

Projet de Poste Privé HTB (21) – Année 2024

Volet écologique d'une demande de cas par cas *Pré-diagnostic*



ENVOL
ENVIRONNEMENT



FICHE CONTRÔLE QUALITÉ

LE PROJET	Libellé mission	Projet de Poste Privé HTB (21) – Année 2024
MAÎTRE D'OUVRAGE	Destinataire du rapport	UNITe
	Coordonnées	UNITe Siège 139 rue Vendôme - CS 40394 69477 LYON Cedex 06 
ENVOL ENVIRONNEMENT	Coordonnées	ENVOL ENVIRONNEMENT BOURGOGNE FRANCHE-COMTE pback@envol-environnement.fr 9 rue du Golf 21 800 QUETIGNY 03 80 28 92 40 www.envol-environnement.fr 
	Référence devis	Propositions méthodologique et financière du 11 janvier 2024
	Chef de projet	Perrine BACK
	Référence du projet	2022007
	Version	Document du 20 juin 2024

SOMMAIRE

FICHE CONTRÔLE QUALITÉ.....	2
SOMMAIRE.....	3
LISTE DES CARTES.....	5
LISTE DES FIGURES.....	5
LISTE DES PRINCIPAUX ACRONYMES UTILISÉS.....	6
INTRODUCTION.....	8
PRÉSENTATION GÉNÉRALE ET MISE EN CONTEXTE.....	10
1. Localisation géographique du projet.....	10
2. Définition et présentation des aires d'étude.....	10
2.1. La zone d'implantation potentielle (ZIP).....	10
2.2. L'aire d'étude immédiate (AEI).....	10
ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE GÉNÉRALE.....	16
1. Zones naturelles d'intérêt remarquable.....	16
1.1. Périmètres de protection du patrimoine naturel.....	17
1.2. Périmètres d'inventaire du patrimoine naturel.....	19
2. Mesures compensatoires des atteintes à la biodiversité.....	22
3. Trame verte et bleue.....	23
3.1. Généralité sur la Trame verte et bleue.....	23
3.2. Localisation du projet au sein de la trame verte et bleue.....	23
MÉTHODE GÉNÉRALE.....	26
1. Groupes floristiques et faunistiques étudiés.....	26
2. Présentation des notions abordées dans le document.....	26
ÉTUDE DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS.....	30
1. Taxons ciblés.....	30
2. Pré-diagnostic floristique.....	30
2.1. Sources et bases de données utilisées.....	30
2.2. Habitats potentiellement présents.....	31
2.3. Espèces végétales patrimoniales potentiellement présentes.....	35
3. Conclusion de l'étude de la flore et des habitats naturels.....	36
ÉTUDE DES ZONES HUMIDES.....	38
1. Généralités.....	38
1.1. Définition d'une zone humide.....	38
1.2. Critères de caractérisation.....	38
2. Pré-diagnostic des zones humides.....	38
2.1. Contexte hydrographique.....	38
2.2. Contexte géologique.....	40
2.3. Contexte pédologique.....	42
2.4. Contexte topographique.....	44
2.5. Données relatives au réseau zones humides.....	45
2.6. Synthèse sur les zones humides potentielles.....	45
3. Méthodologie d'évaluation des zones humides.....	48
3.1. Contexte.....	48
3.2. Méthodologie générale.....	48
3.3. Investigations de terrain.....	50
4. Etude pédologique.....	52
5. Conclusion de l'étude des zones humides.....	54
ÉTUDE DE L'AVIFAUNE.....	56
1. Pré-diagnostic ornithologique.....	56

