

## Projet de Ménigot – La Baule (44)



Diagnostic faune

**B.E.T** Barussaud  
Expertise Territoriale

Camesquel – 56190 ARZAL

06.18.47.67.74

[info@bet-barussaud.fr](mailto:info@bet-barussaud.fr)

RCS Vannes 803 611 037

septembre 2021

## Table des matières

1. Zone d'étude .....	3
1.1. Contexte biogéographique.....	3
1.2. Délimitation de la zone d'étude .....	4
2. Méthodologie des prospections de terrain.....	5
2.1. Formation et expérience de l'observateur.....	5
2.2. Matériel .....	5
2.3. Méthodes d'inventaire par thème .....	6
2.3.1. Oiseaux .....	6
2.3.2. Reptiles.....	10
2.3.3. Amphibiens.....	12
2.3.4. Mammifères hors chiroptères.....	12
2.3.5. Insectes.....	14
2.4. Potentiel de la zone d'étude et espèces recherchées en particulier .....	17
2.5. Cartographie des prospections ciblées .....	18
2.6. Dates de prospection .....	19
3. Méthodologie de l'évaluation des enjeux.....	20
3.1. Méthode pour définir le niveau d'enjeu des espèces animales.....	20
3.1.1. Sensibilité aux aménagements anthropiques .....	20
3.1.2. État de conservation à différentes échelles .....	22
3.1.3. Note finale d'enjeu.....	22
3.2. Protection légale des espèces et de leurs habitats .....	23
3.3. Cartographie des enjeux et cartographie des espèces protégées .....	23
4. Bilan général : espèces, enjeux et protection .....	25
4.1. Liste des espèces et hiérarchie des enjeux .....	25
4.2. Protection légale de la faune : espèces concernées .....	27
4.3. Cartographie des espèces à enjeux et des espèces protégées .....	28
5. Analyse par groupe.....	29
5.1. Résultat des prospections oiseaux.....	29
5.2. Résultat des prospections reptiles .....	31
5.3. Résultat des prospections amphibiens.....	32
5.4. Résultat des prospections mammifères hors chiroptères .....	32
5.5. Résultat des prospections insectes .....	33
6. Conclusions.....	34

## 1. Zone d'étude

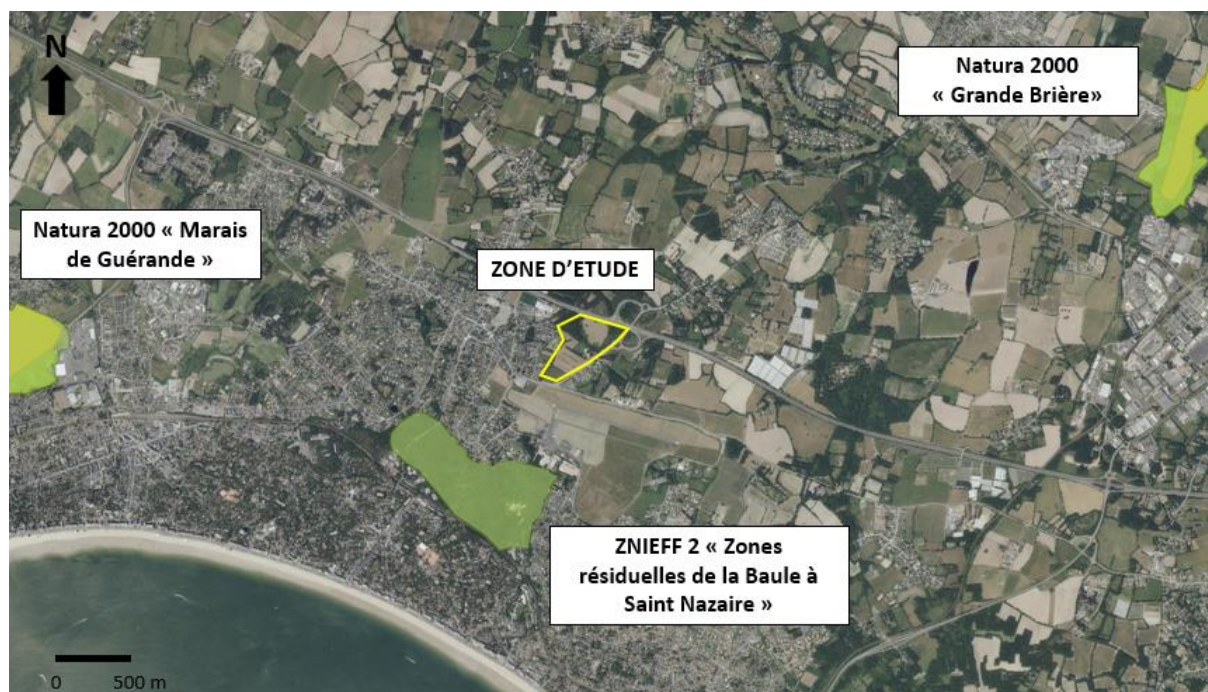
### 1.1. Contexte biogéographique

La zone d'étude se trouve hors ZNIEFF et hors sites Natura 2000. Les sites Natura 2000 les plus proches sont :

- à 3,5 kilomètres à l'ouest le site « *Marais salants de Guérande, traicts du Croisic et dune de Pen Bron* » : site regroupant des milieux littoraux et arrière-littoraux et séparé de la zone d'étude par plusieurs kilomètres de bâti dense
- à 4 kilomètres au nord-est, séparé de la zone d'étude par la D213, le site « *Grande Brière et marais de Donges* », constitué des zones humides et des milieux bocagers périphériques

Ces deux sites Natura 2000 ont peu de rapport avec la zone d'étude en raison de la distance qui les sépare et de la nature différente des habitats qu'ils recouvrent.

La ZNIEFF la plus proche (600 mètres au sud) est la ZNIEFF de type 2 « *Zones résiduelles de la Baule à Saint-Nazaire* ». Cette ZNIEFF est constituée de plusieurs petites zones d'habitat littoral résiduel (dunes fixées, boisées ou perchées, rochers, prairies maritimes) entourées de zones bâties. L'intérêt de cette ZNIEFF est essentiellement floristique mais quatre espèces de coléoptères déterminantes sont également mentionnées dans le formulaire de la ZNIEFF : *Aegialia arenaria*, *Brindalus porcicollis*, *Iberodorcadion fuliginator* et *Onthophagus grossepunctatus*. Les deux premières sont strictement liées au littoral.



## 1.2. Délimitation de la zone d'étude

La zone d'étude naturaliste couvre 14 hectares. Elle est limitée au nord par un important axe de circulation (D 213) qui constitue une discontinuité écologique. Dans une moindre mesure, les routes situées à l'est et au sud constituent également des discontinuités.





## 2. Méthodologie des prospections de terrain

### 2.1. Formation et expérience de l'observateur

Les observations de terrain sont réalisées par **Émilien Barussaud**, naturaliste, 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).

Expérience de terrain :

- Observe et étudie la faune sauvage **depuis 25 ans**, dont **10 années à titre professionnel** (depuis 2010) au cours desquelles il a étudié une centaine de sites en Bretagne et Pays de la Loire
- Contributeur régulier aux enquêtes nationales et régionales (cormorans, oiseaux d'eau, colonies d'ardéidés...) et auteur de **plus de 10.000 données** concernant plusieurs centaines d'espèces animales (voir tableau ci-dessous)

Contributions d'Émilien Barussaud aux bases de données naturalistes, hors activité professionnelle								
base de données		oiseaux	reptiles	amphibiens	mammifères	insectes	autres invertébrés	TOTAL
Faune France	données	2814	229	123	235	740	7	4148
	espèces	195	12	6	18	294	7	532
Faune Loire Atlantique	données	5190	15	5	71	non dispo	non dispo	5281
	espèces	189	5	2	10	non dispo	non dispo	206
Faune Bretagne	données	2531	181	112	200	424	non dispo	3448
	espèces	188	8	10	15	158	non dispo	379

### 2.2. Matériel

Nous disposons des moyens matériels suivants :

- deux paires de jumelles et une longue vue
- une épuisette pour rechercher les amphibiens en phase aquatique
- un filet permettant de capturer les papillons et autres insectes
- un appareil photo numérique à fort grossissement (insectes, reptiles...)
- une caméra automatique Bushnell Tophy Cam diurne / nocturne (mammifères, oiseaux)
- une caméra automatique Victure diurne / nocturne (mammifères, oiseaux)
- de nombreux guides d'identification de la faune et de la flore

Nous emportons systématiquement sur le terrain une **image aérienne** de la zone d'étude afin d'y localiser précisément les observations d'espèces à enjeu et d'espèces protégées.

## 2.3. Méthodes d'inventaire par thème

### 2.3.1. Oiseaux

La prospection des oiseaux se fait **à vue** (observation aux jumelles 8x42) et par **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 (Troglodyte mignon, Bouscarle de Cetti, Locustelles...). Si la détection précise des nids est difficile (et par ailleurs contre-indiquée sous peine de provoquer un abandon), des indices permettent de savoir si telle ou telle 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.



