

Projet de parc agrivoltaïque DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL - MILIEU NATUREL

Saint-Bonnet-de-Bellac
(87)



CLIENT

NOM	DVP FR31 BUGLE, filiale de la société DVP Solar France
ADRESSE	34A rue des Vinaigriers 75010 PARIS
INTERLOCUTEUR	César GROSJEAN – Responsable environnement Serge COMBOURE – Chef de projets

ECR ENVIRONNEMENT

VERIFICATEUR	Etienne SCHOLTEN
REDACTEUR(S)	Antonin BIDEL – Pauline PELISSIER

DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTEURS	VERIFICATEUR
30/06/2025	01	État Initial V1	P. PELISSIER / A. BIDEL	E. SCHOLTEN
08/09/2025	01	État Initial VF	P. PELISSIER / A. BIDEL	E. SCHOLTEN

Rédacteur(s)		Contrôle interne
 Pauline PELISSIER Chargée d'études - Environnement	 Antonin BIDEL Chargé d'études - Ecologie	 Etienne SCHOLTEN Responsable Service Environnement

SOMMAIRE

1. METHODOLOGIE	4
1.1. LOCALISATION	4
1.2. AIRES D'ETUDE	4
1.3. BIBLIOGRAPHIE	5
1.4. PROSPECTIONS DE TERRAIN	5
1.5. LIMITES ET DIFFICULTES RENCONTREES	5
1.6. METHODOLOGIE D'INVENTAIRE	5
1.6.1. FLORE & HABITATS	5
1.6.2. FAUNE	6
1.7. ÉVALUATION DES ENJEUX	7
1.7.1. Évaluation des enjeux des habitats et de la flore	8
1.7.2. Évaluation des enjeux cumulés faune, flore et habitat	8
2. ZONAGE DU PATRIMOINE NATUREL	9
2.1. LES PERIMETRES D'INVENTAIRES	9
2.2. LES ZONAGES REGLEMENTAIRES – NATURA 2000	11
2.3. LES PERIMETRES D'ENGAGEMENT INTERNATIONAL	13
3. HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS	13
3.1. ZONES HUMIDES	19
3.1.1. Analyse bibliographique	19
3.1.2. Analyse des habitats naturels	19
3.1.3. Réglementation – Critère pédologique	22
3.1.4. Résultats des investigations	23
3.1.5. Conclusion zones humides	26
3.2. FLORE	27
3.2.1. Résultats des inventaires	27
3.2.2. Évaluation des enjeux	27
3.3. FAUNE	29
3.3.1. Généralités	29
3.3.2. Avifaune	29
3.3.3. Mammifères (Hors chiroptères)	38
3.3.4. Chiroptères	42
3.3.5. Reptiles	52
3.3.6. Amphibiens	57
3.3.7. Entomofaune	63
4. SYNTHESE ET ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES	67

FIGURES

Figure 1 Localisation du projet (Source : IGN – Géoportail)	4
---	---

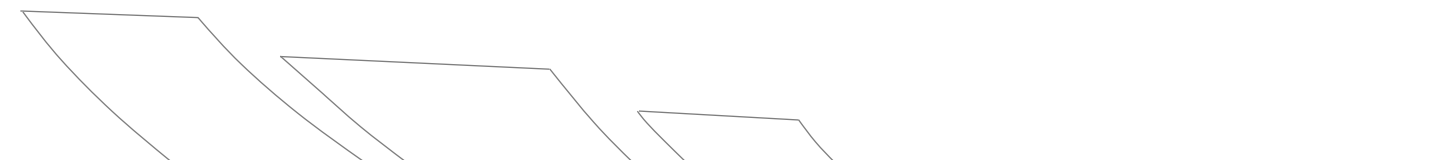


Figure 2 Cartographie de la localisation des ZNIEFF dans un rayon de 5km à l'aire d'étude (source : ECR environnement)	10
Figure 3 Cartographie de la localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 5km à l'aire d'étude (source : ECR environnement)	12
Figure 4 : Cartographie des habitats naturels et semi naturels	18
Figure 5 Cartographie des milieux potentiellement humides du site (source : Patrinat ZH)	19
Figure 6 : Zones humides identifiées sur critère botanique à proximité du site (source : ECR environnement)	21
Figure 7 : Caractérisation des sols de zones humides (GEPPA)	22
Figure 8 Localisation des sondages pédologiques sur le site (source : ECR environnement)	24
Figure 9 : Zones humides identifiées sur critère pédologique (source : ECR environnement)	25
Figure 10 : Localisation des points d'écoute réalisés (source : ECR environnement)	29
Figure 11 : Représentativité du nombre d'espèces par cortège avifaunistique	30
Figure 12 : Localisation des espèces et de leurs habitats pour l'avifaune sur le site d'étude (source : ECR environnement)	37
Figure 13 : Localisation des espèces observées et des habitats pour les mammifères sur le site d'étude (source : ECR environnement)	41
Figure 14 : Localisation de la Batbox et des points d'écoute lors de l'inventaire des chiroptères sur le site	42
Figure 16 : Récapitulatif de l'ensemble des résultats sur la totalité des nuits en fonction de la phénologie des chiroptères au niveau du boîtier d'enregistrement	45
Figure 18 : Représentation de la fonctionnalité du site pour les chiroptères	51
Figure 20: Localisation des espèces observées et des habitats pour les reptiles sur le site (source : ECR environnement)	56
Figure 21 : Localisation des points d'écoutes amphibiens réalisés sur l'aire d'étude (source : ECR environnement)	57
Figure 27 : Localisation des espèces observées et des habitats pour les amphibiens sur le site (source : ECR environnement)	62
Figure 29 : Localisation d'un échantillon des espèces observées et des habitats pour l'entomofaune sur le site (source : ECR environnement)	66
Figure 30 Représentation des enjeux liés au milieu naturel au sein de l'aire d'étude	68

TABLEAUX

Tableau 1 Personnes et structures ressources consultées	5
Tableau 2 Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain	5
Tableau 3 : Précisions sur les différentes notations attribuées aux critères pour la détermination des enjeux concernant la faune	7
Tableau 4 : Périmètres d'inventaires à proximité de l'aire d'étude éloignée	9
Tableau 5 : Périmètres réglementaires à proximité de l'aire d'étude éloignée	11
Tableau 6 : Description des habitats naturels et semi-naturels observés sur l'aire d'étude	14
Tableau 7 : Synthèse des habitats naturels caractéristiques des zones humides sur l'aire d'étude	20
Tableau 8 Synthèse des habitats naturels caractéristiques des zones humides sur l'aire d'étude	22
Tableau 9 Synthèse des données bibliographiques	27

Tableau 11 Liste des espèces exotiques envahissantes observées dans l’aire d’étude..... 28

Tableau 12 : Tableau des inventaires avifaune réalisés 29

Tableau 13 : Résultats des inventaires avifaunistique d’avril à décembre 2024 (source : ECR environnement)
..... 31

Tableau 16 Enjeux de conservation écologique de l’avifaune (obtenues avec la méthode d’évaluation des enjeux) 33

Tableau 17 Tableau des inventaires mammifères réalisés 38

Tableau 18: Inventaire des chiroptères..... 42

Tableau 19 : Description des milieux au niveau de chaque point d'échantillonnage. 42

Tableau 20 Tableau des inventaires reptiles réalisés sur l’aire d’étude 52

Tableau 21 Enjeux de conservation écologique des reptiles (obtenues avec la méthode d’évaluation des enjeux)
..... 53

Tableau 22 Tableau des inventaires amphibiens réalisés sur l’aire d’étude..... 57

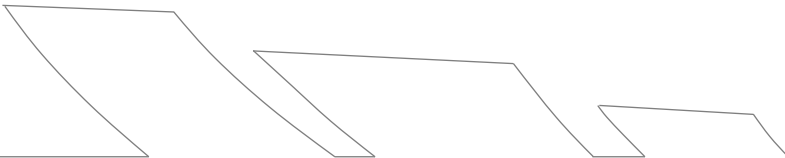
Tableau 23 Enjeux de conservation écologique des amphibiens (obtenues avec la méthode d’évaluation des enjeux) 59

Tableau 24 : Inventaire entomofaune..... 63

Tableau 25 : Enjeux de conservation écologique de l’entomofaune (obtenues avec la méthode d’évaluation des enjeux) 65

Tableau 26 Synthèse des enjeux écologiques 67

ANNEXE : Liste des espèces recensées



Dans le cadre de la réalisation de cette étude, la société ECR Environnement a réalisé une expertise écologique sur l'ensemble du périmètre d'étude.

Ainsi, 6 campagnes de terrain naturalistes diurnes et 6 nocturnes ont été effectuées sur l'ensemble du périmètre d'étude défini d'avril 2024 à décembre 2024 plus un passage en avril 2025 pour la flore.

1. METHODOLOGIE

Une étude sur le milieu naturel se réalise en plusieurs étapes afin de comprendre au mieux comment l'environnement s'articule au sein et autour du site du projet et il est nécessaire de bien analyser le milieu naturel pour que le futur projet puisse correctement s'adapter à celui-ci.

- Initialement, il s'agit de définir une aire d'étude autour du site d'emprise du projet qui correspond à la zone d'investigation des inventaires. En effet, un projet peut occasionner des impacts sur le milieu naturel à proximité ainsi que sa composante, il est donc nécessaire d'étudier également les milieux environnants pour anticiper au mieux les incidences potentielles.
- Au préalable, avant de commencer les inventaires, une analyse bibliographique est menée grâce à des ouvrages, d'anciennes études, des demandes faites aux associations ou des sites internet de science participative. Cette étape permet d'orienter les recherches sur le terrain notamment pour les espèces d'intérêt communautaire. On considère que les inventaires ne permettront pas d'établir une liste exhaustive des espèces, de ce fait, les espèces de la bibliographie pouvant, au regard des habitats, être présentes au sein de l'aire d'étude sont incluses dans l'analyse des enjeux. De plus, cette étape bibliographique amène à étudier les patrimoines naturels proches du projet (rayon de 5 km) et à évaluer leur lien avec le projet.
- Ensuite, un inventaire de la faune et de la flore sur une année est réalisé au sein de l'aire d'étude précédemment définie. Dans le cadre d'une bio-évaluation pertinente de la qualité faunistique de l'aire d'étude, huit principaux taxons ont retenu notre attention compte tenu de leur richesse relative et de leur sensibilité potentielle – qui leur confère un statut de bio-indicateur : les oiseaux, les reptiles, les amphibiens, les mammifères, les rhopalocères (Lépidoptères diurnes), les odonates, les coléoptères remarquables. Quant à la flore, il n'y a pas de restriction, toutes les espèces présentes au sein de l'aire d'étude doivent être inventoriées.
- Ces groupes faunistiques et l'ensemble de la flore sont en effet régulièrement employés dans les études sur les écosystèmes, que ce soit en matière de potentialités alimentaires pour la faune présente, d'écologie du paysage, de fonctionnalité du milieu ou de gestion des milieux.
- Suite aux inventaires, une analyse des données est menée pour évaluer des enjeux de conservation écologique de la flore, de la faune et des habitats. L'enjeu d'une espèce est principalement basé sur son niveau de protection, sa rareté, son intérêt patrimonial et son statut de menace.
- Enfin, une analyse du fonctionnement écologique local est réalisée afin de mettre en évidence des corridors écologiques et/ou des réservoirs de biodiversité à l'échelle du projet.

1.1. Localisation

L'aire d'étude définie dans le cadre de l'expertise faune-flore-habitats est localisée sur la commune de Saint-Bonnet-de-Bellac au sein du département de la Haute-Vienne en région Nouvelle - Aquitaine. La carte ci-après localise le secteur d'étude au sud du centre-bourg de Saint-Bonnet-de-Bellac.

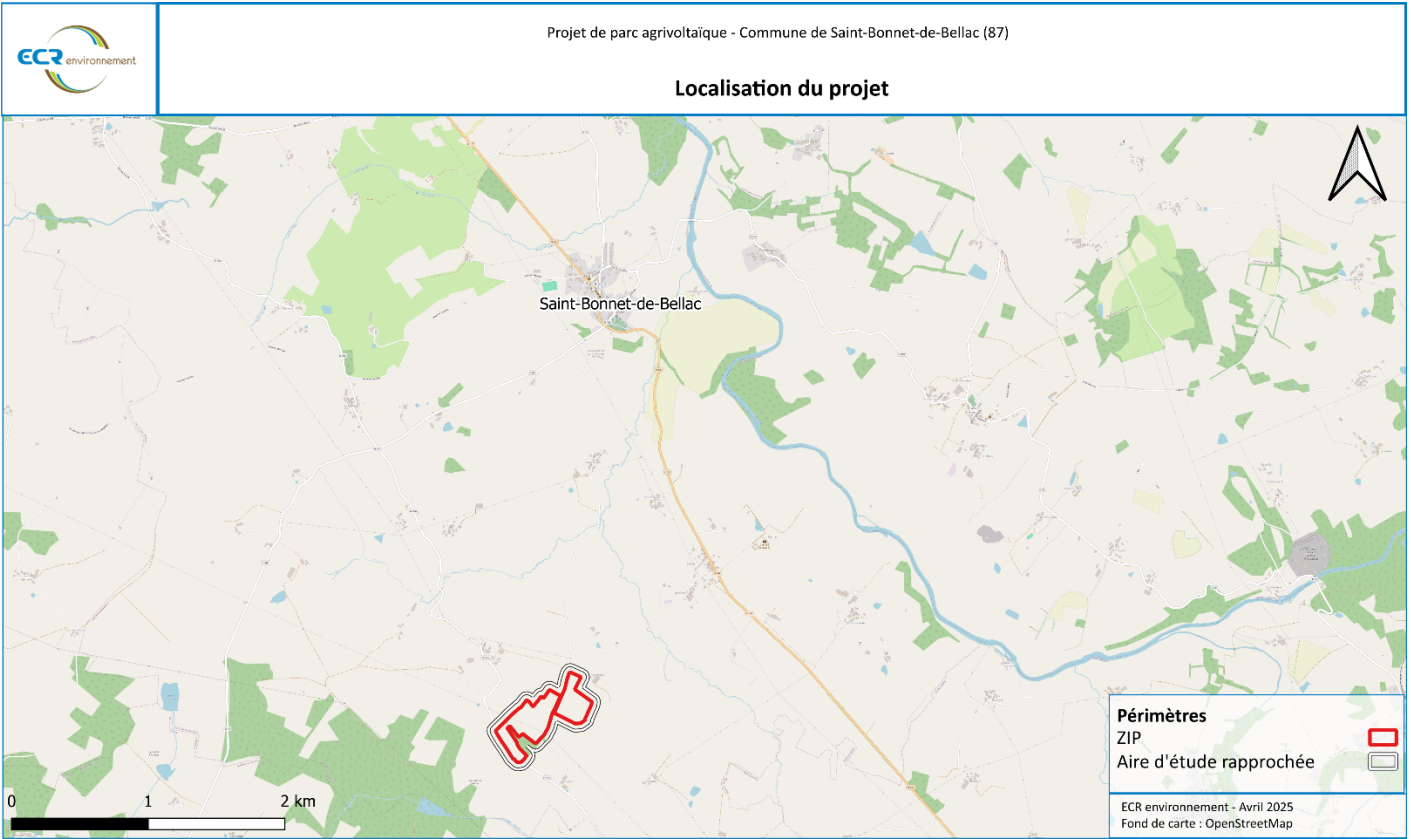


Figure 1 Localisation du projet (Source : IGN – Géoportail)

1.2. Aires d'étude

L'étude écologique est menée à diverses échelles selon les sensibilités et les milieux concernés.

En premier lieu, la **zone d'implantation potentielle** est transmise par le porteur de projet qui correspond à l'emprise immédiate du projet (15,9 ha). Cette délimitation permet de préciser les aires d'occupation des espèces et la nature de leur présence sur les terrains du projet. De même, l'occurrence des espèces à enjeux est analysée à cette échelle ce qui permet d'affiner la hiérarchisation des enjeux locaux.

Une **aire d'étude rapprochée** est prise en compte. Elle englobe les milieux limitrophes de l'aire du projet ainsi que les milieux plus ou moins éloignés qui sont de même nature ou qui peuvent être en lien avec les terrains du projet. C'est au sein de cette aire de 29,9 ha que les tous les inventaires sont réalisés.

On note également que le zonage du patrimoine naturel réalisé dans le cadre de cette étude a été défini sur une **aire d'étude éloignée** plus grande de l'ordre de 5 km (au-delà, les connexions écologiques sont considérées en général comme trop éloignées) autour de l'aire du projet. C'est au sein de cette aire que les patrimoines naturels sont étudiés.

Enfin, l'analyse bibliographique locale a été réalisée à une échelle plus large, prenant en compte les espèces présentes sur les communes dans l'emprise des périmètres, ainsi que sur les communes limitrophes.

1.3. Bibliographie

Afin de connaitre et d'intégrer les sensibilités des espèces et milieux présents ou potentiellement présents au niveau des terrains des périmètres d'investigation et de leur aire d'affluence, différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés dans le cadre de cette étude :

Tableau 1 Personnes et structures ressources consultées

Organisme ou personne consultée	Date	Nature des données recueillies
DREAL Nouvelle-Aquitaine et INPN	Mai 2024	Zonage du patrimoine naturel
CBNSA	Mai 2024	Analyse des données flore locale
OAFS	Mai 2024	Analyse des données faune locale
Tela Botanica	Mai 2024	Données flore locale
Ra-na.fr	Mai 2024	Analyse des données faune locale
Oiseaux de France	Mai 2024	Analyse des données faune locale
Observatoire national des mammifères	Mai 2024	Analyse des données faune locale

DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement.
INPN : Inventaire national du patrimoine naturel.
CBNSA : Conservatoire botanique national sud Aquitaine.
OAFS : Observatoire aquitain de la faune sauvage.

1.4. Prospections de terrain

Le tableau suivant indique les dates de réalisation des inventaires faune, flore et habitats naturels réalisés dans le cadre de ce dossier dans l'aire d'étude, ainsi que les conditions météorologiques, les intervenants et les éventuelles observations.

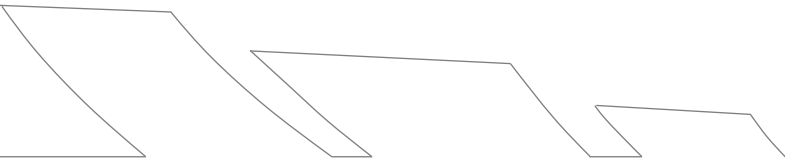


Tableau 2 Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain

Dates des relevés	Saisonnalité	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires diurnes			
18/04/2024	Printemps précoce	Ensoleillé à Nuageux	10°C
22/04/2024	Printemps précoce	Nuageux	14°C
23/04/2024	Printemps précoce	Nuageux	16°C
10/06/2024	Printemps tardif	Ensoleillé	22°C
06/08/2024	Eté	Ensoleillé	24°C
07/08/2024	Eté	Ensoleillé	22°C
18/09/2024	Automne	Ensoleillé	20°C
19/09/2024	Automne	Ensoleillé	25°C
18/12/2024	Hiver	Nuageux à pluvieux	8°C
Inventaires nocturnes			
22/04/2024	Printemps précoce	Ciel étoilé – Peu de vent	6°C
10/06/2024	Printemps tardif	Ciel étoilé – Peu de vent	13°C
06/08/2024	Eté	Peu couvert – Peu de vent	14°C
18/09/2024	Eté	Ciel étoilé – Peu de vent	15°C
Intervenants			
Antonin BIDELE – Chargé d'étude environnement		Faune et pédologie	
Gabriel BALLOUX – Ingénieur d'études en environnement		Flore, Habitats	

1.5. Limites et difficultés rencontrées

Aucune difficulté n'a été rencontrée lors de l'étude.

1.6. Méthodologie d'inventaire

1.6.1. FLORE & HABITATS
Les relevés floristiques ont été effectués sur des surfaces floristiquement homogènes. Une liste d'espèces a été établie : celle-ci est présentée en annexe. Les espèces d'intérêt, lorsqu'elles sont présentes sur la zone d'étude, sont localisées de manière précise.

Les relevés sont réalisés selon la méthode phytosociologique classique de Braun-Blanquet, qui consiste à décrire les associations végétales. Pour cela, les relevés de végétation suivent ces différentes étapes :

- Etape 1 : Délimitation de la zone ayant des conditions homogènes (physionomie, topographie, etc...).
- Etape 2 : Description des paramètres stationnels (numéro du relevé, localisation, topographie, exposition, etc...).
- Etape 3 : Liste de l'ensemble des espèces végétales présentes dans la zone.
- Etape 4 : Attribution d'un coefficient d'abondance-dominance par strate (arborescente, arbustive et herbacée).

Coefficients d'abondance-dominance	
5	Recouvrement (R) > 75%
4	50 < R < 75%
3	25 < R < 50%
2	5 < R < 25%
1	1 < R < 5%
+	Plante peu abondante et R < 1%
r	Plante rare
i	Un seul individu

Pour les habitats de végétation les plus rudéraux ou perturbés, « l'étape 4 » n'est pas réalisée.

Les groupements végétaux sont ensuite caractérisés et comparés avec la typologie de référence EUNIS (European Nature Information System) qui remplace la typologie CORINE biotopes, afin de définir les habitats en présence et lorsque cela est possible, la correspondance phytosociologique avec le Prodrome des Végétations de France est faite. Si un habitat d'intérêt communautaire est présent sur l'aire d'étude, son code Natura 2000 (code EUR 28) correspondant est précisé.

1.6.2. FAUNE

• Avifaune

Les oiseaux ont fait l'objet de relevés ponctuels liés à l'écoute, aux déplacements et à l'observation directe. La méthode utilisée est « l'Indice Ponctuel d'Abondance » (IPA). Le relevé consiste en un point d'écoute fixe de 10 à 15 min sur chaque station échantillon.

Plusieurs stations échantillons sont mises en place, afin de sonder un maximum d'habitats présents sur les terrains concernés par le projet ainsi que dans l'aire d'étude.

Cette stratégie d'échantillonnage permet d'associer l'aspect qualitatif de type « présence-absence » à celui quantitatif qui permet d'identifier les aires d'occupation des espèces et leur abondance au sein de chaque unité écologique.

Ainsi, plusieurs points d'écoute ont été effectués au cours de chaque campagne écologique. Ils sont associés à des transects le long desquels un inventaire visuel est réalisé.

• Mammifères (hors chiroptères)

L'observation à vue des mammifères étant difficile, l'essentiel de l'inventaire est basé sur la bibliographie et la recherche d'indices de présence (fèces, empreintes, restes de repas...).

• Chiroptères

L'inventaire des Chiroptères a été réalisé en différentes étapes. La première étape des inventaires consiste à un repérage diurne des sites favorables et des éventuels gîtes (arbres à cavités et bâtiments abandonnés notamment).

Les inventaires nocturnes ont pour but d'identifier les espèces fréquentant le site et d'analyser leur activité (chasse, gîtes...). Ils sont effectués à l'aide d'un détecteur ultrason « Echo Meter touch 2 Pro » le long de transects, et d'un détecteur-enregistreur de type SM4BAT disposé en un point fixe.

• Reptiles

Ce taxon étant particulièrement discret, la stratégie d'échantillonnage adoptée doit permettre de multiplier leurs chances de rencontre. Il s'agit donc de coupler un inventaire ciblé à une recherche standardisée le long de transects traversant des habitats favorables préalablement identifiés. Cette technique permet d'analyser l'abondance des espèces en quantifiant le nombre d'individus sur un linéaire.

Les caches telles que les troncs d'arbres au sol et pierres ont été inspectées. Ces éléments sont principalement attractifs pour ces espèces au cours de leur phase de thermorégulation.

• Amphibiens

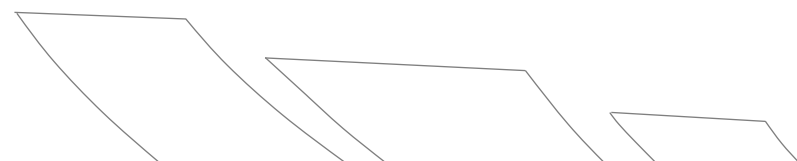
L'inventaire des amphibiens consiste à inspecter tous les milieux susceptibles d'être fréquentés au cours de leur cycle de vie (reproduction, estivage, hivernage). Il convient donc de prospecter aussi bien les milieux humides ou aquatiques que les bois, linéaires de haies, tas de troncs...

Plusieurs stratégies ont donc été adoptées :

- ✓ un inventaire diurne à la recherche d'adulte, de larves ou d'une ponte sous des caches ou au sein de zones humides, soit par observation directe, soit à l'aide d'un filet troubleau. Les zones favorables aux amphibiens sont préalablement identifiées de cette manière pour l'inventaire nocturne,
- ✓ un inventaire acoustique au crépuscule en période de reproduction à partir de points d'écoute,
- ✓ une expertise nocturne au niveau des points identifiés en journée afin d'identifier les individus en déplacement

• Insectes

Les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour) et les Odonates ont été principalement ciblés par les inventaires entomologiques. Toutefois, les espèces bio-indicatrices ou d'intérêt patrimonial qui permettent d'optimiser l'analyse des enjeux locaux de biodiversité et n'appartenant pas aux autres taxons cités ont été également recherchés (Coléoptères, Mantoptères...).



Pour ces taxons, un inventaire ciblé a été couplé à une recherche standardisée le long de transects se trouvant au niveau des habitats favorables. Cette technique permet d'analyser l'abondance des espèces à enjeux en quantifiant le nombre d'individus sur un linéaire d'habitats favorables ;

Pour les Lépidoptères Rhopalocères, il s'agit d'identifier tous les adultes rencontrés et d'effectuer une recherche des chenilles sur les plantes hôtes.

Pour les Odonates, la stratégie d'inventaire est similaire et la recherche a lieu au niveau des zones humides et milieux aquatiques (essentiellement). Dans ce type de milieux, seule une recherche d'individus en chasse ou en phase de maturation a pu être réalisée.

Pour les autres insectes, il s'agit essentiellement d'un inventaire par observation directe ou à partir d'indices de présence (trous ou galeries dans les arbres). Les inventaires crépusculaires sont aussi l'occasion détecter la présence de certains Coléoptères.

1.7. Évaluation des enjeux

La détermination des enjeux permet d'associer une valeur d'importance à une espèce ainsi qu'à son habitat. En effet, plus un enjeu est élevé, plus les mesures à prendre sont strictes et contraignantes pour le projet. La détermination des enjeux liés à la biodiversité n'est pas faite de manière relative. Elle s'appuie sur tous les outils de protection élaborés à l'échelle internationale, européenne, nationale, régionale et parfois locale.

Le niveau d'enjeu pour chaque élément est évalué selon différents critères :

- L'**inscription à la Directive Habitat-Faune-Flore**, qui est une directive européenne datant du 21 mai 1992 et qui est relative à la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Les espèces intégrant l'annexe IV sont particulièrement importantes car elles sont listées comme étant d'intérêt communautaire, et nécessitent une protection stricte. Les oiseaux inscrits à l'annexe I de la **Directive Oiseaux** sont également importants à prendre en compte.
- La **protection au niveau national**, selon les différents arrêtés ministériels par taxons. En effet, selon certaines conditions, les espèces et leurs zones de reproduction ou de quiétude peuvent être protégées par la loi française.
- Le statut de l'espèce sur les **listes rouges** mondiales, nationales et régionales établies par l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature). Ces listes permettent d'indiquer le statut de menace de toutes les espèces : Préoccupation mineure (LC), quasi menacée (NT), vulnérable (VU), en danger (EN) et en danger critique (CR).
- La caractérisation des espèces définies comme **déterminantes ZNIEFF** (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique), qui sont considérées comme des espèces remarquables pour la biodiversité, menacées, ou encore jugées importantes pour l'écosystème.

- L'**occurrence régionale**, qui mesure le degré de représentation de l'espèce dans la région. Cette information est recueillie généralement sur les sites participatifs comme faune-aquitaine.org ou de documents issus de recherches scientifiques qui communiquent ces informations.
- Le **statut biologique** de l'espèce dans l'aire d'étude. Il se décline en plusieurs statuts : Non reproducteur, possible, probable et certain. Le statut biologique est décrit lors des inventaires en fonction des observations faites et il est déterminé notamment grâce aux comportements des espèces sur le terrain.
- Le **contexte local et l'avis d'expert** écologue permettent de pondérer les enjeux finaux. L'observateur relève les exigences écologiques pour chaque espèce et les confrontes à l'analyse des milieux faite sur place.

Les enjeux seront évalués de nuls à forts selon l'échelle ci-dessous :

Négligeables	Faibles	Faibles à moyens	Moyens	Moyens à forts	Forts
--------------	---------	------------------	--------	----------------	-------

Pour chacun de ces critères, une note est donnée par espèce. La note totale permet ensuite d'attribuer des enjeux à chaque espèce.

Tableau 3 : Précisions sur les différentes notations attribuées aux critères pour la détermination des enjeux concernant la faune.

Catégories	Notes affectées
Directive Habitats-Faune-Flore	Oui = 1 Non = 0
Protection nationale	Oui = 1 Non = 0
Listes rouges	LC (préoccupation mineure) = 0 DD (données insuffisantes) = à dire d'expert NT (quasi-menacée) = 1 VU (vulnérable) = 2 EN (en danger) = 3 CR (en danger critique) = 4
Déterminante ZNIEFF	Oui = 1 Non = 0
Occurrence régionale	Abondante = 0 Localisée = 1 Rare = 2 Très rare = 3
Statut reproducteur dans l'aire d'étude	Non = 0 Possible = 1 Probable = 2 Certain = 3

Avis d'expert en relation avec le contexte local	Exigences écologiques des espèces = de -3 à +3 en fonction du degré de ces exigences
Enjeux finaux	0 à 4 = enjeux nuls / négligeables/ faibles 5 à 6 = enjeux faibles à moyens 7 à 8 = enjeux moyens 9 à 10 = enjeux moyens à forts > 10 = enjeux forts

Les classes d'enjeux sont déterminées sur la base de l'ensemble de ces catégories. Si une de ces catégories n'est pas représentée alors les notes sont immédiatement ajustées en conséquence. Par exemple, pour les Orthoptères aucune liste rouge mondiale ou européenne n'a été établie. La note pour cette catégorie est donc affectée à « dire d'expert » à partir de la bibliographie disponible sur ce taxon (étude de la répartition mondiale et européenne, de son occurrence, de son degré de menace...).