1.1. Sources et bases de données utilisées	56
1.2. Résultats des recherches bibliographiques générales sur l'avifaune	56
1.3. Synthèse des oiseaux patrimoniaux potentiellement présents	57
2. Conclusion de l'étude ornithologique	61
ÉTUDE DES CHIROPTÈRES	63
1. Pré-diagnostic chiroptérologique	63
1.1. Rappel de la biologie des chiroptères	63
1.2. Sources et bases de données utilisées	63
1.3. Résultats des recherches bibliographiques sur les chiroptères	63
1.4. Synthèse des chiroptères patrimoniaux potentiellement présents	66
2. Conclusion de l'étude chiroptérologique	68
ÉTUDE DES MAMMIFÈRES « TERRESTRES »	70
1. Pré-diagnostic mammalogique (hors chiroptères)	70
1.1. Sources et bases de données utilisées	70
1.2. Résultats des recherches bibliographiques sur les mammifères « terrestres »	70
1.3. Synthèse des mammifères « terrestres » patrimoniaux potentiellement présents	71
2. Conclusion de l'étude des mammifères « terrestres »	73
ÉTUDE DES AMPHIBIENS	75
1. Pré-diagnostic batrachologique	75
1.1. Sources et bases de données utilisées	75
1.2. Résultats des recherches bibliographiques sur les amphibiens	75
1.3. Synthèse des amphibiens patrimoniaux potentiellement présents	76
2. Conclusion de l'étude des amphibiens	77
ÉTUDE DES REPTILES	79
1. Pré-diagnostic relatif aux reptiles	79
1.1. Sources et bases de données utilisées	79
1.2. Résultats des recherches bibliographiques sur les reptiles	79
1.3. Synthèse des reptiles patrimoniaux potentiellement présents	80
2. Conclusion de l'étude des reptiles	80
ÉTUDE DE L'ENTOMOFAUNE	82
1. Pré-diagnostic entomologique	82
1.1. Sources et bases de données utilisées	82
1.2. Résultats des recherches bibliographiques sur l'entomofaune	82
1.3. Synthèse de l'entomofaune patrimoniale potentiellement présente	83
2. Conclusion de l'étude des insectes	85
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	87
ANNEXES	93
Annexe 1 – Définition des périmètres de protection et d'inventaire du patrimoine naturel	93
Annexe 2 – Généralités sur la Trame Verte et Bleue	96
Annexe 3 – Présentation de l'équipe intervenante	99
Annexe 4 - Inventaire de la flore patrimoniale présente sur le territoire de la commune du projet	100
Annexe 5 - Inventaire des oiseaux présents sur le territoire de la commune du projet	101
Annexe 6 – Rappel de biologie sur les chiroptères	103
Annexe 7 – Inventaire des chiroptères présents sur le territoire de la commune du projet	108
Annexe 8 – Inventaire des mammifères « terrestres » présents sur le territoire de la commune du projet	109
Annexe 9 – Rappel de biologie sur les amphibiens	110
Annexe 10 – Inventaire des amphibiens présents sur le territoire de la commune du projet	113
Annexe 11 – Rappel de biologie sur les reptiles	114
Annexe 12 – Inventaire des reptiles présents sur le territoire de la commune du projet	115
Annexe 13 – Rappel de biologie sur les insectes considérés par notre étude	116
Annexe 14 – Inventaire des insectes présents sur le territoire de la commune du projet	118

LISTE DES CARTES

Carte 1 - Localisation du projet et des aires d'étude.....	12
Carte 2 - Présentation de l'aire d'étude immédiate – SCAN 25	13
Carte 3 - Présentation de l'aire d'étude immédiate – Vue satellite.....	14
Carte 4 - Localisation du périmètre de protection du patrimoine naturel – Réseau Natura 2000	18
Carte 5 - Localisation des périmètres d'inventaire du patrimoine naturel	21
Carte 6 - Synthèse de la Trame Verte et Bleue à l'échelle de l'aire d'étude éloignée	24
Carte 7 - Corine Land Cover 2018 au niveau de l'aire d'étude immédiate.....	32
Carte 8 - Registre Parcellaire Graphique (2022) au niveau de l'aire d'étude immédiate	33
Carte 9 - BD Forêt V2 au niveau de l'aire d'étude immédiate	34
Carte 10 - Contexte hydrographique	39
Carte 11 - Présentation du contexte géologique de la zone d'implantation potentielle	41
Carte 12 - Présentation du contexte pédologique de la zone d'implantation potentielle	43
Carte 13 - Zones humides au sein de l'aire d'étude immédiate selon le Réseau zones humides.....	46
Carte 14 - Zones humides potentielles au sein de l'aire d'étude immédiate selon le Réseau zones humides.....	47
Carte 15 - Localisation des sondages pédologiques réalisés au sein de la zone d'implantation potentielle	51
Carte 16 - Localisation des cavités naturelles référencées par le BRGM	65