*Exemples d'indices de nidification : les mâles chanteurs sont faciles à détecter (Fauvette grisette en haut à gauche et Alouette lulu en haut à droite) ; un transport de nourriture est l'indice d'une nidification certaine (Bergeronnette des ruisseaux en bas à gauche) ; quant à la découverte d'une nichée, elle reste exceptionnelle et généralement fortuite (Gallinule poule d'eau, en bas à droite). Photos : E. Barussaud*

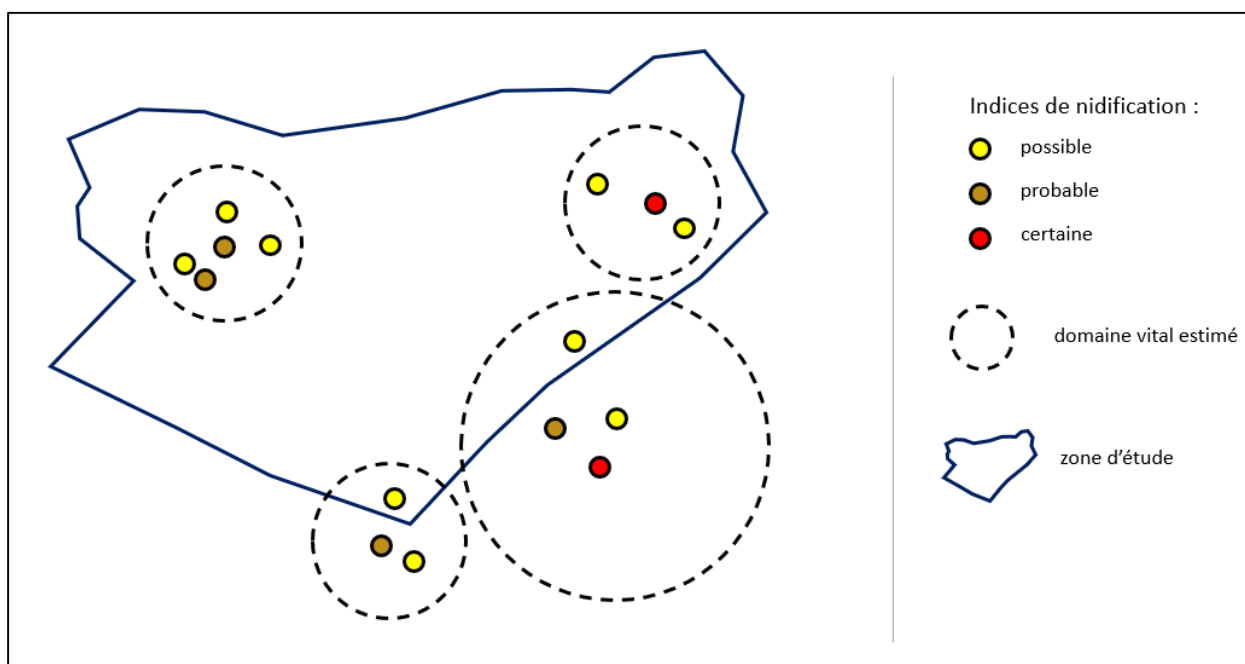
La prospection est généralement réalisée « **à l'approche** » sur l'ensemble de la zone d'étude. Compte-tenu de la portée des chants et des cris et de la bonne visibilité de la plupart des espèces, cette méthode est appropriée. Toutefois, dans certains milieux à végétation dense comme les boisements une prospection « **à l'affut** » est utilisée : l'observateur se tient immobile pendant **au minimum 15**

**minutes**, voire plus en fonction de l'intérêt du milieu. Il s'agit d'observer certaines espèces discrètes ou peu active vocalement et pouvant se cacher dans la végétation. **Ces points d'affût sont cartographiés dans la partie 2.5.** Contrairement aux I.P.A (voir ci-après), l'objectif ici n'est pas de comptabiliser un nombre de contacts et/ou d'espèces en un temps limité mais bien d'améliorer la possibilité de détecter des espèces discrètes.

Les **effectifs nicheurs** des espèces à enjeux sont estimés de la manière suivante, fortement inspirée de la **méthode des « plans quadrillés »** :

- à chaque sortie en période de nidification, les indices de nidification (possible, probable, certaine) sont reportés sur une image aérienne
- à l'issue des sorties, on obtient sur l'image aérienne des « nuage de points » correspondant à des domaines vitaux de couples nicheurs : selon l'espèce considérée, le domaine vital est plus ou moins vaste et peut donc regrouper des points plus ou moins éloignés (voir schéma ci-dessous)
- tous les domaines vitaux qui intersectent la zone d'étude sont comptabilisés, même si l'emplacement du nid (si tant est qu'il soit connu) se trouve hors de cette dernière

Ci-dessous, exemple de trois couples d'oiseaux à petit domaine vital et d'un couple d'oiseaux à grand domaine vital. Les quatre sont comptabilisés dans les effectifs présents sur la zone d'étude, même si les domaines vitaux n'y sont pas strictement inclus.



Notons que la taille des domaines vitaux varie fortement d'un couple à l'autre, y compris au sein d'une même espèce et sur des territoires voisins. Nous retenons des ordres de grandeur tels que :

- 0,5 à 5 ha pour les petits passereaux
- 1 à 10 ha pour les columbidés
- 10 à 100 ha pour le Faucon crécerelle ou la Buse variable

La seule méthode permettant de connaître avec précision le domaine vital d'un couple donné consiste à capturer les oiseaux et à les équiper d'émetteurs. Une telle opération est bien entendu exclue dans ce type d'étude. Il faut donc garder à l'esprit que les effectifs annoncés restent des estimations.

Les effectifs **hors période de nidification** (hivernage, migration) ne sont mentionnés que s'ils présentent un caractère remarquable : effectifs d'oiseaux d'eau stationnant sur une zone humide, dortoir de Grands Cormorans ou de rapaces, etc. Dans les autres cas, les effectifs variant en fonction des conditions météorologiques et de la mortalité naturelle, annoncer le nombre d'individus comptés à une date précise ne présente pas d'intérêt.

Enfin, concernant les **oiseaux en vol** :

- les oiseaux en vol haut (> 30 mètres) et/ou qui suivent une trajectoire rectiligne, sont considérés comme des oiseaux en déplacement : ils ne sont pas pris en compte car ils n'utilisent pas les habitats présents sur la zone d'étude pour se reproduire, se nourrir ou se reposer.
- en revanche, les rapaces cerclant au-dessus d'une prairie, les hirondelles en chasse, les alouettes chantant en vol ascendant et autres cas similaires sont pris en compte car ces oiseaux dépendent réellement des habitats présents sur le site

- *Note concernant les I.P.A*

La méthode des I.P.A est souvent utilisée de manière abusive dans les études d'impacts. Rappelons qu'elle est initialement conçue pour :

- échantillonner un vaste territoire (commune, département, pays) qu'il serait impossible de prospecter entièrement
- obtenir de longues séries de données comparables dans l'espace et dans le temps

La méthode des I.P.A n'est pas la meilleure méthode pour :

- localiser précisément des données : ces dernières sont ramenées à un point d'écoute qui peut « couvrir » une vaste superficie
- optimiser le temps passé sur le terrain par l'observateur : ce dernier se contraint à passer du temps sur des points sans intérêt alors qu'il limite son temps de prospection sur des secteurs plus intéressants

C'est pourquoi nous ne l'utilisons pas lorsqu'un recensement exhaustif de l'avifaune est possible, comme c'est le cas pour cette étude.

- *Limites de notre méthode :*

L'inventaire des oiseaux nicheurs peut être considéré comme exhaustif dans la mesure où quatre passages ont été réalisés durant la période favorable et que les oiseaux se manifestent par des chants ou des cris d'alarme qui rendent aisée la détection des espèces. Par ailleurs, le caractère territorial des mâles chanteurs permet une estimation assez fiable du nombre de couples.



Il n'y a pas eu de prospections sur la période allant de septembre à février. Compte tenu de sa position géographique et des milieux présents, le site ne présente pas d'intérêt particulier en tant que halte migratoire ou zone d'hivernage.

- *Difficultés rencontrées dans la présente étude :*

Les conditions de prospection ont été bonnes dans l'ensemble même si la route départementale au nord génère beaucoup de bruit, ce qui gêne l'écoute des chants.

### 2.3.2. Reptiles

Les reptiles sont des animaux discrets dont la détection peut s'avérer difficile. Nous utilisons la méthode suivante :

- Repérage des habitats les plus favorables à l'exposition des reptiles au soleil : généralement des lisières, des souches, des murets en pierres sèches ou des tas de cailloux, recevant une quantité suffisante de lumière solaire (une lisière exposée au nord ou un tas de pierre dans un boisement ne sont pas favorables). Ces habitats sont cartographiés en 2.5.
- L'observateur prospecte ces habitats lorsque les conditions de température et d'ensoleillement sont favorables. Lorsqu'il suit une lisière, l'observateur avance très lentement, si possible sans projeter d'ombre vers l'avant, et muni d'un appareil photo à zoom x 30. Lorsqu'un animal est repéré, l'observateur s'arrête et photographie l'animal (pour permettre une identification *a posteriori* en cas de besoin) puis reprend sa prospection.

Cette méthode, mise en œuvre par un observateur patient et expérimenté, donne de bons résultats. De manière plus anecdotique, la découverte d'une mue ou d'un cadavre permet également de compléter l'inventaire des espèces présentes. Enfin, lorsque des abris d'origine anthropique existent sur le site (plaques de bois, tôle ondulée, ardoise, etc.) l'observateur peut à l'occasion les soulever pour y vérifier la présence de reptiles.



*De haut en bas et de gauche à droite, observations réalisées selon la méthode décrite ci-dessus : Lézard vivipare, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Vipère aspic, Couleuvre helvétique et Vipère péliade. Photos : E. Barussaud*

Il n'y a pas de méthode permettant d'évaluer de manière absolue les effectifs de reptiles sur une zone donnée. En effet, pour un animal observé, impossible de savoir combien se cachent dans la végétation ou dans une cavité. Ajoutons que les effectifs varient fortement au cours d'un cycle annuel, avec une forte mortalité chez les juvéniles, ce qui rend la notion même d'effectif peu pertinente.

