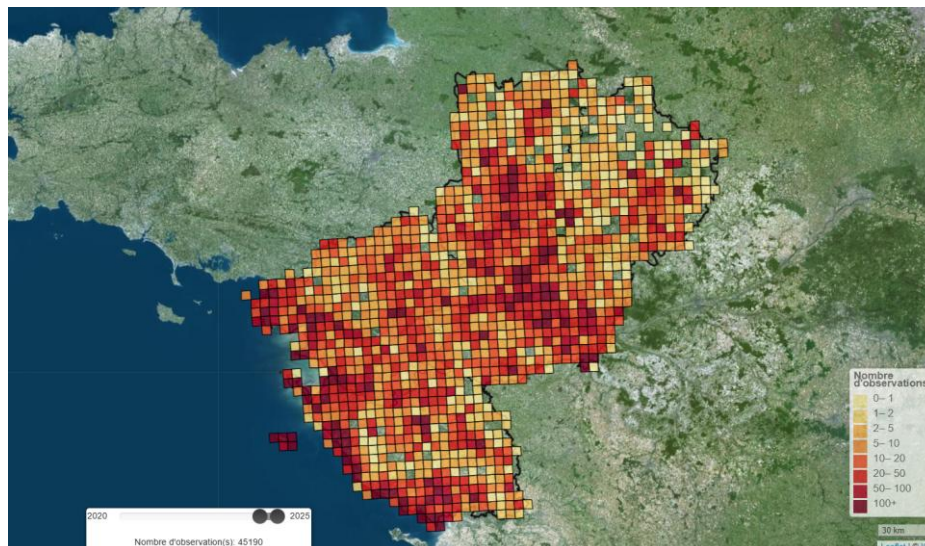
Répartition du Faucon crécerelle en Pays de la Loire (Biodiv'PdL, 2020-2025)

L'Hirondelle rustique : elle ne niche pas sur la zone d'étude faute de bâtiments adéquats mais elle utilise occasionnellement cette dernière comme terrain de chasse. Au maximum, deux individus sont notés simultanément sur le site. Cette espèce est en régression, principalement du fait de la modernisation des installations et des pratiques agricoles. Elle est en effet très liée aux vieilles étables, aux écuries et aux granges pour sa nidification. Elle reste bien répandue à l'échelle régionale.



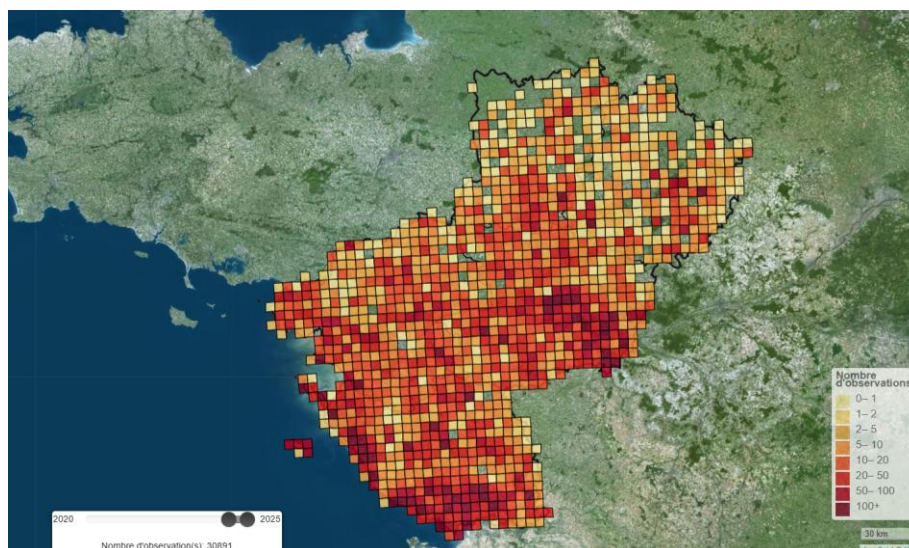
Répartition de l'Hirondelle rustique en Pays de la Loire (Biodiv'PdL, 2020-2025)

Le Tarier pâtre : un oiseau est noté le 6 août 2024 puis un couple le 17 mars 2025 dans la partie est du site, dans un secteur favorable à la reproduction où alternent prairie et ronciers. Cette espèce des milieux ouverts s'adapte bien aux paysages agricoles modernes. Elle est largement répartie à l'échelle régionale. Au niveau national, elle est toutefois considérée comme « quasi-menacée ».



Répartition du Tarier pâtre en Pays de la Loire (Biodiv'PdL, 2020-2025)

La Tourterelle des bois : un chanteur est noté le 8 mai, le 7 juin puis le 10 juin 2024 sur la marge nord de la zone d'étude, au niveau de haies et boisements. Parmi les sept espèces citées, c'est probablement celle dont le déclin est la plus évident. Oiseau typique des anciens paysages de bocage à prairies permanentes, elle souffre probablement de la transformation de son habitat. Paradoxalement, cette espèce n'est pas protégée. Dans les Pays de la Loire, elle reste relativement répandue.



Répartition de la Tourterelle des bois en Pays de la Loire (Biodiv'PdL, 2020-2025)

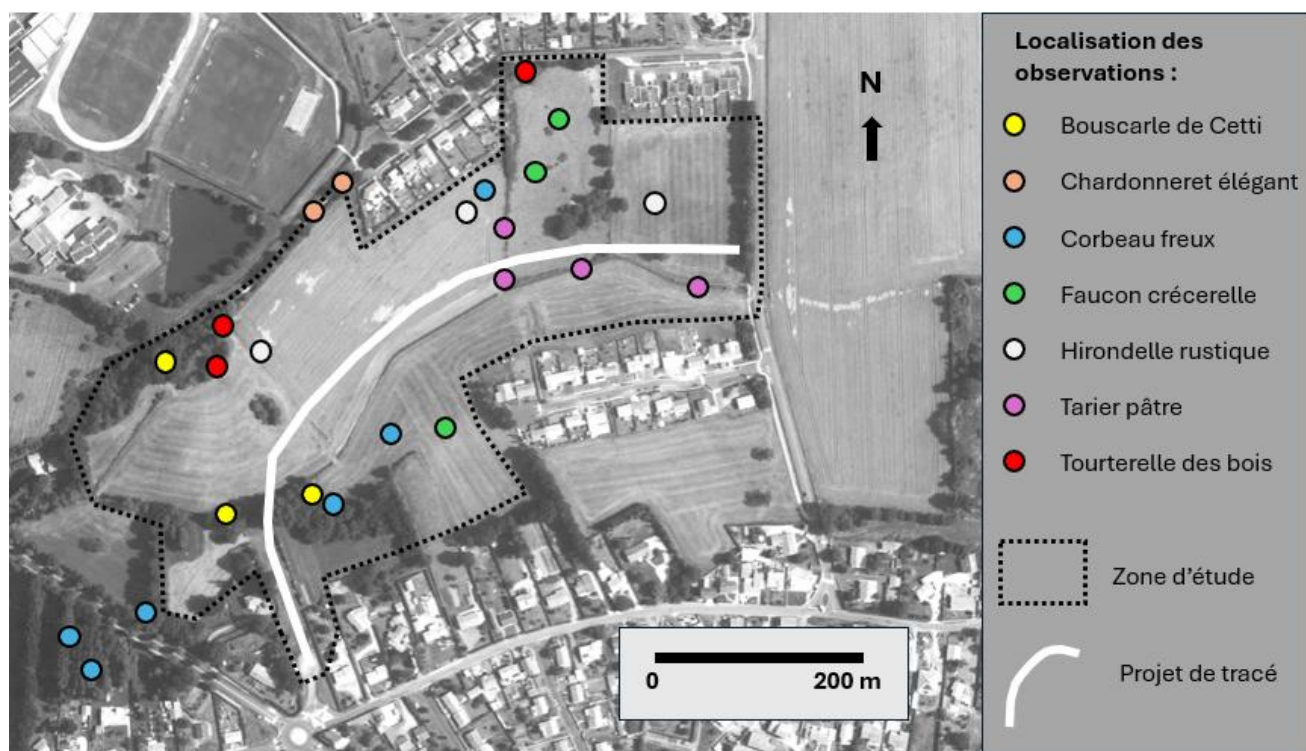
Enfin, Pipit farlouse a été observé en petits effectifs (maximum : 3) en novembre 2024 et février 2025. Il est considéré comme « quasi-menacé » à l'échelle mondiale et européenne. Les effectifs hivernants en France et notamment sur la façade atlantique sont très élevés et il s'agit de l'un des hivernants les plus communs de nos paysages agricoles. Ces oiseaux hivernants, qui fréquentent indifféremment cultures, prairies et friches, sont originaires du nord de l'Europe. Le Pipit farlouse n'est pas nicheur sur la zone d'étude.

Les 28 autres espèces sont plutôt communes. Quelques-unes comme le Coucou gris, la Huppe fasciée, le Pic vert ou encore le Rossignol philomèle sont plus typiquement bocagers. Les autres sont ubiquistes et plus ou moins anthropophiles comme la Corneille noire, le Pinson des arbres, la Mésange bleue ou le Troglodyte mignon.

En conclusion, la zone d'étude comporte une avifaune de transition entre milieu urbain et milieu agricole, avec une diversité moyenne (36 espèces dont 26 nicheurs), une majorité d'espèces protégées et 8 espèces figurant sur une ou plusieurs listes rouges.

nom commun	nom scientifique	espèce protégée	liste rouge				ZNIEFF PDDL
			Monde	Europe	France	PDDL	
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	oui			NT		
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	oui					
Canard colvert (non nich.)	<i>Anas platyrhynchos</i>	non					
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	oui			VU	NT	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	oui					
Corbeau freux	<i>Corvus frugileus</i>	non		VU			
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	non					
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	oui					
Etourneau sansonnet (non nich.)	<i>Sturnus vulgaris</i>	non					
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	oui			NT		
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	oui					
Gallinule poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	non					
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	non					
Gobemouche noir (non nich.)	<i>Ficedula hypoleuca</i>	oui					
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	oui					
Héron cendré (non nich.)	<i>Ardea cinerea</i>	oui					
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	oui			NT		
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	oui					
Martin-pêcheur d'Europe (non nich.)	<i>Alcedo atthis</i>	oui			(VU)		
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	non					
Mésange à longue queue (non nich.)	<i>Aegithalos caudatus</i>	oui					
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	oui					
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	oui					
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	oui					
Pic épeiche (non nich.)	<i>Dendrocopos major</i>	oui					
Pic vert (non nich.)	<i>Picus viridis</i>	oui					
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	non					
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	non					
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	oui					
Pipit farlouse (non nich.)	<i>Anthus pratensis</i>	oui	NT	NT	(VU)	(EN)	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	oui					
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	oui					
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	oui			NT	NT	
Tarin des aulnes (non nich.)	<i>Spinus spinus</i>	oui					
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	non	VU	VU	VU	NT	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	oui					

Liste des espèces d'oiseaux observées en 2024-2025 sur la zone d'étude (NT = quasi-menacé, VU = vulnérable, statut entre parenthèse = non concerné car non nicheur sur la zone d'étude)



Localisation des observations d'espèces nicheuses figurant sur une ou plusieurs listes rouges



Faucon crécerelle et Tarier pâtre photographiés sur la zone d'étude en mars 2025

7. Reptiles : bibliographie, méthode et résultats

7.1. Reptiles : bibliographie

Sources utilisées : Faune-France, INPN, Biodiv'Pays de la Loire, Atlas des amphibiens et reptiles de Loire-Atlantique (Grosselet, Gouret, Dusoulier, 2011), Groupe Herpétologique des Pays de la Loire (cartes de répartition 2010-2020).