1.7.1. Évaluation des enjeux des habitats et de la flore

Concernant l'évaluation des enjeux des habitats et de la flore, elle est définie de manière plus arbitraire que pour l'évaluation de la faune. En effet, le niveau d'enjeux pour chacun des éléments observés a été évalué selon différents critères sans attribution de note :

- L'inscription à la directive Habitats-Faune-Flore ;
- Les statuts de protection à différents niveaux (national, régional ou départemental) ;
- L'inscription sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région ;
- Le niveau de vulnérabilité sur les listes rouges mondiales, européennes, nationales et régionales ;
- Les statuts de rareté/menace du taxon à différentes échelles (national, régional et départemental) ;

Plus une espèce ou un habitat sera concerné par ces critères et plus son enjeu de conservation sera important. Il convient alors à l'écologue d'attribuer un enjeu en fonction de son avis d'expert et du contexte local.

Les enjeux sont codifiés de la même façon que pour la faune :

Négligeables	Faibles	Faibles à moyens	Moyens	Moyens à forts	Forts
--------------	---------	------------------	--------	----------------	-------

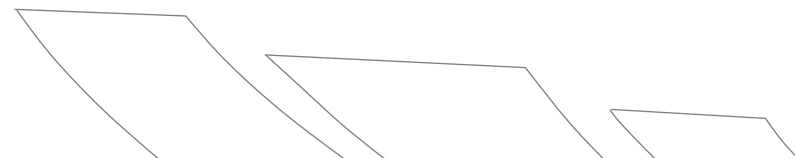
1.7.2. Évaluation des enjeux cumulés faune, flore et habitat

Une cartographie cumulant les enjeux identifiés dans les parties faune, flore et habitat est réalisée à la fin de l'état initial du milieu naturel. Les enjeux les plus forts sont conservés, par exemple, si l'habitat d'un reptile à enjeux moyens

correspond à un habitat d'intérêt communautaire à enjeux forts, alors sur la carte, seul apparaîtra le niveau fort de l'enjeu habitat.

Les enjeux sont codifiés de la même façon que précédemment :

Négligeables	Faibles	Faibles à moyens	Moyens	Moyens à forts	Forts
--------------	---------	------------------	--------	----------------	-------



2. ZONAGE DU PATRIMOINE NATUREL

Il est précisé que la distance indiquée dans ce chapitre correspond à la distance mesurée entre les périmètres d'inventaires, réglementaires et l'emprise du projet. Seuls les périmètres situés à moins de 5 km de l'emprise du projet seront analysés. Les informations sur les zones du patrimoine naturelle sont issues du site de l'INPN.

2.1. Les périmètres d'inventaires

Les zones d'inventaires n'introduisent pas de régime de protection réglementaire particulier : il s'agit là des territoires dont l'intérêt écologique est reconnu. Il s'agit de sites dont la localisation et la justification sont officiellement portées à la connaissance du public, afin qu'il en soit tenu compte dans tout projet pouvant porter atteinte aux milieux et aux espèces qu'ils abritent.

Remarque : les ZICO (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux) visent à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages. Ayant été établies en 1989, ces périmètres sont aujourd'hui obsolètes et les populations d'oiseaux sont mieux prises en compte par les ZPS (Zone de Protection Spéciale) destinées aux Oiseaux depuis 1991. Les périmètres des ZICO ne sont pas étudiés ici.

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales ou végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- **Les ZNIEFF de type 1**, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- **Les ZNIEFF de type 2**, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les ZNIEFF de type 2 peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type 1.

Ici on note la présence de 3 ZNIEFF de type 1, « Forêt des coutumes » ; « Etang des Aguzons » et « Bois et prairie de Sainte-Anne », et une de type 2 « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours » dans un rayon de 5 km autour du projet. Seule la ZNIEFF « Bois et prairie de Sainte-Anne » présente des liens écologiques important vis-à-vis des parcelles du projet en raison de sa proximité directe avec celui-ci et des habitats en communs que les deux sites partagent.

Tableau 4 : Périmètres d'inventaires à proximité de l'aire d'étude éloignée

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance	Espèces emblématiques du périmètre (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
ZNIEFF de type 1	Forêt des coutumes (740002784)	Environ à 4,7 km au nord-ouest du site d'étude	1 espèce de lépidoptères, 1 espèce d'oiseaux, 1 espèce d'orthoptères, 5 espèces de phanérogames	Modéré Cette ZNIEFF est à une distance éloignée du projet mais les abords du site présentent des habitats similaires avec cette ZNIEFF. Des espèces déterminantes sont présentes et peuvent être de passage compte tenu de leur écologie.
ZNIEFF de type 1	Etang des Aguzons (740002770)	Environ à 2 km à l'ouest du site d'étude	2 espèces d'oiseaux, 5 espèces de phanérogames	Modéré Distance modérée avec cette ZNIEFF et l'emprise du projet présente des habitats similaires avec cette ZNIEFF.
ZNIEFF de type 1	Bois et prairie de Sainte-Anne (740120205)	Le périmètre d'étude et celui de la ZNIEFF sont mitoyens.	1 espèce d'amphibiens, 2 espèces de coléoptères, 1 espèce de mammifères, 1 espèce de mollusques, 11 espèces d'odonates, 7 espèces d'oiseaux, 19 espèces de phanérogames, 1 espèce de ptéridophytes	Fort Distance faible avec cette ZNIEFF et l'emprise du projet présente des habitats similaires avec cette ZNIEFF. De nombreuses espèces pourraient se retrouver sur l'aire d'étude
ZNIEFF de type 2	Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours (740120050)	Environ à 2,2 km au nord-est de l'aire d'étude	2 espèces d'amphibiens, 2 espèces de coléoptères, 2 espèces de lépidoptère, 13 espèces de mammifères, 1 espèce de mollusque, 3 espèces d'odonates, 19 espèces d'oiseaux, 30 espèces de phanérogames, 4 espèces de poissons, 2 espèces de ptéridophytes 3 espèces de reptiles	Modéré Cette ZNIEFF est à une distance modérée du projet et son emprise présente des habitats similaires avec cette ZNIEFF. Des espèces déterminantes sont présentes et peuvent être de passage compte tenu de leur écologie.

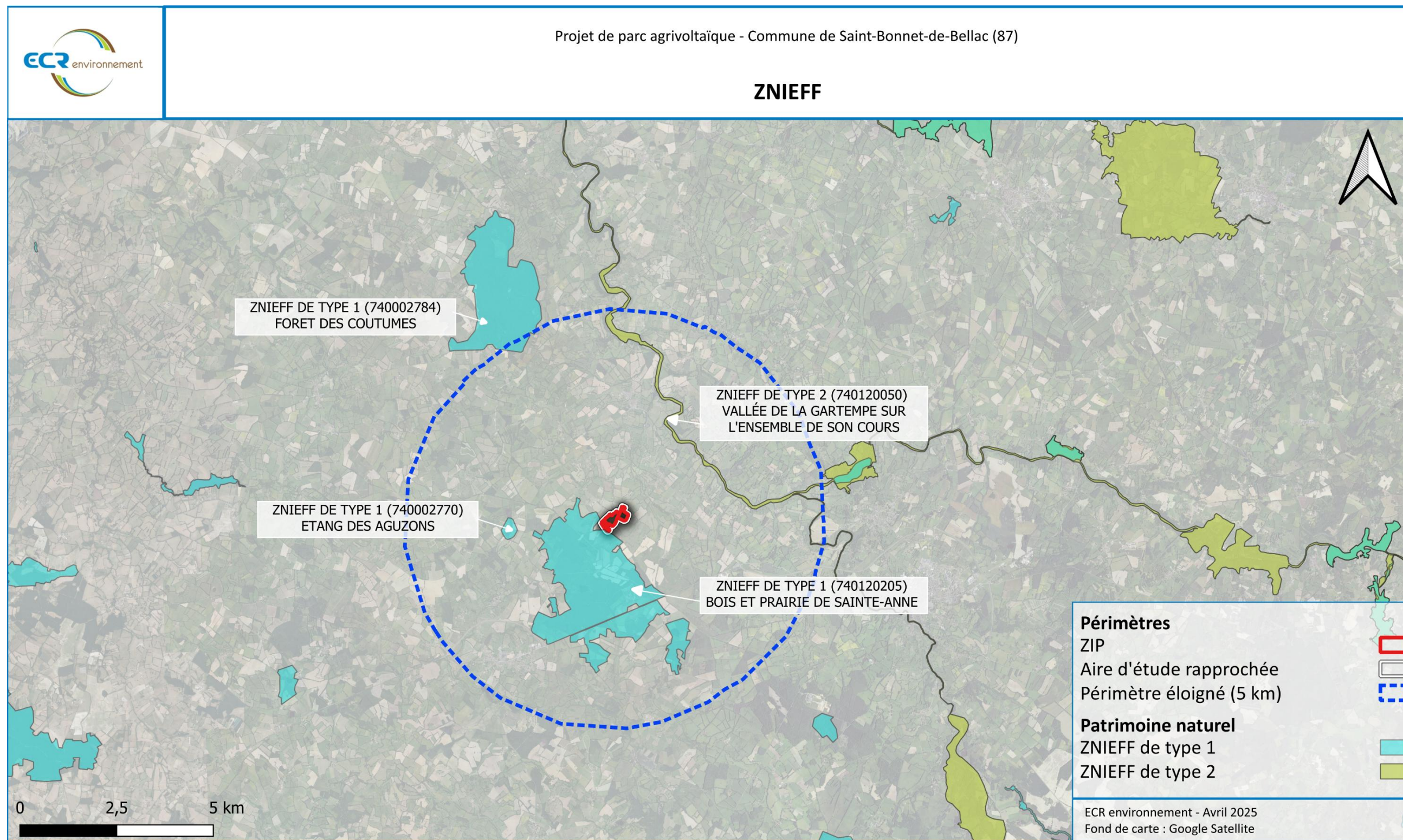


Figure 2 Cartographie de la localisation des ZNIEFF dans un rayon de 5km à l'aire d'étude (source : ECR environnement)

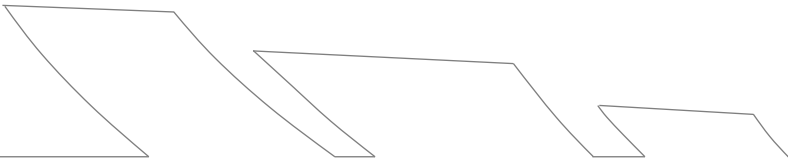
2.2. Les zonages réglementaires – Natura 2000

Consciente de la nécessité de préserver les habitats naturels remarquables et les espèces végétales et animales associées, l'Union Européenne s'est engagée en prenant deux directives, la directive « Oiseaux » en 1979, révisée en 2009 et la directive « Habitats-Faune-Flore » en 1992 et à donner aux Etats membres un cadre et des moyens pour la création d'un réseau européen de sites naturels remarquables, nommé **Natura 2000**.

Ce réseau de sites comprend ainsi l'ensemble des périmètres désignés en application des directives « Oiseaux » et « Habitats-Faune-Flore », c'est-à-dire respectivement d'une part les Zones de Protection Spéciales (ZPS), qui s'appuient sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part les propositions de Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC), futures Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Tableau 5 : Périmètres réglementaires à proximité de l'aire d'étude éloignée

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance	Espèces emblématiques du périmètre (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
Natura 2000	FR7401147 Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents	Environ à 2,2 km au nord-est de l'aire d'étude	Présente 26 espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation : 4 espèces de poissons, 10 espèces d'invertébrés, 1 espèce d'amphibien, 9 espèces de mammifères et 2 espèces de plantes	Modéré Cette zone Natura 2000 est à une distance modérée du projet et son emprise présente des habitats similaires avec ce périmètre. Des espèces déterminantes sont présentes et peuvent être de passage compte tenu de leur écologie.



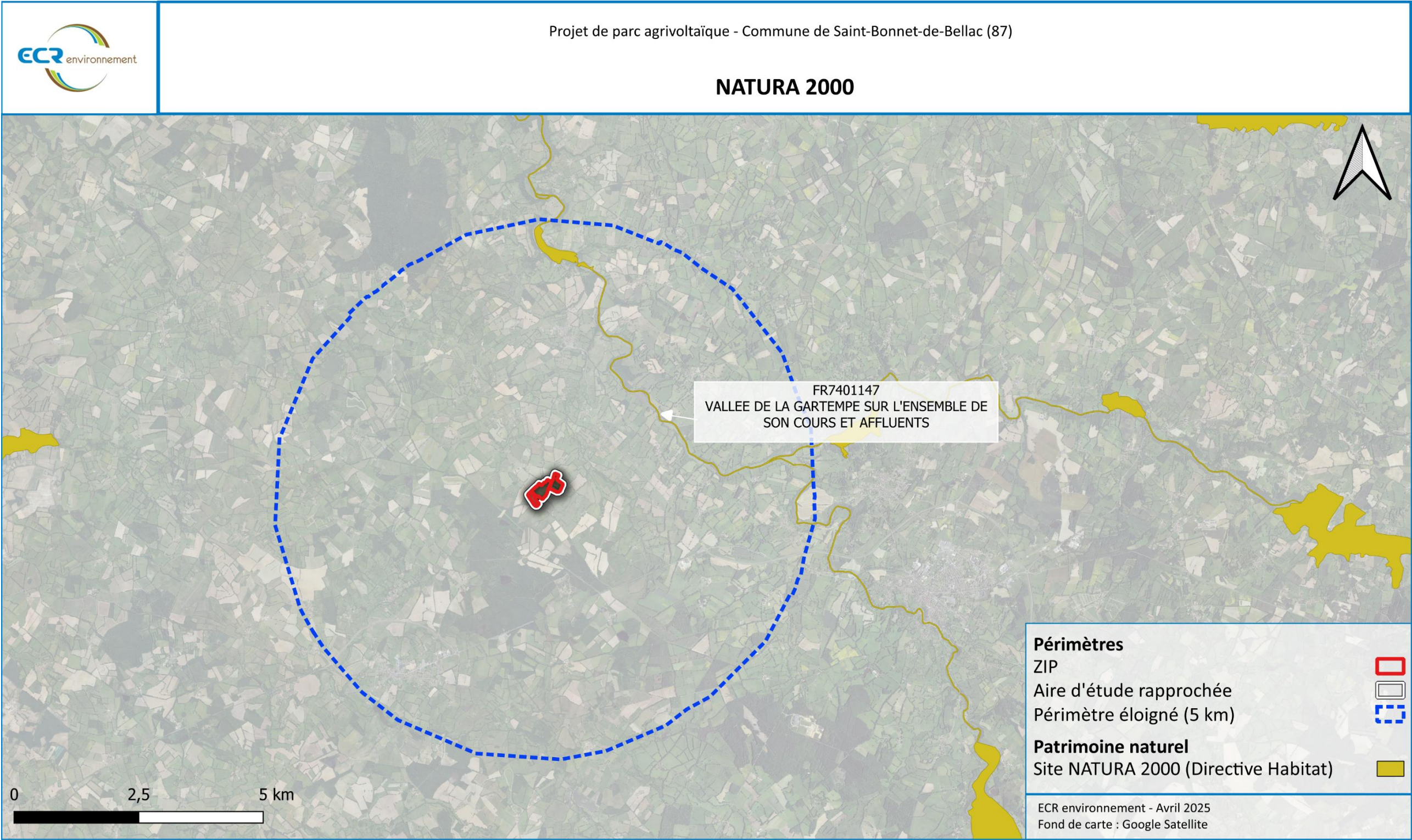


Figure 3 Cartographie de la localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 5km à l'aire d'étude (source : ECR environnement)

2.3. Les périmètres d’engagement international

Ces périmètres correspondent à des zones d’intérêt reconnues à l’échelle internationale et pour lesquelles la France a une responsabilité bien particulière de par sa forte biodiversité.
D’après le porter à connaissance de la DREAL et de l’INPN, l’aire d’étude ne se trouve pas dans des périmètres d’engagement internationaux.

3. HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS

Un habitat est défini par un espace homogène où se développe une association de plantes. Ce sont les conditions écologiques (température, humidité, nature du sol, ...) qui vont déterminer cette composition particulière de la végétation, mais également les pratiques anthropiques (fauche, tonte, brûlis, ...).

Ces habitats peuvent être caractérisés à partir de la typologie de référence EUNIS (European Nature Information System) qui remplace la typologie CORINE biotopes. Cette typologie prend en compte tous les habitats : des habitats naturels aux habitats artificiels, des habitats terrestres aux habitats d'eau douce et marins. La définition d’un type d’habitat pour la classification EUNIS est : « *espace où des animaux ou plantes vivent, caractérisé premièrement par ses particularités physiques (topographie, physionomie des plantes ou animaux, caractéristiques du sol, climat, qualité de l’eau, etc.) et secondairement par les espèces de plantes et d’animaux qui y vivent* ».

Dans la définition des sites faisant partie du réseau Natura 2000, il est utilisé une autre typologie recensant les « habitats d'intérêt communautaire » : le code Natura 2000.

Au total 3 journées ont été réalisées sur site :

Dates des relevés	Saisonnalité	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires			
02/07/2024	Eté	Nuageux	24°C
22/04/2025	Printemps	Ensoleillé	17°C
23/04/2025	Printemps	Ensoleillé	16°C
Intervenant			
Gabriel BALLOUX Ingénieur d’études en environnement		Flore, habitats	

Les inventaires flore et habitats ont été réalisés par Gabriel BALLOUX.

Les différentes campagnes de terrain réalisées ont permis d’identifier **14 habitats et mosaïques d’habitats naturels et semi-naturels** dans l’aire d’étude.

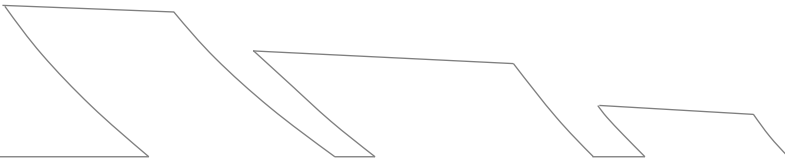
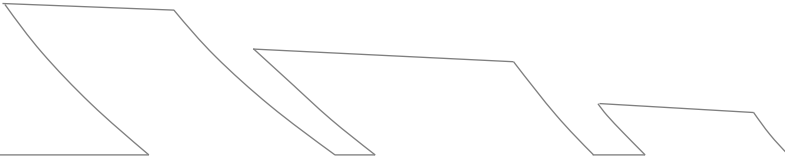


Tableau 6 : Description des habitats naturels et semi-naturels observés sur l'aire d'étude

Intitulé	Code EUNIS	Code Natura 2000	Habitat de zones humides	Description	Etat de conservation	Surface dans l'aire d'étude	Enjeux écologiques
EAUX DE SURFACE ET VEGETATIONS AQUATIQUES							
Mare forestière et formation à joncs associé			Oui	Il s'agit d'une petite mare permanente occupant une dépression ombragée en situation de lisière. La végétation caractéristique est uniquement constituée de joncs.	Bon	107 m² (0,04 %)	Forts
HABITATS FORESTIERS							
Chênaie acidiphile	G1.8	-	-	Ces deux types forestiers forment en réalité un continuum et pourraient être éventuellement rassemblés sous l'intitulé « chênaie acidiline » avec différents faciès selon la richesse et le pH du sol. Sur les sols les plus riches, on observe une végétation plus neutrophile avec <i>Carpinus betulus</i> , <i>Ruscus aculeatus</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Sambucus nigra</i> , etc.	Bon	3 140 m² (1,06 %)	Forts
Chênaie-charmais à fragon	G1. A12	-	-		Bon	3 102 m² (1,04 %)	Forts
HABITATS PREFORESTIERS							
Fourré	F3.13	-	-	Les fourrés sont assez variables, avec comme espèces dominantes <i>Rubus sp.</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Rosa sp.</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , etc. Ils sont ici peu diversifiés en essences.	Bon	572 m² (0,19 %)	Moyens à Forts
Lande à fougère aigle et fourré	E5.3 x F3.13			Voir lande à fougère aigle ci-après.	Bon	733 m² (0,25 %)	Moyens à Forts
Haie ou alignement d'arbres	FA/G5.1	-	-	Nous avons fusionné ces deux types d'habitats linéaires ; il n'est d'ailleurs pas rare qu'ils coexistent. La seule différence entre eux est la hauteur de la végétation.	Bon	28 785 m² (9,70 %)	Moyens à Forts
HABITATS OUVERTS							
Prairie de fauche mésophile	E2.2	-	-	Nous avons séparé les prairies de fauche et les pâtures d'après nos observations sur place, mais cette distinction est en partie arbitraire, car les prairies peuvent connaître les deux types de gestion selon les années. La flore des « prairies de fauche » n'est alors pas fondamentalement plus riche que celle des pâtures, sauf peut-être dans le cas de pâtures intensives. On peut même considérer qu'il s'agit de « pâtures fauchées ».	Bon	174 492 m² (58,78 %)	Moyens
Pâture mésophile	E2.11	-	-	Les pâtures mésophiles peuvent être plus ou moins intensives. On observe globalement une diversité spécifique assez faible, dominée par les Poacées (<i>Lolium sp.</i> , <i>Sche-donorus sp.</i> , <i>Poa sp.</i> , <i>Cynosurus cristatus...</i>), avec des espèces compagnes communes (<i>Trifolium sp.</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Vicia sati-va</i> , etc.). On observe des zones de refus typiques des prairies, avec <i>Urtica dioica</i> , <i>Cirsium sp.</i> , etc.	Moyen	61 094 m² (20,58 %)	Moyens
Pâture hygrophile	E3.417/E3.441	-	Oui	Les pâtures hygrophiles sont repérables grâce à l'abondance typique des joncs, notamment <i>Juncus inflexus</i> , <i>J. effusus</i> ou <i>J. conglomeratus</i> , ainsi que la présence de <i>Ranunculus repens</i> à la place de <i>R. bulbosus</i> . Elles se développent surtout dans les fonds de vallons.	Bon	6 622 m² (2,23 %)	Forts
Lande à fougère aigle	E5.3	-	-	Formation dominée par <i>Pteridium aquilinum</i> pouvant former des peuplements monospécifiques. Ici, elle prend la forme d'ourlets en bords de routes.	Bon	4 407 m² (1,48 %)	Moyens

Intitulé	Code EUNIS	Code Natura 2000	Habitat de zones humides	Description	Etat de conservation	Surface dans l'aire d'étude	Enjeux écologiques
HABITATS ANTHROPIQUES							
Cultures annuelles	I1	-	-	-	-	8 718 m ² (2,94 %)	Faibles à moyens
Friche	E5.1	-	-	Il s'agit ici de terrains en bordures de prairies rudéralisés ou non entretenus, occupés par <i>Urtica dioica</i> , <i>Sambucus ebulus</i> , <i>Cirsium sp.</i> , etc.	Moyen	2 699 m ² (0,91 %)	Fort
Friche avec alignement d'arbres	E5.1 x G5.1	-	-		Bon	973 m ² (0,33 %)	Fort
Jardin	J2.1/I2.2	-	-	-	-	1 391 m ² (0,47 %)	Faibles à moyens

La planche cartographique suivante permet de localiser les différents habitats rencontrés sur le site :





Mare forestière et formation à joncs associée



Chênaie acidiphile



Chênaie-charmais à fragon



Haie et alignement d'arbres



Prairie de fauche mésophile



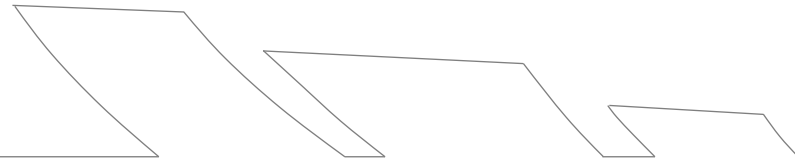
Pâturage mésophile



Pâturage hygrophile



Friche



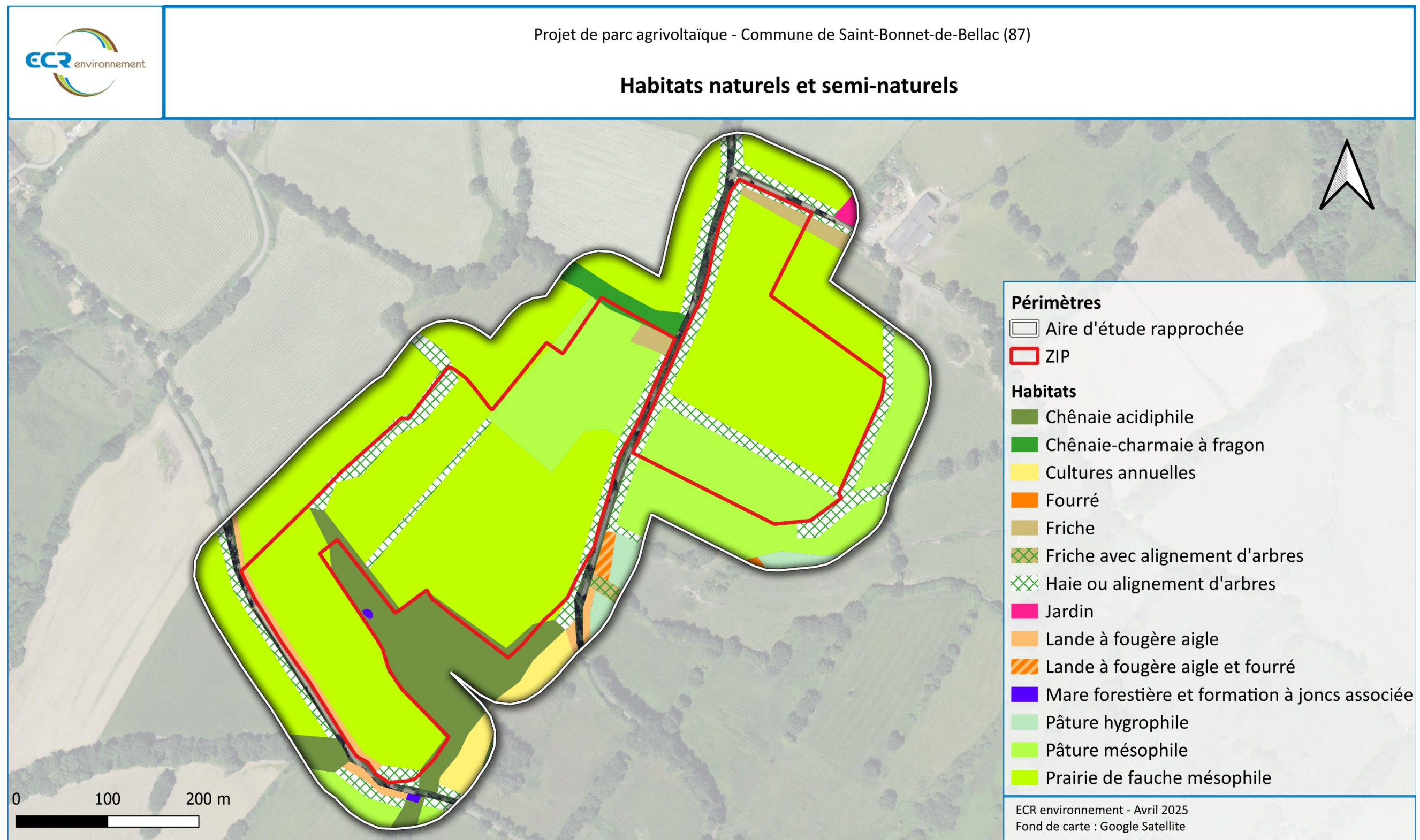


Figure 4 : Cartographie des habitats naturels et semi naturels

3.1. Zones humides

Conformément à la définition de la loi sur l'eau (J.O. 4/01/92) : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

3.1.1. Analyse bibliographique

Plusieurs zonages concernant les zones humides sont référencés au niveau de la zone étudiée (source geoportail.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr) :

1. Zonage « zone humide » : donnée géographique multipartenaire « zones humides » présente un inventaire (non exhaustif) des zones humides (ou potentiellement humides dans certains cas) sur l'ensemble des bassins hydrographiques Adour-Garonne, Loire-Bretagne, Seine-Normandie et Artois-Picardie, au cas par cas, sur d'autres parties du territoire selon la disponibilité des données et la volonté des acteurs.
2. Zonage « milieux potentiellement humides » : ce zonage modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.
3. Zonage ZHE « zones humides effectives ».
4. Zonage « zone à dominante humide ».

Selon la Cartographie nationale des milieux humides créée par Patrinat (Centre d'expertise et de données sur le patrimoine naturel) la probabilité de présence de zones humides sur le site est moyenne, comprise entre 25 % et 50 % en général.

Pour information, cette carte des milieux et zones humides sur le sol français a été réalisée en croisant les données topographiques, météorologiques, géologiques, hydrologiques et écologiques nationales. Toutefois, cette cartographie de prélocalisation ne se substitue pas à des inventaires locaux, elle apporte une connaissance complémentaire. C'est pourquoi des investigations doivent tout de même être réalisées sur site.

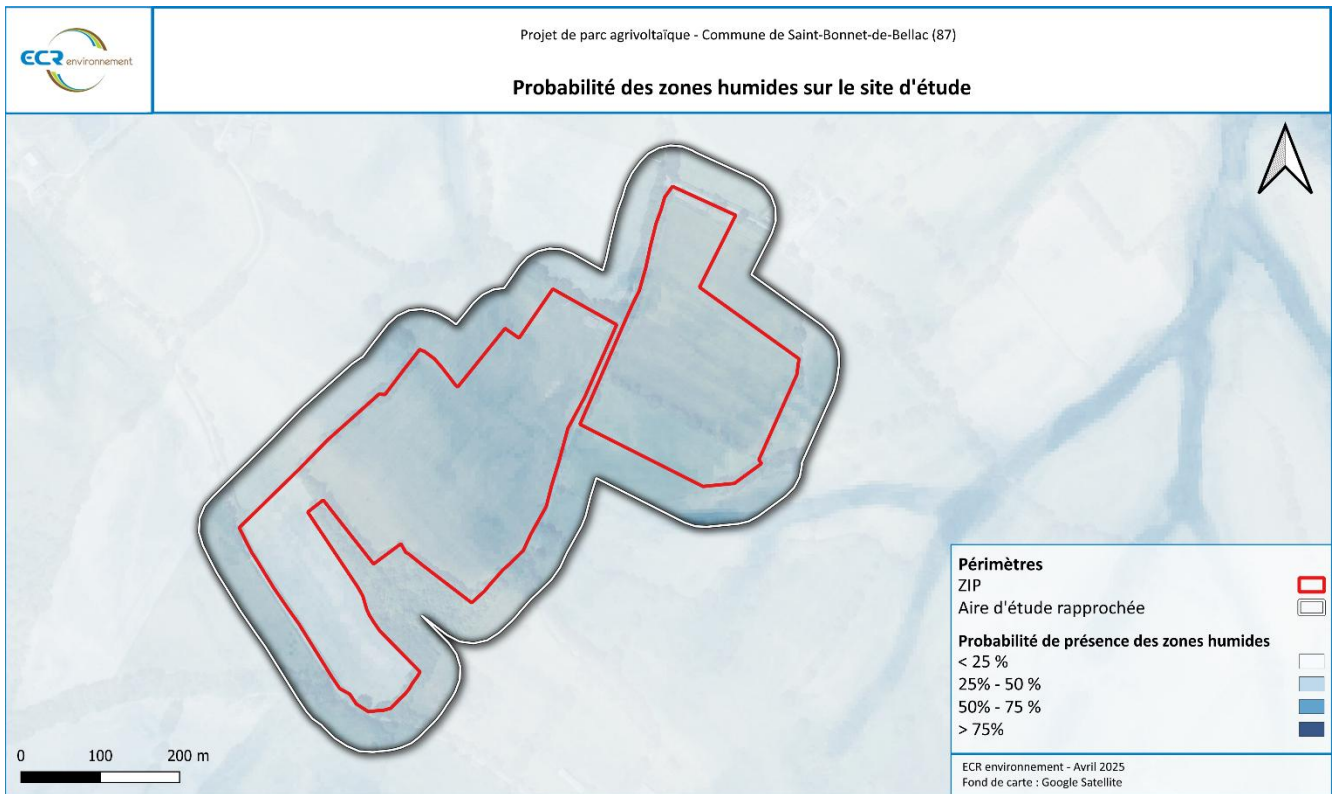


Figure 5 Cartographie des milieux potentiellement humides du site (source : Patrinat ZH)

3.1.2. Analyse des habitats naturels

L'arrêté du 24 juin 2008 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement. « Une zone est considérée comme humide si elle présente un des critères suivants :

Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 au présent arrêté.

Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- *soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;*
- *soit des communautés d'espèces végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 au présent arrêté ».*

D'autres habitats identifiés dans l'aire d'étude sont considérés dans l'annexe 2.2 comme non systématiquement ou entièrement caractéristiques des zones humides (*pro-parte*). Dans une décision rendue le 22 février 2017, le Conseil d'Etat a précisé l'application de la définition d'une zone humide. Il a estimé que les deux critères cités par l'article L. 211-

1 du Code de l’environnement (sol hydromorphe et végétation hygrophile lorsque de la végétation est présente) étaient cumulatifs et non alternatifs.

Toutefois, d’après la loi du 24 juillet 2019 (article 23), portant création de l’Office Français de la Biodiversité, et précisant les critères de définition et de délimitation des habitats humides, les deux critères « sol » et « végétation » sont requis de manière **alternative** pour définir une zone humide.

La liste des habitats naturels de la zone d’étude est présentée ci-dessous au travers de leur code EUNIS, et pour chacun d’entre eux, leur correspondance en code CORINE Biotopes. L’ensemble de ces habitats a été comparé avec ceux présents dans l’annexe 2 table B de l’arrêté.

Tableau 7 : Synthèse des habitats naturels caractéristiques des zones humides sur l’aire d’étude¹

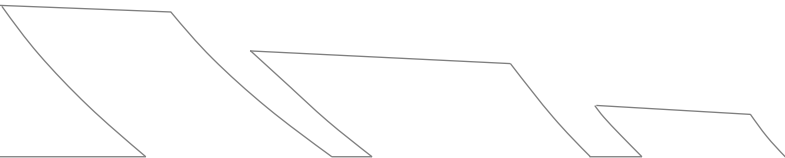
Code EUNIS	Intitulé EUNIS ou propre à l’étude	Surface (ha)
E3.417/E3.441	Pâtures hygrophiles	0,66
E3.417	Mare forestière	0,01

Selon l’analyse des habitats naturels présents au sein de la zone d’étude, deux d’entre eux sont inscrits à la liste des habitats caractéristiques des zones humides (annexe 2 table B de cet arrêté). **Au total, 6 729 m² (0,67 ha) de zones humides ont été recensés sur le critère de la végétation.**(A noter que ces zones humides ne sont pas incluses dans la ZIP mais dans le périmètre de 50 m entourant la ZIP).

Conformément à l’arrêté, des expertises floristiques et pédologiques sont nécessaires pour conclure sur le caractère humide ou non des terrains au sein de la zone de projet et ce en période favorable pour ces types d’inventaires.

Une étude hydropédologique a été menée le 22 et 23 Avril 2024 à l’emplacement du projet. Cette étude permet d’appréhender la nature du sol et donc de déterminer la présence de zone humide à partir du critère pédologique.

¹ « **H** » : habitat naturel humide et « **p** » : habitat potentiellement humide, d’après l’arrêté du 24 juin 2008; **case en bleu** : habitat désigné comme zone humide d’après la loi du 24 juillet 2019.



Habitats caractéristiques des zones humides

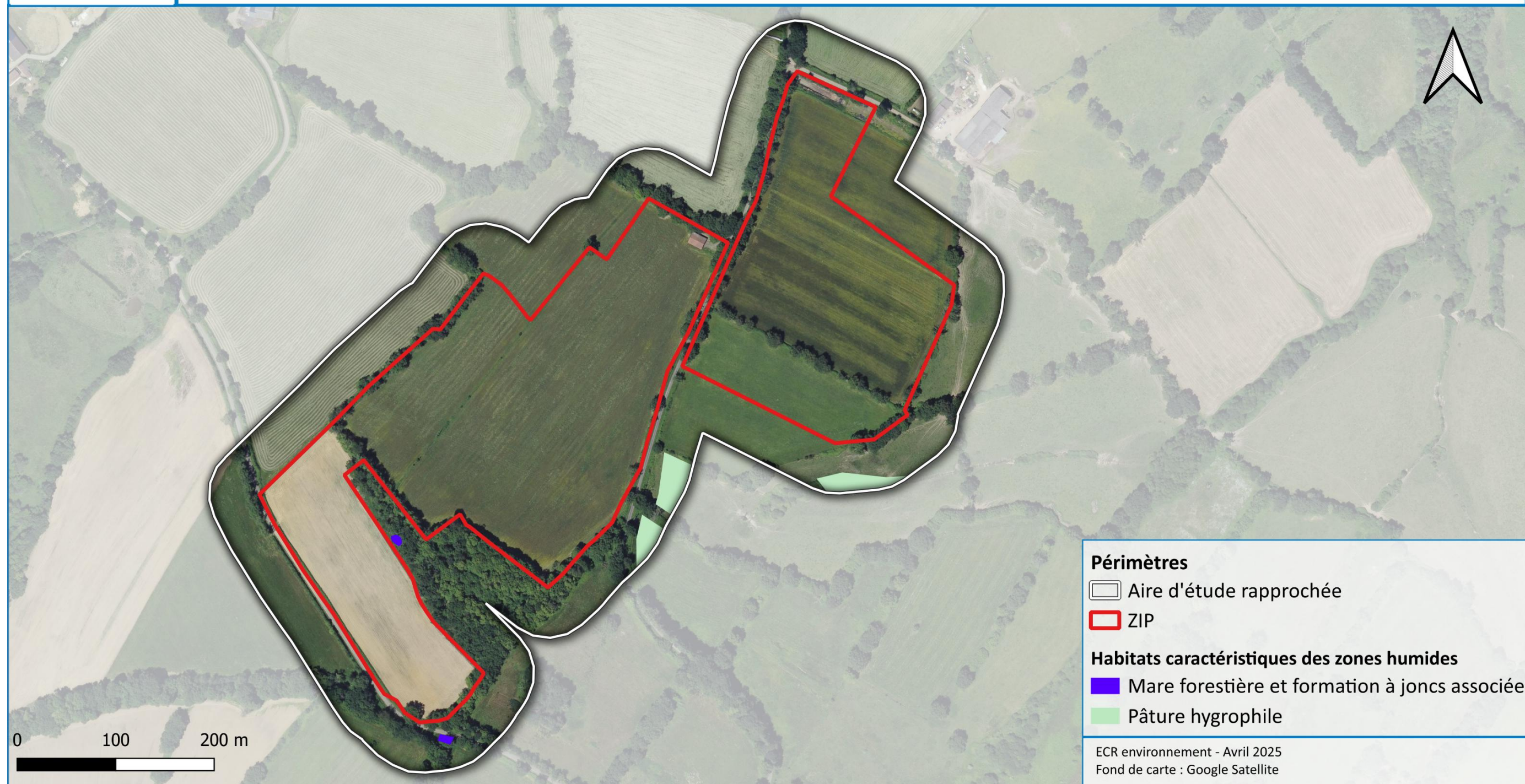


Figure 6 : Zones humides identifiées sur critère botanique à proximité du site (source : ECR environnement)

3.1.3. Réglementation – Critère pédologique

Les sols de zones humides correspondent selon l’arrêté du 24 juin 2008, annexe I :
« A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l’accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d’hydromorphie H du GEPPA² modifié ;
A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;

La liste des sols caractéristiques de zones humides selon l’arrêté du 24 juin 2008 est présentée dans le tableau ci-dessous :

REGLE GENERALE		LISTE DES TYPES DE SOLS		
Morphologie	Classe d’hydromorphie (GEPPA ³ , 1981)	Dénomination scientifique (« références » du Référentiel Pédologique, AFES, Baize & Girard, 1995 et 2008)	Condition pédologique nécessaire	Condition complémentaire non pédologique
1	H	Histosols (toutes références d’)	Aucune	Aucune
2	VI (c et d)	Réductisols (toutes références de tous doubles rattachements avec) (1)	Aucune	Aucune
3	V (a, b, c, d) et IV d	Rédoxisols (pro parte)	Traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface et se prolongeant ou s’intensifiant en profondeur	Aucune
		Fluvisols – Rédoxisols (1) (toutes références de) (pro parte)		Aucune
		Thalassosols – Rédoxisols (1) (toutes références de) (pro parte)		Aucune
		Planosols Typiques (pro parte)		Aucune
		Luvisols Dégradés – Rédoxisols (1) (pro parte)	ou traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface, se prolongeant ou s’intensifiant en profondeur, et présence d’un horizon réductique de profondeur (entre 80 et 120 cm)	Aucune
		Luvisols Typiques – Rédoxisols (1) (pro parte)		Aucune
		Sols Salsodiques (toutes références de)		Aucune
		Pélosols – Rédoxisols (1) (toutes références de) (pro parte)		Aucune
		Colluviosols – Rédoxisols (1) (pro parte)		Aucune

² Classes d’hydromorphie établies par le Groupe d’Experts des Problèmes en Pédologie Appliquée, 1981.

		Fluvisols (présence d’une nappe peu profonde circulante et très oxygénée)	Aucune	Expertise des conditions hydrogéomorphologiques (cf. paragraphe 1.1.2 de l’arrêté du 24 juin 2008)
		Podzols humiques et podzols humoduriques	Aucune	Expertise des conditions hydrogéomorphologiques (cf. paragraphe 1.1.2 de l’arrêté du 24 juin 2008)
(1) Rattachements doubles, c’est-à-dire rattachement simultané à deux « références » du Référentiel Pédologique (par exemple Thalassosols – Réductisols)				

Aux autres sols caractérisés par :

- des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s’intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA.
- ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s’intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA ».

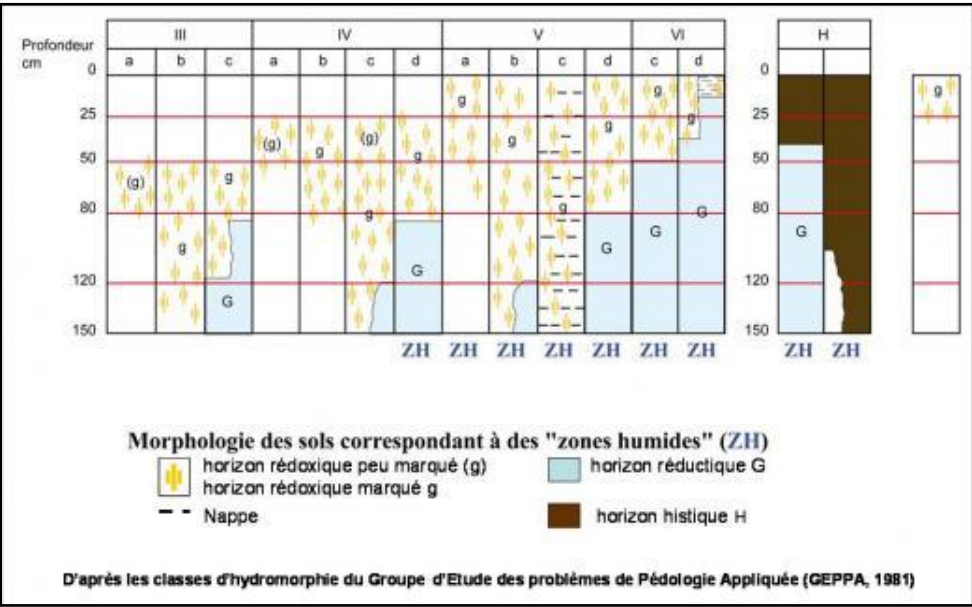
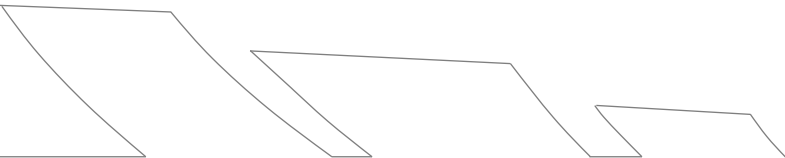


Figure 7 : Caractérisation des sols de zones humides (GEPPA)

³ Classes d’hydromorphie établies par le Groupe d’Experts des Problèmes en Pédologie Appliquée, 1981.



3.1.4. Résultats des investigations

Pour mener à bien cette analyse pédologique, 38 sondages pédologiques ont été réalisés. Les investigations ont permis de recenser au total 2 types de sol :

- **Brunisol** : Ces sols sont peu différenciés, plutôt homogènes. Limono-sableux dans les trente premiers centimètres, puis sablo-argileux. Malgré cette différence de texture, les horizons sont peu différenciés. Au niveau de ce sol, des traces d'oxydation sont présentes au niveau de certain sondage, à partir de 70 cm. Il s'agit du sol le plus représenté au sein de l'aire d'étude (22 sondages).
- **Brunisol-Redoxisol** : Ces sols présentent à la fois des critères des brunisols (horizons peu différenciés non calcaires) et des rédoxisols avec une coloration plus ou moins bariolé du sol selon l'engorgement temporaire en eau du sol. 16 sondages ont révélé ce type de sol sur le site. A noter que seuls certains sondages sont caractéristiques des zones humides avec la présence d'horizons rédoxiques plus marqués (5 sondages).

Au final, 5 sondages sont caractéristiques d'une zone humide. Les zones humides relevées forment des patches réduits sur le site et représentent une surface de **8 820 m² (0,88 ha)**.



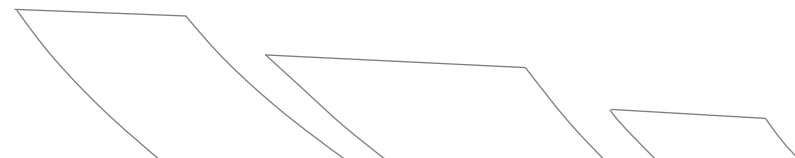
Trace d'oxydation visible sur le sondage



Brunisol-redoxisol typique au sein de l'aire d'étude



Brunisol-redoxisol avec trace d'oxydation en profondeur



Projet de parc agrivoltaïque - Commune de Saint-Bonnet-de-Bellac (87)

Localisation des sondages pédologiques sur le site d'étude

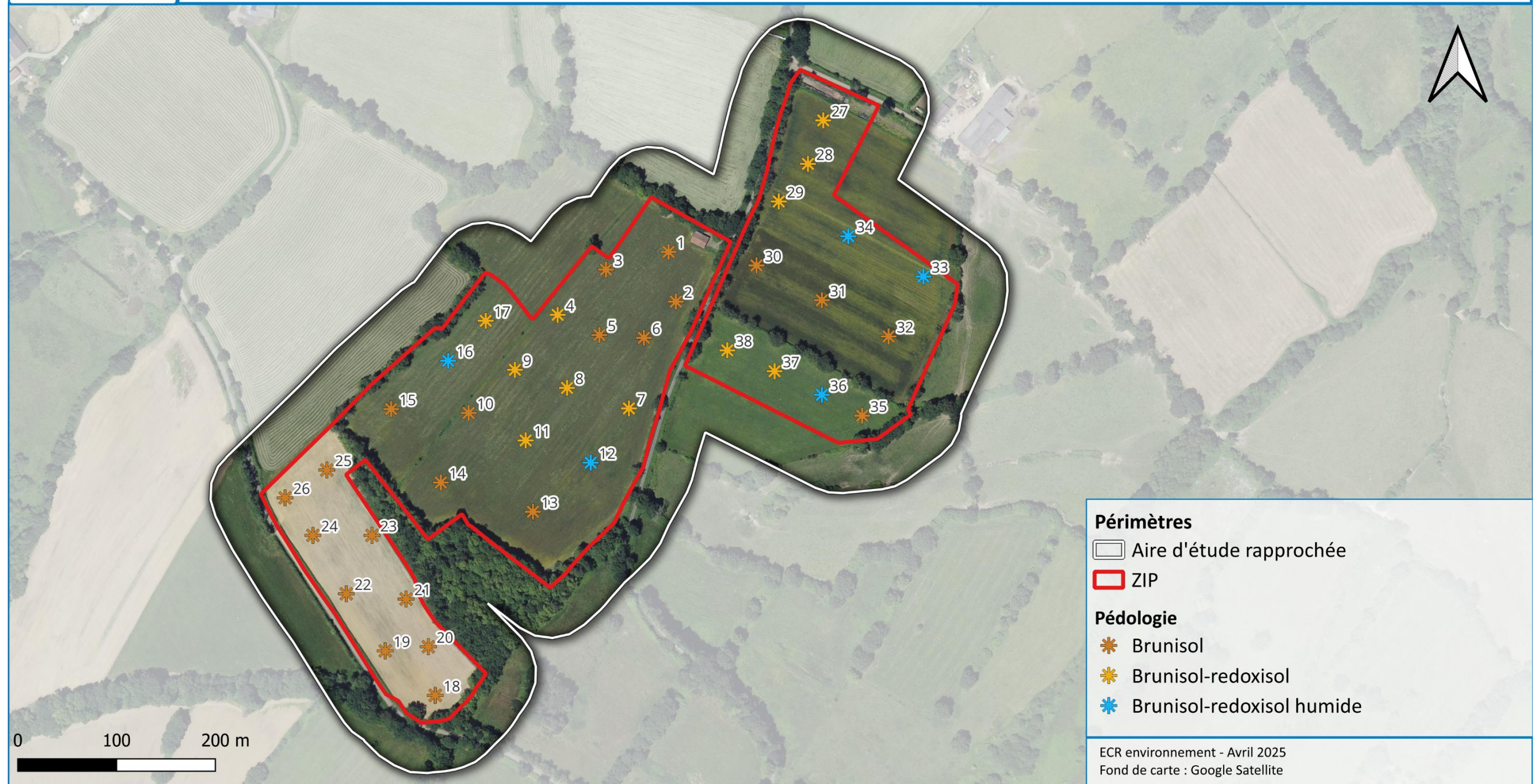


Figure 8 Localisation des sondages pédologiques sur le site (source : ECR environnement)

Localisation des zones humides sur le critère pédologique

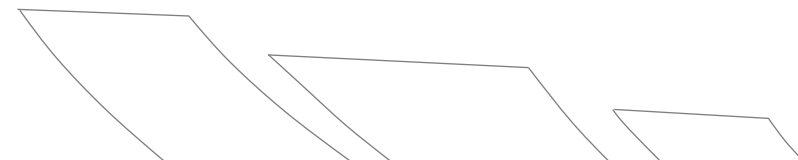


Figure 9 : Zones humides identifiées sur critère pédologique (source : ECR environnement)

3.1.5. Conclusion zones humides

L'investigation de terrain a permis de mettre en évidence qu'environ 8 820 m² sont des zones humides définies sur le critère pédologique uniquement.

Ce diagnostic est assez cohérent avec la pré-localisation des zones humides décrite dans la bibliographie. Il semble que ce soit la nature en partie argileuse du sol et la position plutôt basse dans le paysage qui caractérise ces milieux humides. L'alimentation de ces milieux se fait par pluviométrie et par ruissellement. La pluviométrie importante de ces deux dernières années a d'ailleurs certainement participé à augmenter la l'intensité des horizons rédoxiques expliquant la présence de ces 5 sondages identifiées comme caractéristique des zones humides sur certaines zones dispersées du site.



3.2. Flore

3.2.1. Résultats des inventaires

Les campagnes de terrain menées ont permis d'inventorier **127 espèces végétales** dans l'aire d'étude du projet. Cette richesse floristique est bonne au vu de la taille de l'aire d'étude et peut en partie s'expliquer par la présence d'une bonne diversité d'habitats. La liste des espèces végétales inventoriées dans l'aire d'étude du projet ainsi que leur statut de protection se trouve en annexe de ce rapport.

3.2.2. Évaluation des enjeux

Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (Observatoire de la Biodiversité Végétale, ZNIEFF et Sites Natura 2000) ont permis de recenser les plantes déjà connues dans le secteur d'étude ou à proximité, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale).

Notons qu'une demande de transmission de données au niveau de l'aire d'étude a été faite auprès du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique et que celui-ci ne signale pas la présence d'espèces patrimoniales au niveau de l'aire d'étude.

Le tableau ci-après synthétise les espèces patrimoniales issues des données bibliographiques, particulièrement celles de l'Observatoire de la Biodiversité Végétale.

Tableau 9 Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire	Nom latin	Statuts	Commentaire
Radiole faux lin	<i>Linum radiola</i>	CR/ZNIEFF	Pas d'habitats favorable dans l'aire d'étude
Lysimaque minime	<i>Lysimachia minima</i>	EN/ZNIEFF	Potentiellement présente dans les prairies humides et méso-hygrophiles
Cicendie filiforme	<i>Cicendia filiformis</i>	CR/ZNIEFF	Potentiellement présente au niveau de la mare forestière
Utriculaire australe	<i>Utricularia neglecta</i>	PL/NT/ZNIEFF	Pas d'habitats favorable dans l'aire d'étude
Isolépide flottante	<i>Isolepis fluitans</i>	EN/ZNIEFF	Potentiellement présente au niveau de la mare forestière
Rossolis intermédiaire	<i>Juncus tenageia</i>	NT/ZNIEFF	Potentiellement présente au niveau de la mare forestière

Nom vernaculaire	Nom latin	Statuts	Commentaire
Pilulaire à globules	<i>Pilularia globulifera</i>	PN/EN/ZNIEFF	Potentiellement présente au niveau de la mare forestière
Lobélie brûlante	<i>Lobelia urens</i>	NT/ZNIEFF	Potentiellement présente dans les prairies humides et méso-hygrophiles
Renoncule tripartite	<i>Ranunculus tripartitus</i>	EN/ZNIEFF	Potentiellement présente au niveau de la mare forestière
Pseudognaphale blanc-jaunâtre	<i>Laphangium luteoalbum</i>	VU/ZNIEFF	Potentiellement présente dans les prairies humides
Fougère des marais	<i>Thelypteris palustris</i>	PL/VU/ZNIEFF	Potentiellement présente au niveau des boisements et en milieu herbacé
Laîche faux souchet	<i>Carex pseudocyperus</i>	NT	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Achillée sternutatoire	<i>Achillea ptarmica</i>	NT/ZNIEFF	Potentiellement présente dans les prairies humides et méso-hygrophiles
Bruyère à balais	<i>Erica scoparia</i>	LC/ZNIEFF	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Potentille des montagnes	<i>Potentilla montana</i>	AII&IV/PN/VU/ZNIEFF	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Vulpin roux	<i>Alopecurus aequalis</i>	NT/ZNIEFF	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Oenanthe faux boucage	<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	LC/ZNIEFF	Potentiellement présente dans les prairies humides
Pulicaire commune	<i>Pulicaria vulgaris</i>	NT/ZNIEFF	Potentiellement présente dans les prairies humides
Brome en grappe	<i>Bromus racemosus</i>	LC/ZNIEFF	Potentiellement présente dans les prairies humides
Jonc comprimé	<i>Juncus compressus</i>	VU/ZNIEFF	Potentiellement présente au niveau de la mare forestière
Gypsophile des murailles	<i>Psammophiliella muralis</i>	LC/ZNIEFF	Potentiellement présente dans les prairies humides et méso-hygrophiles
Scolopendre	<i>Asplenium scolopendrium</i>	PL/LC	Potentiellement présente dans les prairies humides
Éléocharide à tiges nombreuses	<i>Eleocharis multicaulis</i>	LC/ZNIEFF	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Solidage verge-d'or	<i>Solidago virgaurea subsp. virgaurea</i>	LC	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Mouron délicat	<i>Lysimachia tenella</i>	LC/ZNIEFF	Potentiellement présente dans les prairies humides
Saule à oreillettes	<i>Salix aurita</i>	LC/ZNIEFF	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Nom latin	Statuts	Commentaire
Platanthère à deux feuilles	Platanthera bifolia	NT/CITES	Potentiellement présente dans les friches
Genêt des teinturiers	Genista tinctoria	LC/ZNIEFF	Potentiellement présente dans les prairies humides
Poirier cordé	Pyrus cordata	LC/ZNIEFF	Potentiellement présent au niveau des chênaies
Isopyre faux pigamon	Isopyrum thalictroides	PL/LC/ZNIEFF	Potentiellement présent au niveau des chênaies
Corydale solide	Corydalis solida	LC/ZNIEFF	Potentiellement présent au niveau des chênaies, des haies et alignements d'arbres
alicaire à feuilles d'hysope	Lythrum hyssopifolia	EN	Potentiellement présente dans les prairies humides
Éléocharide épingle	Eleocharis acicularis	NT/ZNIEFF	Potentiellement présente au niveau de la mare forestière
Laîche tardive	Carex viridula	LC/ZNIEFF	Potentiellement présente dans les prairies humides
Renoncule lierre	Ranunculus hederaceus	LC/ZNIEFF	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude

STATUTS :
CITES : Application de la Convention CITES (Convention de Washington) au sein de l'Union européenne (Annexe B) / PN : Protection nationale / PNAQ : Protection régionale / PL : Protection Limousin / ZNIEFF : Déterminante ZNIEFF / CR : En danger critique / EN : en danger sur Liste rouge régionale / VU : vulnérable sur Liste rouge régionale / NT : quasi menacée sur Liste rouge régionale / LC : Préoccupation mineure

Espèces remarquables recensées dans l'aire d'étude

Les différents inventaires menés n'ont pas permis de révéler la présence d'espèces patrimoniales au sein de l'aire d'étude.

Espèces végétales invasives

L'aire d'étude du projet accueille également **2 espèces exotiques envahissantes** selon la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine (CBNSA, 2022) avec l'Echinochloa pied de coq (Echinochloa crus-galli) et une espèce du groupe des Vergerette (*Conyza* sp).

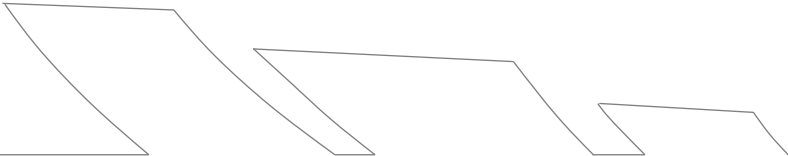
Tableau 10 Liste des espèces exotiques envahissantes observées dans l'aire d'étude

Nom vernaculaire Nom latin	Statuts	Habitats concernés et populations
Echinochloa pied de coq Echinochloa crus-galli	Insuffisamment documentée	Au niveau des zones rudérales
Vergerette indéterminée Conyza sp	Impact modéré à majeur	Au niveau des ourlets et des cultures

PEE : plante exotique envahissante



Echinochloa pied-de-coq (source : Y. Martin)



3.3. Faune

3.3.1. Généralités

Les différentes campagnes d’inventaire ont mis en évidence la présence de 115 espèces faunistiques dans l’aire d’étude du projet. Les taxons les plus représentés sont les insectes et les oiseaux. Cette richesse spécifique plutôt moyenne s’explique par la taille réduite du site et par une attractivité plus importante des sites alentours.

Les données bibliographiques locales se basent principalement sur les sites oiseaux de France, Atlas des mammifères, fauna et ra-na. La recherche s’est effectuée sur la commune de Saint-Bonnet-de-Bellac (87300). L’occurrence départementale des espèces a été obtenue grâce aux mêmes ressources bibliographiques.

La liste complète des espèces animales inventoriées dans l’aire d’étude du projet ainsi que leur statut de protection se trouve en annexe de ce rapport.

3.3.2. Avifaune

Méthodologie

Les oiseaux ont fait l’objet de relevés ponctuels liés à l’écoute, aux déplacements et à l’observation directe. La méthode utilisée est « l’Indice Ponctuel d’Abondance » (IPA). Le relevé consiste en un point d’écoute fixe de 10 à 15 min sur chaque station échantillon.

Plusieurs stations échantillons sont mises en place, afin de sonder un maximum d’habitats présents sur les terrains concernés par le projet ainsi que dans l’aire d’étude.

Cette stratégie d’échantillonnage permet d’associer l’aspect qualitatif de type « présence-absence » à celui quantitatif qui permet d’identifier les aires d’occupation des espèces et leur abondance au sein de chaque unité écologique. Ainsi, plusieurs **points d’écoute (= 6)** ont été effectués au cours de chaque campagne écologique. Ils sont associés à des transects le long desquels un inventaire visuel et auditif est réalisé.



Figure 10 : Localisation des points d'écoute réalisés (source : ECR environnement)

Tableau 11 : Tableau des inventaires avifaune réalisés

Dates des relevés	Saisonnalité	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires diurnes			
18/04/2024	Printemps précoce	Ensoleillé à Nuageux	10°C
22/04/2024	Printemps précoce	Nuageux	14°C
23/04/2024	Printemps précoce	Nuageux	16°C
10/06/2024	Printemps tardif	Ensoleillé	22°C
06/08/2024	Eté	Ensoleillé	24°C
07/08/2024	Eté	Ensoleillé	22°C
18/09/2024	Automne	Ensoleillé	20°C
19/09/2024	Automne	Ensoleillé	25°C
18/12/2024	Hiver	Nuageux à pluvieux	8°C
Inventaires nocturnes			
22/04/2024	Printemps précoce	Ciel étoilé – Peu de vent	6°C
10/06/2024	Printemps tardif	Ciel étoilé – Peu de vent	13°C
06/08/2024	Eté	Peu couvert – Peu de vent	14°C
18/09/2024	Eté	Ciel étoilé – Peu de vent	15°C
Intervenants			
Antonin BIDEL – Chargé d’étude environnement		Faune	

Résultats des inventaires

Au cours des passages sur le terrain, **52 espèces** d'oiseaux ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Parmi les espèces recensées, **44 espèces** sont protégées en France au titre de l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats. Ces espèces sont susceptibles de constituer une contrainte réglementaire pour le projet.