Toutefois, les observations, précisément reportées sur image aérienne, forment des « nuages de points » qui permettent d'indiquer **les secteurs les plus densément peuplés**. Ce diagnostic est d'ailleurs décisif pour assurer la pérennité des populations car les reptiles sont relativement peu mobiles et donc particulièrement sensibles à la modification des habitats.

- *Note concernant les « plaques à reptiles » :*

La méthode des « plaques à reptiles », souvent utilisée dans les études d'impact, donne pourtant des résultats décevants. Même dans des secteurs *a priori* favorables, il faut un très grand nombre de relevés de plaques pour espérer détecter un animal. Ainsi, dans le Gard, 70 données de serpents (3 espèces) sont obtenues en réalisant 3792 relevés, soit 1 observation tous les 54 relevés en moyenne (Jay, Ricard et Bonnet, 2013). De même, dans le Limousin, sur environ 500 relevés, seules 13 données relatives à des serpents sous plaque ont été obtenues, soit 1 observation tous les 40 relevés environ. Les auteurs reconnaissent d'ailleurs que, « *sur certains transects, les faibles nombres d'observations démotivent les bénévoles* ». Concernant les lézards, sur 70 données, 56 ont été obtenues en-dehors des plaques, soit 80 %. (Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin, 2019).

Ajoutons que les plaques posées trop récemment ont moins de chance d'être utilisées (Naulleau, 2002) et que les plaques peuvent être enlevées ou détruites par des engins agricoles. Enfin, les individus ne fréquentent les plaques qu'à certaines heures de la journée, selon leurs besoins et les conditions thermiques, ce qui limite encore l'efficacité du dispositif.

On comprend donc que la méthode des « plaques à reptiles » est peu adaptée à une étude telle que la notre alors qu'elle convient bien à des suivis sur le long terme de territoires tels que les réserves naturelles (GROUPE RNF « Amphibiens et Reptiles ». 2013. Protocole commun d'inventaire des reptiles terrestres sur les Réserves Naturelles).

Après quelques années d'utilisation des plaques à reptiles (2014-2019), nous avons progressivement abandonné cette méthode dans les études d'impact, faute de résultats sur des sites où nous avons pourtant réalisé de nombreuses observations à vue. En revanche, nous avons observé qu'une plaque laissée plusieurs années sur un même site pouvait donner des résultats intéressants, à condition qu'elle soit relevée régulièrement, à minima une ou deux fois par semaine (E. BARUSSAUD, obs. pers.).

- *Limites de notre méthode :*

Certaines espèces de reptiles sont rarement observées. Est-ce en raison de faibles effectifs ou bien d'un comportement particulièrement furtif ? Il est difficile de répondre à cette question. Toujours est-il que, quelle que soit la méthode utilisée, certaines espèces sont observées plus facilement que d'autres. Par exemple, à aire de répartition comparable, il a été observé 2,3 fois moins de Coronelle lisse que de Vipère péliade en Loire-Atlantique (Grosselet, Gouret et Dusoulier (coord.), 2011).

- *Difficultés rencontrées dans la présente étude :*

Les conditions de prospection ont été très favorables, comme en témoignent les 14 observations réalisées en 4 sorties.



### 2.3.3. Amphibiens

Il n'y a pas d'habitats permettant la reproduction des amphibiens sur la zone d'étude. La seule masse d'eau existante est un fossé en limite nord-ouest du site (voir 2.5) qui se remplit périodiquement, lors de pluies abondantes. Cet habitat a été prospecté à l'aide d'une épuisette en mars et avril.

- *Difficultés rencontrées dans la présente étude :*

Aucune



*L'unique fossé parfois rempli d'eau, en limite nord-ouest de la zone d'étude*

### 2.3.4. Mammifères hors chiroptères

Les mammifères sont essentiellement nocturnes. Leur observation directe est donc rare. Deux moyens sont utilisés pour les inventorier :

- La recherche d'indices : les empreintes laissées dans la terre et les crottes sont les indices interprétables les plus abondants ; pour certaines espèces, d'autres types d'indices sont à rechercher (nid du Rat des moissons, arbres rongés par le Castor d'Europe, noisettes rongées de manière caractéristique par le Muscardin, etc.). Une recherche est particulièrement utile le long des cours d'eau (Loutre d'Europe, Campagnol amphibie, etc.)
- L'utilisation d'une caméra automatique Trophy Cam : placée dans le boisement **du 13 au 31 mai 2021 – soit environ 430 heures de veille** – elle se déclenche automatiquement au passage des animaux (voir 2.2 et 2.5)





*La caméra automatique se déclenche de jour comme de nuit au passage des animaux*

- *Limites de notre méthode :*

Les soricidés et les rongeurs sont particulièrement difficiles à détecter et à identifier. En effet, leur présence n'est généralement révélée que par l'analyse des pelotes de réjection des rapaces nocturnes. Cette technique représente plus de 80 % des données récoltées pour ces espèces dans l'Atlas des Mammifères de Bretagne (Groupe Mammalogique Breton, 2015). Or, la découverte de pelotes de réjection sur un site est très rare. Et, quand bien même cette découverte a lieu, rien n'indique que les proies consommées par le rapace ont été capturées sur la zone d'étude et non ailleurs.

- *Difficultés rencontrées dans la présente étude :*

Il y a peu de secteurs où les mammifères peuvent laisser des empreintes visibles. Certaines zones de broussailles sont impénétrables, notamment dans la partie nord : des espèces peuvent facilement s'y cacher et passer inaperçues.

### 2.3.5. Insectes

La France compte plusieurs dizaines de milliers d'espèces d'insectes. L'ordre des coléoptères compte à lui seul un millier d'espèces en France. Un inventaire exhaustif des insectes est pour ainsi dire impossible, même sur un site de superficie réduite comme notre zone d'étude.

Contrairement aux oiseaux ou aux autres vertébrés, les insectes sont encore mal connus et, proportionnellement, **très peu d'espèces sont protégées**.

Nous avons choisi de concentrer nos prospections sur les **lépidoptères**, les **odonates** et les **coléoptères** :

- Car ces trois groupes contiennent les rares espèces bénéficiant d'une **protection légale** en France (tableau ci-dessous)
- Car ils sont de bons indicateurs de la **qualité et de la diversité des habitats** : habitats aquatiques pour les odonates, prairies et landes pour les lépidoptères, boisements et nombreux autres habitats pour les coléoptères

Les **espèces protégées** sont recherchées dans les habitats qui leur sont favorables. Dans certains cas, l'espèce est liée à un micro-habitat ou à une plante-hôte bien particulière, ce qui facilite sa recherche : cours d'eau pour les odonates, vieux feuillus pour le **Grand Capricorne** (trous d'émergence et galeries souvent visibles), *Epilobium hirsutum* et *Epilobium angustifolium* pour le **Sphinx de l'Épilobe** (pontes visibles sous les feuilles) ou encore *Gentiana pneumonanthe* pour l'**Azuré des mouillères** (pontes visibles sur les inflorescences).

Groupe	Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	arrêté du 23 avril 2007
odonates	Leucorrhine à large queue	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	art. 2
	Gomphe serpent	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	art. 2
	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	art. 2
	Gomphe à pattes jaunes	<i>Gomphus flavipes</i>	art. 2
	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	art. 3
coléoptères	Carabe à reflet d'or	<i>Carabus auronitens costellatus</i>	art. 3
	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	art. 2
	Barbot, Pique-prune	<i>Osmoderma eremita</i>	art. 2
	Rosalie des Alpes	<i>Rosalia alpina</i>	art. 2
lépidoptères	Fadet des Laïches, Œdipe	<i>Coenonympha oedippus</i>	art. 2
	Laineuse du Prunellier	<i>Eriogaster catax</i>	art. 2
	Bacchante	<i>Lopinga achine</i>	art. 2
	Azuré du Serpolet	<i>Maculinea arion</i>	art. 2
	Azuré de la Sanguisorbe	<i>Maculinea teleius</i>	art. 2
	Sphinx de l'Épilobe	<i>Proserpinus proserpina</i>	art. 2
	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	art. 2
	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia aurinia</i>	art. 3
	Protée ou Azuré des mouillères	<i>Maculinea alcon</i>	art. 3

Liste des espèces d'insectes protégées dans le Grand Ouest

Par ailleurs, les prospections entomologiques sont menées par **échantillonnage dans des milieux favorables et représentatifs** de la zone d'étude. Nous prospectons en particulier dans les zones humides et sur les plantes à fleurs, où les chances de découvrir des insectes sont élevées. Des sessions de 15 minutes (ou plus si la richesse du milieu l'exige) sont menées sur des secteurs cartographiés en 2.5.

Si le **filet à papillon** est ponctuellement utilisé, nous privilégions une approche sans capture avec un **appareil photo à fort grossissement (zoom x30)** qui permet une détermination *a posteriori*, souvent nécessaire pour les coléoptères et les lépidoptères hétérocères. Pour les cas douteux, une confirmation de l'identification peut être demandée à un collègue entomologiste.



*La macrophotographie permet une identification certaine dans la quasi-totalité des cas. De haut en bas et de gauche à droite : Chrysomèle polie, Gomphe à crochets, Azuré du Trèfle et Boarmie crépusculaire.*  
Photos : E. Barussaud

- *Limites de notre méthode :*

La quantité d'insectes présents sur un site est sans commune mesure avec la quantité de vertébrés. Un inventaire peut donc difficilement être exhaustif. Ajoutons que certaines espèces, notamment chez les coléoptères et les micro-lépidoptères, sont particulièrement difficiles à identifier, même en main. L'inventaire peut être considéré comme exhaustif pour les lépidoptère rhopalocères et les odonates :

ils sont bien visibles en journée et peuvent être pris au filet pour identification. En revanche, l'inventaire des coléoptères et des lépidoptères hétérocères ne peut prétendre à l'exhaustivité.