Il y a très peu de données concernant les reptiles sur la commune de Legé et *a fortiori* sur le périmètre proche de 400 hectares (voir partie 3.1). Sur ce dernier, une seule espèce est référencée : l'Orvet fragile, avec une donnée Faune-France de 2020. Sur l'ensemble de la commune, Biodiv'PdL donne également présents le Lézard des murailles (6 données), le Lézard à deux raies (4 données) et la Vipère aspic (une seule donnée de 2016). Pour la Couleuvre helvétique, l'INPN indique seulement une donnée datant de 1972 ! L'Atlas des amphibiens et reptiles de Loire-Atlantique (2011) indique cette espèce absente de la maille, de même que la Coronelle lisse et que la Couleuvre verte et jaune. Il faut avoir recours à l'Atlas herpétologique des Pays de la Loire pour trouver des données de Couleuvre vipérine et de Couleuvre d'Esculape dans les environs de Legé pour la période 2010-2020. Enfin, rappelons que Legé se trouve hors de l'aire de répartition de la Vipère péliade et du Lézard vivipare.

En conclusion, le potentiel en termes de reptiles paraît faible : seules les trois espèces les plus communes de notre région sont probablement présentes sur la zone d'étude. Compte-tenu du nombre de sources consultées, on peut difficilement invoquer un défaut de prospection à l'échelle locale.

	données récentes à proximité de la zone d'étude	données abondantes / récentes sur la commune ou maille 10 x 10 km	données sporadiques / anciennes sur la commune ou maille 10 x 10 km
milieu typiquement favorable	Orvet fragile	Lézard à deux raies, Lézard des murailles	Vipère aspic (dernière donnée : 2016), Couleuvre d'Esculape (2010-2020)
milieu pouvant convenir à l'espèce			Couleuvre vipérine
milieu ne convenant pas			

	présence probable
	présence possible
	présence accidentelle / occasionnelle possible
	présence très peu vraisemblable

7.2. Reptiles : méthode

La zone d'étude n'est pas particulièrement favorable aux reptiles. Toutefois, nous avons mené deux types de prospection :

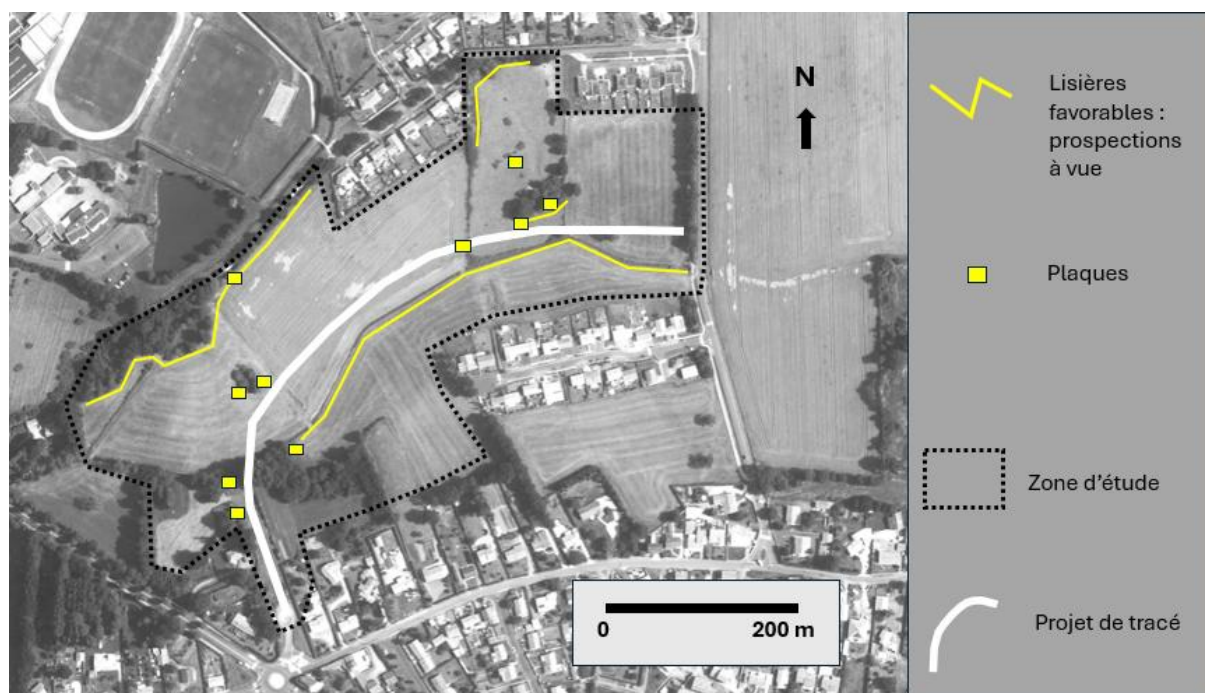
- Des prospections à vue au niveau des lisières, qui reste la méthode la plus efficace pour la détection des lézards et de la Vipère aspic (voir tableau ci-après)
- La pose de plaques pour rechercher l'Orvet fragile (seule espèce connue dans les environs) ainsi que d'hypothétiques Couleuvres. Ces plaques, au nombre de dix, ont été installées lors du premier passage en avril 2024 et ont été relevées en mai, en juin (deux fois), en août, en septembre 2024 et en mars 2025.

Notons que les plaques ont été disposées aux endroits où elles étaient susceptibles de donner les meilleurs résultats, en tenant compte de la proximité de micro-habitats favorables (ronciers, vieux murs, lisières...) et de l'ensoleillement. Les plaques n'ont pas été posées à l'intérieur des prairies destinées à la fauche pour éviter qu'elles soient détruites au passage des tracteurs.

La prospection des lisières favorables a été réalisée à 6 dates différentes. Cette méthode comble les lacunes de la méthode par plaques : elle permet de prospecter une surface bien plus importante et d'ainsi mieux comprendre comment les reptiles utilisent l'espace (micro-habitats, zones d'ensoleillement, chasse, etc.).

espèce	Suivi Pop/Reptiles PNR Loire Anjou Touraine 2015- 2019	Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin 2021	Inventaire des reptiles de Wallonie, Graitson, 2004 (données 2002- 2003)	Inventaire des reptiles du SMIRIL, LPO Rhône, île de la Table ronde, 2014	Evaluation of reptiles survey methodologies, Angleterre ; READING C.J, 1996 (données 1993- 1995)	Atlas de la biodiversité Chalonaise, Chalonnais sur Loire, 2017	CONCLUSION
	% plaque	% plaque	% plaque	% plaque	% plaque	% plaque	
Orvet fragile	93	100	99	100	99	100	espèces trouvées quasi-exclusivement avec plaques
Coronelle lisse	100	100	86		96	100	
Couleuvre helvétique	78	67	72	67	86	50	les deux techniques sont efficaces, léger avantage "plaques"
Couleuvre d'Esculape	87					83	
Couleuvre verte et jaune	88	67		63		33	
Vipère péliade			27		50		les deux techniques sont efficaces, léger avantage "à vue"
Vipère aspic	65	13				25	
Lézard à deux raies	12	26				28	
Lézard des souches	0				25		espèces trouvées très majoritairement à vue
Lézard des murailles	9	24		22		38	
Lézard vivipare			30		0		
Couleuvre vipérine	100			100		0	interprétation difficile (très peu de données)

Comparaison des techniques « plaques » et « à vue » d'après les résultats de 6 études ayant utilisé les deux méthodes. Les chiffres correspondent au pourcentage d'observations réalisées sous plaques, les autres observations ont été réalisées à vue (compilation des données : B.E.T, 2023, voir le détail ici : <https://bet-barussaud.fr/inventaire-des-reptiles-comparaison-de-la-methode-avec-plaques-et-de-la-methode-a-vue/>)



Localisation des plaques à reptiles et du parcours de prospection des lisières



Exemple de milieux prospectés à vue



Exemples de plaques posées en avril 2024 sur la zone d'étude pour la détection des reptiles

7.3. Reptiles : résultats

Sur l'ensemble de la période de prospection, quatre espèces ont été découvertes : les 3 espèces considérées comme « probables » d'après la bibliographie ainsi que la Vipère aspic dont la dernière mention sur la commune de Legé remontait à 2016.

Les plaques à reptiles ont surtout permis de détecter l'Orvet fragile : 2 observations sous la même plaque en mai puis juin 2024. Les Lézards ainsi que la Vipère aspic ont été trouvés à vue. Le Lézard à deux raies est présent sur les lisières et le long des fossés ; quatre observations ont été réalisées en avril, mai et août. Le Lézard des murailles semble uniquement cantonné à un vieux mur de pierres en limite nord-ouest de la zone d'étude. Enfin, l'unique observation de la Vipère aspic a été réalisée à vue, le long du fossé, au centre de la zone d'étude.

Aucune de ces espèces ne présente un statut de conservation défavorable. Toutes sont protégées.

Les 3 espèces « probables » et l'une des deux espèces « possibles » d'après les recherches bibliographiques ont été découvertes. Il est très peu probable que des espèces aient échappé à l'observation. Les densités d'individus observés sont faibles.

nom commun	nom scientifique	espèce protégée	liste rouge				ZNIEFF PDDL
			Monde	Europe	France	PDDL	
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	oui					
Lézard des murailles	<i>Podacris muralis</i>	oui					
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	oui					
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	oui					

Liste des espèces de reptiles observées en 2024-2025 sur la zone d'étude



Localisation des observations de reptiles



Orvet fragile et Lézard des murailles photographiés sur la zone d'étude

8. Amphibiens : bibliographie, méthode et résultats

8.1. Amphibiens : bibliographie

Sources utilisées : Faune-France, INPN, Biodiv'Pays de la Loire, Atlas des amphibiens et reptiles de Loire-Atlantique (Grosselet, Gouret, Dusoulier, 2011), Groupe Herpétologique des pays de la Loire (cartes de répartition 2010-2020).