LISTE DES FIGURES

Figure 1 - Le périmètre de protection du patrimoine naturel de l'aire d'étude immédiate	17
Figure 2 - Les périmètres d'inventaire du patrimoine naturel de l'aire d'étude immédiate	19
Figure 3 - Hiérarchisation des niveaux de patrimonialité, enjeux, sensibilités et impacts.....	28
Figure 4 - Profils altimétriques de la zone d'implantation potentielle.....	44
Figure 5 - Illustration des profils de sols selon l'hydromorphie observée (SOLENVIE, d'après GEPPA modifié, 1981).....	49
Figure 6 - Typologie des sondages réalisés sur le site à la tarière manuelle.....	52
Figure 7 - Oiseaux patrimoniaux potentiellement présents dans l'aire d'étude immédiate	58
Figure 8 - Chiroptères patrimoniaux potentiellement présents dans l'aire d'étude immédiate	66
Figure 9 - Mammifères « terrestres » patrimoniaux potentiellement présents dans l'aire d'étude immédiate.....	72
Figure 10 - Amphibiens patrimoniaux potentiellement présents dans l'AEI	76
Figure 11 - Synthèse des statuts relatifs aux insectes potentiellement présents	84

LISTE DES PRINCIPAUX ACRONYMES UTILISÉS

- AEE : Aire d'étude éloignée ;
- AEI : Aire d'étude immédiate ;
- APB : Arrêté de protection de biotope ;
- BRGM : Bureau de recherche géologique et minière ;
- CBNBP : Conservatoire Botanique Nationale du Bassin Parisien ;
- CLC : Corine Land Cover ;
- DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;
- IFN : Inventaire Forestier National ;
- IGN : Institut Géographique National ;
- INPN : Inventaire national du patrimoine naturel ;
- LR : Liste rouge ;
- PNR : Parc naturel régional ;
- RNN : Réserve naturelle nationale ;
- RNR : Réserve naturelle régionale ;
- SRCE : Schéma régional de cohérence écologique ;
- TVB : Trame verte et bleue ;
- ZIP : Zone d'implantation potentielle ;
- ZNIEFF : Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique ;
- ZPS : Zone de protection spéciale ;
- ZSC : Zone spéciale de conservation.

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Dans le cadre du développement de projets agrivoltaïques sur les communes de Darcey et de Gisse-sous-Flavigny, la société UNITE prévoit la construction d'un poste privé HTB. Celui-ci permettra le raccordement des parcs en antenne sur le poste RTE existant de DARCEY, situé à proximité immédiate de la zone d'étude.

UNITE a sollicité le bureau d'études ENVOL ENVIRONNEMENT pour la réalisation d'un pré-diagnostic environnemental.



Panorama depuis la zone d'implantation potentielle
Source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2024

PRÉSENTATION GÉNÉRALE ET MISE EN CONTEXTE

PRÉSENTATION GÉNÉRALE ET MISE EN CONTEXTE

1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET

L'aire d'étude du projet s'étend sur un périmètre d'environ 102 hectares. Il correspond à l'aire d'étude immédiate (tampon de 500 mètres autour de la zone d'implantation potentielle). Le projet se situe dans le département de la Côte d'Or (21), en région Bourgogne - Franche-Comté. Situé à environ 20 kilomètres au sud-est de Montbard, il concerne le territoire de la commune de Darcey, et plus partiellement celui de la commune de Bussy-le-Grand.

2. DEFINITION ET PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE

Les aires d'étude fixées dans le cadre de la présente expertise se définissent ainsi :

2.1. LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE (ZIP)

Ce périmètre correspond au secteur au sein duquel le poste HTB privé sera potentiellement aménagé. Cette aire est dessinée en respectant les différentes contraintes réglementaires et foncières. La ZIP fait la taille de 1 hectare mais le poste privé n'occupera qu'environ entre 5000 et 7000 m².



La zone d'implantation potentielle se situe en zone de culture ouverte.