- *Difficultés rencontrées dans la présente étude :*

Certains secteurs difficiles d'accès (ronciers) n'ont pas pu être prospectés. Ils constituent toutefois une très faible part de la zone d'étude.



## 2.4. Potentiel de la zone d'étude et espèces recherchées en particulier

En amont des prospections de terrain, nous cherchons à évaluer le potentiel du site pour les différents groupes d'espèces. Pour cela, nous avons recours :

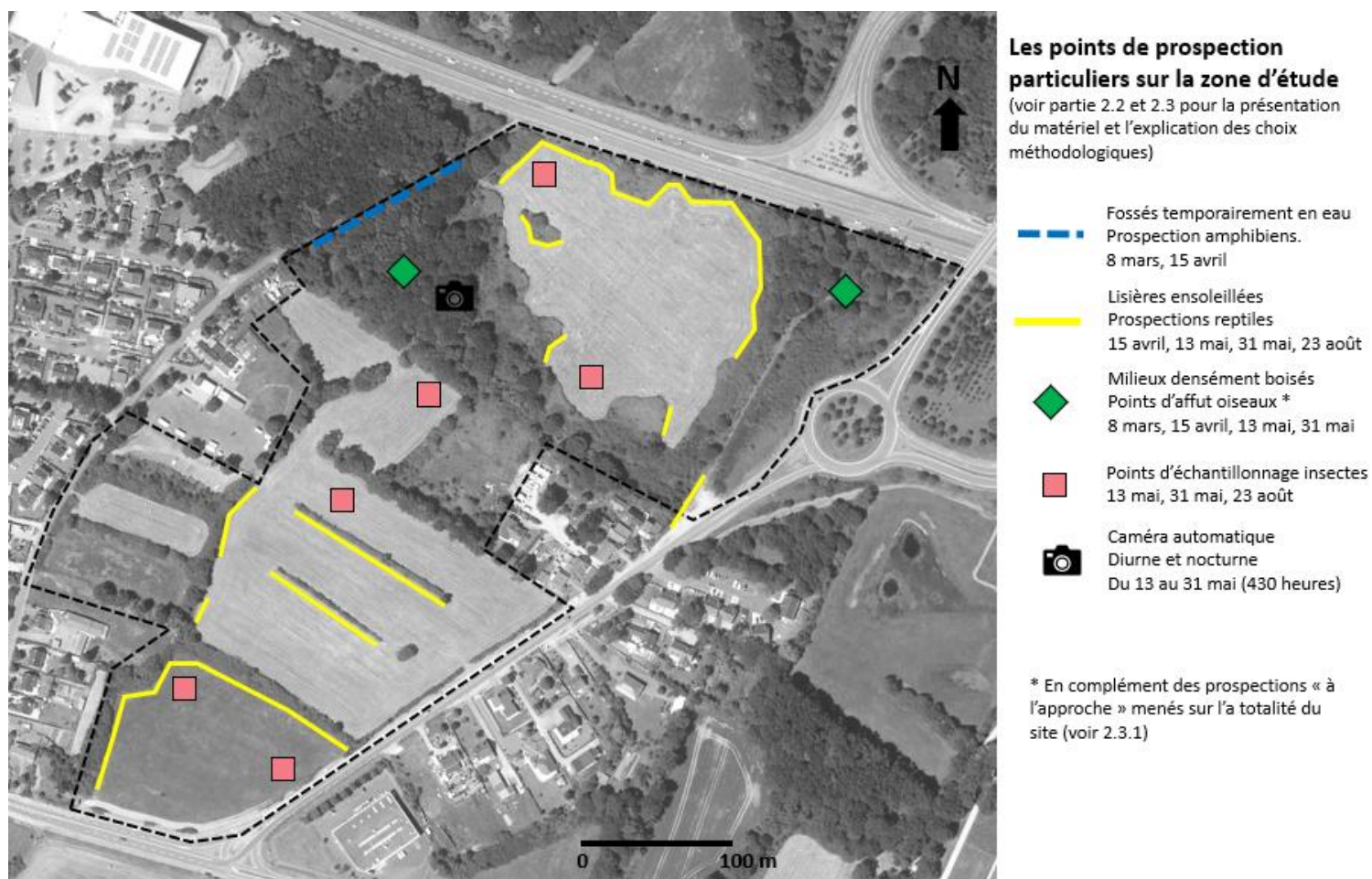
- aux données relatives aux ZNIEFF et sites Natura 2000 présents dans ou à proximité immédiate de la zone d'étude (voir partie 1.1),
- aux images aériennes actuelle et anciennes qui permettent de comprendre la dynamique des milieux, de connaître l'ancienneté des haies, etc.
- aux bases de données participatives comme Faune-France (faune)
- à nos connaissances des écosystèmes de l'ouest de la France, acquise sur le terrain et en échangeant avec d'autres naturalistes depuis plus de dix années

Nous recherchons avec une attention particulière les espèces à enjeux connues dans les environs et susceptibles d'être présentes sur la zone d'étude compte-tenu des milieux présents. Dans le cas de la présente étude, nous avons recherché en particulier :

- **oiseaux** : si la côte attire de nombreuses espèces, notamment lors des haltes migratoires, l'intérieur des terres présente un intérêt *a priori* moins élevé. Toutefois, les prairies et les broussailles peuvent accueillir des espèces protégées et figurant sur la liste rouge nationale ou régionale telles que l'Alouette lulu, le Tarier pâtre, le Chardonneret élégant ou encore la Linotte mélodieuse
- **reptiles** : le site présente un fort potentiel pour les reptiles en général, car il est peu fréquenté et comporte de nombreuses lisières ensoleillées. La Vipère péliade et la Couleuvre helvétique sont connues dans la région.
- **amphibiens** : le potentiel du site en termes d'amphibiens est très limité compte-tenu de la quasi-absence de masses d'eau libres qui permettraient leur reproduction ; par ailleurs, les routes et le bâti limitent la possibilité d'accès au site pour la amphibiens en phase terrestre
- **mammifères** : compte-tenu de l'absence d'habitats favorables, la présence de la Loutre d'Europe, du Campagnol amphibie ou encore de la Crossope aquatique, espèces connues dans la région, est très peu probable. Les boisements, même en contexte urbanisé, sont potentiellement favorables à l'Écureuil roux, espèce protégée.
- **insectes** : les insectes sont dans l'ensemble moins bien étudiés que les vertébrés, toutefois, des espèces à enjeux sont connues dans les environs de la zone d'étude, comme le Morio ou le Grand Capricorne. La ZNIEFF de type 2 « Zones résiduelles de la Baule à Saint-Nazaire » abrite quatre espèces de coléoptères « déterminantes ZNIEFF » : *Aegialia arenaria*, *Brindalus porcellis*, *Iberodorcadion fuliginator* et *Onthophagus grossepunctatus*. Les deux premières sont strictement liées au littoral.

## 2.5. Cartographie des prospections ciblées

Si l'ensemble du site a été prospecté, certains secteurs ont fait l'objet d'une prospection particulière en raison de leur potentiel pour tel ou tel groupe (oiseaux, reptiles...) comme cela est expliqué dans la partie 2.3.



## 2.6. Dates de prospection

La période la plus favorable à l'observation de la faune va de mars à juin. Avril et mai sont les mois les plus favorables pour l'observation des reptiles en Loire-Atlantique (Grosselet, Gouret et Dusoulhier (coord.), 2011). Les oiseaux se cantonnent et chantent à partir de mars pour les plus précoces et de mai pour les migrateurs qui reviennent le plus tard. Les mammifères sont actifs quasiment toute l'année. Enfin, les insectes émergent à partir de mars / avril.

La période la plus favorable a donc été couverte, ainsi que le mois d'août, période de dispersion post-nuptiale souvent propice aux observations (reptiles, jeunes oiseaux...).

date	conditions	principaux thèmes de prospection
<b>8 mars 2021</b>	soleil, 5 à 15°C	oiseaux migrateurs et nicheurs précoces, amphibiens, mammifères hors chiroptères
<b>15 avril 2021</b>	soleil, 5 à 10°C	oiseaux migrateurs et nicheurs précoces, amphibiens, reptiles, mammifères hors chiroptères
<b>13 mai 2021</b>	nuageux avec éclaircies, 15°C	oiseaux nicheurs, reptiles, insectes, pose de la caméra automatique (mammifères, oiseaux)
<b>31 mai 2021</b>	soleil, 20 à 25°C	oiseaux, reptiles, insectes, récupération de la caméra automatique
<b>23 août 2021</b>	soleil, 20 à 25°C	oiseaux en période postnuptiale, reptiles, insectes

## 3. Méthodologie de l'évaluation des enjeux

### 3.1. Méthode pour définir le niveau d'enjeu des espèces animales

Cette méthode est le fruit des 10 années d'expérience en évaluation des impacts et des multiples échanges que nous avons eu au cours de ces années, avec les bureaux d'études, avec nos confrères et surtout avec les services de l'État.

Le niveau d'enjeu est défini par 8 critères :

- Quatre critères permettent d'évaluer la **sensibilité** d'individus ou de populations à un aménagement anthropique, indépendamment de l'état de conservation de l'espèce dans son ensemble. (voir partie 3.1.1)
- Quatre autres rendent compte de l'**état de conservation** de l'espèce à différentes échelles : mondiale, européenne, nationale et régionale. Nous nous basons pour cela sur les listes rouges, établies d'après la méthodologie de l'UICN. (voir partie 3.1.2)

Pour chaque critère, une note allant de 0 à 2 est attribuée. Le niveau d'enjeu final varie donc théoriquement de 0 à 16. Dans les faits, les notes vont généralement de 2 à 10, aucune espèce n'obtenant la note maximale (ou minimale) dans toutes les catégories à la fois.