De plus, **5 espèces** sont inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux, elles disposent donc d'une protection à l'échelle européenne, et sont considérées comme des espèces d'intérêt communautaire. Il s'agit de l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), la Grande aigrette (*Casmerodius albus*), le Milan noir (*Milvus migrans*) et la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*). Ces espèces sont susceptibles de constituer une contrainte réglementaire supplémentaire pour le projet.

La bibliographie locale mentionne **133 espèces** d'oiseaux, dont **7 espèces issues** de ces données sont d'intérêt communautaire et peuvent se rencontrer au niveau de l'aire d'étude : la Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*), l'Elanion blanc (*Elanus careuleus*), la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), le Milan royal (*Milvus milvus*), le Pic noir (*Dryocopus martius*), le Serin cini (*Serinus serinus*), le Verdier d'Europe (*Chloris chloris*).

- 3 espèces inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux : l'Elanion blanc (*Elanus careuleus*), le Milan royal (*Milvus milvus*) et le Pic noir (*Dryocopus martius*)
- 4 espèces avec un statut de conservation défavorable : la Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*), la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), le Serin cini (*Serinus serinus*) et le Verdier d'Europe (*Chloris chloris*).

Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

Du fait des différents habitats qui composent l'aire d'étude, l'avifaune se divise en **5 cortèges**. Les espèces se répartissent dans ces cortèges en fonction de leur spécialisation, cependant, il existe des espèces ubiquistes et qui peuvent de ce fait se rencontrer dans une large gamme d'habitats, ce sont des espèces dites « généralistes » comme la Corneille noire (*Corvus corone*), l'Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), le Merle noir (*Turdus merula*) ou bien la Mésange charbonnière (*Parus major*). Sur l'aire d'étude il y a la présence d'espèces du cortège aquatique (Héron cendré, Grande aigrette ...), du cortège des milieux boisés (Buse variable, Geai des chênes, Sittelle torchepot ...), du cortège de milieux ouvert et semi-ouvert (Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre ...), et du cortège urbain (Hirondelle rustique, Chevêche d'Athéna, Bergeronnette grise...).

- Cortèges des milieux forestiers :

Ces milieux sont davantage représentés au sein de l'aire d'étude rapprochée que sur la zone d'implantation potentielle. Ces milieux se composent majoritairement de Chênes, Châtaigniers et de Charme. On y retrouve par exemple, le Milan noir (*Milvus migrans*), le Lorient d'Europe (*Oriolus oriolus*), le Pic vert (*Picus viridis*) ou encore la Sittelle torchepot (*Sitta europaea*). Les zones boisées constituent des milieux de vie pour la plupart des espèces de ce cortège, notamment pour se reproduire, se reposer, chasser et transiter. Le milieu forestier entouré par la ZIP est connecté aux autres boisements majoritairement grâce à un système bocager local fourni.

- Cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts :

Ces milieux sont largement représentés sur le site d'étude. Ils se composent majoritairement de prairies mésophiles de fauches et de pâtures entourées de haies plus ou moins denses. Ils sont principalement utilisés par l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) et le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*). Ces habitats fournissent des sites de reproduction et d'alimentation, ainsi que des zones de chasse pour les espèces forestières ou encore des zones de transit pour les migrateurs comme l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) ou l'Hirondelle des fenêtres (*Delichon urbicum*). A une échelle un peu plus globale ces milieux maintiennent une certaine connexion entre les espaces forestiers et les nombreuses haies arbustives.

- Cortèges des milieux agricoles :

Ce cortège est présent uniquement au sein de l'aire d'étude et non dans la ZIP. Dans ce milieu on retrouve, par exemple, le Faisan de colchide (*Phasianus colchicus*), le Bruant zizi (*Emberiza cirrus*) et le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*). Ces lieux constituent une zone de chasse, de repos et/ou de nidification pour la plupart des espèces appartenant à ce cortège.

- Cortèges des milieux anthropiques :

Ces milieux ne sont pas présents au sein même de l'aire d'étude mais on retrouve à proximité directe du site des résidences et des bâtiments agricoles. On y recense, le Moineau domestique (*Passer domesticus*), la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*) ou encore le Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*). Les bâtiments et les infrastructures présents à proximité de l'aire d'étude fournissent des habitats de reproduction et des lieux d'alimentation pour ces espèces.

- Cortèges des milieux aquatiques :

Ce milieu n'est pas représenté sur l'aire d'étude, mais est largement présent aux abords du site. L'ensemble de ce réseau bénéficie d'une trame écologique non dégradée permettant les échanges entre ces différentes entités aquatiques. Ces lieux fournissent une zone de transit, d'alimentation, de repos et de reproduction pour les espèces de ce cortège. On y retrouve notamment : le Héron cendré (*Ardea cinerea*) et la Grande aigrette (*Casmerodius albus*). Ces espèces ont été observées à plusieurs reprises en chasse et transit sur les prairies du site.

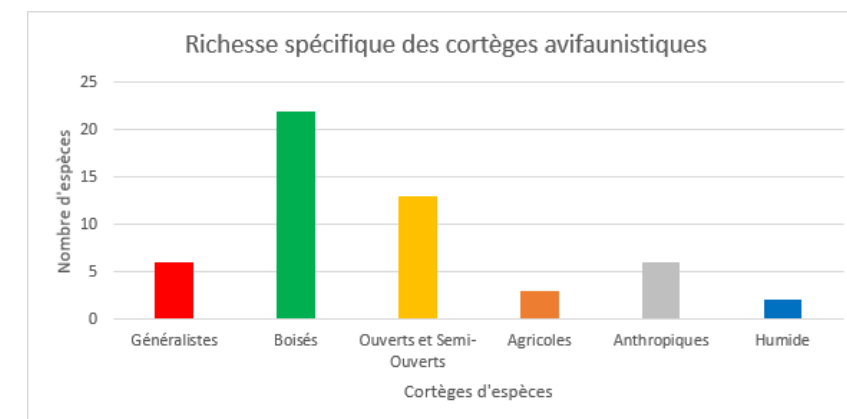


Figure 11 : Représentativité du nombre d'espèces par cortège avifaunistique

Tableau 12 : Résultats des inventaires avifaunistique d'avril à décembre 2024 (source : ECR environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive européenne	Protection nationale	Liste rouge nationale	ZNIEFF	Printemps précoce	Printemps tardif	Eté	Automne	Hiver	Statut biologique
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		Art 3	LC					X	X	Nicheur possible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Ann I	Art 3	LC	NAQ	X	X		X		Nicheur certain
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		Art 3	LC			X				Nicheur certain
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Ann I	Art 3	LC	NAQ				X		Non nicheur
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>		Art 3	LC		X	X				Nicheur probable
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		Art 3	LC		X	X	X	X	X	Nicheur certain
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ann II/1 & III/1		LC		X					Nicheur certain
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		Art 3	VU		X		X			Nicheur probable
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>		Art 3	LC		X		X			Nicheur probable
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Ann II/2	Art 3	LC						X	Nicheur possible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>		Art 3	LC			X				Nicheur probable
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>			LC		X	X	X	X	X	Nicheur certain
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		Art 3	LC		X					Nicheur possible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Ann II/2		LC		X	X	X		X	Nicheur certain
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Ann II/1 & III/1		LC		X	X	X			Nicheur probable
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		Art 3	NT		X	X		X		Nicheur probable
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		Art 3	LC		X	X		X		Nicheur certain
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>		Art 3	NT	NAQ	X					Nicheur possible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Ann II/2		LC		X		X	X	X	Nicheur certain
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>		Art 3	NT	NAQ				X		Nicheur probable
Grande aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	Ann I	Art 3	NT	NAQ					X	Non nicheur
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		Art 3	LC		X	X		X	X	Nicheur probable
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Ann II/2	Art 3	LC						X	Nicheur certain
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	Ann II/2	Art 3	LC						X	Non nicheur
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Ann II/2	Art 3	LC			X				Nicheur probable
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		Art 3	LC	NAQ	X			X		Nicheur possible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>		Art 3	NT		X			X		Nicheur probable
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		Art 3	NT		X	X		X		Nicheur probable
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>		Art 3	LC			X				Nicheur probable
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		Art 3	LC			X				Nicheur probable
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Ann II/2		LC		X	X		X	X	Nicheur certain
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>		Art 3	LC		X	X	X	X	X	Nicheur certain
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		Art 3	LC		X	X	X	X	X	Nicheur certain
Mésange nonette	<i>Poecile palustris</i>		Art 3	LC	NAQ				X		Nicheur possible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Ann I	Art 3	LC		X	X				Nicheur probable
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		Art 3	LC		X		X			Nicheur certain
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		Art 3	LC						X	Nicheur certain

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive européenne	Protection nationale	Liste rouge nationale	ZNIEFF	Printemps précoce	Printemps tardif	Eté	Automne	Hiver	Statut biologique
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		Art 3	LC		X	X	X	X	X	Nicheur certain
Pic vert	<i>Picus viridis</i>		Art 3	LC				X	X	X	Nicheur certain
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Ann II/2		LC			X		X		Nicheur probable
Pie grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Ann I	Art	NT	NAQ		X	X			Nicheur certain
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Ann II/1 & III/1		LC		X	X	X	X		Nicheur probable
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		Art 3	LC		X	X		X	X	Nicheur certain
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>		Art 3	LC		X	X				Nicheur probable
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		Art 3	LC		X	X		X	X	Nicheur certain
Roitelet triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>		Art 3	LC		X	X		X	X	Nicheur possible
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		Art 3	LC		X	X				Nicheur certain
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		Art 3	LC		X	X	X		X	Nicheur certain
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>		Art 3	LC		X		X	X	X	Nicheur probable
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>		Art 3	NT			X				Nicheur certain
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Ann II/2	Art 3	VU	NAQ	X					Nicheur probable
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		Art 3	LC				X		X	Nicheur probable

Enjeux de conservation écologique concernant les oiseaux

Tableau 13 Enjeux de conservation écologique de l'avifaune (obtenues avec la méthode d'évaluation des enjeux)

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
Espèces avérées sur le site (inventaire ECR 2024/2025)							
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	Art 3	Ann I	LC	-	NAQ	La Bondrée apivore a besoin de deux types de milieux, le milieu forestier de feuillus matures en plaine pour la nidification et les espaces ouverts pour la chasse aux insectes. Sa chasse s'exerce dans les espaces ouverts ou semi-ouverts hébergeant une entomofaune riche et particulièrement ceux riches en hyménoptères coloniaux comme les guêpes ou les bourdons dont elle consomme le couvain et en nourrit sa nichée. L'espèce a été observée en halte migratoire au-dessus du site à l'automne.	Faibles à moyens
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Art 3	-	NT	-	-	Le Faucon crécerelle est une espèce qui privilégie les milieux ouverts à semi-ouverts. Les individus contactés sont possiblement nicheurs à proximité du site. Cette espèce est considérée comme abondant dans la région mais il est en déclin modéré soit -24% sur les dix dernières années. (STOC-EPS) L'espèce utilise les zones boisées avec nids de corvidés pour nicher et les milieux semi-ouverts pour s'alimenter. L'espèce utilise le site uniquement pour la chasse et le transit.	Faibles à moyens
Fauvette des jardins <i>Sylvia borin</i>	Art 3	-	NT	-	NAQ	La Fauvette des jardins recherche des formations arbustives basses et denses qu'elle trouve dans les stades forestiers jeunes. Insectivore, surtout en période de reproduction, elle nourrit ses jeunes de pucerons et de larves, et est davantage portée sur les fruits le reste du temps. L'espèce semble n'être présente sur le site qu'en période de migration.	Faibles à moyens
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>	Art 3	-	NT	VU	-	L'Hirondelle de fenêtre s'installe dans des milieux urbains ou ruraux et s'accommode de nombreuse construction. L'espèce est considérée comme abondante dans la région mais la tendance de la population nationale est en déclin modéré, -33% sur les dix dernières années. (STOC-EPS) L'hirondelle de fenêtre a été observée en halte migratoire au-dessus du site au printemps et à l'automne. Elle semble n'être présente sur site qu'à cette occasion.	Faibles à moyens
Hirondelle rustique <i>Hironda rustica</i>	Art 3	-	NT	-	-	L'Hirondelle rustique est une espèce qui favorise les milieux ruraux de plaine et moyenne montagne. Les individus ont été contactés sur l'ensemble des parcelles du site d'étude. Cette espèce est considérée comme abondante dans la région mais connaît une diminution de -41% et est en déclin à l'échelle Européenne. (STOC-EPS) L'espèce a été observée sur le site au printemps et surtout à l'automne en grands groupes (plusieurs centaines) lors de haltes migratoires au-dessus du site tout en s'alimentant. L'espèce pourraient aussi être présente pour la nidification au niveau des bâtiments agricoles au nord du site.	Faibles à moyens

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Art 3	Ann I	LC	-	-	Le Milan noir affectionne de préférence les zones humides mais les plaines agricoles avec un boisement à proximité peuvent être occupés. Il est considéré comme nicheur probable sur le site. Le Milan noir est estimé abondant dans la région et bénéficie d'une augmentation modérée de +29% sur les dix dernières années. (STOC-EPS) Cette espèce utilise les bords de boisement pour nicher et les milieux semi-ouverts comme zone de chasse. L'espèce pourrait donc probablement nicher sur le site d'étude.	Faibles à moyens
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Art 3	Ann I	LC	VU	-	L'Alouette lulu est une espèce qui affectionne les habitats dégagés ou semi-ouverts. Plusieurs individus ont été observés sur le site et à proximité de celui-ci. L'Alouette lulu est considérée peu commune dans la région et elle a vu sa population diminuer de -26% sur les dix dernières années. (STOC-EPS) L'espèce est nicheuse certaine sur les parcelles du site. (Environ 3 couples nicheurs)	Moyens
Gobemouche gris <i>Muscicapa striata</i>	Art 3	-	NT	-	NAQ	Le Gobemouche gris est une espèce de transition entre la forêt et les milieux ouverts. L'individu a été observé au niveau de la haie bordant la partie nord-est du site. L'espèce est considérée comme peu commune dans la région et a vu sa population diminuer de 12% sur les dix dernières années à l'échelle nationale (STOC-EPS), sa population est estimée stable. L'espèce utilise probablement les cortèges des milieux boisés et des milieux agricoles de l'aire d'étude comme halte migratoire.	Moyens
Grande aigrette <i>Casmerodius albus</i>	Art 3	Ann I	NT	VU	NAQ	C'est une espèce affiliée aux zones humides tel que les plans d'eau et les saulaies. Un individu observé s'alimentant en hiver à proximité de la parcelle nord-est. L'espèce n'est présente que lors de la période d'hivernation et utilise les abords du site pour s'alimenter, et peut utiliser le site pour le transit ou le repos.	Moyens
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>	Art 3	-	NT	-	-	C'est une espèce caractéristique des milieux semi-ouverts. Plusieurs individus ont été contactés à vue sur le site. Cette espèce utilise les prairies de l'aire d'étude comme site d'alimentation et pour la reproduction. C'est une espèce plutôt commune dans le département mais la tendance de la population nationale semble en déclin modéré, -11% sur les dix dernières années (STOC-EPS). Cette espèce utilise les milieux agricoles comme zone de chasse et niche sous une touffe d'herbe ou au pied d'un buisson dense. 1 couple niche probablement à proximité de l'aire d'étude, principalement sur les parcelles centrales et nord-est.	Moyens
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	Art 3	Ann II/2	VU	-	NAQ	La Tourterelle des bois est une espèce forestière au sens large pour la reproduction, et des milieux ouverts pour l'alimentation. C'est une espèce granivore qui recherche ses graines au sol. Celles-ci doivent être abondantes et faciles à glaner sur une surface dégagée. Elle se nourrit dans les champs récoltés, les jachères, les friches et autres milieux ouverts et herbacés.	Moyens à forts

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
						Un individu entendu au niveau d'une haie de la partie sud du site. Possible halte migratoire.	
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	Art 3 et 4	Ann I	NT	-	NAQ	C'est une espèce caractéristique des milieux semi-ouverts. Plusieurs individus ont été contactés sur les haies bordant les prairies de l'aire d'étude. La Pie-grièche écorcheur utilise les prairies comme site d'alimentation et niche principalement dans les arbustes ou des buissons épineux. C'est une espèce plutôt localisée dans la région mais sa population à l'échelle nationale reste stable (STOC-EPS). L'espèce est nicheuse certaine sur les parcelles du site d'étude. Entre 1 et 2 couples nicheurs sur le site.	Moyens à forts
Espèces présentes dans la bibliographie prise en compte dans l'analyse							
Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i>	Art 3	-	VU	LC	NAQ	Les Cisticoles des joncs habitent les prairies ouvertes de longues herbes, les friches abandonnées et les lisières des terres agricoles. Ils s'installent très souvent à l'intérieur ou à proximité de zones humides telles que les marais, les étendues inondées, les prairies imbibées d'eau, les fossés au bord des routes et les bordures des marécages. L'espèce pourrait potentiellement nicher sur les parcelles aux abords du site d'étude qui lui sont favorables.	Faibles à moyens
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>	Art 3	-	VU	LC	-	La Linotte mélodieuse est un oiseau commun qui habite toutes sortes de milieux ouverts à semi-ouverts. La condition est qu'il y ait au moins quelques buissons pour abriter le nid et des herbacées nourricières pas trop éloignées. L'espèce pourrait être présente sur le site certaines années.	Faibles à moyens
Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	Art 3	Ann I	LC	LC	NAQ	Le Pic noir est typiquement forestier, il recherche les vieux boisements avec beaucoup de bois mort et plus ou moins ouverts avec une prédilection pour la hêtraie et la hêtraie sapinière. Sédentaire, seuls les jeunes se dispersent à la recherche d'un territoire vacant et/ou d'un partenaire. L'espèce est certainement présente dans les boisements bordant le site d'étude, notamment au sud, et pourrait utiliser les vieux chênes du site pour se nourrir.	Faibles à moyens
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	Art 3	-	VU	EN	-	Le Serin cini recherche les endroits semi-ouverts, pourvus à la fois d'arbres et arbustes, feuillus et/ou résineux, dans lesquels il peut nidifier, et d'espaces dégagés riches en plantes herbacées où il peut se nourrir. Le Serin cini est un migrateur partiel et revient donc sur ses lieux de reproduction assez tôt en saison, fin mars début avril en France. L'espèce pourrait utiliser les friches et fourrés du site pour la nidification et l'alimentation.	Faibles à moyens
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	Art 3	-	VU	LC	-	Le verdier est un oiseau des milieux arborés ouverts, feuillus ou mixtes. En période de reproduction, il recherche les endroits pourvus d'arbres et d'arbustes mais pas trop densément plantés, les lisières, régénérations forestières, le bocage ou encore les linéaires de type « haie arborée ».	Faibles à moyens

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
						Cette espèce pourrait-être présente au niveau des haies arborées du site.	
Elanion blanc <i>Elanus caeruleus</i>	Art 3	Ann I	VU	-	-	L'Elanion blanc est un rapace du cortège des milieux ouverts, il favorise les plaines cultivées parsemées de boqueteaux, de haies et d'arbres isolés alternant avec des zones pâturées et de jachères. En France, uniquement le sud-ouest héberge des populations nicheuses. L'espèce est considérée comme peu commune dans la région. Sur l'aire d'étude on retrouve les habitats de L'Elanion blanc, il peut être nicheur.	Moyens
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	Art 3	Ann I	VU	EN	NAQ	Le Milan royal est un rapace des milieux semi-ouverts de plaine et de moyenne montagne. L'espèce est considérée comme peu commune dans la région et sa population est en forte augmentation à l'échelle nationale. L'espèce utilise certainement le site pour la chasse ou le transit.	Moyens



Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) – ©F. Jiguet



Alouette lulu (*Lullula arborea*) – ©INPN

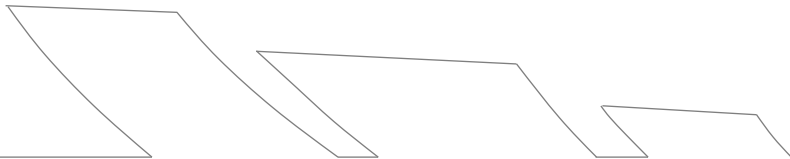


Grande aigrette (*Ardea alba*) – ©D. McManus



Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) – ©ECR environnement

Pour l'avifaune les enjeux les plus forts concernent les espèces du cortège des milieux semi-ouverts à savoir la **Pie-grièche écorcheur**, l'**Alouette lulu**, le **Tarier pâtre**, la **Tourterelle des bois** ou encore la **Grande aigrette** en période hivernale. Ainsi que les habitats auxquels ils sont rattachés, particulièrement les fourrés arbustifs, les prairies et les haies arborées. De plus, l'ensemble des terrains de l'aire d'étude sont utilisés comme des zones de chasse ou de repos pour les autres espèces.



Cortèges de l'avifaune et espèces observées sur le site

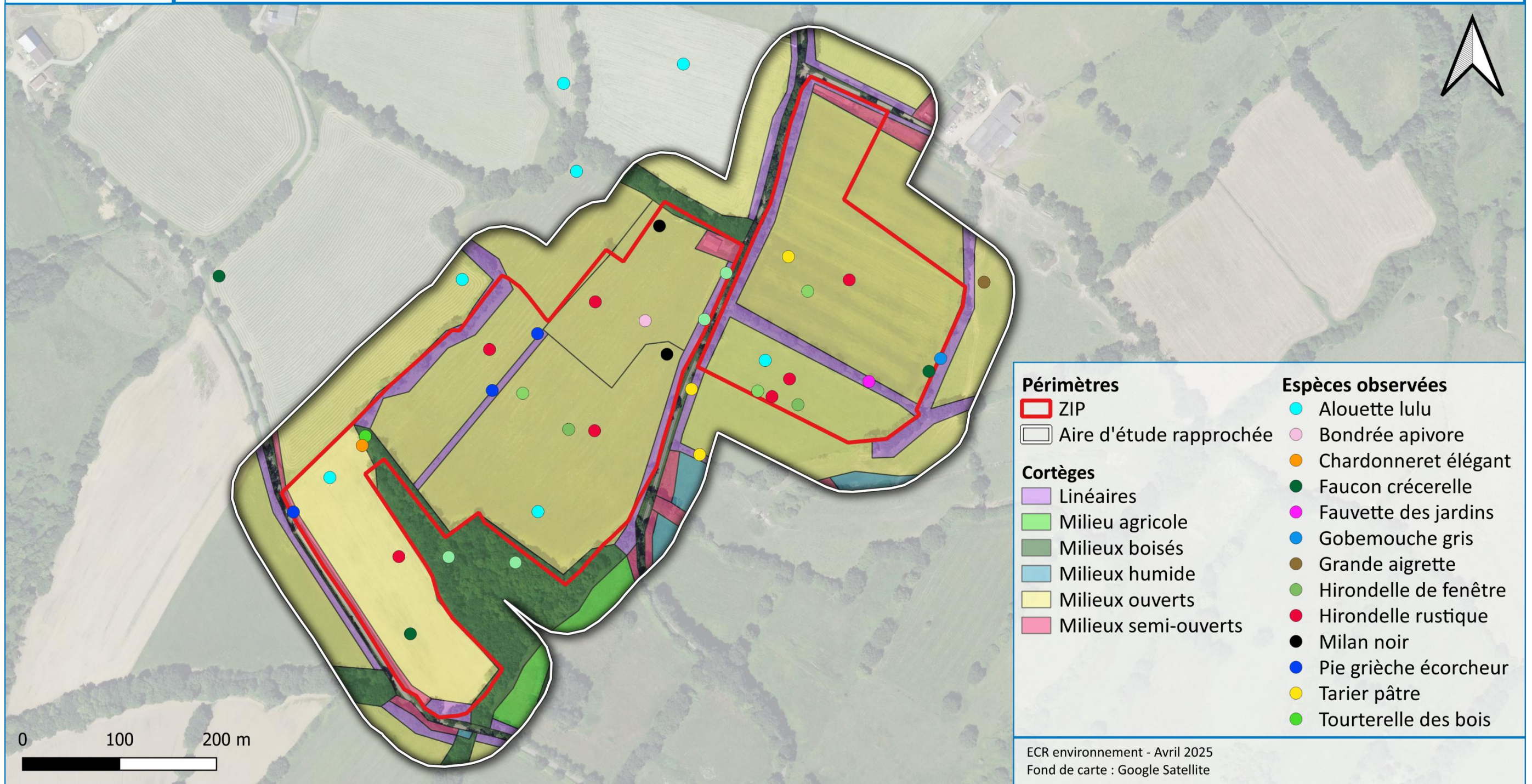


Figure 12 : Localisation des espèces et de leurs habitats pour l'avifaune sur le site d'étude (source : ECR environnement)

3.3.3. Mammifères (Hors chiroptères)

Méthodologie

L'observation à vue des mammifères étant difficile (farouches, crépusculaires, discrets, ...), l'essentiel de l'inventaire est basé sur la bibliographie et la recherche d'indices de présence indirecte (fèces, empreintes, restes de repas...). De plus, un effort de prospection est également mis en place pour repérer des traces de passage dans la végétation (coulées) afin de mettre en évidence d'éventuels axes de déplacement. Des observations directes d'individus sont également réalisées de manière opportuniste. Enfin, des pièges photographiques/vidéos ont été placés sur l'aire d'étude à différents moments sur des endroits préalablement identifiés comme zones de passages potentiels (coulées, mares, zones de couchades...).

Tableau 14 Tableau des inventaires mammifères réalisés

Dates des relevés	Saisonnalité	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires diurnes			
21/03/2024	Printemps précoce	Ensoleillé	18°C
15/05/2024	Printemps tardif	Nuageux	15°C
27/05/2024	Printemps tardif	Nuageux	16°C
28/05/2024	Printemps tardif	Nuageux	17°C
11/06/2024	Eté	Nuageux	24°C
09/07/2024	Eté	Nuageux	28°C
10/07/2024	Eté	Nuageux	18°C
11/07/2024	Eté	Nuageux	24°C
10/09/2024	Automne	Ensoleillé à pluvieux	20°C
08/10/2024	Automne	Ensoleillé	18°C
06/11/2024	Automne	Nuageux	11°C
19/12/2024	Hiver	Ensoleillé	4°C
08/01/2025	Hiver	Nuageux à pluvieux	6°C
Inventaires nocturnes			
21/03/2024	Printemps précoce	Ciel étoilé – Peu de vent	12°C
27/05/2024	Printemps tardif	Couvert – Peu de vent	12°C
09/07/2024	Eté	Couvert – Peu de vent	20°C
10/07/2024	Eté	Couvert – Peu de vent	18°C
10/09/2024	Automne	Ciel étoilé – Peu de vent	13°C
08/10/2024	Automne	Ciel étoilé – Peu de vent	11°C
Intervenants			
Antonin BIDELE – Chargé d'études environnement		Faune	

Résultat des inventaires

Au cours des inventaires de terrain, **8 espèces** de mammifères ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude : le Blaireau européen (*Meles meles*), le Campagnol terrestre (*Arvicola amphibius*), le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*), le Renard roux (*Vulpes vulpes*), le Sanglier (*Sus scrofa*) et la Taupe d'Europe (*Talpa europaea*).

Parmi les espèces recensées, **le Hérisson d'Europe** est protégé en France. Cette espèce est considérée comme « espèce de préoccupation mineure » (**LC**) selon la liste rouge de l'UICN en France mais aussi à l'échelle de la région Aquitaine.

La bibliographie locale mentionne **17 espèces** supplémentaires, parmi elles **4 espèces** sont protégées sur l'ensemble du territoire français avec l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) et le Castor d'Eurasie (*Castor fiber*). Ces quatre espèces sont protégées sur l'ensemble du territoire français, une attention particulière a été portée sur leur présence potentielle sur l'aire d'étude ou à proximité immédiate. Aucun indice de présence directe et/ou indirect n'a été identifié pour ces espèces. Compte tenu des habitats présents et des données présentes sur la commune les 4 espèces sont néanmoins considérées comme potentiellement présentes à proximité de la ZIP.

Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

Du fait de la diversité des paysages qui composent l'aire d'étude, les mammifères terrestres se divisent en **2 cortèges**.

- Cortèges des milieux forestiers :

On retrouve dans ces milieux les boisements de feuillus mûres, on y retrouve par exemple, le Renard roux (*Vulpes vulpes*), le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), le Sanglier (*Sus scrofa*), l'Ecureuil d'Europe (*Sciurus vulgaris*) et le Blaireau européen (*Meles meles*). Les zones boisées constituent des milieux de vie pour la plupart des espèces de ce cortège, notamment pour se reproduire, se reposer et transiter. Cependant, les espèces de ce cortège peuvent être ubiquistes et peuvent se rencontrer dans une large gamme d'habitats comme les milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude notamment pour s'alimenter. Ces habitats bénéficient d'une bonne connectivité écologique. Des boisements humides sont également présents au sud de la ZIP et à l'est, et sont des milieux favorables pour la Loutre par exemple.

- Cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts :

Ces milieux sont principalement utilisés par la Taupe d'Europe, le Campagnol terrestre et le Lièvre d'Europe. Ces habitats fournissent des sites de reproduction et de site d'alimentation, ainsi que des zones de transit ou encore de chasse/alimentation pour les espèces forestières. Ces milieux sont largement dominés par des zones agricoles de prairies de fauche et de pâture où une ressource alimentaire herbacée favorable aux herbivores s'est développée.

Ce sont les cortèges des **milieux forestiers** qui représentent les plus fortes richesses spécifiques de l'aire d'étude. Cependant, aucune espèce contactée pendant l'étude ne peut être considérée comme une espèce remarquable de par leur statut sur la liste rouge et leur forte occurrence à une échelle Nationale, Régionale et locale. Toutefois, la présence de Mammifères sur l'aire d'étude témoigne d'une connectivité écologique en plutôt bon état. La présence de ces espèces est donc utilisée comme un bon indicateur de l'état de la trame verte à une échelle locale.

Enjeux de conservation écologique concernant les mammifères (hors chiroptères)

Selon la méthode d'évaluations des enjeux pour les espèces, il ne semble qu'aucune des espèces recensées ne fasse l'objet d'un enjeu de conservation écologique préoccupant. Les espèces de la bibliographie identifiées comme présentes sur une partie de l'aire d'étude ont un enjeu fort de conservation écologique.

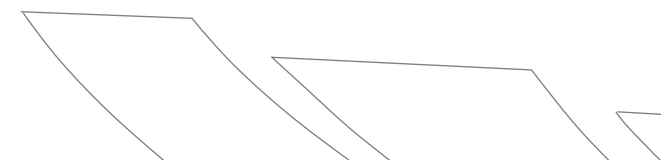


Renard roux (*Vulpes vulpes*) ©St-Félicien



**Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*)
©Alexandre martin**

En ce qui concerne les mammifères, **les enjeux de conservation concernent uniquement les espèces de la bibliographie** au niveau d'une zone humide à proximité de l'aire d'étude, ils sont donc considérés comme « **moyens** ». Cependant l'ensemble des espèces contactées font partie intégrante de la richesse des écosystèmes. Leur présence sera donc prise en compte, en particulier dans l'analyse des continuités écologiques.