Sur le périmètre proche (400 hectares), il n'y a aucune donnée d'amphibien sur Faune-France. A l'échelle de la commune, cette base de données mentionne, pour l'année 2019, des observations de Rainette verte, Triton marbré, Triton palmé, Salamandre tachetée, Grenouille agile et Grenouille du genre Pelophylax, au nord de la commune, à 5 km environ de la zone d'étude. L'Alyte accoucheur (1 donnée INPN de 1998), le Pélodyte ponctué (aucune donnée) et le Crapaud calamite (aucune donnée) semblent absents de la commune. De même, aucune source ne mentionne le Triton crêté, le Triton alpestre ou le Triton ponctué sur la commune ou la maille de 10x10 km.

Par ailleurs, les masses d'eau qui pourraient théoriquement permettre la reproduction d'amphibiens sur site sont d'une assez mauvaise qualité écologique. Les cinq mares présentes sur la zone d'étude sont profondes, ombragées, avec peu de végétation aquatique, soit l'opposé de ce que recherchent des espèces comme le Triton marbré ou la Rainette verte.

En conclusion, la zone d'étude présente un potentiel plutôt limité pour les amphibiens. Nous pouvons toutefois considérer comme « probables » quatre espèces communes et comme « possibles » trois autres taxons parmi lesquels le groupe des grenouilles Pelophylax.

	données récentes à proximité de la zone d'étude	données abondantes / récentes sur la commune ou maille 10 x 10 km	données sporadiques / anciennes sur la commune ou maille 10 x 10 km
milieu typiquement favorable		Triton palmé, Salamandre tachetée, Crapaud épineux, Grenouille agile	Grenouilles type Pelophylax (commune et rieuse)
milieu pouvant convenir à l'espèce		Triton marbré, Rainette verte	Alyte accoucheur (dernière donnée : 1998)
milieu ne convenant pas			

	présence probable
	présence possible
	présence accidentelle / occasionnelle possible
	présence très peu vraisemblable



Exemple de mares présentes sur la zone d'étude (voir aussi partie 5.3)

8.2. Amphibiens : méthode

Parmi les espèces considérées comme « probables » ou « possibles » d'après la bibliographie :

- Les Grenouilles vertes du type *Pelophylax* sont peu discrètes : elles s'exposent au soleil en plein jour et sont souvent bruyantes. Une prospection en journée est suffisante, pour peu que l'on prospecte avec attention les rives des mares et les bords des fossés.
- La Grenouille agile et le Crapaud épineux produisent des pontes bien visibles à la surface des masses d'eau, entre février et avril. Nous avons recherché ces pontes en avril 2024, février et mars 2025. Elles restent le meilleur indice de la présence et de la reproduction de ces espèces.
- La Rainette verte émet de puissantes vocalises, à la nuit tombée mais aussi parfois en plein jour. Une soirée d'écoute a été réalisée le 7 juin 2024.
- Les urodèles (Salamandres, Tritons) sont plus difficiles à détecter : seules des prospections nocturnes permettent de les repérer sans avoir recours à des captures. Nous avons essentiellement recherché ces espèces en soirée en mars 2025 en prospectant le bord des mares à l'aide d'une lampe. Notons par ailleurs que nous n'avons pas fait usage d'un filet troubleau, cet instrument n'étant d'aucune utilité dans des mares très profondes, aux bords abruptes et de surcroît encombrées de branches mortes.

De manière générale, les amphibiens peuvent principalement être observés lors de leur période de reproduction, lorsqu'ils gagnent les points d'eau. C'est à cette occasion qu'est récoltée la très grande majorité des données des atlas. A l'opposé, l'observation d'individus en phase terrestre est rare et le plus souvent le fruit du hasard : individus trouvés dans la terre en jardinant, dans un compteur d'eau, traversant une route, etc. « *Les adultes restent très furtifs dans leur environnement terrestre. Nocturnes et dispersés, estivant en cas de forte chaleur, les rencontres deviennent de plus en plus rares (...)* » (Grosselet, Gouret, Dusoulier, 2011. *Les Amphibiens et les reptiles de la Loire-Atlantique à l'aube du XXIème siècle*). Le seul moyen de connaître les déplacements des amphibiens au sein de leurs habitats terrestres est le suivi radio télémétrique qui nécessite des moyens considérables : anesthésie des individus, implantation d'émetteurs, suivi sur une saison ou une année...

8.3. Amphibiens : résultats

Sur l'ensemble du cycle annuel, trois espèces ont été contactées :

- La Grenouille rieuse / hybride : la situation taxonomique au sein du genre *Pelophylax* est extrêmement complexe ; neuf espèces plus ou moins ressemblantes et trois formes hybrides existent en Europe. Sur la zone d'étude, la Grenouille rieuse (*P. ridibundus*) a été identifiée et il est possible que la Grenouille verte hybride (*P. kl. esculentus*) soit présente également. Le statut de ces deux taxons est paradoxal : la Grenouille rieuse, en progression et considérée dans notre région comme une invasive par certains auteurs, est protégée, tandis que la Grenouille verte hybride, considérée comme « quasi-menacée » à l'échelle nationale, n'est pas protégée. Les grenouilles du genre *Pelophylax* sont présentes un peu partout sur la zone d'étude et relativement abondantes. Outre les mares, elles fréquentent aussi les fossés en eau. Ces espèces passent l'hiver dans la vase des mares et des étangs.
- Le Triton palmé : ce petit urodèle est commun et assez peu exigeant concernant ses habitats. Il a été observé en phase aquatique dans deux mares. En phase terrestre, l'espèce est pour ainsi dire invisible (voir partie 8.2). L'espèce est protégée mais pas ses habitats.
- La Salamandre tachetée : un seul individu a été observé lors des prospections en soirée au mois de mars. Cette espèce est peu exigeante et peut – sous nos latitudes – se reproduire quasiment toute l'année, dans des habitats aussi divers que les mares, prairies inondées, fossés d'eau stagnante, ornières, entrées de grottes... L'espèce est protégée mais pas ses habitats.

L'absence des autres espèces, notamment de la Grenouille agile et du Crapaud épineux (aucune ponte ou individu), est assez difficile à expliquer. Il est possible que les mares soient trop peu accueillantes du fait de la présence de prédateurs (poissons), du manque de lumière ou encore de la concurrence avec les grenouilles du groupe *Pelophylax*, en particulier *P. ridibundus*, au caractère invasif déjà évoqué. Les boisements entourant les mares ainsi que l'habitat « boisement humide » peuvent être utilisés comme habitats terrestres grâce au maintien de la fraîcheur et de l'humidité.

En conclusion, le site abrite trois taxons. Si les individus de Grenouille rieuse, de Triton palmé et de Salamandre tachetée sont protégés, leurs habitats ne le sont pas (art. 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007). Ces espèces doivent être prises en compte dans le projet, notamment en assurant la possibilité de déplacements entre les mares et les habitats terrestres, dont les boisements.

nom commun	nom scientifique	espèce protégée	liste rouge				ZNIEFF PDDL
			Monde	Europe	France	PDDL	
Grenouille rieuse / hybride	<i>Pelophylax ridibundus / esculentus</i>	oui / non			/ NT	/ NT	
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	oui					
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	oui					

Liste des espèces d'amphibiens observées en 2024-2025 sur la zone d'étude



Localisation des observations d'amphibiens



Observations de Grenouilles du genre *Pelophylax* dans un fossé en eau (à gauche) et au bord d'une mare (à droite) lors des prospections de terrain

9. Mammifères hors chiroptères : bibliographie, méthode et résultats

9.1. Mammifères hors chiroptères : bibliographie

Sources utilisées : Faune-France, INPN, Biodiv'Pays de la Loire, Atlas des mammifères de Bretagne (2015), cartographie « Végétation et mammifères » du GMB

Parmi les espèces protégées, notons en premier lieu la présence du Campagnol amphibie sur la commune de Legé, avec 23 observations, la dernière datant de 2017 (Biodiv'Pays de la Loire). L'espèce n'est pas signalée sur Faune-France dans le périmètre proche.

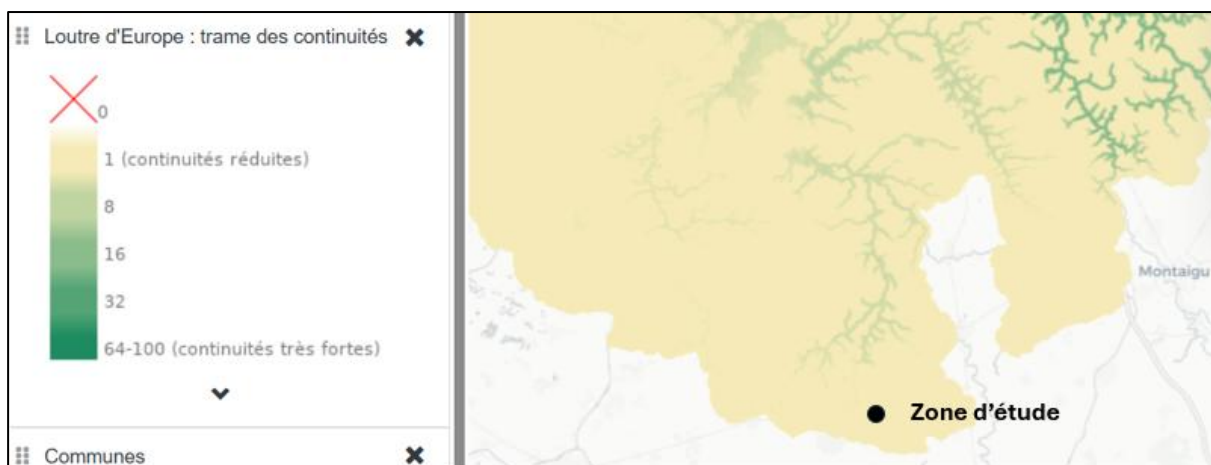
Le Hérisson d'Europe est peu signalé sur la commune (1 donnée sur Faune-France et 5 sur Biodiv'PdL). L'espèce y est peut-être moins abondante qu'ailleurs. De même pour l'Ecureuil roux (2 données sur Faune-France et 3 sur Biodiv'PdL). Le Crossope aquatique, espèces protégée, n'est mentionnée sur la commune dans aucune des quatre sources consultées. Concernant la Genette, autre espèce protégée, seul l'Atlas des mammifères de Bretagne (prospections 2005-2014) indique sa présence sur la maille de 10x10 km. Les milieux présents sur la zone d'étude ne lui sont, du reste, pas très favorables.