#### 3.1.1. Sensibilité aux aménagements anthropiques

Pour évaluer la sensibilité d'individus ou de populations à un aménagement anthropique, nous prenons en compte les quatre facteurs suivants :

- **Mortalité** : lors de la réalisation d'aménagement, le risque de mortalité non-naturelle augmente pour les animaux, que ce soit en phase chantier (destruction par un engin) ou sur le long terme (écrasement sur une route, collision avec une baie vitrée, etc.). Or, la mort d'un individu a un impact plus fort pour une espèce à longue durée de vie (stratégie démographique de type k, basée sur la survie) que pour une espèce à durée de vie courte (stratégie démographique de type r, basée sur une reproduction précoce et abondante). Par exemple, la mort d'une loutre a plus d'impact que la mort d'un papillon sur la pérennité de leurs populations respectives.
- **Naturalité / Spécificité de l'habitat** : la destruction de l'habitat est d'autant plus préjudiciable à une espèce que cette dernière est spécialisée et qu'elle ne dispose, à l'échelle locale ou régionale, que d'un nombre restreint de sites potentiellement favorables ; les espèces ubiquistes ou anthropophiles peuvent utiliser un habitat fortement modifié par l'Homme (Mésange bleue, Léopard des murailles, Tircis) tandis que d'autres n'ont aucune chance de s'y maintenir (Pic noir, Grenouille rousse, Azuré des mouillères). Pour les oiseaux, notons que la note attribuée sur ce critère diffère selon que l'espèce est nicheuse ou non. Par exemple : le Pipit farlouse fréquente des habitats bien spécifiques pour sa nidification mais est beaucoup moins exigeant en période inter-nuptiale.



- **Cantonnement** : une espèce cantonnée à un petit domaine vital et/ou ayant de faibles capacités de déplacement est particulièrement sensible à un impact, même s'il est localisé. Par exemple, la destruction d'un hectare de landes à ajoncs sera plus préjudiciable à un couple de Fauvettes pitchou (domaine vital de l'ordre d'un hectare) qu'à un couple de Buses variables (domaine vital de l'ordre de 100 ha). De même, un Orvet sera plus sensible à la dégradation de la prairie où il se trouve qu'un Chevreuil.
- **Dérangement** : que ce soit en phase de travaux ou d'exploitation, les aménagements augmentent la présence humaine sur un site. Cette présence peut provoquer la fuite des animaux et, si elle se répète, l'abandon du site. Or, la présence de l'Homme effraie particulièrement certaines espèces (grands mammifères, hérons, rapaces...) alors que d'autres peuvent vivre à proximité des humains et de leurs activités (papillons, petits oiseaux des jardins, rongeurs anthropophiles...)

Sensibilité de l'espèce à l'action anthropique (4 critères)				
note	MORTALITE	NATURALITE / SPECIFICITE HABITAT	CANTONNEMENT	DERANGEMENT
<b>0</b>	si la longévité moyenne de l'espèce est comprise entre 0 et 2 ans inclus	si l'espèce est ubiquiste et qu'elle s'accommode notamment d'habitats très modifiés par l'Homme (zones pavillonnaires, zones d'activités, parcs urbains...)	si le domaine vital de l'espèce est supérieur à 10 ha	si l'espèce ne s'enfuit pas à l'approche de l'Homme (insectes) ou si elle mène une vie entièrement cachée (fourrés denses, sous terre, etc.)
<b>1</b>	si la longévité moyenne de l'espèce va de 3 à 10 ans	si l'espèce fréquente une assez large gamme de milieux "semi-naturels", notamment des paysages agricoles (champs, prairies, bois, bocage)	si le domaine vital de l'espèce est compris entre 0,5 et 10 ha	si l'espèce est diurne (totalement ou en partie) et qu'elle a une faible distance de fuite
<b>2</b>	si la longévité moyenne de l'espèce est supérieure à 10 ans	si l'espèce ne fréquente qu'un type bien particulier de milieu, peu modifié par l'Homme (marais, vieilles forêts...) ; également si un élément très particulier est nécessaire à l'espèce pour une phase de son développement (mare pour les batraciens, grotte pour certains chiroptères...)	si le domaine vital de l'espèce est inférieur à 0,5 ha	si l'espèce est diurne (totalement ou en partie) et qu'elle a une longue distance de fuite ; concerne généralement les espèces de grande taille

### 3.1.2. État de conservation à différentes échelles

Nous prenons ici en compte le statut de conservation des espèces, d'après les **listes rouges** (méthodologie UICN) les plus récentes. Nous retenons quatre échelles : mondiale, européenne, nationale et régionale.

Dans le cas particulier des **oiseaux**, nous appliquons la liste rouge des **oiseaux nicheurs** si l'oiseau est nicheur sur notre zone d'étude ou à proximité. Sinon, nous appliquons la liste rouge des oiseaux hivernants et migrateurs lorsqu'elle existe.

Concernant l'échelle régionale, en l'absence de liste rouge, la liste des espèces déterminantes ZNIEFF est utilisée (voir tableau ci-dessous).

Etat de conservation des populations (4 critères)				
valeur	LR MONDE	LR EUROPE	LR FRANCE	LR REGION *
<b>0</b>	catégorie LC (préoccupation mineure) ou DD (manque de données)	catégorie LC (préoccupation mineure) ou DD (manque de données)	catégorie LC (préoccupation mineure) ou DD (manque de données)	catégorie LC (préoccupation mineure) ou DD (manque de données)
<b>1</b>	catégorie NT (quasi-menacé) ou VU (vulnérable)	catégorie NT (quasi-menacé) ou VU (vulnérable)	catégorie NT (quasi-menacé) ou VU (vulnérable)	catégorie NT (quasi-menacé) ou VU (vulnérable)
<b>2</b>	catégorie EN (en danger) ou CR (en danger critique)	catégorie EN (en danger) ou CR (en danger critique)	catégorie EN (en danger) ou CR (en danger critique)	catégorie EN (en danger) ou CR (en danger critique)
				* en l'absence d'évaluation régionale : si l'espèce est déterminante ZNIEFF = 1 (autrement = 0)

### 3.1.3. Note finale d'enjeu

Nous faisons correspondre à la note finale un niveau d'enjeu :

note finale	niveau d'enjeu
0, 1, 2	très faible
3, 4	faible
5, 6	moyen
7, 8	fort
9 et +	très fort

**Nous dissocions l'enjeu, qui se réfère à une réalité biologique, de la protection légale qui se réfère au domaine juridique. Cette dernière est prise en compte par la suite (voir 3.2.)**

### 3.2. Protection légale des espèces et de leurs habitats

Les articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'environnement prévoient une protection de certaines espèces animales et végétales. Cette **protection** peut concerner les **individus** mais aussi leurs **habitats**. Toute intervention entraînant la destruction de ces espèces ou habitats ne peut s'effectuer qu'après l'obtention par le maître d'ouvrage d'une autorisation de dérogation à la protection des espèces.

Le statut d'espèce protégée est indépendant de son état de conservation : une espèce représentant un enjeu élevé n'est pas nécessairement protégée (exemple : la Tourterelle des bois) et, à l'inverse, une espèce très commune présentant peu d'enjeu peut bénéficier de cette protection légale (exemple : la Mésange bleue).

### 3.3. Cartographie des enjeux et cartographie des espèces protégées

Après analyse des enjeux, nous réalisons deux cartes répondant à deux objectifs distincts :

- La **carte des enjeux** : toutes les espèces à enjeu y figurent, indépendamment de leur protection légale ; elle met en évidence les secteurs où les enjeux sont les plus élevés (ceux qui concentrent le plus de points de localisation) de manière à évaluer les impacts et à mettre en œuvre des mesures d'évitement
- La **carte des espèces protégées** : toutes les espèces protégées y figurent, indépendamment du niveau d'enjeu qu'elles représentent ; elle permet d'évaluer la nécessité d'une demande de dérogation « espèces protégées » et de connaître les espèces concernées

	Espèces à enjeu (= enjeu moyen, fort ou très fort)	Espèces à moindre enjeu (= enjeu faible ou très faible)
Espèces protégées	Figurent sur la carte des enjeux <b>et</b> sur la carte des espèces protégées	Figurent sur la carte des espèces protégées uniquement
Espèces non protégées	Figurent sur la carte des enjeux uniquement	Ne figurent pas sur les cartes

Nous ne cartographions pas les espèces non protégées et à enjeu moindre comme le Merle noir, le Pigeon ramier, la Piéride du Chou, le Myrtil ou le Ragondin. Ces espèces sont très nombreuses et le nombre d'individus observés sur le terrain est très élevé. Leur cartographie générerait un énorme nuage de point qui couvrirait quasiment toute la zone d'étude et rendrait le document illisible.

- *Pourquoi nous représentons un nuage de points plutôt que des zones ?*

Nous avons fait le choix de représenter sur ces cartes des nuages de points, le niveau d'enjeu pour chaque observation étant indiqué par un dégradé de couleurs (blanc → jaune → orange → rouge). Visuellement, cette représentation permet de **distinguer facilement les secteurs à enjeux** : ce sont ceux où s'accumulent beaucoup de points, et en particulier des points orange et rouges. Ainsi, nous prenons en compte :

- un critère **quantitatif** (nombre de points sur un secteur)
- et un critère **qualitatif** (couleur des points représentant le niveau d'enjeu)

En revanche, fixer des limites précises (sous forme de polygones) aux habitats fréquentés par les animaux relèverait de l'extrapolation hasardeuse. En effet, chaque animal a un mode de déplacement et un domaine vital particulier. Au sein d'une même espèce, certains individus sont plus mobiles que d'autres. **Il est impossible de déduire le domaine vital d'un animal à partir d'observations ponctuelles.** Seul un suivi des déplacements par émetteur le permettrait. Il s'agit de l'une des principales limites des inventaires faunistiques.