Enjeux de conservation écologique concernant les mammifères (hors chiroptères)

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
Espèces à enjeux recensées sur l'aire d'étude lors des inventaires de l'année 2024 et 2025							
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Art 2	-	LC	-	-	Le hérisson est une espèce de l'écotone Forêt/Milieux ouverts à semi-ouverts qui apprécie de ce fait les haies, buissons et par prolongement les jardins et parcs urbains qui lui fournissent des habitats similaires. L'espèce est présente sur le site au niveau des haies et des bordures de boisements.	Faibles
Espèces à enjeux de la bibliographie considérées présentes sur l'aire d'étude							
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	Art 1	Ann IV & II	LC	LC	Oui	La Loutre d'Europe fréquente régulièrement les fleuves, les rivières aux cours lents à rapides, les torrents ou encore les canaux. On la retrouve également dans les tourbières, les lacs, les étangs, les marais intérieurs et littoraux, les côtes maritimes et les bois marécageux. Pour l'alimentation et le repos, les loutres fréquentent également des milieux aquatiques secondaires (annexes hydrauliques des cours d'eau, bras morts et fossés...), les berges des cours d'eau, les prairies, les friches et les bois environnants ou encore les zones marécageuses plus ou moins sèches dominées par la phragmitaie. L'espèce est potentiellement présente au niveau des zones humides en bordure est de l'aire d'étude.	Moyens
Campagnol amphibie <i>Arvicola sapidus</i>	Art 2	-	NT	-	Oui	Les campagnols aquatiques, ou « semi-aquatiques », sont des petits rongeurs vivant dans les rivières, étangs et marais. Avec le Castor d'Eurasie, ils sont les seuls rongeurs aquatiques présents de façon naturelle en France et en Europe. Ils nagent et plongent remarquablement. Leur vie est liée au milieu aquatique. Ils se nourrissent de plantes qu'ils trouvent sur la berge ou dans l'eau et s'abritent dans un terrier dont l'entrée est immergée. Les campagnols aquatiques vivent en petites colonies de quelques individus. Ils ne sont jamais très abondants. Ils ne vont pas se nourrir dans les champs et n'ont aucun impact sur les activités agricoles. L'espèce est potentiellement présente au niveau des zones humides en bordure est de l'aire d'étude.	Moyens
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Art 2	-	LC	-	-	L'Ecureuil roux est une espèce arboricole, préférant les forêts de conifères, sous nos latitudes il est présent dans les forêts de feuillus. L'espèce est très probablement présente au niveau des boisements et des haies bordant le site d'étude.	Faibles à moyens

Projet de parc agrivoltaïque - Commune de Saint-Bonnet-de-Bellac (87)

Cortèges des mammifères et espèces observées sur le site

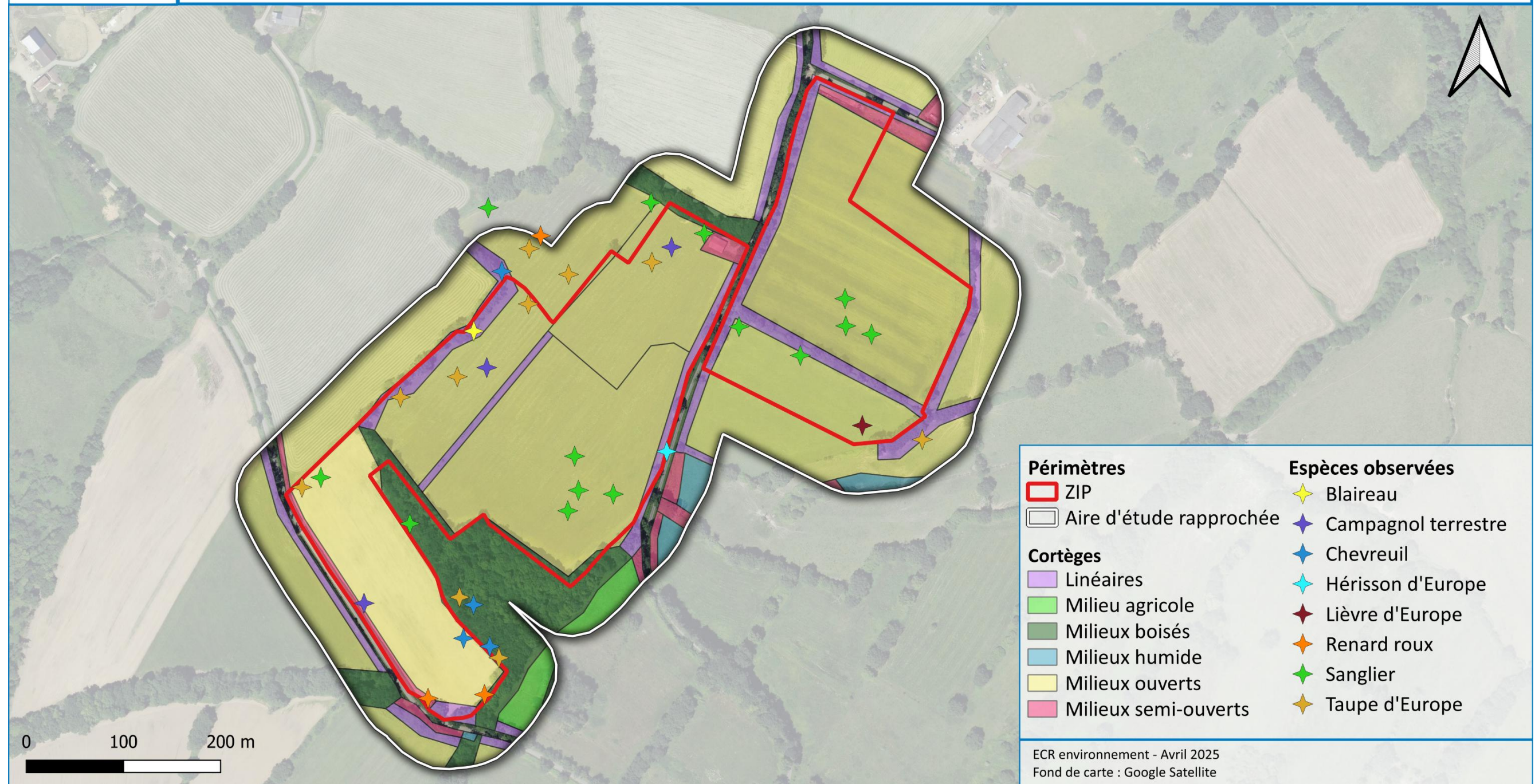


Figure 13 : Localisation des espèces observées et des habitats pour les mammifères sur le site d'étude (source : ECR environnement)

3.3.4. Chiroptères

Matériels et méthodes

L’inventaire des Chiroptères a été réalisé en différentes étapes. La première étape des inventaires consiste à un repérage diurne des sites favorables et des éventuels gîtes (arbres à cavités, infrastructure urbaine et bâtiments abandonnés notamment). De plus, une lecture du paysage permettra d’estimer des corridors (haies, lisières, murs ...) qui seront confirmés lors du passage nocturne.

L’inventaire nocturne a pour but d’identifier les espèces fréquentant le site et d’analyser leur activité (chasse, transit...). Il a été réalisé grâce à la pose de Batbox (enregistreur automatique) sur plusieurs nuits, ainsi qu’à la mise en place de points d’écoute (=4) mis en place sur 20 min à partir de 15 min avant le coucher de soleil. De plus, entre les points d’écoute sont réalisés des transects d’écoute parcourus lentement. Ces enregistrements manuels permettent de couvrir une plus large zone de prospection au sein de l’aire d’étude.

Tableau 15: Inventaire des chiroptères

Dates des relevés	Saisonnalité	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires nocturnes – Ecoutes actives			
10/06/2024	Printemps	Ciel étoilé – Vent moyen	18°C
06/08/2024	Eté	Ciel étoilé – Peu de vent	23°C
18/09/2024	Automne	Ciel étoilé – Peu de vent	15°C
Inventaires nocturnes – Ecoutes passives			
22 au 23 avril / 10 au 11 juin / 6 au 7 août / 18 au 19 septembre 2024			

Au total, les enregistreurs automatiques ont mesuré l’activité chiroptérologique sur **4 nuits**.



Echo Meter Touch 2 PRO
©Wildcare.eu



SM4BAT (Batbox) ©Leclub-biotope.com

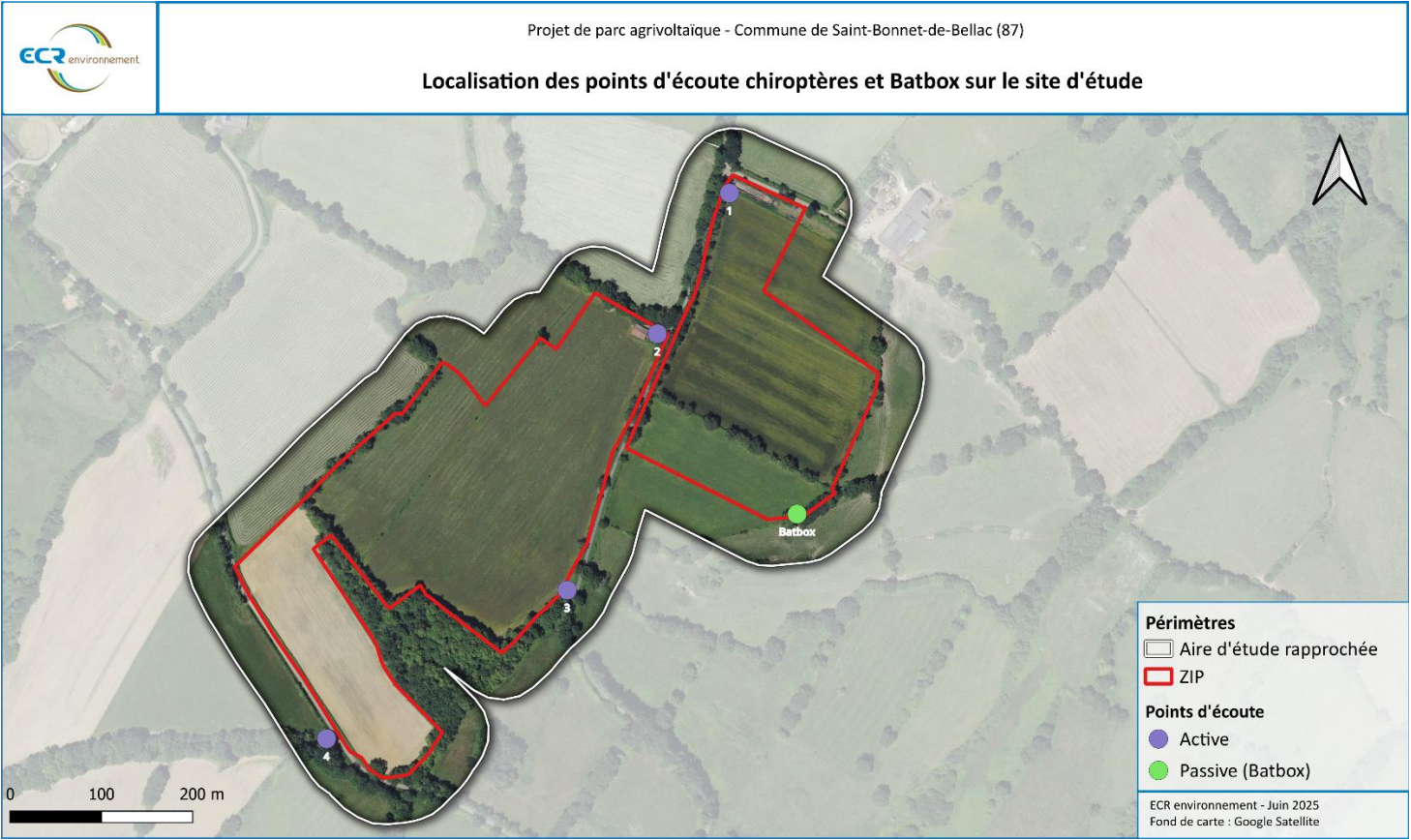


Figure 14 : Localisation de la Batbox et des points d’écoute lors de l’inventaire des chiroptères sur le site

Position de l’enregistreur automatique (Batbox)

L’enregistreur automatique a permis d’évaluer l’activité chiroptérologique lors de 4 nuits. L’enregistreur a été placé au niveau d’une haie en bordure du site à proximité d’une zone humide afin de capter une multitude de milieux (prairies, alignements d’arbres et milieux humides) et de comportement (transit et chasse) afin d’inventorier le plus d’espèces possibles.

Position des points d’écoute (Echo Meter Touch 2 PRO)

Les inventaires au niveau des points d’écoute ont permis d’évaluer l’activité chiroptérologique au niveau de différents milieux.

Tableau 16 : Description des milieux au niveau de chaque point d’échantillonnage.

Points d’écoute	Milieux
P1	Linéaire boisé au-dessus d’une route au croisement d’un chemin avec l’exploitation agricole
P2	Croisement de linéaires boisés à proximité d’un bâtiment agricole
P3	Croisement de linéaires boisés à l’interface d’une zone humide et d’un boisement
P4	A proximité d’un bosquet et de prairies humides

Evaluation des niveaux d'activité des chiroptères

Les données issues des batbox ont été traitées sur le logiciel SonoChiro V4. Une vérification des indices de confiance est réalisée pour chaque espèce. Si, par exemple, l'indice de confiance de 4 est contrôlé bon sur 5 échantillons mais que l'indice 3 n'est pas bon sur 1 échantillon alors toutes les données supérieures à l'indice de confiance 4 sont conservées. Cette méthode est répétée pour chaque espèce. Ensuite, il s'agit de définir le nombre de contact par espèce qui se traduit par la présence d'un cri ou plus dans un pas de temps de 5 secondes.

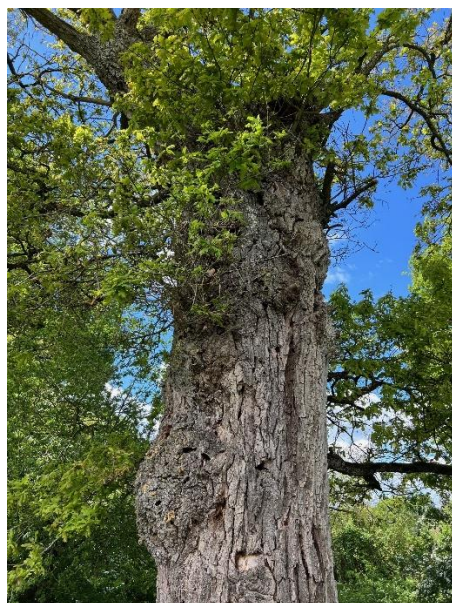
Les résultats pour chaque espèce seront soumis à un coefficient de détectabilité qui varie en fonction des espèces et du milieu échantillonné, certaines sont plus facilement détectables que d'autres. En milieu ouvert, les rhinolophes sont les moins détectables (5 mètres) à l'inverse de la Noctule commune (100 mètres).

Les résultats seront comparés au référentiel national des chiroptères construit en se basant sur la méthode développée par Alexandre Haquart (2015).

Résultats des inventaires

Gîtes favorables aux chiroptères (prospections diurnes)

Les prospections diurnes ont permis d'inventorier 19 arbres à dendromicrohabitats qui seraient des gîtes favorables au niveau de chênes remarquables. Il a été observé la présence de cavités, d'écorces décollées ou de bois morts dans le houppier.



Aperçu d'arbres favorables aux gîtes à chiroptères sur le site

Résultats des inventaires globaux (prospection diurnes et nocturnes)

Au cours des passages sur le terrain **15 espèces** de chiroptères ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Ce qui correspond à une diversité chiroptérologique plutôt bonne. En effet, la Nouvelle-Aquitaine recense 27 espèces connues ce qui signifie que plus de la moitié de cette diversité est présente au niveau de l'aire d'étude.

- Barbastelle d'Europe ;
- Grand Murin ;
- Grande Noctule ;
- Minioptère de Schreibers ;
- Murin à moustaches ;
- Murin de Daubenton ;
- Murin de Natterer ;
- Noctule commune ;
- Noctule de Leisler ;
- Oreillard gris ;
- Pipistrelle commune ;
- Pipistrelle de Kuhl ;
- Pipistrelle de pygmée ;
- Sérotine commune ;
- Vespère de Savi

L'ensemble des espèces de chiroptères est protégé en France au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats. Ces espèces sont susceptibles de constituer une contrainte réglementaire pour le projet.

De plus, **toutes les espèces et groupes d'espèces** contactées sont inscrits à l'annexe II ou II et IV de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore ». Ces espèces sont considérées d'intérêt communautaire.

L'ensemble de ces espèces est sous **plan national d'actions** (2016-2025).

La bibliographie locale mentionne **5 espèces supplémentaires**, Grand Rhinolophe, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechtein, Oreillard Roux et Pipistrelle Nathusius.

Activité des chiroptères au niveau des enregistreurs Batboxs

- Emplacement de la Batbox :

Cet enregistreur était positionné au niveau d'un alignement d'arbres bordant une zone humide présente à l'est du site d'étude. Cet enregistreur a été placé à cet endroit chaque nuit afin que les résultats puissent être comparés d'une nuit à l'autre. Au total, l'enregistreur automatique a mesuré l'activité chiroptérologique sur **4 nuits**.

Au niveau de ce détecteur, 7 espèces ont été enregistrées. L'activité globale peut être considérée comme faible à moyenne et la Pipistrelle commune est l'espèce qui a été contactée le plus souvent et la seule espèce à avoir été enregistrée sur chacune des nuits. Cependant, au regard des valeurs du référentiel national, son activité est plutôt moyenne. Contrairement au Murin de Natterer qui montre une activité plutôt forte, au moins sur les deux premières nuits d'enregistrement.

Au total, 3 espèces montrent une activité plus importante, il s'agit de la Pipistrelle commune, du Murin de Natterer, et dans une moindre mesure de la Pipistrelle pygmée.

22/04/2024			
Espèce	Nombre de contact	Ajustés	Niveau d'activités
Pipistrelle commune	1	1	Faible
Murin de Natterer	7	21,7	Fort

10/06/2024			
	Nombre de contact	Ajustés	Niveau d'activités
Pipistrelle commune	801	801	Fort
Murin de Natterer	3	9,3	Moyen
Vespère de Savi	2	1,66	Faible
Pipistrelle de Kuhl	4	4	Faible
Grand Murin	1	1,7	Faible

06/08/2024			
	Nombre de contact	Ajustés	Niveau d'activités
Pipistrelle commune	71	71	Moyen
Vespère de Savi	1	0,83	Faible
Pipistrelle pygmée	12	12	Moyen
Noctule commune	1	0,25	Faible

18/09/2024			
	Nombre de contact	Ajustés	Niveau d'activités
Pipistrelle commune	1	1	Faible

- Activité globale :

L'activité chiroptérologique globale au niveau des enregistreurs passifs est moyenne. Les espèces les plus actives et utilisant les milieux de l'aire d'étude le plus souvent sont la Pipistrelle commune, le Murin de Natterer.

	Activité globale	
	Moyenne des contacts	Niveau d'activité
Pipistrelle commune	218,5	Moyenne
Murin de Natterer	7,75	Moyenne
Vespère de Savi	0,6225	Faible
Pipistrelle de Kuhl	1	Faible
Grand Murin	0,425	Faible
Pipistrelle pygmée	3	Moyenne
Noctule commune	0,0625	Faible

Activité des chiroptères au niveau des points d'écoute

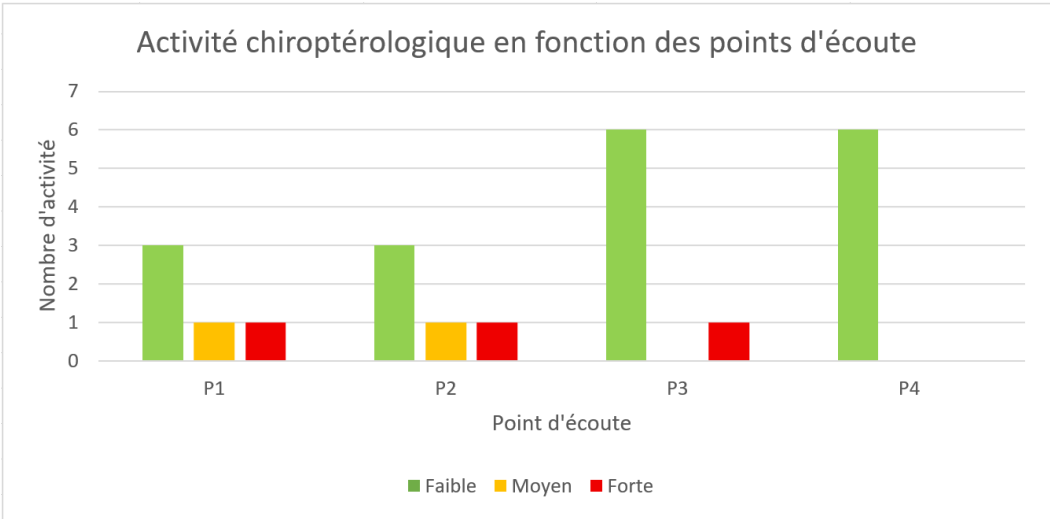
Ces inventaires ont été réalisés sur 3 nuits et ils ont commencé dès le coucher de soleil. Les points d'écoute ont été effectués dans les prairies de pâture à la lisière de boisements ou en bordure de haies et en bordure de point d'eau (mares et étangs).

Un tableau en annexe synthétise, pour chaque point d'écoute, le nombre de contacts ultrasonores obtenus en 20 minutes, ainsi que le type d'activité identifié (activité de chasse ou transit). Les résultats sont transcrits en minute positive d'activité.

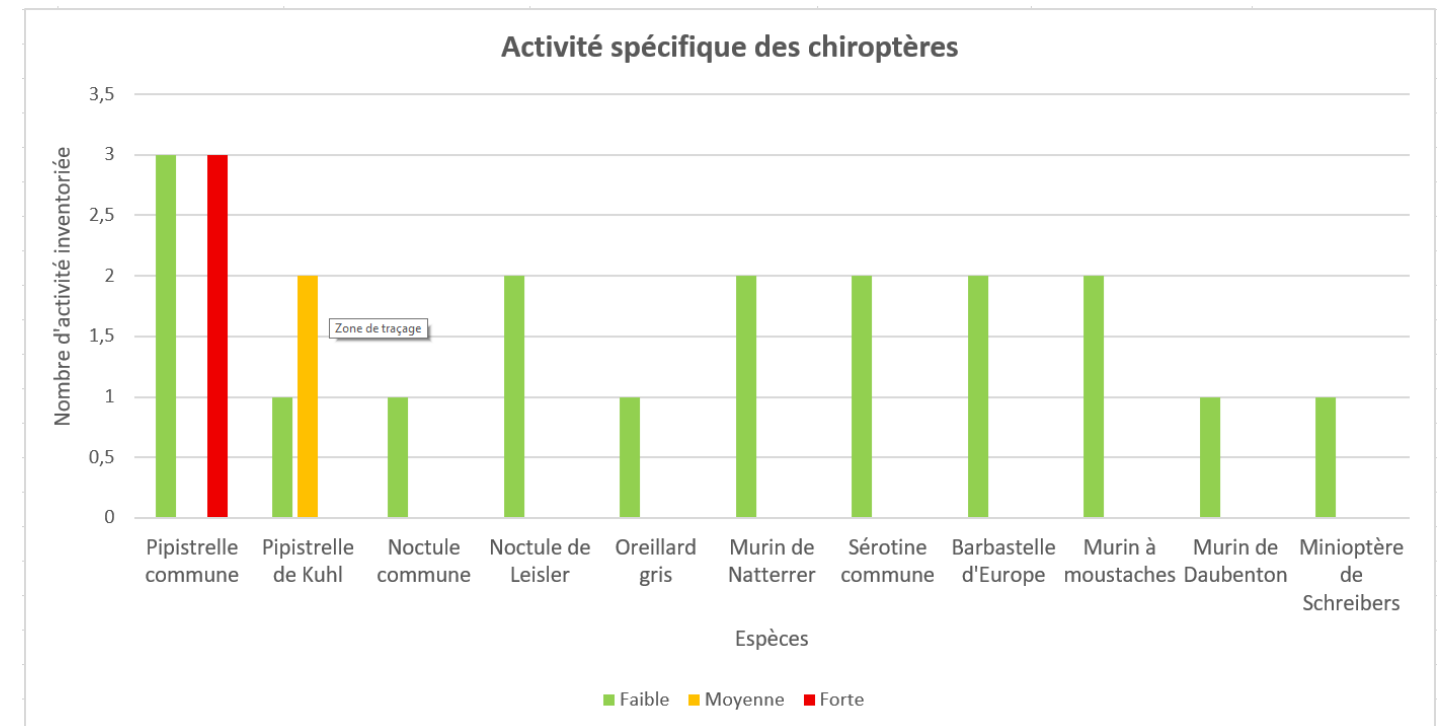
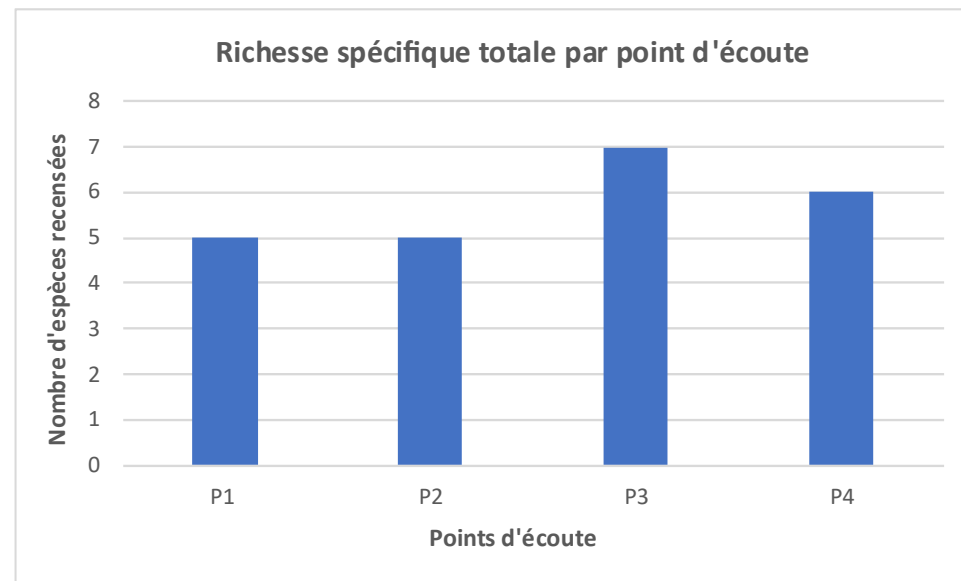
Ci-dessous une figure montrant les valeurs qualificatives attribuées pour les pourcentages d'activité obtenus lors des inventaires par point d'écoute.

Activité chiroptérologique	Pourcentage d'activité
Faible	0% à 50%
Moyenne	50% à 75%
Fort	75% à 100%

L'activité chiroptérologique sur le site d'étude au niveau des points d'écoute, toutes espèces confondues, est considérée comme plutôt faible. Tous les points d'écoute enregistrent une activité. Néanmoins, on constate une différence notamment entre P1 et P2 avec des activités plus fortes mais moins nombreuses que P3 et P4 ayant beaucoup d'activité quantifiée comme faibles.



La richesse spécifique est plutôt bonne puisque 11 espèces ont été recensées à savoir, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Khul, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris, le Murin de Natterer, la Sérotine commune, la Barbastelle d'Europe, le Murin à moustaches, le Murin de Daubenton, le Minioptère de Schreibers.



C'est la Pipistrelle commune qui est l'espèce la plus active au niveau des points d'écoute, suivie par la Pipistrelle de Kuhl. Ces espèces ont été en activité sur l'ensemble des points d'écoute et des nuits, la Pipistrelle commune est ainsi présente sur 6 des 8 échantillons (4 points d'écoute pour 2 nuits avec résultats, la nuit de juin ayant été infructueuse).

Synthèse spécifique par enregistreur automatique

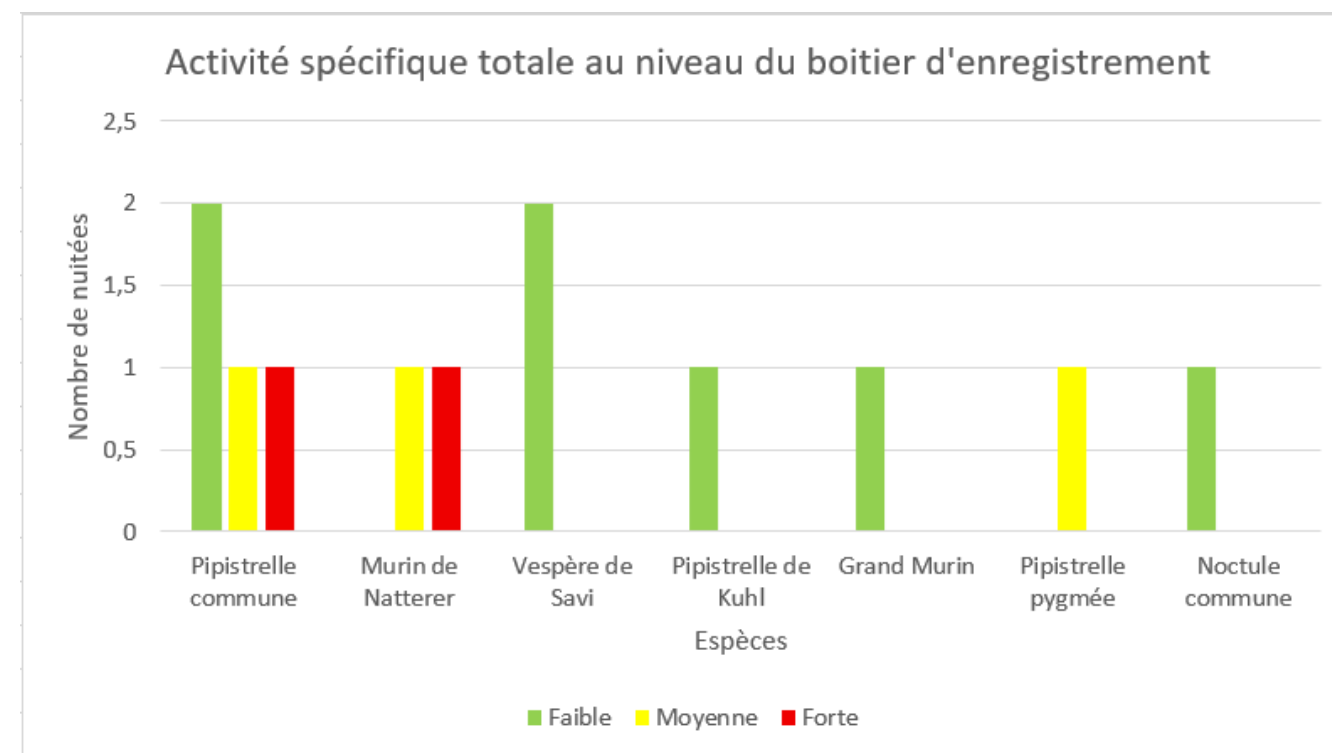


Figure 15 : Récapitulatif de l'ensemble des résultats sur la totalité des nuits en fonction de la phénologie des chiroptères au niveau du boîtier d'enregistrement

Interprétation des résultats

Les inventaires ont permis de révéler la présence d'une bonne diversité chiroptérologique au sein de l'aire d'étude. En effet, la mosaïque de milieux est plutôt attractive pour les chauves-souris, abritant ou étant à proximité de massifs forestiers, de cours d'eau/zones humides.