Enfin, concernant la Loutre d'Europe, 31 données sont signalées à Legé sur Biodiv'PdL, la dernière en date de 2017. Toutefois, la zone d'étude ne comporte pas de milieux favorables à cette espèce et semble déconnectée de la trame des habitats favorables (carte du GMB, ci-après).

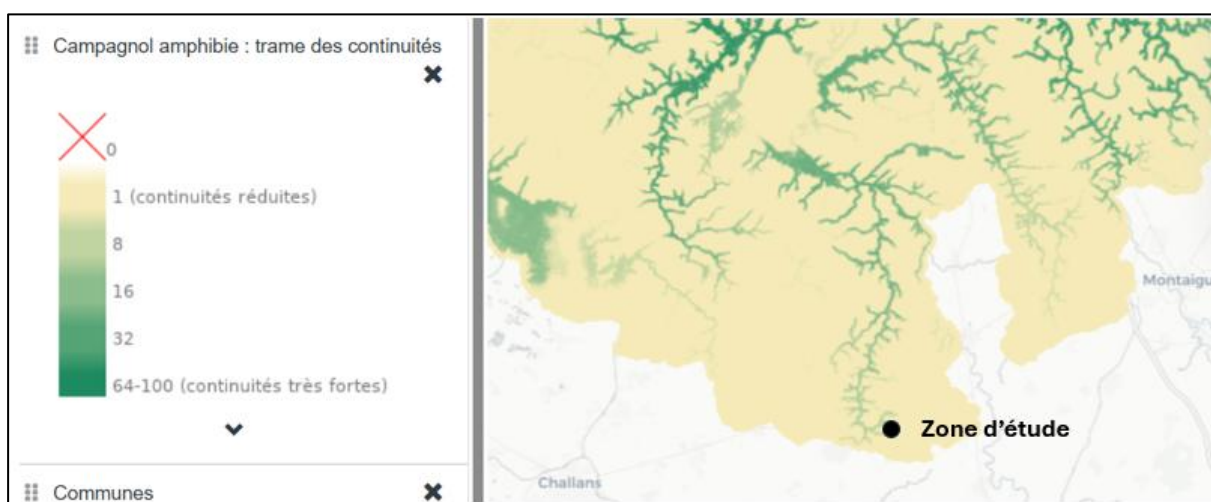
En conclusion, la principale espèce patrimoniale à rechercher est le Campagnol amphibie pour lequel les fossés en eau constituent un habitat typique. Peu d'autres enjeux se dégagent des recherches bibliographiques.

	données récentes à proximité de la zone d'étude	données abondantes / récentes sur la commune ou maille 10 x 10 km	données sporadiques / anciennes sur la commune ou maille 10 x 10 km
milieu typiquement favorable	Fouine, Lièvre d'Europe	Campagnol amphibie, Campagnol du genre <i>Microtus</i> , Rat des moissons, Renard roux, Taupe d'Europe	Sanglier, Musaraigne couronnée (dernière donnée : 2012), Crocitude musette (2012)
milieu pouvant convenir à l'espèce	Chevreuil européen, Lapin de garenne, Lérot	Hérisson d'Europe, Rat surmulot	Musaraigne pygmée (2012), Genette commune (période 2005-2014), Mulot sylvestre (2012)
milieu ne convenant	Ecureuil roux	Loutre d'Europe (dernière donnée 2017)	

	présence probable
	présence possible
	présence accidentelle / occasionnelle possible
	présence très peu vraisemblable



Continuité des habitats pour la Loutre d'Europe d'après le GMB



Continuité des habitats pour le Campagnol amphibie d'après le GMB

9.2. Mammifères hors chiroptères : méthode

Le principal enjeu potentiel étant la présence du Campagnol amphibie (voir partie précédente), nous avons recherché en particulier cette espèce. Pour cela, nous avons scruté les fossés en eau à la recherche des crottes caractéristiques que l'espèce dépose à proximité de l'eau. Cette prospection a été réalisée une fois en mai et une fois en août sur l'ensemble du linéaire de fossés en eau.

Pour le reste, nous avons réalisé à la fois des observations opportunistes directes d'espèces diurnes (toute l'année) et des observations d'indices (crottes, empreintes, etc.). Par ailleurs, notons que les micromammifères (campagnols, musaraignes) sont régulièrement observés sous les plaques à reptiles.

Enfin, nous avons installé une caméra automatique au niveau du boisement humide, entre le 8 mai et le 7 juin 2024.



Prospection des fossés en eau et découverte de crottes de Campagnol amphibie (mai 2024)

9.3. Mammifères hors chiroptères : résultats

Parmi les 15 espèces jugées « probables » ou « possibles » d'après la bibliographie, 6 ont été trouvées sur la zone d'étude.

En premier lieu, la présence du Campagnol amphibie au niveau des fossés en eau a été prouvée par la découverte de crottes dans la partie ouest de la zone d'étude. Il est fort probable que l'espèce fréquente une bonne partie des fossés de la zone d'étude puisque son domaine vital est « *de l'ordre d'une centaine de mètres linéaires* » (Atlas des mammifères de Bretagne, 2015). Toutefois, aucun indice n'a été trouvé dans la partie Est de la zone d'étude, peut-être moins favorable (situation d'« impasse écologique » avec la fin du fossé au niveau de la route). Pour cette espèce, la connexion écologique avec d'autres milieux humides favorable se fait en direction de l'Ouest (voir carte ci-après).

Parmi les autres espèces notées, signalons la présence du Hérisson d'Europe (crottes trouvées en limite nord de la zone d'étude) ou encore du Lièvre d'Europe (observation directe). Concernant le Hérisson d'Europe, le cœur de la zone d'étude présente des milieux très ouverts (cultures, prairie semée) plutôt défavorables à l'espèce. En ce qui concerne le Lièvre d'Europe, son vaste domaine vital (50 à 400 hectares) dépasse très largement les 14 hectares de la zone d'étude.

En conclusion, les prospections de terrain ont permis de découvrir la présence sur la zone d'étude du Campagnol amphibie. Les fossés en eau riches en végétation basses forment un habitat idéal pour l'espèce. Une autre espèce protégée est présente en marge du site : le Hérisson d'Europe. Seul le Campagnol amphibie présente un enjeu de conservation.

nom commun	nom scientifique	espèce protégée	liste rouge				ZNIEFF PDDL
			Monde	Europe	France	PDDL	
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	oui	VU	VU	NT	VU	oui
Campagnol du genre <i>Microtus</i>	<i>Microtus sp.</i>	non					
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	oui					
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	non					
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	non					
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	non					

Liste des espèces des mammifères (hors chiroptères) observées en 2024-2025 sur la zone d'étude



Observation d'un Lièvre d'Europe sur la zone d'étude en mai 2024



Localisation des observations de mammifères protégés (hors chiroptères)

10. Chiroptères : bibliographie, méthode et résultats

10.1. Chiroptères : bibliographie

Sources utilisées : Faune-France, INPN, Biodiv'Pays de la Loire, Atlas des Mammifères de Bretagne (2015)

Sur un périmètre proche, il n'y a aucune donnée disponible. Les milieux présents au cœur de la zone d'étude, ouverts et agricoles, sont peu favorables aux chiroptères en général, et en particulier aux espèces qui chassent de préférence dans les milieux boisés ou dans les zones humides (Murin de Natterer, Murin de Bechstein, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Barbastelle d'Europe, etc.).

A l'échelle de la commune ou de la maille de 10x10 km, il faut avoir recours à l'Atlas des Mammifères de Bretagne (2015) dont les prospections datent de la période 2005-2014 pour établir une liste à peu près exhaustive des espèces potentielles. Pour le Grand Murin, cette source fait état d'un gîte d'hibernation à 15 km à l'ouest. Concernant le Petit Rhinolophe, elle indique la présence de trois gîtes d'hibernation à 20 kilomètres au nord-est de la zone d'étude.

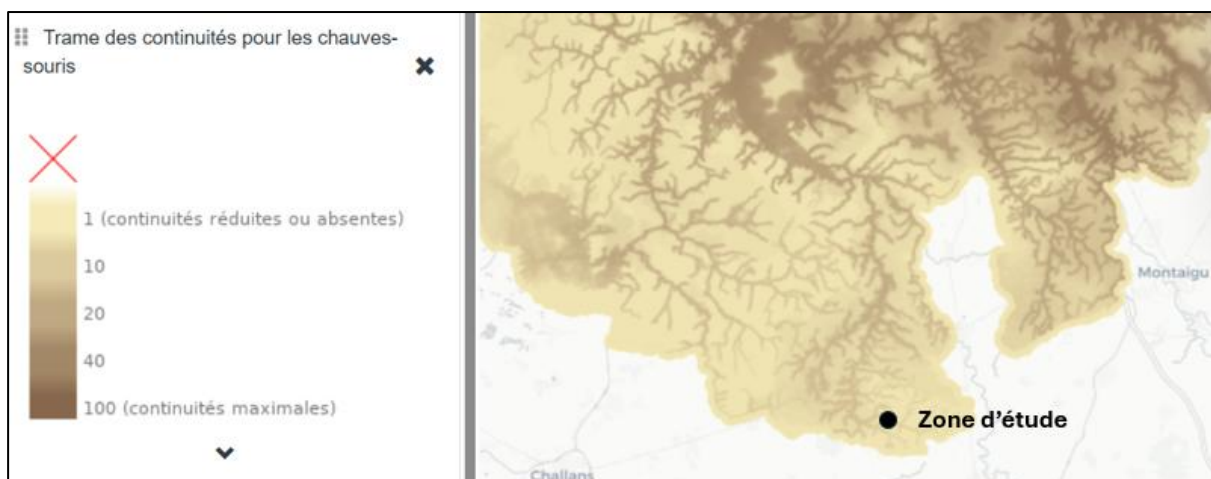
Biodiv'Pays de la Loire indique des données récentes à Legé pour le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, le Murin de Bechstein ou l'Oreillard roux. En revanche, des espèces communes comme la Sérotine commune ou la Noctule commune ne sont pas mentionnées.

D'après le GMB (voir carte page suivante), la zone d'étude se trouve dans un secteur d'assez faible continuité des habitats pour les chauves-souris.