**En conclusion, le nuage de point rend mieux compte des observations de terrain et évite les extrapolations nécessairement hasardeuses d'un zonage.**



## 4. Bilan général : espèces, enjeux et protection

### 4.1. Liste des espèces et hiérarchie des enjeux

Au total, **71 espèces animales** ont été identifiées sur la zone d'étude.

Parmi ces 71 espèces :

- aucune espèce à enjeu très fort
- aucune espèce à enjeu fort
- 4 espèces à enjeu moyen
- 34 espèces à enjeu faible
- 33 espèces à enjeu très faible

Cette diversité est relativement élevée, avec un nombre important d'oiseaux (29 espèces) et de lépidoptères (29 espèces également).

Nous présentons ci-dessous le tableau des espèces classées par ordre d'enjeu décroissant.

Espèce		Sensibilité				Etat de conservation				TOTAL score (de 0 à 16)	NIVEAU D'ENJEU	PROTECTION légale
Nom vernaculaire	Nom scientifique	MORTALITE	NATURALITE / SPECIFICITE HABITAT	CANTONNEMENT	DERANGEMENT	LR MONDE	LR EUROPE	LR France	LR REGION (ou détér. ZNIEFF)			
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	1	1	1	1	0	0	1 (VU)	1 (NT)	6	moyen	oui
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	1	1	1	1	0	0	1 (NT)	0	5	moyen	oui
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	1	1	1	1	0	0	1 (NT)	0	5	moyen	oui
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	1	1	1	1	0	0	1 (NT)	0	5	moyen	oui
Buse variable (non niheur)	<i>Buteo buteo</i>	2	1	0	1	0	0	0	0	4	faible	oui
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	2	1	1	0	0	0	0	0	4	faible	non
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	4	faible	oui
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	2	1	0	1	0	0	0	0	4	faible	non
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	4	faible	oui
Héron garde-bœufs (non nicheur)	<i>Bubulcus ibis</i>	1	1	0	2	0	0	0	0	4	faible	oui
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	4	faible	oui
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	1	1	2	0	0	0	0	0	4	faible	oui
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	4	faible	oui
Pipit farlouse (non nicheur)	<i>Anthus pratensis</i>	1	0	0	1	1 (NT)	1 (NT)	0	0	4	faible	oui
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	1	1	1	0	0	0	1 (NT)	0	4	faible	oui
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	2	1	0	1	0	0	0	0	4	faible	non
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	4	faible	oui
Agapanthe du chardon	<i>Agapanthia cardui</i>	0	1	2	0	0	0	0	0	3	faible	non
Azuré des Anthyllides	<i>Cyaniris semiargus</i>	0	1	2	0	0	0	0	0	3	faible	non
Cantharide commune	<i>Cantharis fusca</i>	0	1	2	0	0	0	0	0	3	faible	non

# Projet Ménigot – La Baule (44)

Cauchas rufimitrella	<i>Cauchas rufimitrella</i>	0	1	2	0	0	0	0	0	3	faible	non
Cétoine dorée	<i>Cetonia aurata</i>	0	1	2	0	0	0	0	0	3	faible	non
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	0	1	2	0	0	0	0	0	3	faible	non
Ecaille striée	<i>Spiris striata</i>	0	1	2	0	0	0	0	0	3	faible	non
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	0	1	2	0	0	0	0	0	3	faible	non
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	1	0	1	1	0	0	0	0	3	faible	non
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	1	1	1	0	0	0	0	0	3	faible	oui
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	1	0	2	0	0	0	0	0	3	faible	oui
Mélictée des Centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	0	1	2	0	0	0	0	0	3	faible	non
Mélictée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	0	1	2	0	0	0	0	0	3	faible	non
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	1	1	1	0	0	0	0	0	3	faible	oui
Orthétrum cancellatum	<i>Orthétrum réticulé</i>	0	1	2	0	0	0	0	0	3	faible	non
Piérade du lotier	<i>Leptidea sinapis</i>	0	1	2	0	0	0	0	0	3	faible	non
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	0	1	2	0	0	0	0	0	3	faible	non
Pouillot fitis (non nicheur)	<i>Phylloscopus trochilus</i>	1	1	0	1	0	0	0	0	3	faible	oui
Procris de l'Oseille	<i>Adscita statice</i>	0	1	2	0	0	0	0	0	3	faible	non
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	1	0	1	1	0	0	0	0	3	faible	non
Zygène du Trèfle	<i>Zygaena trifolii</i>	0	1	2	0	0	0	0	0	3	faible	non
Accenture mouchet	<i>Prunella modularis</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	2	très faible	oui
Argus vert	<i>Calophrys rubi</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	2	très faible	non
Cétoine grise	<i>Oxythyrea funesta</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	2	très faible	non
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	2	très faible	oui
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	2	très faible	non
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	2	très faible	oui
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	2	très faible	oui
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	2	très faible	oui
Oedemère noble	<i>Oedemera nobilis</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	2	très faible	non
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	2	très faible	non
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	2	très faible	oui
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	2	très faible	oui
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	2	très faible	oui
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	2	très faible	non
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	2	très faible	non
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	2	très faible	oui
Acidalie blanchâtre	<i>Idaea subsericeata</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	très faible	non
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	très faible	non
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	très faible	non
Brocatelle d'or	<i>Camptogramma bilineata</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	très faible	non
Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	très faible	non
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	très faible	non
Doublure jaune	<i>Euclidia glyphica</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	très faible	non
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	très faible	non
Géomètre à barreaux	<i>Chiasma clathrata</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	très faible	non
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	très faible	non
Phalène picotée	<i>Ematurga atomaria</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	très faible	non
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	très faible	non
Satyre	<i>Lasiommata megera</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	très faible	non
Souci	<i>Colias croceus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	très faible	non
Timandre aimée	<i>Timandra comae</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	très faible	non
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	très faible	non
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	très faible	non

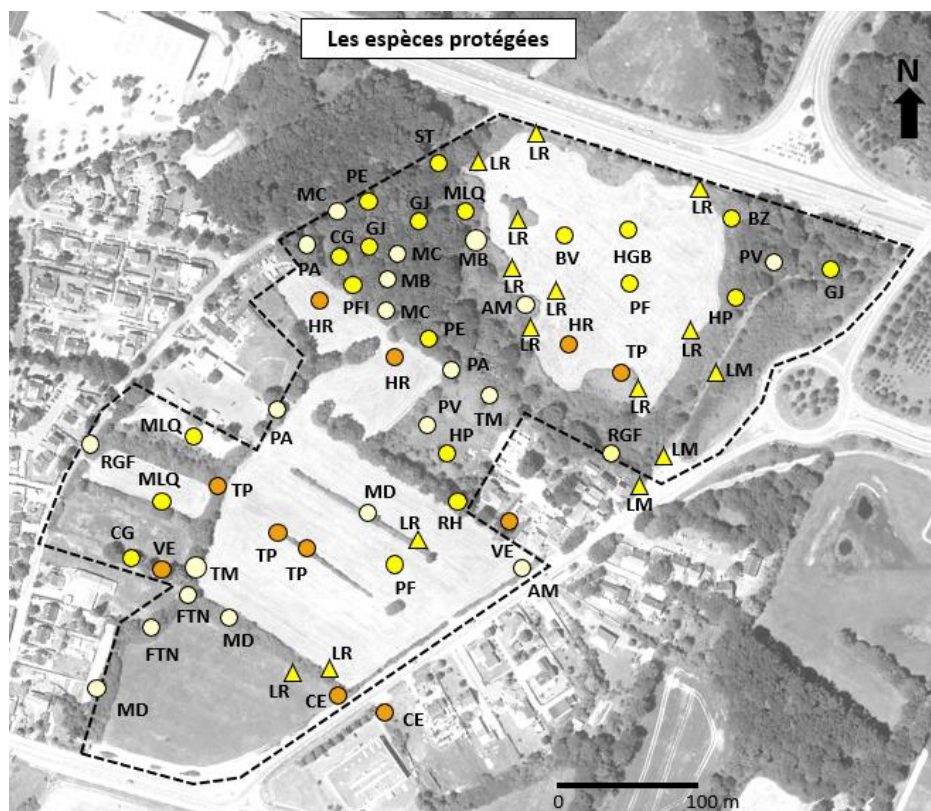
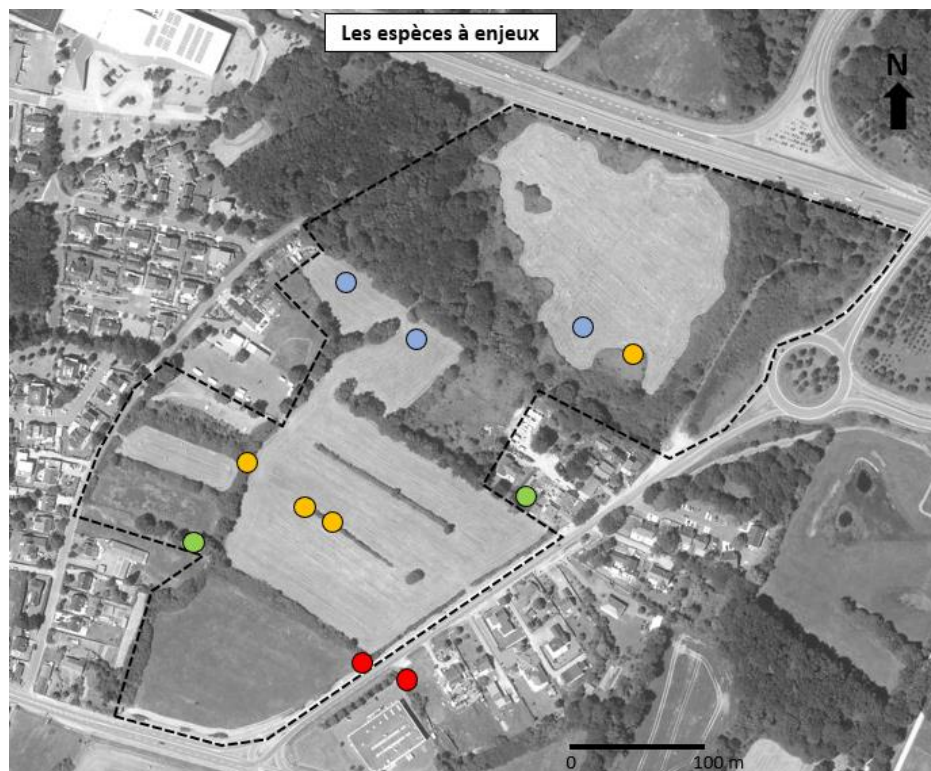
## 4.2. Protection légale de la faune : espèces concernées