Le cortège d'espèces communes (Pipistrelle commune et Pipistrelle de Khul) est bien présent et la Pipistrelle commune contribue majoritairement à l'activité des chauves-souris sur le site.

Le cortège associé aux milieux forestiers est très bien représenté avec les Murins, la Barbastelle d'Europe, la Noctule de Leisler, la Noctule commune ou encore l'Oreillard gris. Pour autant, ce cortège présente une activité plutôt faible, ce qui est en accord avec la faible présence de massifs boisés à proximité directe du site à l'exception d'un petit bosquet. A noter que le Murin de Natterer, espèce forestière avec une affinité vers les milieux plus ouverts pour la chasse est logiquement plus actif que les autres espèces du cortège. Concernant cette espèce il est important de préciser qu'elle est ici en limite d'aire de répartition vers le Nord, cette activité relativement importante confère donc à l'espèce un enjeu plus important sur le site.

Quelques espèces ayant des affinités plus aquatiques ont également été détectées grâce à la boîte d'enregistrement située à l'interface entre milieux ouverts, boisés et de zones-humides. Ainsi le Vespère de Savi et la Pipistrelle pygmée ont toutes deux été contactés à proximité de cette zone humide.

Par ailleurs, des richesses spécifiques plus importantes sont à noter lors de la période de mises bas et d'élevage des jeunes. Cependant, la plupart de ces espèces sont présentes pendant tout leur cycle biologique actif. La présence de ces espèces est indicatrice de l'ancienneté et de la continuité spatiale des espaces forestiers.

Les points d'écoute ont permis de mettre en évidence l'utilisation d'autres secteurs du site par les chiroptères. Les résultats sont difficilement comparables avec ceux des enregistreurs automatiques du fait du temps d'échantillonnage (20 minutes contre une nuit entière). On retrouve cependant le cortège d'espèces communes avec la Pipistrelle commune comme espèce avec les niveaux d'activités les plus importants suivi par la Pipistrelle de Kuhl. Ces enregistrements actifs ont permis de mettre en évidence le comportement des chauves-souris. Au niveau de chaque point d'écoute les chiroptères adoptaient plus des comportements de transit et de prospection de chasse.

Plusieurs gîtes potentiellement favorables aux chiroptères ont été mis en évidence, il s'agit principalement de gîtes liés au milieu forestier. Les bâtiments situés à proximité de l'aire d'étude peuvent également être considérés comme des gîtes favorables. Le petit boisement au milieu de la parcelle ouest abrite probablement d'autres gîtes favorables qui ont pu passer inaperçus lors des inventaires.

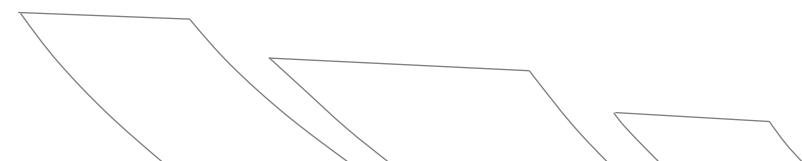
Les chiroptères utilisent principalement les massifs boisés, les lisières et les haies pour chasser et transiter. Les zones de chasse ont été définies sur la base des inventaires et sur une lecture de la matrice paysagère.

La **diversité chiroptérologique de l'aire d'étude est bonne**, cependant **l'activité globale est plutôt moyenne**.

La matrice environnementale de l'aire d'étude et des alentours tend à rendre le site plus un carrefour entre les lieux de gîtes et les différents de chasse favorables qu'un territoire de chasse en tant que tel. En effet, plusieurs linéaires boisés relient des forêts à des milieux humides ou à des rivières en passant par le site d'étude. Pour autant le site est utilisé de façon complète par les espèces plus généralistes pour accomplir l'ensemble des phases de leur cycle biologique.

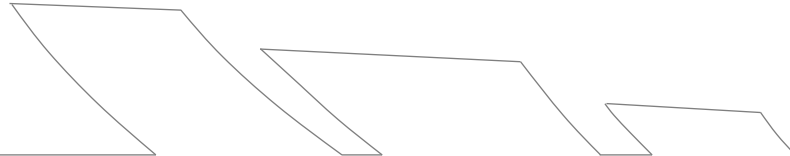
Enjeux de conservation concernant les chiroptères

Le tableau suivant présente les enjeux de conservation concernant ce groupe taxonomique.



Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation au sein de l'aire d'étude
Espèces à enjeux avérées sur le site (inventaire ECR 2023)							
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonie</i>	Art. 2	Annexe IV	LC	-	-	Elle est rarement éloignée de l'eau et est plutôt considérée comme forestière. Elle devient active une demi-heure après le coucher du soleil, lorsqu'il fait sombre, et chasse avant tout au-dessus des eaux calmes, des étangs et des lacs, ou des cours d'eau non agités et fait des incursions régulières dans les milieux boisés riverains. Les cavités arboricoles représentent l'un des deux sites privilégiés de l'espèce, essentiellement dans des feuillus, dans une loge de Pic, une anfractuosité, un chablis, ou derrière une plaque d'écorce. Les seconds types de gîtes très appréciés sont les ponts et autres passages souterrains dans lesquels circule l'eau courante. Sur l'ensemble des inventaires, l'espèce a été contactée sur une nuit au niveau du point P2 en probable transit.	Faibles
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Art. 2	Annexe IV	LC	-	LI	Le biotope de cette espèce correspond à des plaines, des vallées tièdes et des villages, elle chasse dans des milieux ouverts et parfois dans des zones avec de l'éclairage artificiel situés dans un rayon de 0 à 5 km du gîte. A noter que l'Oreillard gris est majoritairement troglophile en ce qui concerne son gîte hivernal tandis que pendant la période estivale il utilisera des gîtes principalement anthropiques. Cette espèce est plutôt localisée dans le département. Il a été contacté durant l'ensemble des phases biologiques actives. Au regard des habitats présents, la reproduction de cette espèce est possible au niveau des bâtiments de l'aire d'étude. Sur l'ensemble des inventaires, l'espèce a été contactée sur une nuit en transit au point P4.	Faibles
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art. 2	Annexe IV	LC	-	-	Le biotope de cette espèce est majoritairement anthropique, elle chasse surtout au niveau des espaces ouverts ou boisés, parcs, jardins, proche de zones humide et parfois sous les lampadaires, toujours situés dans un rayon de 0 à 20 km du gîte. A noter que la Pipistrelle de Kuhl utilise principalement des gîtes hivernaux et estivaux anthropiques. C'est une espèce plutôt commune dans le département. Sur l'ensemble des inventaires, l'espèce a été contactée lors de 4 nuits en transit et en chasse.	Faibles
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	Art. 2	Annexe IV	LC	-	Li	Le Vespère de Savi est une espèce méridionale et rupestre, voire fissuricole, qui utilise des milieux variés du littoral à la Haute-montagne. En plus des milieux karstiques, cette espèce s'est habituée dans un second temps aux grands monuments en pierre urbain expliquant sa distribution se développant vers le nord. Cette espèce chasse généralement au-dessus des zones humides, et des rivières coulant au fond de gorges rocheuses. Sur l'ensemble des inventaires, l'espèce a été contactée sur 2 nuits avec la Batbox. Contactée en transit.	Faibles
Grand murin <i>Myotis myotis</i>	Art. 2	Ann II et IV	LC	-	Li	Le Grand Murin est une chauve-souris de basse et de moyenne altitude essentiellement forestière. Il fréquente aussi les milieux mixtes coupés de haies, de prairies et de bois. Le gîte est essentiellement cavernicole en hiver, mais aussi en été ainsi que dans les charpentes des bâtiments et parfois arboricoles chez les mâles. La chasse s'effectue idéalement dans les vieilles forêts caduques, mais les forêts mixtes avec de larges allées sont aussi appréciées. Certaines populations favorisant aussi les milieux bocagers. Sur l'ensemble des inventaires, l'espèce a été contactée sur une nuit avec la Batbox. Contactée en transit.	Faibles

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation au sein de l'aire d'étude
Espèces à enjeux avérées sur le site (inventaire ECR 2023)							
Grande Noctule <i>Nyctalus lasiopterus</i>	Art. 2	Annexe IV	VU	-	LI	Le biotope de cette espèce correspond à des milieux arboricoles mais, elle n'est pas toujours forestière, elle chasse au niveau de forêts de feuillus ou de résineux dans un rayon de 0 à 10 km du gîte. A noter que la Grande Noctule utilise principalement des gîtes de types arboricoles en période estivale et hivernale. Cette espèce est considérée comme peu commune dans le département. Au regard des habitats présents à proximité du site d'étude, la reproduction de cette espèce est possible au sein des boisements. Toutefois, elle n'a été observée qu'en période de transit printanier. Cette espèce a été contactée lors d'un déplacement entre deux points d'écoutes actifs, en probable transit au-dessus du site.	Faibles
Barbastelle d'Europe <i>Barbastellus barbastelles</i>	Art 2	Ann II et IV	LC	-	LI	Le biotope de cette espèce correspond à des forêts ouvertes ou encore des milieux agricoles traditionnels, elle préfère chasser dans des milieux forestiers et au niveau de zone humide situés dans un rayon de 0 à 30km du gîte. A noter que la Barbastelle d'Europe utilisera des gîtes hivernaux majoritairement anthropiques tandis que pendant la période estivale elle utilisera des gîtes plutôt arboricoles. Cette espèce est considérée comme abondante dans le département. Sur l'ensemble des inventaires, l'espèce a été contactée qu'une nuit à deux endroits différents (P1 et P4) en probable transit.	Faibles à moyens
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Art. 2	Annexe II et IV	VU	-	-	Le biotope de cette espèce est lié aux zones karstiques plutôt méridionales, elle chasse surtout en lisières et les zones avec un éclairage artificiel situées dans un rayon de 0 à 50km du gîte. A noter que le Minioptère de Schreibers utilise principalement des cavités souterraines comme gîte hivernal et estival. Cette espèce est plutôt localisée dans le département. Au regard des habitats présents, la reproduction de cette espèce n'est pas possible au niveau de l'aire d'étude. Le contact de cette espèce au sein de l'aire d'étude démontre une habitude de transit et de chasse sur le secteur. Sur l'ensemble des inventaires, l'espèce a été contactée sur une nuit au niveau du point P3 en probable transit.	Faibles à moyens
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	Art. 2	Annexe IV	NT	-	-	Le Murin à moustache est présent de la plaine à la montagne jusqu'à la limite des arbres. Il fréquente les milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts : zones boisées et d'élevage, villages, jardins, milieux forestiers humides, zones humides. En hiver il est présent dans les caves, les grottes ou encore les mines, en été, bien que chassant en milieux forestiers, il est surtout présent derrière des volets ouverts, dans les linteaux de granges ou encore au niveau des disjointements de ponts. Pour la chasse il est très flexible et prospecte au niveau de marais ou de zones humides, dans des lotissements en milieux urbains ou encore au niveau de lisières forestières. Sur l'ensemble des inventaires, l'espèce a été contactée qu'une nuit à deux endroits différents (P2 et P3) en probable transit.	Faibles à moyens



Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation au sein de l'aire d'étude
Espèces à enjeux avérées sur le site (inventaire ECR 2023)							
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Art. 2	Annexe IV	Vu	-	-	Le biotope de cette espèce peut être forestier à urbain, elle chasse au niveau de massifs forestiers, de prairies, d'eau calmes et même de lampadaires toujours situés dans un rayon de 0 à 40 km du gîte. A noter que la Noctule commune utilise des gîtes hivernaux majoritairement arboricoles et anthropiques tandis que pendant la période estivale les gîtes utilisés seront principalement arboricoles. Cette espèce est plutôt locale dans le département. Sur l'ensemble des inventaires, l'espèce a été contactée sur 2 nuits en faible activité. Contactée en transit uniquement.	Faibles à moyens
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Art. 2	Annexe IV	NT	-	LI	Le biotope de cette espèce correspond à des milieux forestiers, des massifs à essences caducs proches de zones humides, où elle chasse mais toujours dans un rayon de 0 à 30km du gîte. A noter que la Noctule de Leisler utilise des gîtes hivernaux majoritairement anthropique tandis que pendant la période estivale, elle utilisera plutôt des gîtes arboricoles. Cette espèce est considérée comme localisée dans le département. Sur l'ensemble des inventaires, l'espèce a été contactée sur une nuit avec une activité faible. Contactée en transit principalement au point P3 et P4.	Faibles à moyens
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art. 2	Annexe IV	NT	-	-	Le biotope de cette espèce correspond à tous les milieux, c'est une espèce dite « généraliste », elle chasse principalement au niveau des zones humides, des parcs, jardins, boisements et milieux agricoles situés dans un rayon de 0 à 20km du gîte. A noter que la Pipistrelle commune utilise majoritairement des gîtes anthropiques en période hivernale et estivale. C'est une espèce commune dans le département. Sur l'ensemble des inventaires, l'espèce a été contactée sur l'ensemble des nuits et présente une activité générale forte. Il s'agit de la chauve-souris la plus active. Contactée en transit et en chasse active.	Faibles à moyens
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Art. 2	Annexe IV	LC	-	-	Le biotope de cette espèce correspond à des milieux campagnard ou urbains, des milieux mixtes, elle chasse dans des milieux ouverts mixtes, des bocages, prairies, zones humides, lisières, parcs et jardins situés dans un rayon de 0 à 20km du gîte. A noter que la Sérotine commune utilise principalement des gîtes hivernaux et estivaux anthropiques. C'est une espèce considérée comme commune dans le département. Sur l'ensemble des inventaires, l'espèce a été contactée sur 2 nuits. Contactée en transit principalement au niveau des points P1 et P2.	Faibles à moyens
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Art. 2	Ann IV	LC	-	-	La Pipistrelle pygmée, est une espèce de plaine ou de basse altitude. Les études font généralement ressortir l'importance de la proximité de grandes rivières, de lacs ou d'étangs jouxtant des zones boisées qu'elle exploite. Ses gîtes estivaux se trouvent toujours proches des milieux humides et boisés (ripisylves). Elle chasse la plupart du temps proche de l'eau dans des forêts claires de feuillus avec taillis, les clairières ou les lisères. Sur l'ensemble des inventaires, l'espèce a été contactée sur une nuit avec la Batbox et présentait une activité moyenne. Chasse et transit.	Faibles à moyens

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation au sein de l'aire d'étude
Espèces à enjeux avérées sur le site (inventaire ECR 2023)							
Murin de Natterer <i>Myotis crypticus</i>	Art. 2	Ann IV	-	-	-	Espèce adaptable, elle est présente aussi bien dans les massifs forestiers, les milieux agricoles extensifs ou l'habitat humain dispersé. Elle s'adapte facilement aux zones urbanisées. Pour la chasse le Murin de Natterer préfère les massifs forestiers feuillus anciens où il chasse le long des allées forestières et des lisières. Espèce glaneuse, elle capture ses proies posées, au décollage ou au ras de la végétation. Elle est opportuniste et consomme un très large spectre de proies, avec une préférence pour les araignées et les diptères. Sur l'ensemble des inventaires, l'espèce a été contactée 4 nuits avec une activité moyenne. Contacté en chasse et transit.	Moyens



Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ©L. Jouve



Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ©Mnolf

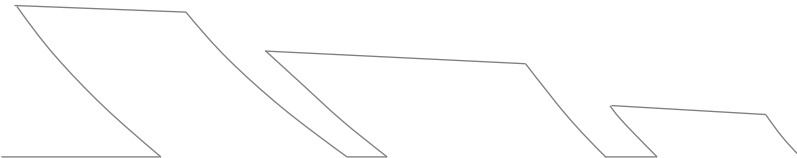


Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ©JF. Noblet



Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ©Y. Peyrard

Le site d'étude se situant au carrefour de plusieurs habitats favorables aux chiroptères (Boisements, prairies, zones humides) de nombreuses espèces ont été observées avec des activités de transit au-dessus du site en suivant les nombreuses haies arborées bordant les parcelles et desservant ces habitats. Les principaux corridors se trouvant à l'est et au sud des parcelles. Pour autant, les espèces les plus généralistes et les espèces chassant au-dessus de milieux ouverts trouvent également au sein du site des zones favorables pour la chasse, et peuvent ainsi réaliser leur cycle biologique complet au sein de l'aire d'étude, favorisée par la présence de vieux arbres riches en gîtes.



Synthèse des inventaires des chiroptères et fonctionnalités du site

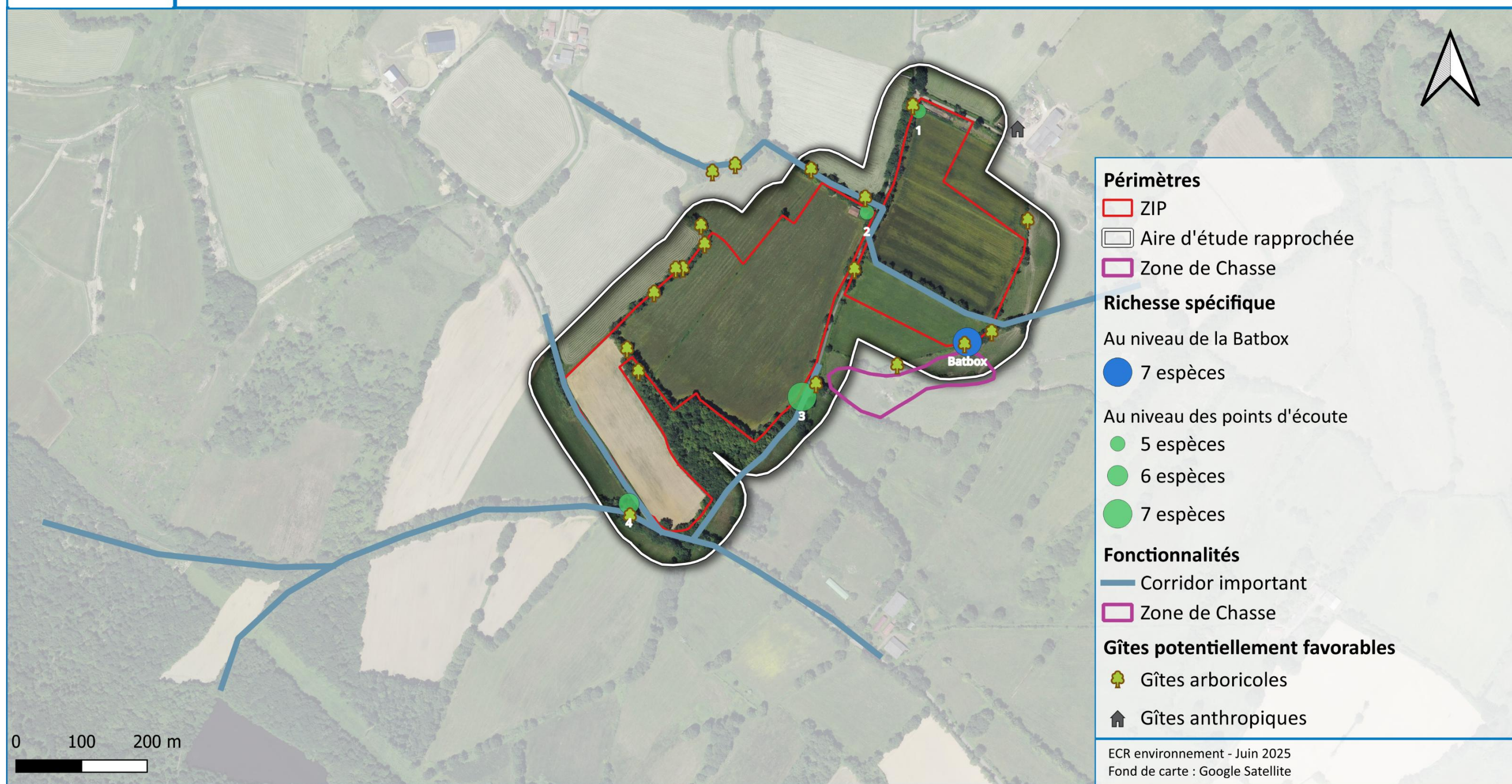


Figure 16 : Représentation de la fonctionnalité du site pour les chiroptères

3.3.5. Reptiles

Méthodologie

Des prospections ont été réalisées en s’attardant particulièrement au niveau des micro-biotopes (murets, murs d’enceinte, pierriers, tas de bois), des lisières forestières, haies, ronciers, des secteurs ouverts à substrat meuble, des abords des pièces d’eau, des mares temporaires, des zones humides (...).

De plus, ces prospections ont eu lieu le matin et en fin de journée quand il ne fait pas trop chaud. En effet, contrairement aux idées reçues, les journées ou les heures les plus chaudes ne sont pas les périodes les plus favorables : une température extérieure élevée ou un ensoleillement fort va permettre d’atteindre rapidement l’optimum thermique, et donc les reptiles rentrent potentiellement plus tôt dans leur abri ou n’ont pas besoin de s’exposer pour thermoréguler. Les journées trop froides, qui ne permettent pas une thermorégulation efficace, sont également défavorables puisque les animaux restent alors cantonnés dans leurs abris.

Tableau 17 Tableau des inventaires reptiles réalisés sur l’aire d’étude

Dates des relevés	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires diurnes		
21/03/2024	Printemps précoce	Ensoleillé
15/05/2024	Printemps tardif	Nuageux
27/05/2024	Printemps tardif	Nuageux
28/05/2024	Printemps tardif	Nuageux
11/06/2024	Eté	Nuageux
09/07/2024	Eté	Nuageux
10/07/2024	Eté	Nuageux
11/07/2024	Eté	Nuageux
10/09/2024	Automne	Ensoleillé à pluvieux
Intervenants		
Antonin BIDELE – Chargé d’études environnement		Faune

Résultat des inventaires

Au cours des passages de terrain, seulement **2 espèces** de reptiles ont été recensées sur l’ensemble de l’aire d’étude.

- Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)
- Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*)

L’ensemble des reptiles de France métropolitaine est protégé en France au titre de l’arrêté ministériel du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats. Ces espèces constituent une contrainte réglementaire pour le projet.

De plus, ces espèces sont inscrites à l’annexe IV de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore », elles disposent donc d’une protection à l’échelle européenne, et sont considérées comme des espèces d’intérêt communautaire. Elles constituent donc une contrainte réglementaire supplémentaire pour le projet. Ces espèces sont listées « espèce peu préoccupante » (LC) sur la liste rouge des reptiles de Nouvelle-Aquitaine. Les différentes parcelles du projet sont favorables aux reptiles en raison d’une matrice d’habitats diversifiés (haies, lisières, souches...) propices à leur développement. Les reptiles sont des espèces avec des capacités de dispersion faible et sont des espèces sensibles à la fragmentation des habitats.

La bibliographie locale mentionne 6 espèces supplémentaires sur la commune de Saint-Bonnet-de-Bellac (87) avec la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*), le Lézard des souches (*Lacerta agilis*), l’Orvet fragile (*Anguis fragilis*), la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) et la Vipère aspic (*Vipera aspis*). Toutes ces espèces sont susceptibles d’exploiter les milieux de l’aire d’étude.

L’aire d’étude est majoritairement composée de milieux ouverts de prairies de fauches et de pâtures ainsi que de cultures annuelles. Entre les parcelles plusieurs haies arbustives à broussailleuses sont présentes. L’ensemble des éléments forment des micro habitats favorables aux reptiles.

Habitats d’espèces et fonctionnalité des milieux

Les espèces de reptiles identifiées durant l’étude ne sont pas spécialistes d’un micro habitat particulier, on peut les retrouver dans un seul **cortège** lié en grande partie aux milieux prairiaux et à leurs abords :

- Cortèges des milieux ouverts à semi-ouverts et bocagers/agricoles :

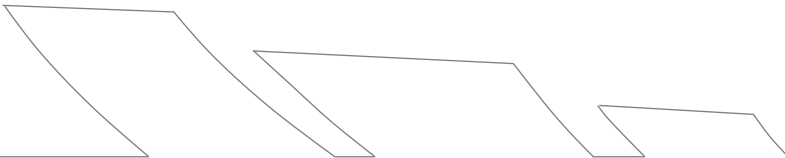
La plupart des reptiles pouvant s’observer dans ces habitats sont en effet ubiquistes et peuvent se rencontrer dans la plupart des milieux de l’aire d’étude. On y retrouve le Lézard des murailles ou encore le Lézard vert occidental. Les lisières boisées, les haies et broussailles et les fourrés peuvent fournir de nombreux sites de reproduction, d’hivernage, d’estivage et de chasse pour ces reptiles. La densité importante en haies sur l’aire d’étude et ses alentours témoignent d’un milieu bocager riche favorable aux espèces de reptiles qui sont généralement très sensibles à la fragmentation des milieux. Ainsi d’autres espèces de la bibliographie, comme la Vipère aspic, le Lézard des souches, l’Orvet fragile, la Couleuvre verte et jaune ou encore la Coronelle lisse pourraient être présents au sein de ces milieux. Enfin, les broussailles et les linéaires semi-ouverts proches de zones humides en bordure est de l’aire d’étude sont des habitats favorables à la Couleuvre helvétique au sein desquels elle pourrait effectuer la totalité de son cycle de vie.

Le Lézard des murailles, et le Lézard vert occidental sont les seuls reptiles identifiés lors de ces inventaires. Ainsi, les **lisières boisées et les haies** permettent d’offrir des habitats de reproduction et de repos pour ces espèces, ainsi que celle obtenues dans la bibliographie. Les milieux **ouverts à semi-ouverts** offerts par les prairies sont des lieux de chasse pour les reptiles.

Enjeux de conservation écologique concernant les reptiles

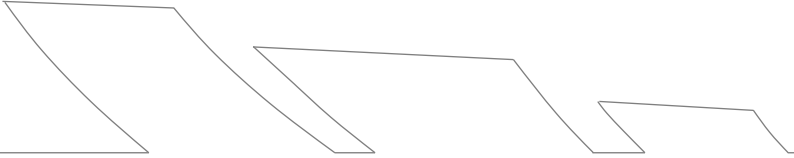
Tableau 18 Enjeux de conservation écologique des reptiles (obtenues avec la méthode d'évaluation des enjeux)

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
Espèces avérées sur le site (inventaire ECR 2024)							
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	An 2	Art IV	LC	-	-	Le Lézard des murailles est une espèce ubiquiste et peut se rencontrer partout, du niveau de la mer jusqu'à plus de 2000 m. Il est le plus souvent observé sur divers types de substrats bien exposés où il bénéficie des apports du soleil. Espèce commensale, il s'approche facilement des habitations et des milieux urbanisés. Il reste visible même en plein hiver lors de journées ensoleillées. De même, il peut être observé lors de fortes chaleurs, quand les autres reptiles les deviennent très discrets. Plusieurs individus de cette espèce ont été observés sur l'ensemble de l'aire d'étude.	Faibles
Lézard vert occidental <i>Lacerta bilineata</i>	Ann 2	Art IV	LC	-	-	Le Lézard vert occidental fréquente souvent les mêmes milieux que d'autres espèces thermophiles comme la Vipère aspic, le Lézard des murailles, ou encore la Couleuvre verte et jaune. C'est l'hôte typique des pelouses sèches, des zones de fourrés bien exposées ou encore des haies. Buissons, ronciers, tas de pierres, de branches, arbres morts, rochers parsemant son territoire sont des éléments indispensables pour y trouver refuge en cas de dérangement, ou s'abriter légèrement lors des journées très chaudes. Un individu observé au niveau d'une haie sur le site d'étude.	Faibles à moyens
Espèces de la bibliographie considérées présentes sur l'aire d'étude							
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	Art 2	Ann IV	LC	-	-	La Couleuvre verte et jaune fréquente le bocage et les milieux secs, chauds et ensoleillés, plutôt pentus, elle affectionne les pelouses calcaires, les zones rocheuses recolonisées par une végétation broussailleuse, les haies, les friches et bords de voies de communication où, cachée, elle peut passer inaperçue. On l'observera parfois dans les landes et les cultures, près des vieux murs et des tas de pierre ou de bois, plus rarement dans les prairies humides. La Couleuvre trouve refuge et chaleur dans divers micro-habitats et objets au sol. L'espèce est certainement présente au sein des haies bordant les parcelles.	Faibles à moyens
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	Art 2	Ann III	LC	-	-	Elle colonise une grande variété de milieux, pourvu qu'il y ait des milieux aquatiques (temporaires ou permanents) permettant la reproduction des amphibiens : haies bocagères, forêts avec clairières, causses, landes, massifs broussailleux, talus routiers. Elle n'évolue pas nécessairement près de l'eau ou dans l'eau, puisque la plupart des amphibiens sont terrestres à l'âge adulte et vivent plus ou moins loin de l'eau. Ces lieux de pontes se trouvent dans la végétation en décomposition. Sur l'aire d'étude les milieux représentés par les broussailles, les zones humides, les linéaires arbustifs, boisements humides... sont les habitats préférentiels pour contacter cette espèce. C'est une espèce ayant besoin d'une mosaïque d'habitat complexe pour pouvoir s'installer entre zones humides et milieux semi-ouverts. De ce fait, c'est une espèce en voie de raréfaction qui souffre de l'artificialisation des sols et de la fragmentation des habitats. Ces sites de pontes étant uniquement des zones à végétation en décomposition, la	Moyens



Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
						destruction de ces derniers en fait une des raisons de sa raréfaction également. Elle est également totalement tributaire des populations d'amphibiens. L'espèce est probablement présente à la bordure est de l'aire d'étude à proximité d'une zone humide.	
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	Art 2	Ann III	LC	-	Oui	L'orvet fragile est un terrestre semi-fouisseur et se rencontre dans une grande variété de milieux naturels boisés ou non et anthropiques (paysages bocagers, jardins), avec une prédilection pour les micro-habitats présentant un couvert végétal dense dans lequel il peut facilement se dissimuler. Cette espèce hiberne, parfois en groupe, dans le sol dans des galeries ou à l'abri sous des objets jonchant le sol. L'espèce est certainement présente en lisière des boisements bordant les parcelles.	Moyens
Lézard des souches <i>Lacerta agilis</i>	Art 2	Ann IV	NT	-	Oui	Le lézard des souches est adapté aux climats contrastés continentaux et aux milieux plus frais que le Lézard vert occidental. Il apprécie les zones à végétation herbacée assez haute. Il habite les milieux secs comme les rocailles, les talus ensoleillés, les broussailles, mais aussi les prairies sèches, les haies et lisières de forêts. Le Lézard des souches apprécie les sols meubles, sableux à graveleux, lui permettant de creuser des terriers où s'abriter et hiverner. L'espèce est probablement présente au niveau des haies ou en lisières de boisements sur le site.	Moyens à forts
Coronelle lisse <i>Coronella austriaca</i>	Art 2	Ann IV	LC	-	Oui	La Coronelle lisse vit dans les endroits chauds et plutôt secs, bien qu'elle soit également adaptée aux conditions fraîches et humides. Elle fréquente ainsi les talus en bords de route et chemin bien exposés, les murs de pierres et affleurements rocheux, les haies et lisières de forêt etc. L'espèce semble assez liée aux zones boisées mais il arrive qu'elle soit observée près des habitations. Elle utilise divers objets et tas de bois ou de pierres pour capter la chaleur. Discrète, elle passe souvent inaperçue en se déplaçant lentement à couvert sous la végétation. L'espèce est certainement présente au sein des haies et des lisières boisées bordant les parcelles.	Moyens à forts
Vipère aspic <i>Vipera aspis</i>	Art 2	Ann III	LC	-	Oui	Elle vit dans une grande variété d'habitats. Si elle reste commune dans les terrains accidentés, elle se fait plus rare de nos jours dans les plaines cultivées, notamment à cause de l'agriculture intensive. Elle est souvent présente dans les milieux secs, tels que les coteaux rocheux embroussaillés ou les bois ouverts et leurs lisières, les haies des bocages, les murs de pierres sèches, les friches. Elle affectionne particulièrement les écotones entre milieux ouverts et boisés. L'espèce est probablement présente sur le site, en particulier au niveau des haies broussailleuses	Moyens à forts

En ce qui concerne les reptiles observés directement sur le site, l'enjeu de conservation le plus préoccupant concerne le **Lézard vert occidental**, ainsi que les habitats et micro habitats auxquels il est rattaché en particulier **les haies arbustives agricoles**. Comme le lézard des murailles, il s'agit d'une espèce réalisant l'ensemble de son cycle biologique sur site. Par ailleurs, les espèces mentionnées par la bibliographie probablement présentes sur le site renforcent les enjeux pour ce groupe avec le Lézard des souches, la Coronelle lisse et la Vipère aspic présentant des enjeux « **moyens à forts** ».





Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) - ©ECR environnement



Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) - ©D. Combrisson



Lézard des souches (*Lacerta agilis*) – H. Baltus



Vipère aspic (*Vipera aspis*) - © G. Pottier

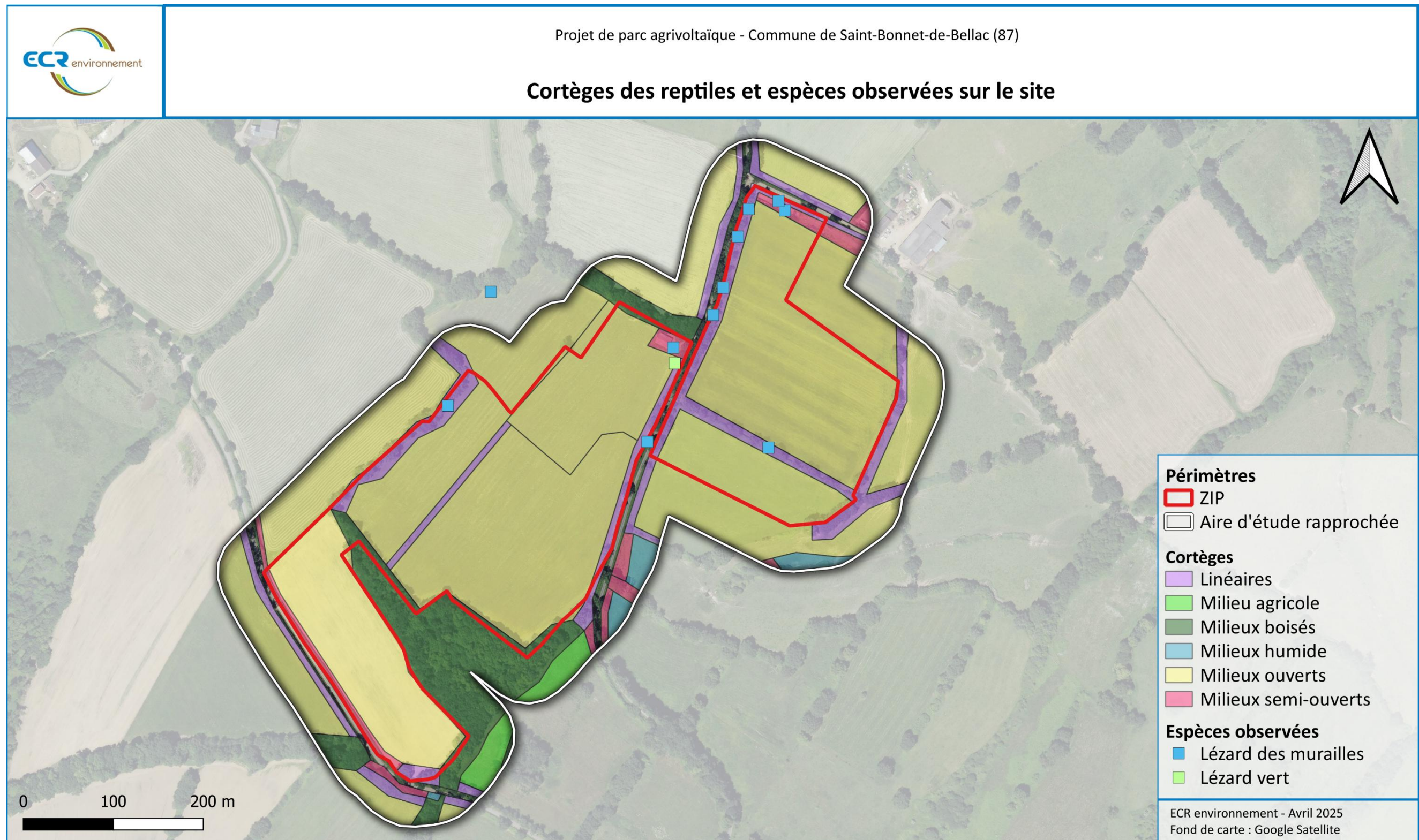


Figure 17: Localisation des espèces observées et des habitats pour les reptiles sur le site (source : ECR environnement)

3.3.6. Amphibiens

Méthodologie

L’inventaire des amphibiens consiste à inspecter tous les milieux susceptibles d’être fréquentés au cours de leur cycle de vie (reproduction, estivage, hivernage). Il convient donc de prospecter aussi bien les milieux humides ou aquatiques que les bois.

Plusieurs stratégies ont donc été adoptées :

- ✓ un inventaire diurne à la recherche d’adultes, de larves ou d’une ponte sous des caches ou au sein de zones humides, soit par observation directe, soit à l’aide d’un filet troubleau. Cet inventaire diurne permet également d’identifier les zones qui seront prospectées lors des inventaires nocturnes,
- ✓ un inventaire acoustique au crépuscule en période de reproduction à partir de points d’écoute de 15min chacun (= 10),
- ✓ une expertise nocturne afin d’identifier les principales zones de déplacements, reproductions...

Tableau 19 Tableau des inventaires amphibiens réalisés sur l’aire d’étude

Dates des relevés	Saisonnalité	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires nocturnes			
22/04/2024	Printemps précoce	Ciel étoilé – Peu de vent	6°C
Intervenants			
Antonin BIDEL – Chargé d’études environnement			Faune

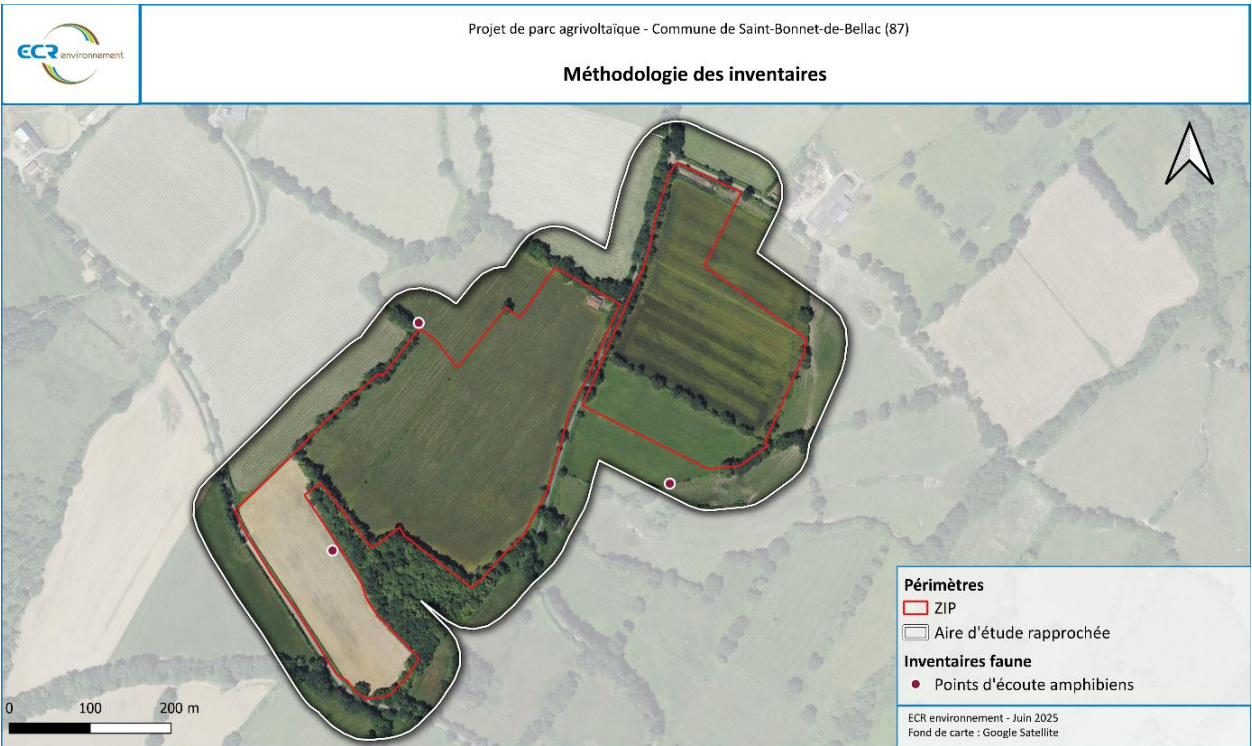


Figure 18 : Localisation des points d’écoutes amphibiens réalisés sur l’aire d’étude (source : ECR environnement)

Résultats des inventaires

Au cours des prospections de terrain **4 espèces** d’amphibiens ont été recensées sur l’ensemble de l’aire d’étude.

- Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)
- Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*)
- Grenouille agile (*Rana dalmatina*)
- Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)

La bibliographie locale mentionne **8 espèces** supplémentaires par rapport aux inventaires pouvant se rencontrer sur l’aire d’étude. Il s’agit du Crapaud épineux (*Bufo spinosus*), de la Rainette verte (*Hyla arborea*), de la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), du Sonneur à ventre jaune (*Bombina variagata*), de la Grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*), du Triton marbré (*Triturus marmoratus*), du Triton crêté (*Triturus cristatus*) et de la Grenouille rousse (*Rana temporaria*). Ces espèces seront considérées comme présentes sur l’aire d’étude au niveau des milieux aquatiques, des bâtiments agricoles et des zones humides. Ces milieux correspondent parfaitement à l’écologie de ces espèces et à leurs besoins. Ces espèces sont protégées au niveau national par l’arrêté ministériel en date du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats.

Sur l’aire d’étude de nombreux individus de Grenouille verte ont été répertoriés et ce à tous les stades. Les petites mares présentes à proximité de la ZIP à l’ouest, en eau toute l’année sur la période d’inventaire, et la zone-humide à l’est sont des lieux très favorables à l’espèce et à sa reproduction. Cela explique les nombreux contacts obtenus pour cette espèce sur le site qu’elle utilise probablement pour la dispersion entre les points d’eau mentionnés précédemment. La proximité des parcelles avec des milieux boisés est également favorable à la présence de la grenouille agile par exemple ou encore d’Urodèles comme le Triton palmé.

Habitats d’espèces et fonctionnalité des milieux

Ainsi, les espèces issues de la bibliographie et contactées sur le terrain peuvent se regrouper dans **2 cortèges** :

- Cortèges des milieux agricoles et semi-ouverts :

Le Crapaud calamite et le Crapaud épineux (bibliographie) sont les espèces qui composent majoritairement ce cortège. En effet, ce sont des espèces pionnières qui apprécient ces milieux plus ou moins perturbés où de nombreuses zones de reproduction temporaires sont présentes. Ces zones de reproductions sont composées d’ornières, de flaques et dépressions humides. Elles ont l’avantage d’être sans poissons, et bien exposées au soleil, ces 2 facteurs étant primordiaux pour le bon accomplissement du cycle larvaires des amphibiens pionniers. Les adultes vont pouvoir se déplacer dans ces milieux, se nourrir, se reproduire mais également y retrouver des abris journaliers et hivernaux avec la présence de broussailles, haies et linéaires arbustifs et/ou arborés. La Salamandre tachetée peut également se retrouver dans ce milieu à la recherche de zones pour y pondre ces larves en particulier en bordure des boisements.

- Cortèges des espèces aquatiques et forestières :

Ces 2 cortèges au sein de l'aire d'étude n'en forment qu'un seul car les 2 milieux/habitats sont non dissociés. Les Urodèles sont les espèces majoritaires dans ce cortège. Les espèces vont se reproduire dans les zones aquatiques comme les mares forestières ou encore les fossés en eau en bordure puis effectuer le reste du cycle de leur vie dans les boisements. Une population de Triton palmé, mais aussi de Grenouille agile est présente sur le site d'étude. La présence de ces 2 espèces témoigne d'une bonne continuité entre les boisements et les zones aquatiques. Ce facteur est indispensable à la présence d'Urodèles en un point. A noter que la Salamandre tachetée est très probablement présente aussi au sein du boisement entre les parcelles sud bien que non observée lors des inventaires.

Les espèces de ces deux cortèges représentent des enjeux écologiques équivalants. L'ensemble des cortèges de l'aire d'étude forment un continuum entre milieu de vie et zone de reproduction pour des espèces pionnières mais également forestières comme les Urodèles.



Enjeux de conservation écologique concernant les amphibiens

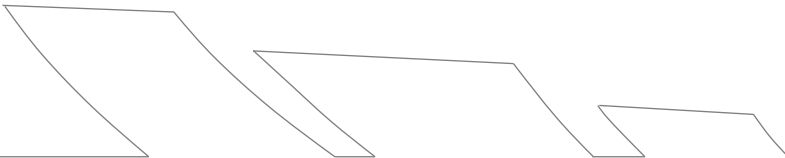
Tableau 20 Enjeux de conservation écologique des amphibiens (obtenues avec la méthode d'évaluation des enjeux)

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
Espèces à enjeux avérées sur le site (inventaire ECR 2024)							
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	Art 2	Ann IV	LC	-	-	La Grenouille agile se rencontre dans les zones de marais, les prairies humides et les forêts. Son habitat typique reste les clairières de forêt hygrophile. Principalement active la nuit elle peut également se rencontrer en journée car c'est une espèce très mobile. Elle fait partie des espèces démarrant leur cycle reproductif tôt dans la saison comme la Salamandre tachetée. Un individu observé à proximité de la zone humide à l'est du projet.	Faibles
Grenouille verte <i>Pelophylax kl. Esculentus</i>	Art 4	Ann V	NT	-	-	Cette espèce est en fait issue d'un croisement entre la Grenouille de Lessona et la Grenouille rieuse qui produit des hybrides viables et pouvant se reproduire. Cela implique également la potentielle, et probable, présence de l'une ou de ces deux espèces également sur le site ou à ses abords. Très adaptable, elle colonise rapidement de nouveaux milieux aquatiques, qu'ils soient stagnants ou courants, d'eau douce ou saumâtre, naturels ou artificiels. Plusieurs individus observés au niveau de l'ensemble des mares et zones-humides sur le site.	Faibles
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	Art 3	-	LC	-	-	Le Triton palmé est présent dans tous types de milieux et toutes sortes de points d'eau stagnante, généralement peu profonds, et dépourvus de poissons (mares, fossés, ornières, etc.). Ce triton s'observe rarement en phase terrestre. Il reste généralement caché sous un abri ou dans les feuilles mortes. Il s'observe plus facilement en phase aquatique et peut être rencontré toute l'année sous cette forme. Plusieurs individus en phase aquatique ont été trouvés au niveau de la mare forestières à l'ouest de l'aire d'étude.	Faibles à moyens
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	Art 2	Ann IV	LC	-	LI	Le Crapaud calamite est surtout actifs entre mars et octobre et même toutes l'années dans le sud de la France lorsque les conditions sont favorables. Leur période de reproduction étendue peut donner lieu jusqu'à trois cycles reproductifs par saison. Très mobiles, son habitat terrestre peut être éloignés des sites de reproductions utilisés. Ceux-ci sont généralement en milieux ouverts avec des substrats à sols meubles comme les mares présentent sur le site, il fréquente également les bords de rivière et de ruisseaux comme celui présent au sein de la zone-humide présent à l'est de l'aire d'étude. Plusieurs individus en chant ont été entendu au niveau de la zone humide à l'est du site d'étude.	Moyens
Espèces à enjeux de la bibliographie considérées présentes sur l'aire d'étude							
Grenouille rieuse <i>Pelophylax ridibundus</i>	Art 3	Ann V	LC	-	-	La grenouille rieuse est une espèce originaire des Balkans, en France elle est uniquement autochtone en Alsace et a été introduite dans une grande partie du pays par la suite. Favorisée par son adaptabilité à une multitude de milieux, elle colonise une grande variété de milieux aquatiques d'eaux stagnantes ou courantes, naturels ou artificiels. L'espèce est potentiellement présente dans l'aire d'étude au niveau des différents points d'eau.	Faibles

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation
Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i>	Art 3	-	LC	-	-	Très ubiquiste, le Crapaud épineux colonise quasiment tous types de milieux jusqu'aux milieux très urbanisés. L'espèce est nocturne et reste dissimulée en journée sous divers types d'abris. Il se reproduit tôt dans l'année, généralement entre janvier et mars. Il utilise alors toutes sortes de sites de reproduction, même poissonneux (le Crapaud épineux est l'une des rares espèces dont les têtards ne semblent pas souffrir de la présence de poissons) jusqu'aux zones en eau urbanisées. L'espèce est potentiellement présente dans l'aire d'étude au niveau des différents points d'eau.	Faibles
Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra terrestris</i>	Art 3	-	LC	-	-	La Salamandre tachetée est une espèce principalement forestière. Elle fréquente en grande majorité les milieux boisés (feuillus de préférence) avec présence de mares, d'ornières, de fossés ou de ruisseaux. Elle semble en revanche rare dans les secteurs de plaines inondables. C'est une espèce nocturne active lors des nuits humides, où elle est souvent observée quand elle traverse les routes. Le statut actuel de la Salamandre tachetée est mal connu, mais l'espèce semble surtout souffrir de la dégradation ou de la disparition des sites de reproduction et de l'impact de la circulation routière. L'espèce est potentiellement présente dans l'aire d'étude au niveau des différents points d'eau.	Faibles à Moyens
Sonneur à ventre jaune <i>Bombina variegata</i>	Art 2	Ann II et IV	VU	-	NAQ	Le Sonneur à ventre jaune est actif principalement d'avril à octobre. Le chant, semblable à un jappement de chien, est émis de jour comme de nuit, par temps calme et doux. L'adulte se nourrit de divers invertébrés, en particulier des limaces, des vers et des insectes. Il hiberne à proximité de son habitat aquatique, généralement à moins de 200 mètres. Présent sur une bonne part du territoire national, les noyaux principaux de populations sont localisés dans le Nord-Est et le Limousin principalement. C'est une espèce de plaines et de collines, typiquement lié aux zones forestières alluviales et aux sources de piémont. Il se reproduit dans de petites pièces d'eau, bien exposées au soleil, et pauvres en amphibiens et en poissons, que ce soit des flaques, des ornières, des ruisseaux, des bras morts, des bordures d'étangs, des mares, ou encore des tourbières. L'espèce pourrait être présente sur le site au niveau de la zone humide à l'est de l'aire d'étude.	Moyens

En ce qui concerne les amphibiens, l'enjeu de conservation le plus préoccupant concerne le **Crapaud calamite et le Triton palmé**, ainsi que les habitats et micro habitats auxquels ils sont rattachés, comme les mares, les ornières, les friches agricoles où ils se reproduisent et les micro habitats environnant où ils hibernent.

La **Grenouille agile et la Grenouille verte** sont affiliées aux mêmes types d'habitats et se reproduisent dans différents points d'eau sur l'aire d'étude. Il en va de même pour les espèces issues de la bibliographie mentionnées ci-dessus. Concernant le **Sonneur à ventre jaune**, seul le ruisseau associé à la zone humide à l'est de l'aire d'étude est un habitat pouvant être à enjeux pour cette espèce.





Grenouille verte © S. Marquet



Grenouille agile © ECR environnement



Crapaud calamite © ECR environnement



Triton palmé © ECR environnement



Sonneur à ventre jaune © M. Rauch

Cortèges des amphibiens et espèces observées sur le site

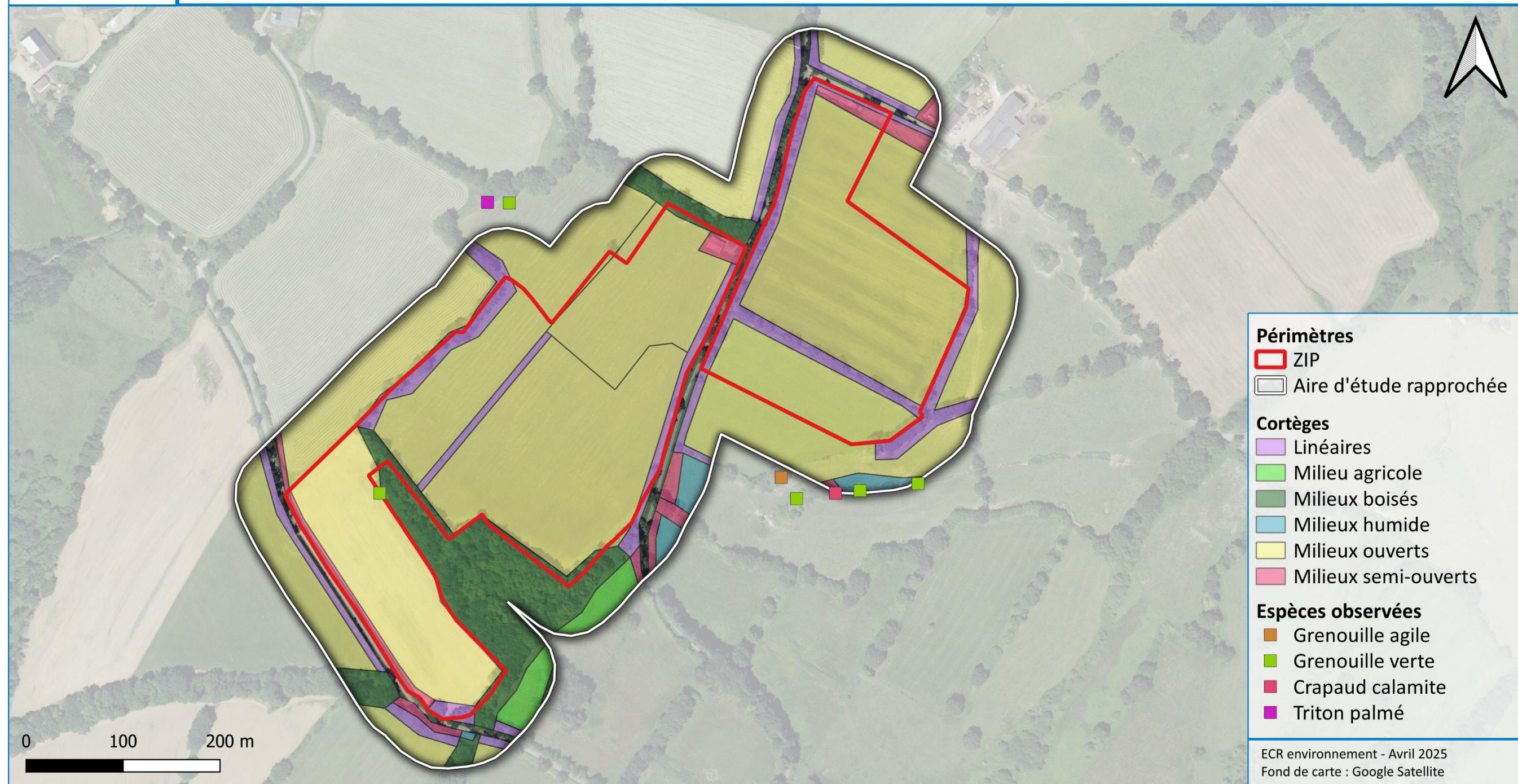


Figure 19 : Localisation des espèces observées et des habitats pour les amphibiens sur le site (source : ECR environnement)

3.3.7. Entomofaune

Méthodologie

Dans le cadre d’une bio-évaluation pertinente de la qualité entomologique de l’aire d’étude, trois principaux groupes d’Insectes ont retenu notre attention compte tenu de leur richesse relative et de leur sensibilité potentielle qui leur confère un statut de bio-indicateur : les rhopalocères (Lépidoptères diurnes), les orthoptères et les odonates. Ceux-ci sont en effet régulièrement employés dans les études sur les écosystèmes, que ce soit en matière de potentialités alimentaires pour la faune entomophage présente, d’écologie du paysage ou de gestion des milieux. En plus de ces taxons, une recherche a été menée sur les vieux arbres et les arbres morts afin de déceler des traces de coléoptères saproxyliques remarquables comme le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) par exemple. Les inventaires dressés dans ce document ne sont donc qu’une représentation partielle de la faune entomologique locale et ne se veulent en aucun cas exhaustifs.

La démarche de prospection adoptée dans le cadre de ces inventaires entomologiques repose sur un itinéraire d’échantillonnage commun (ou transect) pour les rhopalocères au niveau des habitats identifiés favorables pour ces espèces, une prospection autour des pièces d’eau concernant les odonates et des prospections à l’aide d’un filet fauchoir au sein des milieux herbacées pour les orthoptères.

Tableau 21 : Inventaire entomofaune

Dates des relevés	Saisonnalité	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaires diurnes			
18/04/2024	Printemps précoce	Ensoleillé à Nuageux	10°C
22/04/2024	Printemps précoce	Nuageux	14°C
23/04/2024	Printemps précoce	Nuageux	16°C
10/06/2024	Printemps tardif	Ensoleillé	22°C
06/08/2024	Eté	Ensoleillé	24°C
07/08/2024	Eté	Ensoleillé	22°C
18/09/2024	Automne	Ensoleillé	20°C
19/09/2024	Automne	Ensoleillé	25°C
Intervenants			
Antonin BIDEL – Chargé d’études environnement	Faune		

Résultats des inventaires

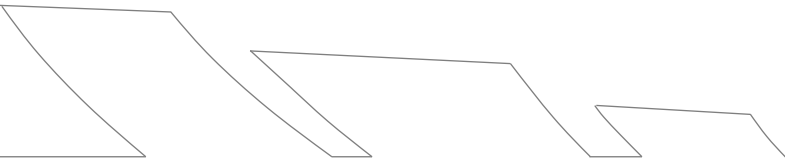
Au cours des passages sur le terrain **34 espèces** d’insectes ont été recensées sur l’ensemble de l’aire d’étude. Parmi ces espèces on retrouve :

- **12 espèces** de lépidoptères ;
- **2 espèces** de coléoptères ;
- **5 espèces** d’orthoptères ;
- **11 espèces** d’odonates (libellules et demoiselles) ;
- **4 espèces** d’hyménoptères.

Parmi les espèces recensées, seul le **Grand Capricorne du chêne (*Cerambyx cerdo*)** est protégé en France au titre de l’article 2 de l’arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats. C’est également une espèce d’intérêt communautaire inscrite aux annexes IV et II de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore. A noter également la présence du Lucane cerf-volant sur le site, lui aussi inscrit en annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore.

Aucune autre espèce mentionnée dans la bibliographie présentant un enjeu majeur n’est susceptible de se rencontrer sur l’aire d’étude.

Au total, **117 données d’occurrences** ont été réalisées sur l’entomofaune tous taxons confondus sur l’ensemble de l’aire d’étude.



Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

L'entomofaune présente sur l'aire d'étude se divise en **2 cortèges** :

- Cortèges liés aux milieux aquatiques :

Ce cortège est composé uniquement des odonates, on y recense, le Sympétrum rouge sang (*Sympetrum sanguineum*), l'Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*), l'Anax empereur (*Anax imperator*) ou encore la Libellule déprimée (*Libellula depressa*). Aucun des Odonates contactés au sein de l'aire d'étude ne présente un enjeu de conservation préoccupant. Les milieux aquatiques sont utilisés comme zone de reproduction et développement pour le stade larvaire mais également comme zone de chasse. Les autres milieux de l'aire d'étude sont utilisés comme zone de déplacement et zone de chasse mais sont d'utilité secondaire.

- Cortèges des milieux agricoles ouverts et semi-ouverts :

Ces milieux sont majoritairement composés par des prairies de fauche et de pâture présentant une diversité floristique favorable aux insectes pollinisateurs comme les rhopalocères. De plus, le développement d'une hauteur de végétation variable et diversifiée est favorable à la reproduction de ces espèces. Avec une grande diversité de plantes hôtes mais également des conditions micro climatiques favorables pour le développement des chenilles. Par ailleurs les haies entourant les parcelles sont riches en arbres (chênes) favorables aux coléoptères saproxyliques comme le Grand Capricorne du chêne (*Cerambyx cerdo*) et le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*).