Dans l'ensemble, la zone d'étude offre un potentiel limité vis-à-vis des chiroptères, tant en raison de sa position géographique et des milieux présents.

	données récentes à proximité de la zone d'étude	données abondantes / récentes sur la commune ou maille 10 x 10 km	données sporadiques / anciennes sur la commune ou maille 10 x 10 km
milieu typiquement favorable		Pipistrelle sp. (commune / de Kuhl)	
milieu pouvant convenir à l'espèce		Murin de Daubenton (2025), Oreillard roux (2023)	Oreillard gris, Sérotine commune (période 2005-2014), Noctule commune (2005-2014), Grand Murin (2005-2014), Petit Rhinolophe (2005-2014)
milieu ne convenant pas		Murin de Bechstein (2025), Murin à moustaches (2022), Murin de Natterer (2025)	Murin à oreilles échancrées (2005-2014), Pipistrelle de Nathusius (2005-2014), Noctule de Leisler (2005-2014), Barbastelle d'Europe (dernière donnée : 2014)

	présence probable
	présence possible
	présence accidentelle / occasionnelle possible
	présence très peu vraisemblable



Trame des continuités pour les chauves-souris d'après le GMB



Le centre de la zone d'étude, emplacement du projet de tracé : un habitat globalement peu favorable aux chiroptères

10.2. Chiroptères : méthode

Nous avons cherché à connaître la fréquentation de la zone d'étude, particulièrement à proximité du projet de tracé. Pour cela nous avons réalisé 4 nuits complètes d'écoutes ultrasonores sur deux points situés à proximité immédiate du tracé (voir carte ci-après). Les faibles niveaux d'activités détectés confirment le faible intérêt du site et ne justifient pas la réalisations d'autres enregistrements plus tard dans la saison.

Les enregistrements ultrasonores réalisés au moyen d'un boîtier de type SM4, ont donné lieu à l'enregistrement de 554 séquences identifiables. La portée du détecteur varie de 10 à 50 mètres selon les espèces. Toutes les émissions sonores sont enregistrées. Les 554 séquences enregistrées par le SM4 ont été analysée par Aurélie Barussaud en utilisant le guide de référence « *Écologie acoustique des chiroptères d'Europe* » de Michel BARATAUD (3^{ème} édition, 2015) ainsi que le logiciel Kaléidoscope pour lequel elle a suivi une formation.

Enfin, d'éventuels gîtes ont été recherchés sur le projet de tracé : les trois arbres et la haie concernés ont été inspectés. Il n'y a pas de bâtiments impactés.



Localisation des écoutes ultrasonores



Le SM4 est installé au sol, son micro est fixé à une branche à 3 mètres du sol (juin 2024)

10.3. Chiroptères : résultats

Concernant les écoutes ultrasonores, 554 signaux ont été enregistrés en 4 nuits, ce qui est peu. Sur des sites plus favorables, il n'est pas rare d'atteindre un tel total en une seule nuit d'enregistrement. Les niveaux d'activités, définis d'après le référentiel du GMB ActiChiroBretagne, sont peu élevés.

Le référentiel donne un niveau d'activité « moyen » pour le Petit Rhinolophe et le Grand Rhinolophe alors que ces espèces ne font l'objet que d'un seul ou deux contacts sur une nuit complète. Cela peut certes se justifier par la faible détectabilité de ces espèces – qui émettent à des fréquences plus élevées que les autres – mais le qualificatif d'activité « moyenne » pour un seul signal est discutable.

Sept espèces ont été identifiées. Sans surprise, les deux espèces les plus communes de notre région – la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl – représentent 98 % des contacts. Ces espèces anthropophiles peuvent gîter dans n'importe quel type de bâtiment, y compris dans les zones pavillonnaires situées aux abords de la zone d'étude. Les 5 autres espèces ne totalisent que 13 contacts, ce qui indique une activité marginale sur la zone d'étude. Il est toutefois intéressant de noter la présence d'un Petit Rhinolophe et d'un Grand Rhinolophe : il s'agit très probablement d'individus solitaires en transit car aucune colonie de mise-bas n'est connue dans les environs.

Concernant les arbres situés sur le tracé, ils ne présentent pas de possibilités de gîtes. Ce sont des arbres isolés, exposés au vent et aux changements de températures, sans cavités apparentes.

En conclusion, le site est principalement fréquenté par les deux espèces les plus communes et anthropophiles de notre région, les Pipistrelle commune et de Kuhl. Les autres espèces sont présentes de manière marginale. Les niveaux d'activité sont peu élevés.

nom commun	nom scientifique	espèce protégée	liste rouge				ZNIEFF PDDL
			Monde	Europe	France	PDDL	
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	oui					oui
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	oui				NT	oui
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	oui	NT	NT			
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	oui				NT	oui
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	oui			NT	NT	(oui) *
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	oui					
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	oui			NT	VU	

Liste des espèces de chiroptères identifiées en 2024-2025 sur la zone d'étude (NT = quasi-menacé ; VU = vulnérable ; * = s'il y a une « nurserie importante », ce qui n'est pas le cas ici)

espèce	juin 7 au 8 juin 2024	juin 8 au 9 juin 2024	juin 9 au 10 juin 2024	août 5 au 6 août 2024	activité faible activité moyenne activité assez forte activité forte activité très forte
Pipistrelle commune	81	87	210	107	
Pipistrelle de Kuhl	17	13	12	14	
Sérotine commune				2	
Murin de Daubenton	3	1	1		
Oreillard gris	1				
Grand Rhinolophe			2		
Petit rhinolophe	1	1	1		
TOTAL	103	102	226	123	

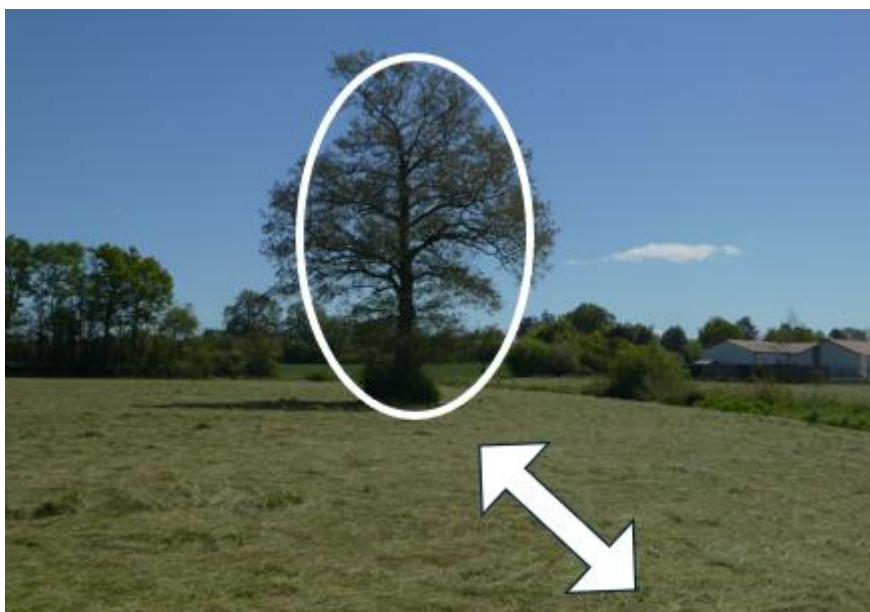
Tableau du nombre de contacts et du niveau d'activité par nuit et par espèce



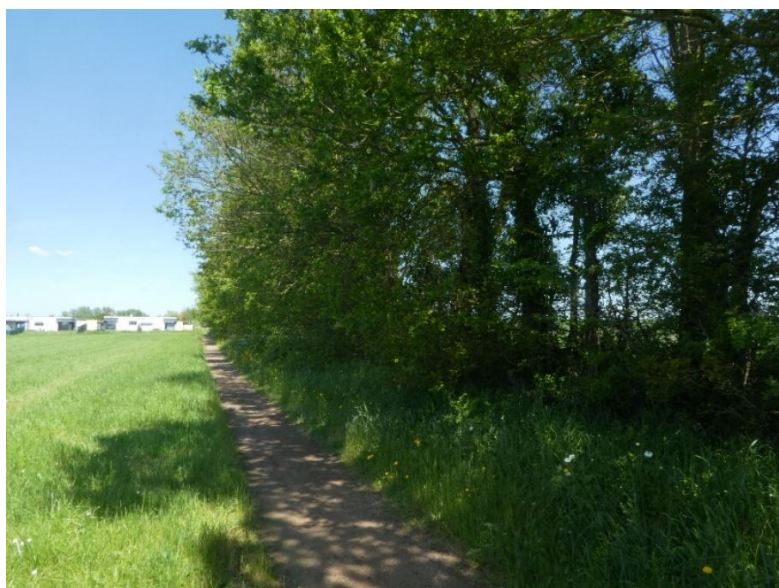
Aulne impacté par le tracé, partie ouest de la zone d'étude, traversée du fossé



Jeunes chênes impactés par le tracé, partie Est



Chêne mûre impactés par le tracé, partie Est



Haie impactée, entre le chemin piéton et la route

11. Insectes : bibliographie, méthode et résultats

11.1. Insectes : bibliographie

Sources utilisées : Faune-France, INPN, Biodiv'Bretagne, Atlas Entomologique Régional, Atlas des libellules de la Bretagne à la Vendée (2023)

Le nombre d'espèces d'insectes existantes est sans commune mesure avec celui des vertébrés. Le rapport est de l'ordre de 1 à 100. Aussi, il est impossible de traiter ici l'ensemble de insectes. La base de données de l'AER (Atlas Entomologique Régional) qui sera notre principale source bibliographique pour ce groupe, indique 259 espèces connues sur la commune. Nous nous focaliserons donc sur les espèces « patrimoniales », à savoir les espèces de directive européenne, les espèces protégées, les espèces sur liste rouge et les espèces déterminantes ZNIEFF.

Notons d'emblée que les données d'espèces patrimoniales sont totalement absentes de la zone rapprochée. Même à l'échelle élargie (commune ou maille de 10x10 km), on ne trouve pour ces espèces que des données sporadiques et/ou anciennes. Ainsi, le Criquet tricolore, espèce liée aux marais et prairies humides, ne fait l'objet que de deux données dans la base AER, la dernière datant de 2011. Concernant le Cardinal, AER et Biodiv'PdL indiquent seulement deux données, la dernière en 2011. Plus surprenant, concernant le Grand Capricorne, ni la base de l'AER, ni Faune-France, ni Biodiv'PdL ne le mentionnent sur la commune. Nous le notons toutefois car nous l'avons personnellement observé dans un secteur pavillonnaire de Legé, en-dehors de la zone d'étude.