Parmi les 74 espèces identifiées, 27 sont protégées, dont :

- 4 espèces à enjeu moyen
- 14 espèces à enjeu faible
- 9 espèces à enjeux très faibles

Espèce		Sensibilité				Etat de conservation				TOTAL score (de 0 à 16)	NIVEAU D'ENJEU	PROTECTION légale
Nom vernaculaire	Nom scientifique	MORTALITE	NATURALITE / SPECIFICITE HABITAT	CANTONNEMENT	DERANGEMENT	LR MONDE	LR EUROPE	LR France	LR REGION (ou deter. ZNIEFF)			
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	1	1	1	1	0	0	1 (VU)	1 (NT)	6	moyen	oui
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	1	1	1	1	0	0	1 (NT)	0	5	moyen	oui
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	1	1	1	1	0	0	1 (NT)	0	5	moyen	oui
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	1	1	1	1	0	0	1 (NT)	0	5	moyen	oui
Buse variable (non niheur)	<i>Buteo buteo</i>	2	1	0	1	0	0	0	0	4	faible	oui
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	4	faible	oui
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	4	faible	oui
Héron garde-bœufs (non nicheur)	<i>Bubulcus ibis</i>	1	1	0	2	0	0	0	0	4	faible	oui
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	4	faible	oui
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	1	1	2	0	0	0	0	0	4	faible	oui
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	4	faible	oui
Pipit farlouse (non nicheur)	<i>Anthus pratensis</i>	1	0	0	1	1 (NT)	1 (NT)	0	0	4	faible	oui
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	1	1	1	0	0	0	1 (NT)	0	4	faible	oui
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	4	faible	oui
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	1	1	1	0	0	0	0	0	3	faible	oui
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	1	0	2	0	0	0	0	0	3	faible	oui
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	1	1	1	0	0	0	0	0	3	faible	oui
Pouillot fitis (non nicheur)	<i>Phylloscopus trochilus</i>	1	1	0	1	0	0	0	0	3	faible	oui
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	2	très faible	oui
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	2	très faible	oui
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	2	très faible	oui
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	2	très faible	oui
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	2	très faible	oui
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	2	très faible	oui
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	2	très faible	oui
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	2	très faible	oui
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	2	très faible	oui

### 4.3. Cartographie des espèces à enjeux et des espèces protégées





## 5. Analyse par groupe

### 5.1. Résultat des prospections oiseaux

Les prospections ont mis en évidence la présence de 29 espèces, dont :

- 4 espèces présentant un enjeu moyen : le Chardonneret élégant, l'Hirondelle rustique, le Tarier pâtre et le Verdier d'Europe
- 14 espèces présentant un enjeu faible
- 11 espèces présentant un enjeu très faible

Le **Chardonneret élégant** est une espèce sédentaire, largement répartie à l'échelle régionale et nationale mais dont les effectifs diminuent fortement. Ce petit passereau est lié aux milieux semi-ouverts où alternent arbres / arbustes et prairies / landes. On le trouve fréquemment dans les milieux anthropisés comme les jardins, les parcs où les zones d'activités. Un mâle chanteur a été en limite sud-est de la zone d'étude. La nidification, qui concerne donc un seul couple, a probablement eu lieu dans les haies de la partie sud de la zone d'étude voire en-dehors de cette dernière.

L'**Hirondelle rustique** est une espèce migratrice présente de mars à septembre dans notre région. Elle niche uniquement dans des bâtiments : granges, porches, fermes, etc. Les individus notés sur le site en période de nidification utilisent les prairies, riches en insectes, comme zones de chasse. Plusieurs couples nichent dans des bâtiments situés dans un rayon de quelques centaines de mètres autour de la zone d'étude et se déplacent vers cette dernière selon les ressources disponibles.

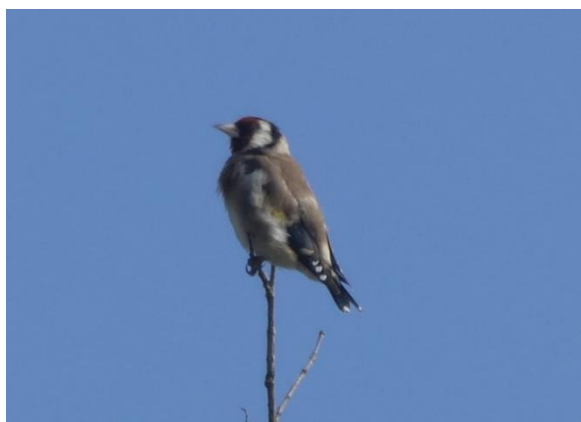
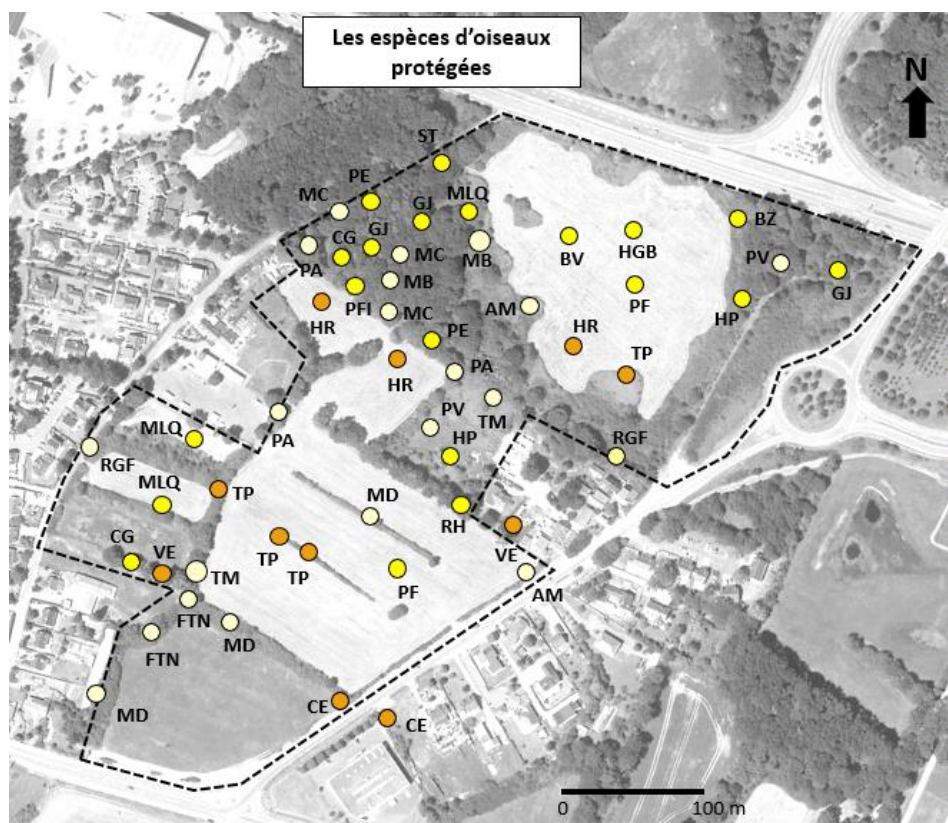
Le **Tarier pâtre** est une espèce typique des milieux très ouverts avec buissons épars ou haies basses. On le trouve fréquemment au bord des champs, dans le bocage et dans les friches à végétation peu développée. Il y a un couple nicheur certain dans la partie centrale de la zone d'étude (observations régulières d'un couple au même endroit) et peut-être un second dans la partie nord (observation plus tardive d'un oiseau alarmant).

La **Verdier d'Europe** est un passereau des milieux semi-ouverts dont les habitats sont comparables à ceux du Chardonneret élégant. Comme ce dernier, il peut nicher dans des zones urbanisées, à condition d'y trouver des haies (notamment de conifères) et des prairies ou pelouses. Deux mâles chanteurs ont été notés, dans de grands conifères d'ornement, à proximité des maisons.

Parmi les autres espèces, on trouve des oiseaux à affinités forestières comme le Pic épeiche, la Sittelle torchepot ou le Grimpereau des jardins, des espèces bocagères comme le Bruant zizi et l'Hypolaïs polyglotte et enfin des espèces ubiquistes que l'on peut rencontrer dans les jardins et jusque dans les villes comme le Pinson des arbres, la Mésange bleue, le Rougegorge familier ou encore l'Accenteur mouchet.