Source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2024

2.2. L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE (AEI)

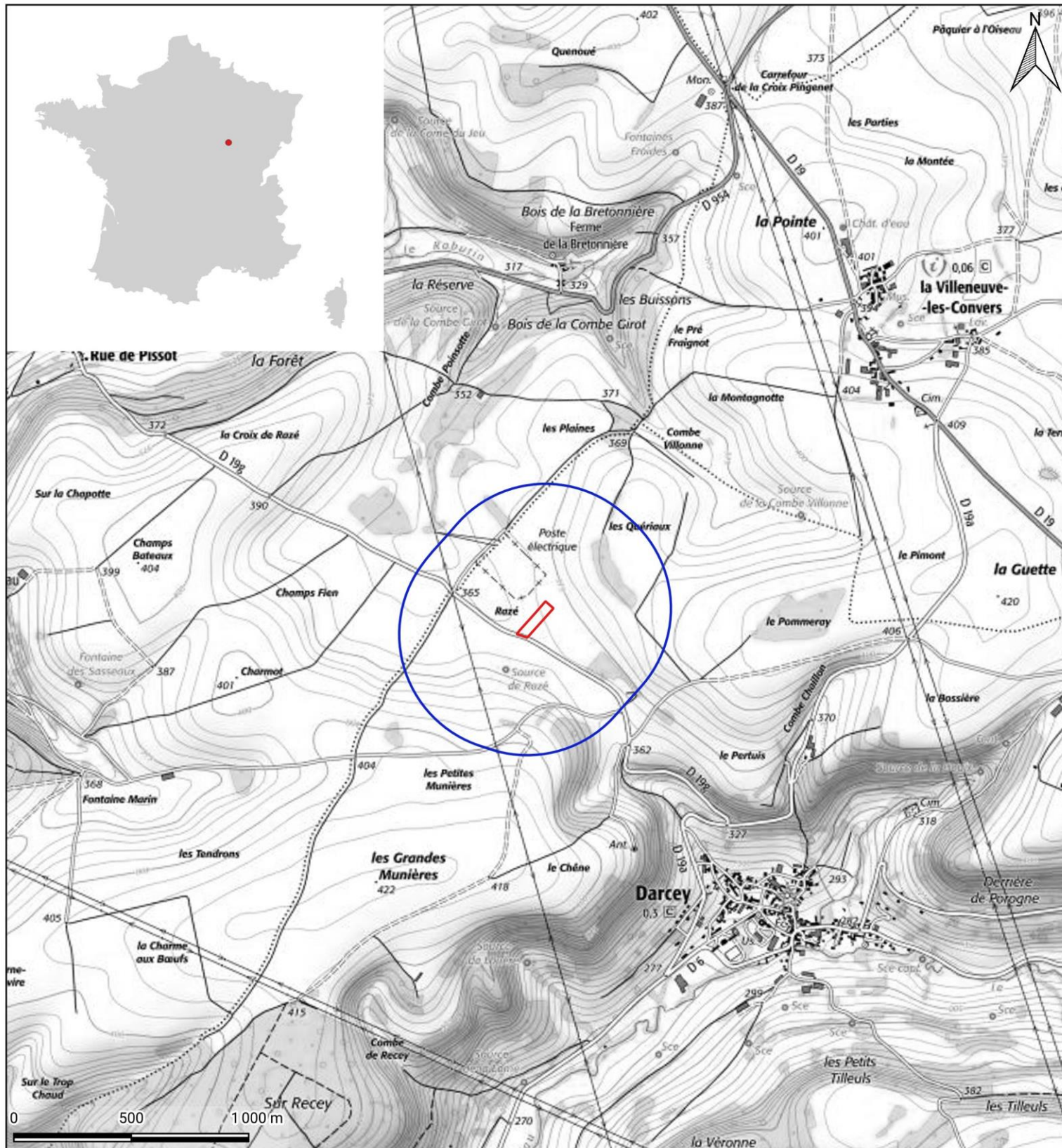
Ce périmètre correspond à un tampon élargi de 500 mètres autour des limites de la zone d'implantation potentielle du projet. C'est dans ce périmètre que seront évaluées les fonctionnalités écologiques. L'aire d'étude immédiate s'étend sur une surface d'environ 102 hectares.



Quelques bosquets sont présents sur l'aire d'étude immédiate.

Source : ENVOL ENVIRONNEMENT, 2024

Les cartographies suivantes permettent d'apprécier la localisation des aires d'étude du projet.