Enfin, concernant l'Agrion de Mercure, la dernière donnée datée est de 1996 (Biodiv'PdL). Cette espèce est toutefois indiquée sur la maille de Legé par l'Atlas des libellules de la Bretagne à la Vendée (2023) mais sans date précise. La période de prospection de cet atlas s'étend de 2000 à 2020. Quoiqu'il en soit, parmi les espèces d'insectes patrimoniales, l'Agrion de Mercure est sans doute, avec le Grand Capricorne, celle qui a le plus de probabilité d'être trouvée sur la zone d'étude.

En conclusion, la commune de Legé semble particulièrement pauvre en espèces d'insectes patrimoniales. Grand Capricorne et Agrion de Mercure sont toutefois à rechercher.

	données récentes à proximité de la zone d'étude	données abondantes / récentes sur la commune ou maille 10 x 10 km	données sporadiques / anciennes sur la commune ou maille 10 x 10 km
milieu typiquement favorable			Agrion de Mercure (dernière donnée datée : 1996)
milieu pouvant convenir à l'espèce		Grand Capricorne	Cordulégastre annelé (1 donnée, 2021)
milieu ne convenant pas		Criquet tricolore (dernière donnée : 2011)	Cardinal (dernière donnée : 2006)

	présence probable
	présence possible
	présence accidentelle / occasionnelle possible
	présence très peu vraisemblable

11.2. Insectes : méthode

La méthode découle en grande partie de la liste des potentielles espèces patrimoniales établie par les recherches bibliographiques : chacune a été recherchée en fonction de ses caractéristiques propres (voir partie précédente). Au-delà de ces espèces patrimoniales, nous avons cherché à établir un inventaire le plus exhaustif possible des :

- Lépidoptères : tous les rhopalocères et une partie des hétérocères (ceux volant de jour ou identifiables à leurs chenilles) par observation à vue et macro-photo
- Odonates : toutes les espèces, observation à vue et macro-photo ; recherche de l'Agrion de Mercure en mai et juin
- Orthoptères : toutes les espèces, écoute des stridulations, observation à vue et macro-photo
- Coléoptères : essentiellement les espèces diurnes vivant dans la végétation et sur les fleurs ; recherche d'indices de présence du Grand Capricorne sur les arbres feuillus, en particulier ceux situés sur le tracé (3 arbres + un fragment de haie)

Il est évident qu'une partie de l'entomofaune échappe aux prospections et qu'un inventaire exhaustif de ce groupe nécessiterait un temps considérable : certaines espèces vivent cachées, d'autres sont strictement nocturnes, d'autres encore sont quasiment absentes certaines années et abondantes à d'autres. Ajoutons qu'un nombre d'espèces non négligeable ne peuvent être identifiées que par l'examen de l'appareil reproducteur, ce qui nécessite de tuer l'animal.

Notons que les prairies semées ont été fauchées à la mi-avril 2024, soit au tout début de la période de prospection. La prairie naturelle a été fauchée début juin 2024, ce qui a constitué un facteur limitant pour l'inventaire des orthoptères - groupe le plus tardif – sur ce milieu favorable. Enfin, les fossés ont été débroussaillés début septembre 2024, ce qui a laissé beaucoup de temps pour les prospector (avril, mai, juin et août).



Habitat où l'Agrion de Mercure a été recherché en mai et juin



Exemple de vieux chêne où des indices de présence de Grand Capricorne ont été recherchés



Exemples d'utilisation de la macrophotographie pour l'identification des odonates

11.3. Insectes : résultats

Sur un cycle annuel complet, nous avons mis en évidence la présence de 47 espèces : 24 lépidoptères, 9 odonates, 8 coléoptères et 6 orthoptères. Ces 47 espèces représentent 17 % des 269 espèces recensées sur l'ensemble de la commune d'après la base AER (sans limite de date). La zone d'étude ne représente que 14 des 6300 hectares de la commune de Legé, soit 0,2 %.

Si les milieux dominants (cultures et prairies semées) sont d'un faible intérêt pour l'entomofaune, d'autres, plus petits, présentent un intérêt de par leur diversité : petites mares entourées de végétation, fossés en eau, lisières et haies.

L'Agrion de Mercure n'a pas été trouvé. Pour rappel, la dernière donnée datée sur la commune est de 1996. Les fossés en eau riches en végétation sont pourtant favorables, mais peut-être trop déconnectés des populations existantes pour être colonisés.

Aucun indice de présence du Grand Capricorne n'a été détecté sur la zone d'étude.

Aucune espèce protégée n'est donc notée sur la zone d'étude.

Parmi les 9 espèces d'odonates, deux sont considérées comme « quasi-menacées » à l'échelle mondiale et européenne mais elles sont abondantes et largement réparties dans notre région : il s'agit de l'Agrion orangé et du Gomphe joli, espèces assez peu exigeantes quant à leurs habitats.

Parmi les lépidoptères, notons la présence de l'Euxanthie de la Scabieuse, inconnue sur cette maille de l'atlas (base AER), et de la Pyrale pourpre dont la dernière donnée sur cette maille remontait à 2014. Le statut de conservation de ces espèces est mal connu (pas le Liste Rouge), comme pour la plupart des lépidoptères hétérocères.

En conclusion, la zone d'étude comporte une diversité d'insectes moyenne, aucune espèce protégée et un faible enjeu de conservation. Les fossés en eau riches en végétation constituent l'habitat le plus intéressant pour ce groupe et peut notamment constituer une zone refuge au moment de la fauche des prairies.



Photographies sur la zone d'étude de l'Euxanthie de la Scabieuse (à gauche), de la Galéruque de l'Aulne (au centre) et de la Cordulie bronzée (à droite)

nom commun	nom scientifique	espèce protégée	liste rouge				ZNIEFF
			Monde	Europe	France	PDDL	PDDL
LEPIDOPTERES							
Acidalie des pâturages	Scopula immutata	non					
Alternée	Epirrhoe alternata	non					
Aurore	Anthocharis cardamines	non					
Carte géographique	Araschnia levana	non					
Citron	Gonepteryx rhamni	non					
Cuivré commun	Lycaena phlaeas	non					
Cuivré fuligineux	Lycaena tityrus	non					
Doublure jaune	Euclidia glyphica	non					
Euxanthie de la Scabieuse	Agapeta zoegana	non					
Fadet commun	Coenonympha pamphilus	non					
Gamma	Autographa gamma	non					
Mélitée du plantain	Melitaea cinxia	non					
Myrtil	Maniola jurtina	non					
Phalène picotée	Ematurga atomaria	non					
Piérade de la rave	Pieris rapae	non					
Piérade du chou	Pieris brassicae	non					
Pyrale du maïs	Ostrinia nubilalis	non					
Pyrale pourpre	Pyrausta nivalis	non					
Satyre	Lasiommata megera	non					
Soyeuse	Rivula sericealis	non					
Timandre aimée	Timandra comae	non					
Tircis	Pararge aegeria	non					
Tordeuse verte du Chêne	Tortrix viridana	non					
Vulcain	Vanessa atalanta	non					

Liste des espèces d'insectes observées en 2024-2025 sur la zone d'étude – lépidoptères

nom commun	nom scientifique	espèce protégée	liste rouge				ZNIEFF PDDL
			Monde	Europe	France	PDDL	
ODONATES							
Agrion jouvenelle	Coenagrion puella	non					
Agrion orangé	Platynemis acutipennis	non	NT	NT			
Cordulie bronzée	Cordulia aenea	non					
Gomphe joli	Gomphus pulchellus	non	NT	NT			
Ischnure élégante	Ischnura elegans	non					
Leste verdoyant	Lestes virens	non					
Libellule déprimée	Libellula depressa	non					
Nymphe au corps de feu	Pyrrhosoma nymphula	non					
Orthétrum réticulé	Orthetrum cancellatum	non					

Liste des espèces d'insectes observées en 2024-2025 sur la zone d'étude – odonates

nom commun	nom scientifique	espèce protégée	liste rouge				ZNIEFF PDDL
			Monde	Europe	France	PDDL	
ORTHOPTERE							
Decticelle caroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	non					
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	non					
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	non					
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	non					
Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar</i>	non					
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	non					

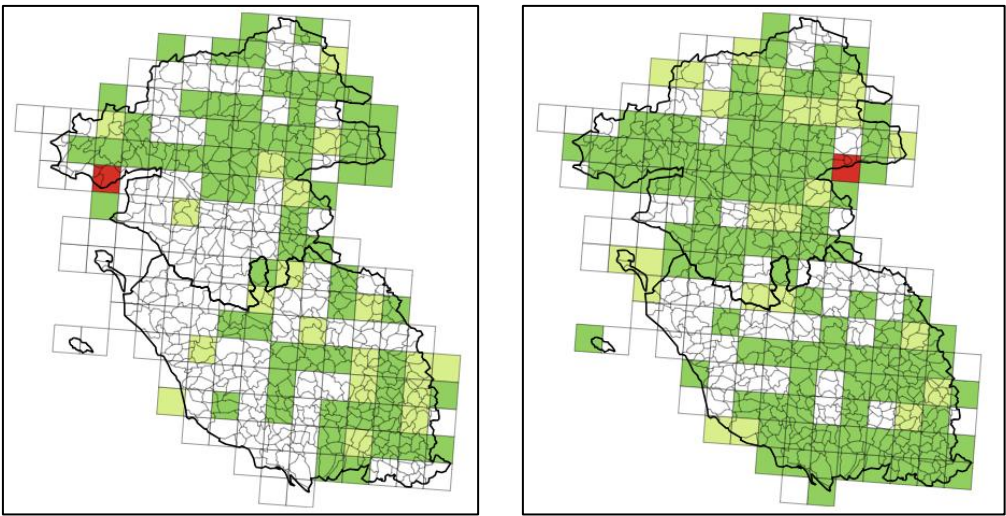
Liste des espèces d'insectes observées en 2024-2025 sur la zone d'étude – orthoptères

nom commun	nom scientifique	espèce protégée	liste rouge				ZNIEFF PDDL
			Monde	Europe	France	PDDL	
COLEOPTERES							
Cétoine dorée	<i>Cetonia aurata</i>	non					
Cétoine grise	<i>Oxythyrea funesta</i>	non					
Cétoine punaise	<i>Valgus hemipterus</i>	non					
Chrysomèle de Banks	<i>Chrysolina bankii</i>	non					
Coccinelle à 16 points	<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i>	non					
Galéruque de l'aulne	<i>Agelastica alni</i>	non					
Oedemère noble	<i>Oedemera nobilis</i>	non					
Téléphore fauve	<i>Rhagonycha fulva</i>	non					

Liste des espèces d'insectes observées en 2024-2025 sur la zone d'étude – coléoptères



Cartes de répartition régionale de l'Agrion orangé (à gauche) et du Gomphe joli (à droite)



Cartes de répartition régionale de l'Euxanthie de la Scabieuse (à gauche) et de la Pyrale pourpre (à droite)



Localisation des espèces d'insectes présentant un intérêt particulier

12. Évaluation des enjeux par la méthode HEE

12.1. Origine et objectifs de la méthode HEE

La méthode Habitats, Espèces, Enjeux (HEE) a été mise au point par le bureau d'études Barussaud Expertise Territoriale grâce à son expérience des études d'impacts et des dérogations « espèces protégées », depuis 2014. Nous avons fait les constats suivants :

- La localisation des observations ponctuelles reflète très imparfaitement l'utilisation des habitats par les espèces animales : une interprétation est nécessaire.