Parmi les oiseaux, **25 espèces sont protégées**, ainsi que leurs habitats. Notons que les quatre espèces présentant l'enjeu le plus élevé (à savoir « enjeu moyen ») sont protégées.





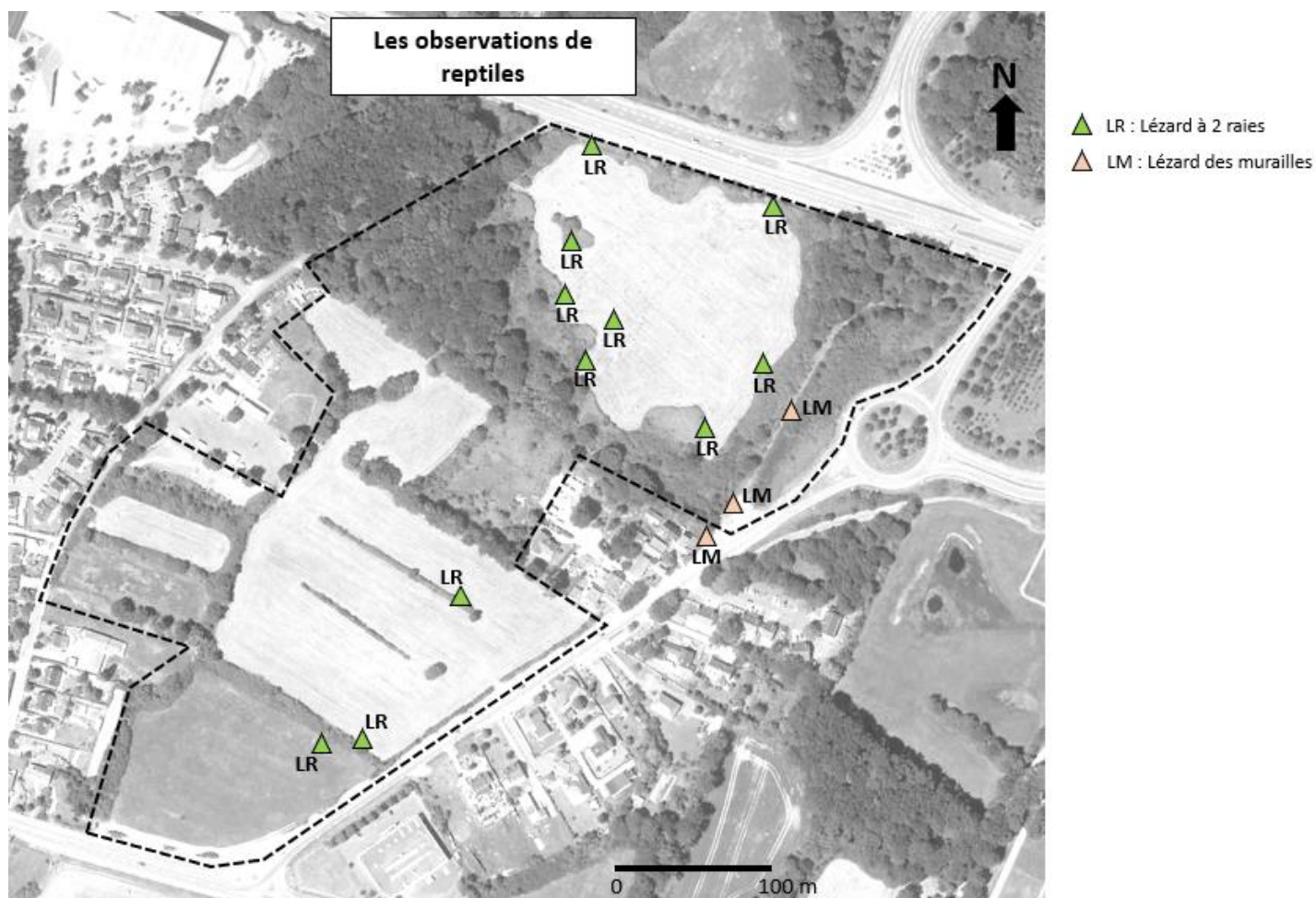
De haut en bas et gauche à droite : le Chardonneret élégant, l'Hirondelle rustique, le Tarier pâtre et le Verdier d'Europe (photos : E. Barussaud)

## 5.2. Résultat des prospections reptiles

Les prospections ont mis en évidence la présence des deux espèces de lézard les plus communes de France :

- le **Lézard à deux raies**, lié aux landes et aux haies bocagères : il est très abondant dans la partie nord du site, autour de la grande prairie naturelle (8 observations sur les observations 11 concernant cette espèce)
- le **Lézard des murailles**, moins « rural » et plus ubiquiste qui fréquente les constructions, tas de pierres, ruines, friches industrielles, etc. Il est présent à proximité des habitations en limite orientale du site et sur l'ancienne route aujourd'hui envahie de ronces en limite nord-est (3 observations)

**Ces deux espèces de reptiles sont protégées ainsi que leurs habitats.** Aucune espèce de serpent n'a été vue malgré des conditions de prospection très favorables. La prairie du nord est un habitat très favorable aux reptiles et la présence de serpents (Coronelle lisse, Couleuvre helvétique ou Vipère péliade) ne peut pas être totalement exclue malgré cette absence d'observations.



### 5.3. Résultat des prospections amphibiens

Sans grande surprise compte-tenu des habitats présents, aucune observation d'amphibien n'a été réalisée au cours des sorties de prospection : ni indices de reproduction, ni individus en phase terrestre.

### 5.4. Résultat des prospections mammifères hors chiroptères

Seules trois espèces de mammifères ont été identifiées : **le Blaireau, le Chevreuil et le Sanglier, trois espèces communes, non protégées**. En 430 heures de veille à l'intérieur du boisement, la caméra automatique ne s'est déclenchée que 10 fois, filmant uniquement des passages de Sanglier.

Ni Écureuil roux, ni Renard roux, ni mustélidés n'ont été détectés par la caméra. Par ailleurs, peu d'indices de présence de mammifères ont été relevés. Il est possible que l'environnement du site (urbanisation, routes) limite fortement le nombre d'espèces présentes.

Enfin, la présence de petits rongeurs (Mulot sylvestre, Campagnols de type *Microtus*...) est très probable même si aucune observation n'en a été faite.



Extrait d'une vidéo prise sur le site le 16 mai 2021 à 3h41 du matin : passage d'un Sanglier



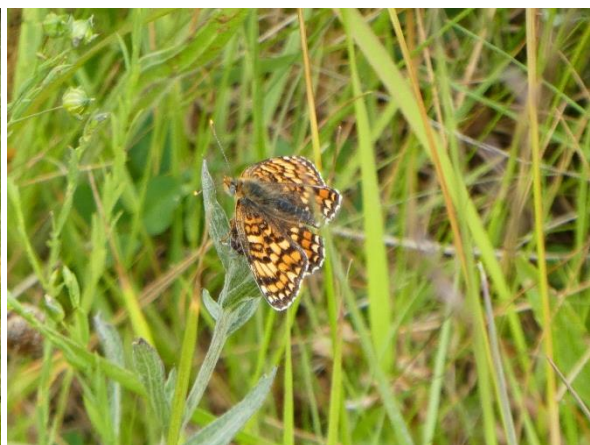
## 5.5. Résultat des prospections insectes

Les insectes constituent le groupe le mieux représenté avec 37 espèces identifiées au sein des groupes lépidoptères, coléoptères et odonates.

**Aucune espèce à enjeu et aucune espèce protégée n'a été notée.**

Toutefois, **les prairies à fleurs abritent une intéressante diversité d'espèces**, en particulier chez les papillons qui totalisent 29 espèces, dont l'Azuré des Anthyllides, le Gazé, la Mélitée des Centaurées et l'Ecaille striée, espèces caractéristiques des prairies naturelles. Les odonates sont peu présents du fait de l'absence de plans d'eau ou de cours d'eau.

Malgré la présence de plusieurs vieux arbres feuillus potentiellement favorables à l'espèce, aucun indice de présence récente du Grand Capricorne n'a été noté.



*L'Ecaille striée (à gauche) et la Mélitée des Centaurées (à droite) sont des espèces typiques des prairies naturelles (photos prises sur la zone d'étude).*

## 6. Conclusions

Notre étude de la faune (hors chiroptères) a mis en évidence un nombre d'espèces animales assez élevé (71 espèces) pour un site entouré de zones urbanisées et de routes très passantes. Le principal intérêt réside dans **la présence de prairies naturelles riches en fleurs**, entrecoupées de haies buissonnantes. Elles constituent l'habitat de nombreux insectes, de plusieurs espèces d'oiseaux et du Lézard à deux raies. Les vastes **prairies oligotrophes situées au nord et au sud** du site sont particulièrement intéressante du point de vue de la biodiversité.

Les espèces présentant l'enjeu le plus élevé, notamment du fait de leur présence sur liste rouge nationale ou régionale, sont des oiseaux. Toutefois, parmi les quatre espèces « à enjeux », deux ne sont pas typiques d'habitats « naturels » ni même ruraux à proprement parler : Chardonneret élégant et Verdier d'Europe sont aussi bien présents sur notre zone d'étude que dans les espaces verts (jardins, parcs...) des zones urbanisées adjacentes. Le Tarier pâle, au contraire, est lié aux prairies et cultures entrecoupées de haies. Quant à l'Hirondelle rustique, elle profite de l'abondance des insectes au-dessus des prairies à fleurs pour se nourrir.

Les prospections des boisements (oiseaux, Grand Capricorne, caméra diurne / nocturne) ont dans l'ensemble été décevants. Les très vieux feuillus restent toutefois un élément important au sein des écosystème en tant qu'abri et source de nourriture pour la faune.