Ce sont les cortèges des milieux agricoles ouverts et semi-ouverts qui représentent les plus fortes richesses spécifiques de l'aire d'étude. Ainsi, les **milieux agricoles et prairies de pâtures** sont plus utilisés par les rhopalocères et l'entomofaune plus floricole, les **milieux aquatiques** voisins permettent d'offrir des habitats de reproduction et de chasse à proximité de l'aire d'étude aux odonates. Enfin, **les haies arbustives**, riches en vieux chênes sont favorables à la réalisation du cycles biologiques des **coléoptères saproxyliques** (Grand Capricorne du chêne et Lucane cerf-volant).

Enjeux de conservation écologique des insectes

Selon la méthode d'évaluations des enjeux pour les espèces, 1 espèce recensée fait l'objet d'un enjeu de conservation écologique préoccupant. En effet, cette espèce est considérée d'intérêt communautaire est présente un statut de protection National et Européen défavorable. Il s'agit du Grand Capricorne du chêne (*Cerambyx cerdo*).

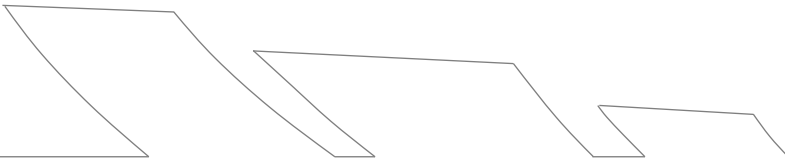
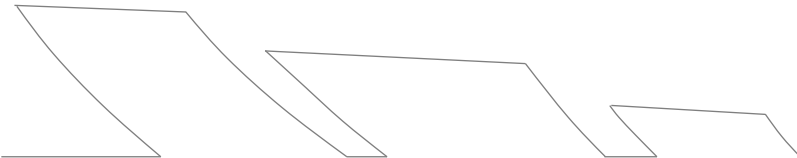


Tableau 22 : Enjeux de conservation écologique de l’entomofaune (obtenues avec la méthode d’évaluation des enjeux)

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Dét. ZNIEFF	Ecologie de l’espèce et population observée sur l’aire d’étude	Enjeux de conservation
Espèces à enjeux avérées sur le site 2024							
Grand Capricorne du chêne <i>Cerambyx cerdo</i>	Art 2	A II et IV	NT	LC	-	Le grand capricorne du chêne est une espèce xylophage dont la larve consomme le bois vivant des chênes, généralement sénescents. Espèce à tendance méditerranéenne, elle atteint malgré tout l’Europe centrale et se retrouve jusqu’au nord de la France. Dans le nord de sa répartition, seuls de vieux et gros chênes dont le tronc est bien exposé au soleil sont attaqués (diamètre généralement supérieur à 60 cm). Le cycle larvaire dure trois ans ou plus. L'adulte est crépusculaire et se trouve sur les troncs des arbres-hôtes. Il consomme la sève et diverses matières sucrées et fermentées comme les fruits murs. Des traces de présence de l’espèce ont été observées au niveau des haies des parcelles du projet.	Moyens à forts



Grand Capricorne du chêne (Cerambyx cerdo) © F. Merlier



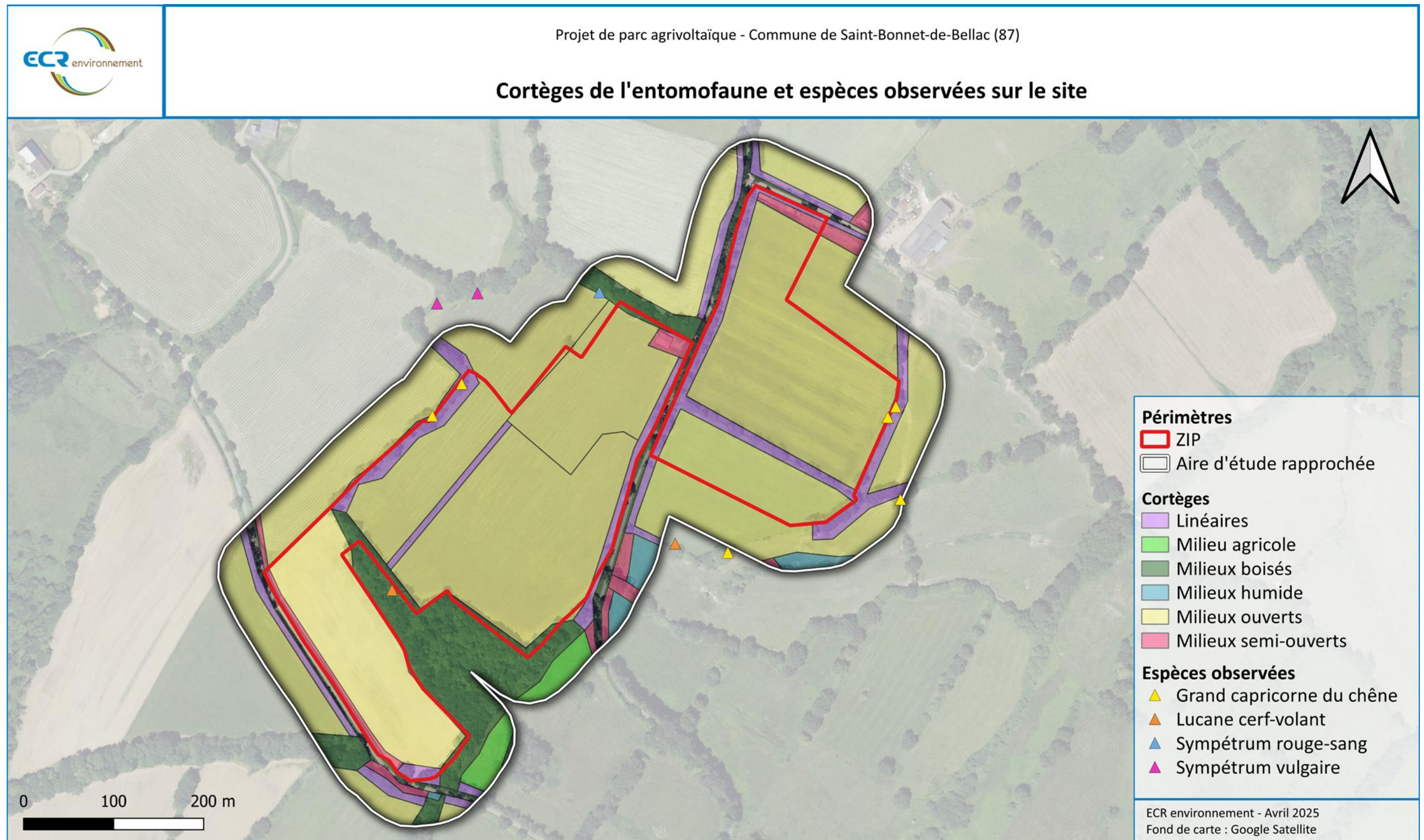


Figure 20 : Localisation d'un échantillon des espèces observées et des habitats pour l'entomofaune sur le site (source : ECR environnement)

4. SYNTHÈSE ET ANALYSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Le tableau suivant synthétise les principaux enjeux écologiques de l'aire d'étude du projet. Il est suivi d'une cartographie permettant de localiser les différents secteurs à enjeux de l'aire d'étude.

Tableau 23 Synthèse des enjeux écologiques

Groupe	Nom des espèces concernées	Enjeux dans l'aire d'étude
Avifaune	Bondrée apivore ; Faucon crécerelle ; Fauvette des jardins ; Hirondelle de fenêtre ; Hirondelle rustique ; Milan noir ; Cisticole des joncs (bibliographie) ; Linotte mélodieuse (bibliographie) ; Pic noir (bibliographie) ; Serin cini (bibliographie) et Verdier d'Europe (bibliographie)	Faibles à moyens
	Alouette lulu ; Gobemouche gris ; Grande aigrette ; Tarier pâtre ; Elanion blanc (bibliographie) ; Milan royal (bibliographie)	Moyens
	Tourterelle des bois ; Pie grièche écorcheur	Moyens à forts
Amphibiens	Grenouille agile ; Grenouille verte ; Grenouille rieuse (bibliographie) ; Crapaud épineux (bibliographie)	Faibles
	Triton palmé ; Salamandre tachetée (bibliographie)	Faibles à moyens
	Crapaud calamite ; Sonneur à ventre jaune (bibliographie)	Moyens
Mammifères terrestres	Hérisson d'Europe	Faibles
	Ecureuil roux (bibliographie)	Faibles à moyens
	Loutre d'Europe (bibliographie) ; Campagnol amphibie (bibliographie)	Moyens
Chiroptères	Murin de Daubenton ; Oreillard gris ; Pipistrelle de Khul ; Vespère de Savi ; Grand murin ; Grande noctule	Faibles
	Barbastelle d'Europe ; Minioptère de Schreibers ; Murin à moustaches ; Noctule commune ; Noctule de Leisler ; Pipistrelle commune ; Pipistrelle pygmée ; Sérotine commune	Faibles à moyens
	Murin de Natterer	Moyens
Habitats de végétation	Cultures annuelles ; Jardin	Faibles à moyens
	Prairie de fauche mésophile ; Pâturage mésophile ; Lande à fougère aigle	Moyens
	Fourré ; Lande à fougère aigle et fourré ; Haie ou alignement d'arbres	Moyens à forts
	Mare forestière et formation à joncs associé ; Chênaie acidiphile ; Chênaie-charmais à fragon ; Pâturage hygrophile ; Friche avec alignement d'arbres ; Friche	Forts
Flore	-	Faibles
Reptiles	Lézard des murailles	Faibles
	Lézard vert occidental ; Couleuvre verte et jaune (bibliographie)	Faibles à moyens
	Couleuvre helvétique (bibliographie) ; Orvet fragile (bibliographie)	Moyens
	Lézard des souches (bibliographie) ; Coronelle lisse (bibliographie) ; Vipère aspic (bibliographie)	Moyens à forts

Groupe	Nom des espèces concernées	Enjeux dans l'aire d'étude
Entomofaune	Grand Capricorne du chêne	Moyens à forts

L'aire d'étude présente une bonne diversité spécifique qui peut s'expliquer par la présence d'une pluralité d'habitats (prairies, haies, fourrés, friches et bosquet) mais surtout par la bonne connectivité aux milieux environnants à plus ou moins grandes échelles (massifs forestiers, mares, zones humides, milieux ouverts et semi ouverts, agricoles...) grâce aux nombreuses haies arborées présentes dans l'aire d'étude. En effet, les milieux de l'aire d'étude semblent largement utilisés comme zone de chasse, de transit et de reproduction pour de nombreuses espèces. Cette matrice environnementale participe au maintien de la trame verte à l'échelle locale.

Sur le site, les enjeux écologiques sont globalement moyens portés par la Tourterelle des bois, la Pie grièche écorcheur, l'herpétofaune commune ou encore le Grand Capricorne du chêne. L'ensemble de ces espèces peuvent accomplir leur cycle biologique complet au sein de l'aire d'étude. A noter l'utilisation des haies arborées par les chiroptères pour le transit qui peuvent également bénéficier des gîtes naturels ou anthropiques présents dans l'aire d'étude.

Les zones humides sur critères botanique présentes (à proximité directe du site) ont une importance fonctionnelle relative à l'hydrologie et à la biogéochimie, de plus, leurs fonctionnalités d'habitat d'espèce sont aussi importantes à l'échelle locale pour la reproduction de certaines espèces et la chasse et l'alimentation d'autres espèces. Ces habitats humides ainsi que les zones boisées et les linéaires les reliant entre eux ont tous un enjeu fort à au sein de l'aire d'étude et sont les principaux contributeurs à la capacité d'accueil du site.

Enjeux écologiques globaux

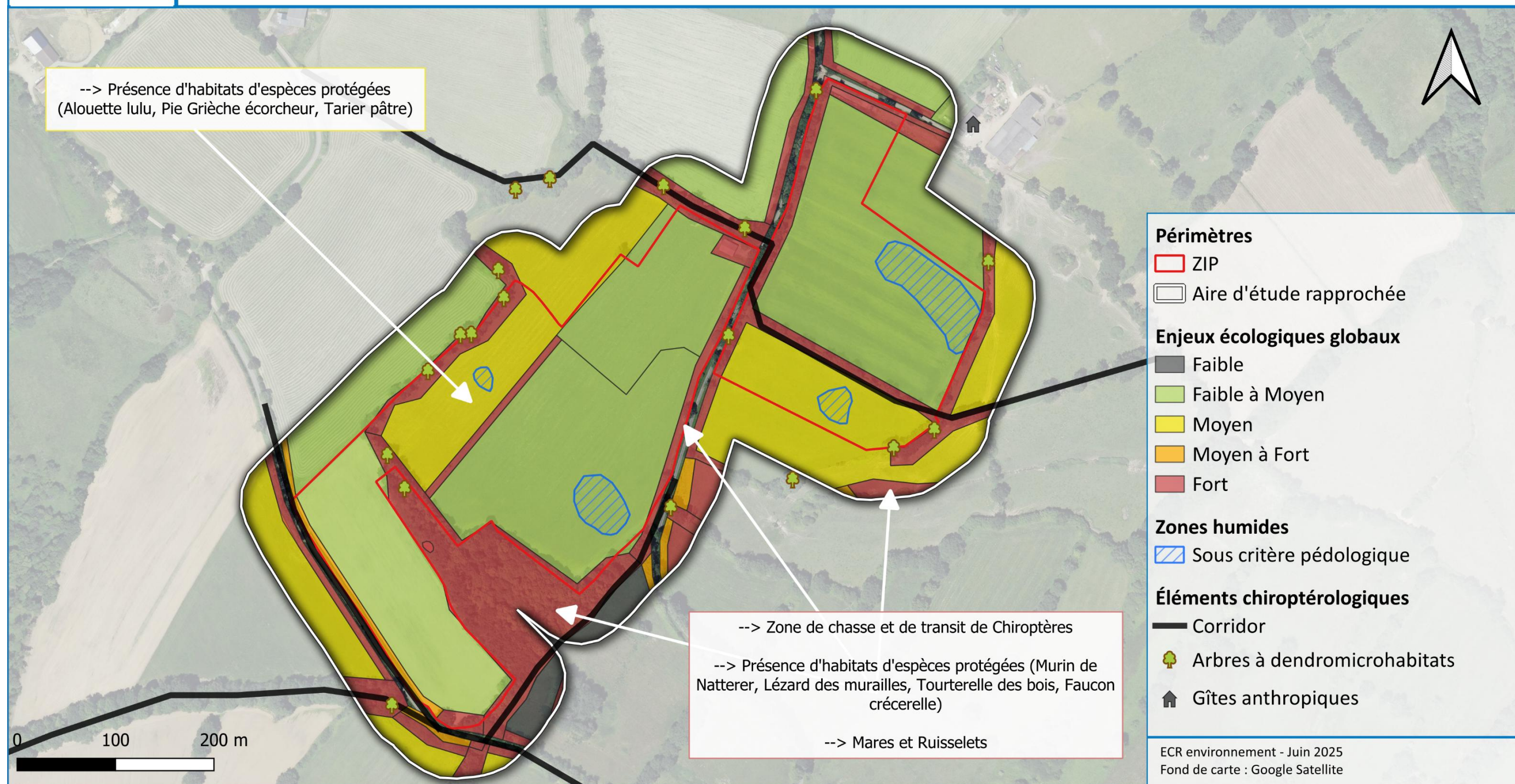
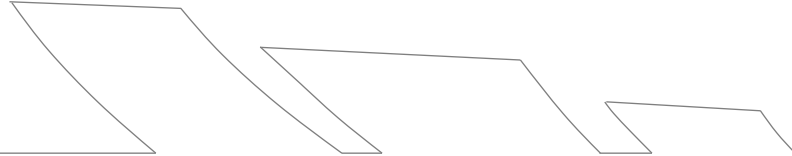


Figure 21 Représentation des enjeux liés au milieu naturel au sein de l'aire d'étude

Annexe : Liste des espèces recensées



Nom vernaculaire	Nom latin	Directive Oiseaux	Directive Habitat Faune/ Flore	Protection Nationale	Liste rouge européenne UICN	Liste rougeNationale UICN	Liste rouge Aquitaine	Liste rouge Limousin	ZNIEFF	CITES	BERNE	BONN	CNPN
Oiseaux													
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>			Art 3	LC	LC					Ann II		
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Ann I		Art 3	LC	LC		VU	NAQ		Ann III		
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>			Art 3	LC	LC					Ann II		
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Ann I		Art 3	LC	LC			NAQ	A	Ann III	Ann II	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>			Art 3	LC	LC					Ann II		
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>			Art 3	LC	LC				A	Ann III	Ann II	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos Linnaeus</i>	Ann II/1 & III/1			LC	LC					Ann III	Ann II & AEWA	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>			Art 3	LC	VU		VU			Ann II		
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>			Art 3	LC	LC				A	Ann II		
Choucas des tours	<i>Corvus monedula Linnaeus</i>	Ann II/2		Art 3	LC	LC							Ann I
Chouette hulotte	<i>Strix aluco Linnaeus</i>			Art 3	LC	LC				A	Ann II		
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Ann II/2			LC	LC					Ann III		
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>			Art 3	LC	LC					Ann III		
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris Linnaeus</i>	Ann II/2			LC	LC							
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus Linnaeus</i>	Ann II/1 & III/1			LC	LC					Ann III		
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>			Art 3	LC	NT				A	Ann II	Ann II	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>			Art 3	LC	LC					Ann II		
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>			Art 3	LC	NT			NAQ		Ann II		
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	AII/2			LC	LC							
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>			Art 3	LC	NT			NAQ		Ann II	Ann II	
Grande aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	Ann I		Art 3	LC	NT		VU	NAQ	A	Ann II	Ann II & AEWA	Ann I
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>			Art 3	LC	LC					Ann III		
Grive draine	<i>Turdus viscivorus Linnaeus</i>	Ann II/2		Art 3	LC	LC					Ann III		
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus Linnaeus</i>	Ann II/2		Art 3	LC	LC					Ann III		
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Ann II/2		Art 3	LC	LC					Ann III		
Héron cendré	<i>Ardea cinerea Linnaeus</i>			Art 3	LC	LC			NAQ		Ann III	AEWA	
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>			Art 3	LC	NT		VU			Ann II		
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica Linnaeus</i>			Art 3	LC	NT					Ann II		Ann I
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>			Art 3	LC	LC					Ann III		
Loriot d'europe	<i>Oriolus oriolus</i>			Art 3	LC	LC					Ann II		
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Ann II/2		Art 3	LC	LC					Ann III		
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>			Art 3	LC	LC					Ann II		
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>			Art 3	LC	LC					Ann II		
Mésange nonette	<i>Poecile palustris</i>			Art 3	LC	LC			NAQ		Ann II		
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Ann I		Art 3	LC	LC				A	Ann III	Ann II	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>			Art 3	LC	LC							
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>			Art 3	LC	LC					Ann III		
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>			Art 3	LC	LC					Ann II		
Pic vert	<i>Picus viridis</i>			Art 3	LC	LC					Ann II		
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Ann II/2			LC	LC							
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Ann I		Art 3	LC	NT			NAQ		Ann II		

Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Ann II/1 & III/1		LC	LC				
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		Art 3	LC	LC			Ann III	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>		Art 3	LC	LC			Ann II	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		Art 3	LC	LC			Ann III	
Roitelet triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>		Art 3	LC	LC			Ann II	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i> C.L. Brehm		Art 3	LC	LC			Ann II	Ann II
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		Art 3	LC	LC			Ann II	Ann II
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>		Art 3	LC	LC			Ann II	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>		Art 3	LC	NT			Ann II	Ann II
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Ann II/2	Art 3	VU	VU	VU	NAQ	A	Ann III Ann II
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		Art 3	LC	LC			Ann II	Ann I
Mammifères									
Blaireau d'Europe	<i>Meles meles</i>			LC	LC	LC			Ann III
Campagnol terrestre	<i>Arvicola amphibius</i>			LC	LC				
Chevreuil d'Europe	<i>Capreolus capreolus</i>			LC	LC	LC			
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus		Art 2	LC	LC	LC			Ann III
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i> Pallas			LC	LC	LC			
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>			LC	LC	LC			
Sanglier	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus			LC	LC	LC			
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i> Linnaeus				LC	DD			
Chiroptères									
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Ann II et I'	Art 2	VU	LC	LC	LI		Ann II Ann II
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Ann II et I'	Art 2	LC	LC	LC	LI		Ann II Ann II & EUROBATS Ann 1
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Ann IV	Art 2	VU	VU	VU	LI		Ann II Ann II & EUROBATS Ann Ann 1
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Ann II & I'	Art 2	VU	VU	EN			Ann II Ann II
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Ann IV	Art 2	LC	LC	DD	LI		Ann II Ann II & EUROBATS Ann 1
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Ann IV	Art 2	LC	LC	LC			Ann II Ann II
Murin de Natterer/crypticus	<i>Myotis crypticus</i> Ruedi	Ann IV	Art 2	NT					Ann II Ann II
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Ann IV	Art 2	LC	VU	VU	LI		Ann II Ann II
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Ann IV	Art 2	LC	NT	LC	LI		Ann II Ann II
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Ann IV	Art 2	NT	LC	LC			Ann II Ann II
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ann IV	Art 2	LC	NT	LC			Ann II Ann II
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Ann IV	Art 2	LC	LC	LC			Ann II Ann II
Pipistrelle Pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Ann IV	Art 2	LC	LC	DD			Ann II Ann II & EUROBATS Ann 1
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Ann IV	Art 2	LC	NT	LC			Ann II Ann II
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Ann IV	Art 2	LC	LC	LC			Ann II Ann II & EUROBATS Ann 1
Amphibiens									
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Ann IV	Art 2	LC	LC	NT	LI		Ann II
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte	Ann IV	Art 2	LC	LC	LC			Ann II
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>	Ann V	Art 4		NT	NA			Ann III
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>		Art 3	LC	LC	LC			Ann III
Reptile									
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Ann IV	Art 2	LC	LC	LC			
Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i> Daudin	Ann IV	Art 2	LC	LC	LC			Ann III
Lépidoptère									
Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i>			LC	LC	LC			
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>			LC	LC	LC			
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>			LC	LC	LC			
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>			LC	LC	LC			
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>			LC	LC	LC			

Paon du jour	<i>Aglais io</i>			LC	LC	LC		
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>			LC	LC	LC		
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>			LC	LC	LC		
Robert le diable	<i>Polygonia c-album</i>			LC	LC	LC		
Souci	<i>Colias crocea</i>			LC	LC	LC		
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>			LC	LC	LC		
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>			LC	LC	LC		
Coléoptère								
Grand capricorne du chêne	<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus	Ann II & I\	Art 2	NT		LC	Ann II Ann 1	
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Ann II		NT		LC	Ann III	
Orthoptères								
Conocéphale	<i>Ruspolia nitidula</i>			LC				
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus			LC				
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>			LC				
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>			LC				
Méconème fragile	<i>Meconema meridionale</i> A. Costa			LC				
Odonates								
Aeshne mixte	<i>Aeshna mixta</i> Latreille			LC	LC	LC	LC	LI
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>			LC	LC	LC	LC	
Agrion délicat	<i>Ceriagrion tenellum</i>			LC	LC	LC	LC	
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus			LC	LC	LC	LC	
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>			LC	LC	LC	VU	AQ/LI
Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>			LC	LC	LC	LC	AQ/LI
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>			LC	LC	LC	LC	
Petit aeschne bleu	<i>Aeshna cyanea</i>			LC	LC	LC	LC	
Petite nymphe à corp de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>			LC	LC	LC	LC	
Sympétrum rouge sang	<i>Sympetrum sanguineum</i>			LC	LC	LC	LC	
Sympétrum vulgaire	<i>Sympetrum vulgatum</i>			LC	NT	NA	NT	AQ/LI
Autres								
Frelon européen	<i>Vespa crabro</i> Linnaeus							
Xylocope violet	<i>Xylocopa violacea</i>			LC				

Nom latin	Nom vernaculaire	Directive Habitat Faune/ Flore	Protection Nationale	Protection Régionale	Protection Départementale	Liste rouge mondiale UICN	Liste rouge européenne UICN	Liste rouge de la flore menacée de France	Liste rouge régionale	Liste de la flore vasculaire déterminante ZNIEFF en Limousin ou Nouvelle Aquitaine	Espèces indicatrices de zones humides	CITES	BERNE	Espèces introduites envahissantes (invasives) - INPN
<i>Agrimonia procera</i>	Aigremoine rampante							LC	LC	NAQ				
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostis stolonifère					LC	LC	LC	LC					
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile							LC	LC					
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Anthrisque sylvestre							LC	LC					
<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane						LC	LC	LC					
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Avoine élevée						LC	LC	LC					
<i>Atriplex patula</i>	Arroche étalée							LC	LC					
<i>Avena barbata</i>	Avoine barbue						LC	LC	NE					
<i>Avenella flexuosa</i>	Canche flexueuse							LC	LC					
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette							LC	LC					
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des forêts							LC	LC					
<i>Briza media</i>	Amourette							LC	LC					
<i>Bryonia cretica</i>	Bryone dioïque							LC	LC					
<i>Campanula patula</i>	Campanule étalée							LC	LC	NAQ				
<i>Carpinus betulus</i>	Charme							LC	LC					
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier					LC	LC	LC	LC					
<i>Centaurea decipiens</i>	Centaurée trompeuse							LC						
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc							LC	LC					
<i>Cirsium arvense</i>	Chardon des champs							LC	LC					
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse lancéolé							LC	LC					
<i>Convolvulus sp.</i>	Liseron de Sicile													
<i>Conyza sp.</i>								LC	LC					
<i>Cornus sanguineus</i>	Cornouiller sanguin							LC	LC					
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier					LC	LC	LC	LC					
<i>Crataegus monogyna</i>	Épine noire							LC	LC					
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire							LC	LC					
<i>Cruciata laevipes</i>	Croisette							LC	LC					
<i>Cynosurus cristatus</i>	Cynosure crételle							LC	LC					
<i>Dactylis glomerata</i>	Pied-de-poule							LC	LC					
<i>Digitalis purpurea</i>	Gant de Notre-Dame						LC	LC	LC					
<i>Dioscorea communis</i>	Dioscorée commune		Art 1er				LC	LC	LC					
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Échinochloé Pied-de-coq					LC		LC	LC					
<i>Epilobium parviflorum</i>	Épilobe à petites fleurs					LC		LC	LC					
<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à tige carrée							LC	LC					
<i>Ervilia hirsuta</i>	Vesce hérissée							LC	LC					
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe					LC	LC	LC	LC					
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine							LC	LC					
<i>Filago vulgaris</i>	Cotonnière d'Allemagne							LC	LC					
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Ortie royale							LC	LC					
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron						LC	LC	LC					

<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais	LC		LC	LC	
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé			LC	LC	
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe-à-Robert			LC	LC	
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte des villes		LC	LC	LC	
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant		LC	LC	LC	
<i>Heracleum sphondylium</i>	Patte d'ours			LC	LC	
<i>Hieracium vulgatum</i>	Épervière commune					
<i>Holcus lanatus</i>	Blanchard			LC	LC	
<i>Hordeum murinum</i>	Orge sauvage	LC	LC	LC	LC	
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée			LC	LC	
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	LC	LC	LC	LC	
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Jacobée commune			LC	LC	
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à fleurs aiguës		LC	LC	LC	
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds	LC	LC	LC	LC	
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	LC	LC	LC	LC	
<i>Kickxia elatine</i>	Velvete			LC	LC	
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue sauvage		LC	LC	LC	
<i>Lapsana communis</i>	Lastron marron			LC	LC	
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite			LC	LC	
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène			LC	LC	
<i>Lolium multiflorum</i>	Ray-grass d'Italie		LC	LC	LC	
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais		LC	LC	LC	
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille grimpant			LC	LC	
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé		LC	LC	LC	
<i>Lotus hispidus</i>	Lotier hispide			LC		
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier pédonculé		LC	LC	LC	
<i>Lysimachia arvensis</i>	Mouron des champs			LC	LC	
<i>Matricaria discoidea</i>	Matricaire fausse camomille			NA		
<i>Matricaria recutita</i>	Camomille sauvage		LC	LC	LC	
<i>Mentha pulegium</i>	Menthe pouliot	LC	LC	LC	LC	
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe sauvage	LC		LC	LC	
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire	LC	LC	LC	LC	
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés		LC	LC	LC	
<i>Plantago lanceolata</i>	Petit plantain		LC	LC	LC	
<i>Plantago major</i>	Grand plantain	LC	LC	LC	LC	
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	LC		LC	LC	
<i>Poa sp.</i>						
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux		LC	LC	LC	
<i>Potentilla erecta</i>	Potentille dressée		LC	LC	LC	
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante			LC	LC	
<i>Potentilla sterilis</i>	Potentille faux fraisier			LC	LC	
<i>Prunella vulgaris</i>	Herbe Catois	LC	LC	LC	LC	
<i>Prunus avium</i>	Cerisier	LC	LC	LC	LC	
<i>Prunus spinosa</i>	Prunier épineux	LC	LC	LC	LC	
<i>Psammophiliella muralis</i>	Gypsophile des murailles			LC	LC	LI/NAQ
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle		LC	LC	LC	
<i>Pulmonaria longifolia</i>	Pulmonaire à feuilles longues			LC	LC	
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	LC	LC	LC	LC	
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Bouton-d'or bulbeux			LC	LC	
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	LC	LC	LC	LC	

<i>Raphanus raphanistrum</i>	Radis sauvage		LC	LC	LC	
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens		LC	LC	LC	
<i>Rubus sp.</i>	Ronce ligueuse				DD	
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés			LC	LC	
<i>Rumex crispus</i>	Rumex crépu		LC	LC	LC	
<i>Ruscus aculeatus</i>	Petit houx	Ann V Art 1er	LC	LC	LC	
<i>Sambucus ebulus</i>	Petit sureau		LC	LC	LC	
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir			LC	LC	
<i>Scrophularia nodosa</i>	Scrofulaire noueuse		LC	LC	LC	
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun			LC	LC	
<i>Setaria viridis</i>	Sétaire verte			LC	LC	
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron épineux			LC	LC	
<i>Sorbus aucuparia</i>	Sorbier des oiseaux	LC	LC	LC	LC	NAQ
<i>Stachys officinalis</i>	Bétoine officinale		LC	LC	LC	
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée			LC	LC	
<i>Teucrium scorodonia</i>	Sauge des bois		LC	LC	LC	
<i>Torilis arvensis</i>	Torilide des champs			LC	LC	
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle violet	LC	LC	LC	LC	
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant		LC	LC	LC	
<i>Ulex europaeus</i>	Genêt	LC	LC	LC	LC	
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	LC	LC	LC	LC	
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit-chêne			LC	LC	
<i>Vicia sativa</i>	Poisette	EN	LC	NA	LC	
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies	LC	LC	LC	LC	