- ➔ La solution apportée est une cartographie des enjeux par grand type d'habitat. Une espèce est rattachée à un ou plusieurs habitat(s) selon ses exigences écologiques et non uniquement selon la localisation de ses observations. Cela répond aux termes utilisés dans les arrêtés de protection : sont protégés, outre les individus, « *les éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos* »

- Les espèces sont en interaction et forment un écosystème : il faut donc une méthode d'évaluation des enjeux qui prenne en compte toutes les espèces, pas uniquement les espèces protégées ou présentant des enjeux de conservation identifiés.

- ➔ La solution apportée est la prise en compte, pour chaque habitat, de toutes les espèces qui lui sont liées. Celles présentant un enjeu de protection ou de conservation se voient attribuer un poids supérieur mais les autres espèces – notamment les insectes, rarement protégés et pourtant indispensables au fonctionnement de l'écosystème – contribuent également.

- Certaines espèces sont liées à un milieu ou à un micro-habitat très particulier, elles sont donc plus vulnérables que les espèces ubiquistes : cette relation particulière entre les espèces spécialistes et leurs habitats doit être prise en compte.

- ➔ Nous doublons le poids de ces espèces dans l'attribution de la note d'enjeu de l'habitat. Par exemple, nous doublons la note des mares pour les amphibiens car elles sont indispensables à leur reproduction.

- Enfin, pour évaluer la nécessité d'une demande de dérogation « espèces protégées », nous devons savoir si un projet provoque « *la destruction, l'altération ou la dégradation [d'un habitat qui] remette en cause le bon accomplissement [des] cycles biologiques* » de telle ou telle espèce.

- ➔ Le fait de cartographier les enjeux par type d'habitat et de connaître le lien qui unit espèces et habitats nous aide à évaluer ce point précis de la loi. Nous considérons par exemple qu'une espèce spécifiquement liée à un habitat voit en effet l'accomplissement de ses cycles biologiques remis en cause dès lors que le projet impacte, même partiellement, l'habitat en question. Pour des espèces plus ubiquistes, nous analysons le niveau d'impact en comparant la superficie d'habitat impactées avec les exigences écologiques de l'espèce, notamment son domaine vital.

Pourquoi la méthode HEE n'utilise pas les espèces végétales au même titre que les espèces animales ?

Il pourrait en effet paraître logique de prendre en compte les espèces végétales au même titre que les espèces animales. Toutefois :

- Une flore très diversifiée n'indique pas nécessairement un milieu naturel. En effet, plus l'action anthropique provoque de perturbations, plus on a de micro-habitats juxtaposés (ex : ornières, sol retourné, ruines de bâtiment, etc.). Ainsi, une friche industrielle ou un jardin privé, milieux très hétérogènes, comportent souvent un grand nombre d'espèces végétales. En revanche, un milieu plus naturel mais plus homogène (par exemple un boisement de vieux feuillus à cavités) peut présenter un plus grand intérêt écologique malgré une flore plus homogène.
- Il y a proportionnellement beaucoup moins d'espèces végétales « patrimoniales » (= protégées ou sur liste rouge) que d'espèces animales. La contribution des rares espèces patrimoniales serait totalement « diluée » dans la masse des espèces communes, ubiquistes, rudérales, voire invasives.

En conclusion, la faune est utilisée dans notre méthode comme un bon indicateur du niveau d'intérêt écologique d'un habitat. Inclure les espèces végétales nécessiterait une approche différente, plus qualitative. Du reste, faune et flore étant interdépendants, nous faisons l'hypothèse raisonnable que le niveau d'intérêt « faune » traduit aussi indirectement le niveau d'intérêt « flore ».

12.2. Etapes de la méthode HEE

La première étape est la définition des habitats au sein de la zone d'étude (voir partie 5).

La seconde étape est la construction du tableau HEE. Il attribue une note d'enjeu à chaque espèce, selon la méthode suivante : 1 point pour chaque espèce (ainsi, même la plus banale est prise en compte) + 1 si l'espèce est protégée (critère réglementaire) et + 1 si l'espèce figure sur une liste rouge UICN mondiale, européenne, nationale ou régionale (critère de conservation) *. Ainsi, chaque espèce possède une note d'enjeu allant de 1 à 3. Cette note est ensuite affectée aux habitats que l'espèce utilise au cours de son cycle biologique. Une même espèce peut fréquenter plusieurs habitats. Si l'espèce est totalement dépendante de cet habitat, la note est doublée, comme expliqué précédemment. On additionne ensuite, pour chaque habitat, les notes d'enjeu des espèces.

On obtient une note d'enjeu par habitat qui :

- **prend en compte toutes les espèces**
- **accorde un poids plus élevé aux espèces protégées et/ou menacées**
- **prend en compte le caractère indispensable de certains habitats pour certaines espèces : un poids plus élevé est donné aux espèces spécialistes qu'aux espèces ubiquistes**

Lorsque la note de chaque habitat a été calculée, nous pouvons ensuite cartographier le niveau d'enjeu sur l'ensemble de la zone d'étude. Pour passer de la note d'enjeu au niveau d'enjeu (« faible », « moyen », « élevé »...), nous proposons l'échelle suivante, basée sur les cas que nous avons étudié :

- moins de 50 points : enjeu très faible (type agriculture intensive)
- 50 à 74 points : enjeu faible
- 75 à 99 points : enjeu moyen
- 100 à 124 : enjeu élevé
- 125 à 149 points : enjeu très élevé
- 150 points et plus : enjeu exceptionnel (type réserve naturelle)

**un seul point est attribué quelle que soit le nombre de liste rouge ou figure l'espèce (monde, Europe, France...) et quelle que soit la catégorie (quasi-menacé, vulnérable, en danger...). Cela afin de maintenir un équilibre entre les espèces dont le statut a pu être évalué (l'essentiel des vertébrés) et les autres (l'essentiel des invertébrés). L'ajout d'un point par liste et par catégorie donnerait un poids écrasant aux vertébrés. Par exemple, le Lapin de garenne totaliserait à lui seul jusqu'à 8 points tandis que de nombreux insectes, aussi rares soient-ils, ne compteraient que pour un point.*

Voie de contournement par l'Est – LEGÉ (44)

Habitat	Localisation	note (objective)	niveau d'enjeu proposé (interprétation)
Pas d'exemples parmi les sites étudiés		> 150	enjeux exceptionnels (écosystème remarquable à l'échelle régionale ou nationale)
Vieux arbres à cavités, chemins creux, vieilles haies	Ploeren (56)	144	enjeu très élevé (biodiversité remarquable à l'échelle intercommunale)
Milieux humides : mégaphorbiaie, ruisseau, prairie humide	Ploeren (56)	139	
Haies bocagères à plusieurs strates et lisières	Clohars-Carnoët (29)	123	enjeu élevé (biodiversité remarquable à l'échelle locale)
Prairies naturelles	Ploeren (56)	111	
Haies de vieux chênes	Loiron-Ruillé (53)	111	
Bois de pins et châtaigniers avec mare	Clohars-Carnoët (29)	110	
Boisements récents / haies récentes	Ploeren (56)	107	
Landes à ajoncs, fougères, ronciers ensoleillés	Ploeren (56)	104	
Boisements matures à vieux arbres	Guidel (56)	97	enjeu moyen (milieux généralement stables avec quelques espèces spécialisées)
Saulaie marécageuse	Guidel (56)	94	
Lisières de boisement à végétation diversifiée	Bohal (56)	92	
Friche avec jeunes arbres et ronciers	Herbignac (44)	87	
Haies récentes multistrates et pluri-spécifiques	Loiron-Ruillé (53)	85	
Milieux bâtis, parcs, jardins	Ploeren (56)	82	
landes issues de coupes / boisements en cours de régénération	Guidel (56)	82	
Fourrés de saules et cours d'eau	Loiron-Ruillé (53)	81	
Prairie mésophile	Clohars-Carnoët (29)	81	
Boisement de pins à régénération de feuillus	Bohal (56)	80	
Friche en milieu agricole	Plélo (22)	78	
Vieilles haies de feuillus	Herbignac (44)	77	
Prairies mésophiles	Loiron-Ruillé (53)	77	
Prairies méso- hygrophiles	Loiron-Ruillé (53)	75	
Zones bâties et végétation associée (plantations)	Guidel (56)	71	enjeu faible (biodiversité "ordinaire" en milieux souvent fragmentés ou hétérogènes)
Mégaphorbiaies humides en milieu agricole	Guidel (56)	68	
Jardins et vergers	Herbignac (44)	68	
Bassin de rétention à végétation hygrophile	Bohal (56)	66	
Zone pavillonnaire à grands jardins	Clohars-Carnoët (29)	65	
Prairies / pelouses mésophiles récentes	Bohal (56)	64	
Friches mésophiles	Loiron-Ruillé (53)	59	
Haies et fourrés en périphérie urbaine	Plouay (56)	59	
Prairies mésophiles	Guidel (56)	59	
Haies bocagères entre parcelles cultivées	Plélo (22)	55	
Secteurs artificialisés, parcs, jardins	Loiron-Ruillé (53)	53	enjeu très faible (milieux souvent très perturbés)
Bâtiments et jardins	Plouay (56)	50	
Secteur agricole dégradé	Guidel (56)	46	
Cultures intensives	Plélo (22)	38	
Fourrés, ronciers, ptéridaies	Bohal (56)	35	
Champs labourés	Ploeren (56)	33	
Champs labourés	Clohars-Carnoët (29)	33	
Cultures intensives	Loiron-Ruillé (53)	28	
Champs labourés	Guidel (56)	24	
Talus d'ornement	Plouay (56)	22	

Échelle de référence pour l'interprétation des niveaux d'enjeux : une cinquantaine de cas étudiés par B.E.T selon la méthode HEE.

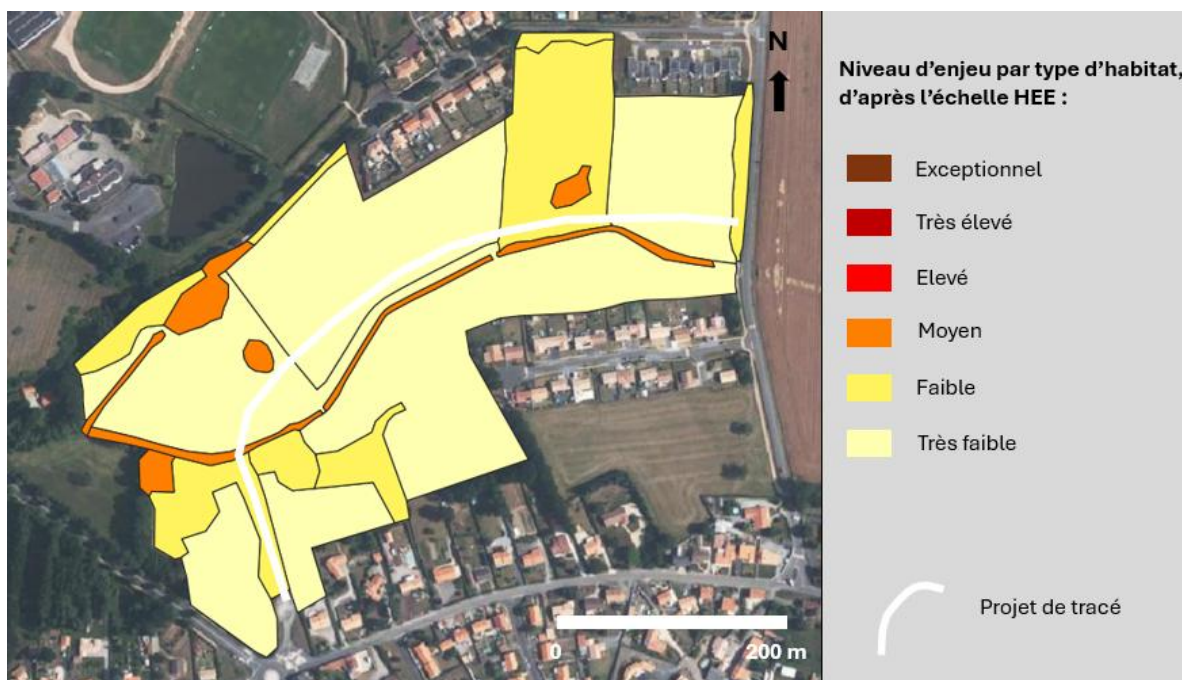
12.3. Application de la méthode HEE à notre zone d'étude

Notre zone d'étude comporte 9 types d'habitats, au sein desquels sont distribuées les notes d'enjeu de 103 espèces. Comme expliqué, certaines notes sont doublées, par exemple la contribution des amphibiens pour les mares dont ils dépendent fortement ou encore celle du Campagnol amphibie pour les fossés en eau. Le groupe des oiseaux et celui des chiroptères contribuent particulièrement pour les habitats arborés. Amphibiens et insectes apportent une contribution assez élevée aux mares et aux fossés en eau (voir cartes par groupes ci-après).

Le tableau de synthèse ci-dessous permet de hiérarchiser les enjeux par groupe et par milieu : les mares bordées d'arbres et les fossés en eau, avec respectivement 86 et 84 points, présentent l'intérêt le plus élevé. Suivent les deux types de boisements, la prairie naturelle avec ronciers et la friche herbacée. Jardins privés (49 pts), prairies semées (39 pts) et cultures (22 pts) ont les niveaux les plus bas.

nom commun	prairies semées	cultures	prairie naturelle et ronciers	haies et petits boisements de feuillus	boisement humide	mares bordées d'arbres	fossés en eau	friche herbacée	jardins privés
TOTAL OISEAUX	13	15	20	33	32	28	17	10	23
TOTAL MAMMIFERES (hors chiro)	6	3	5	4	4	4	10	5	4
TOTAL CHIROPTERES	8	0	8	20	20	20	8	8	8
TOTAL REPTILES	0	0	6	4	2	2	4	4	4
TOTAL AMPHIBIENS	0	0	0	0	6	12	6	0	0
TOTAL INSECTES	12	4	19	11	6	20	39	26	10
NOTE ENJEU TOTAL	39	22	58	72	70	86	84	53	49

Tableau de synthèse Habitats Espèces Enjeux (HEE)



Cartographie des enjeux par grand types d'habitats d'après la méthode Habitats, Espèces, Enjeux

Si l'on replace maintenant les 9 milieux dans notre tableau de référence HEE (ci-après), nous observons que seuls les habitats « Mares bordées d'arbres » et « Fossés en eau » se situent dans la première moitié du tableau, parmi d'autres milieux à caractère plutôt naturel et présentant un enjeu moyen. A l'opposé, les habitats « Prairies semées » et « Cultures » se classent parmi les 10 milieux les moins intéressants de notre échelle régionale.

Habitat	Localisation	note (objective)	niveau d'enjeu proposé (interprétation)
Pas d'exemples dans les sites étudiés		> 150	enjeux exceptionnels (écosystème remarquable à l'échelle régionale ou nationale)
Vieux arbres à cavités, chemins creux, vieilles haies	Ploeren (56)	144	enjeu très élevé (biodiversité remarquable à l'échelle intercommunale)
Milieux humides : mégaphorbiaie, ruisseau, prairie humide	Ploeren (56)	139	
Haies bocagères à plusieurs strates et lisières	Clohars-Carnoët (29)	123	enjeu élevé (biodiversité remarquable à l'échelle locale)
Prairies naturelles	Ploeren (56)	111	
Haies de vieux chênes	Loiron-Ruillé (53)	111	
Bois de pins et châtaigniers avec mare	Clohars-Carnoët (29)	110	
Boisements récents / haies récentes	Ploeren (56)	107	
Landes à ajoncs, fougères, ronciers ensoleillés	Ploeren (56)	104	enjeu moyen (milieux généralement stables avec quelques espèces spécialisées)
Boisements matures à vieux arbres	Guidel (56)	97	
Saulaie marécageuse	Guidel (56)	94	
Lisières de boisement à végétation diversifiée	Bohal (56)	92	
Friche avec jeunes arbres et ronciers	Herbignac (44)	87	
Mares bordées d'arbres	Legé (44)	86	
Haies récentes multistrates et pluri-spécifiques	Loiron-Ruillé (53)	85	
Fossés en eau	Legé (44)	84	
Milieux bâtis, parcs, jardins	Ploeren (56)	82	
landes issues de coupes / boisements en cours de régénération	Guidel (56)	82	
Fourrés de saules et cours d'eau	Loiron-Ruillé (53)	81	
Prairie mésophile	Clohars-Carnoët (29)	81	
Boisement de pins à régénération de feuillus	Bohal (56)	80	
Friche en milieu agricole	Plélo (22)	78	
Vieilles haies de feuillus	Herbignac (44)	77	
Prairies mésophiles	Loiron-Ruillé (53)	77	
Prairies méso- hygrophiles	Loiron-Ruillé (53)	75	
Haies et petits boisements de feuillus	Legé (44)	72	enjeu faible (biodiversité "ordinaire" en milieux souvent fragmentés ou hétérogènes)
Zones bâties et végétation associée (plantations)	Guidel (56)	71	
Boisement humide	Legé (44)	70	
Mégaphorbiaies humides en milieu agricole	Guidel (56)	68	
Jardins et vergers	Herbignac (44)	68	
Bassin de rétention à végétation hygrophile	Bohal (56)	66	
Zone pavillonnaire à grands jardins	Clohars-Carnoët (29)	65	
Prairies / pelouses mésophiles récentes	Bohal (56)	64	
Friches mésophiles	Loiron-Ruillé (53)	59	
Haies et fourrés en périphérie urbaine	Plouay (56)	59	
Prairies mésophiles	Guidel (56)	59	
Prairie naturelle et ronciers	Legé (44)	58	enjeu très faible (milieux souvent très perturbés)
Haies bocagères entre parcelles cultivées	Plélo (22)	55	
Friche herbacée	Legé (44)	53	
Secteurs artificialisés, parcs, jardins	Loiron-Ruillé (53)	53	
Bâtiments et jardins	Plouay (56)	50	
Jardins privés	Legé (44)	49	
Secteur agricole dégradé	Guidel (56)	46	
Prairies semées	Legé (44)	39	
Cultures intensives	Plélo (22)	38	
Fourrés, ronciers, ptéridaies	Bohal (56)	35	
Champs labourés	Ploeren (56)	33	
Champs labourés	Clohars-Carnoët (29)	33	
Cultures intensives	Loiron-Ruillé (53)	28	
Champs labourés	Guidel (56)	24	
Cultures	Legé (44)	22	
Talus d'ornement	Plouay (56)	22	

Report des 9 habitats de notre zone d'étude (en gras) sur l'échelle de référence pour l'interprétation des niveaux d'enjeux selon la méthode HEE.



Contribution du groupe « oiseaux » à l'enjeu total



Contribution du groupe « mammifères hors chiroptères » à l'enjeu total



Contribution du groupe « chiroptères » à l'enjeu total



Contribution du groupe « reptiles » à l'enjeu total



Contribution du groupe « amphibien » à l'enjeu total



Contribution du groupe « insectes » à l'enjeu total

13. Bilan et perspectives

Les prospections menées sur un cycle annuel complet ont permis de mettre en avant les spécificités suivantes :

- Un potentiel relativement faible d'après l'analyse des données bibliographiques.
- 65 % de la zone d'étude est constituée de milieux à faible enjeu (culture et prairie semée)
- Le réseau de fossés en eau joue un rôle particulier pour la faune et la flore, avec notamment la présence du Campagnol amphibie, d'amphibiens et d'insectes.
- Avec les mares et les boisements, ces fossés forment un ensemble de petits habitats entre lesquels il convient de maintenir la connexion.

En conséquence, l'enjeu principal du projet – qui impactera très majoritairement des milieux à faibles enjeux – sera de conserver les continuités écologiques entre les habitats situés au nord et ceux situés au sud du projet. On veillera également à conserver ces milieux dans un état favorable avec notamment un entretien des fossés en fin d'été et sans abimer les berges. Un renforcement local du réseau de haies serait également bénéfique.



Maintien des connexions écologiques entre les milieux situés de part et d'autre du projet