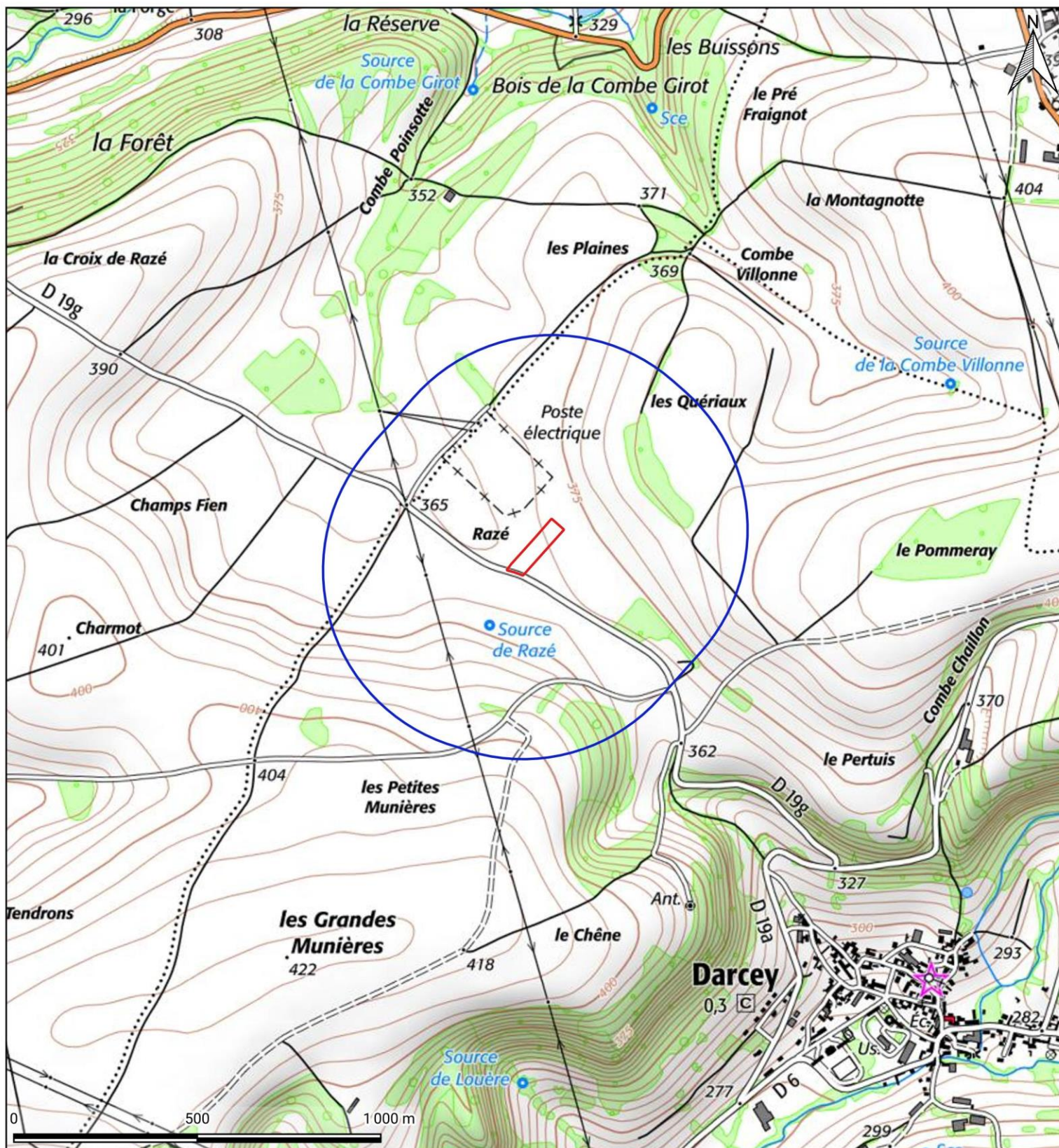
Carte 1 - Localisation du projet et des aires d'étude

Légende

Zones d'étude

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate



Carte 2 - Présentation de l'aire d'étude immédiate – SCAN 25

Légende

Zones d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate



Carte 3 - Présentation de l'aire d'étude immédiate – Vue satellite

Légende

Zones d'étude

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude immédiate

ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE GÉNÉRALE

ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE GÉNÉRALE

Cette partie s'oriente vers l'étude de deux axes majeurs que sont :

- **Les zones naturelles d'intérêt remarquables ;**
- **La Trame verte et bleue (TVB) et les fonctionnalités écologiques.**

La prise en compte de ces éléments permet une vision globale du contexte écologique dans lequel le projet s'insère. La consultation des informations disponibles dans les bases de données des zones naturelles remarquables permet en outre la considération des enjeux écologiques à une échelle éloignée. Les données naturalistes sont utilisées dans le cadre du pré-diagnostic écologique propre à chaque thématique étudiée.

1. ZONES NATURELLES D'INTERET REMARQUABLE

Un inventaire des zones naturelles d'intérêt patrimonial a été effectué dans un rayon de 500 mètres autour de la zone d'implantation potentiel du projet pour mettre en évidence les principaux enjeux naturels reconnus dans l'environnement élargi du projet. Ces données ont été recensées à partir des données mises à disposition par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région Bourgogne Franche-Comté et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel.

Elles se déclinent en deux catégories (définition des périmètres en annexe 1) :

- Les périmètres de protection du patrimoine naturel, qui correspondent à des espaces protégés (ABP, CEN, ENS, PNN, PNR, RB, RNN, RNR, zones conventionnelles Ramsar, sites Natura 2000 avec ZPS et ZSC) ;
- Les périmètres d'inventaire du patrimoine naturel, qui correspondent à des espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel (ZNIEFF de types I et II) ;

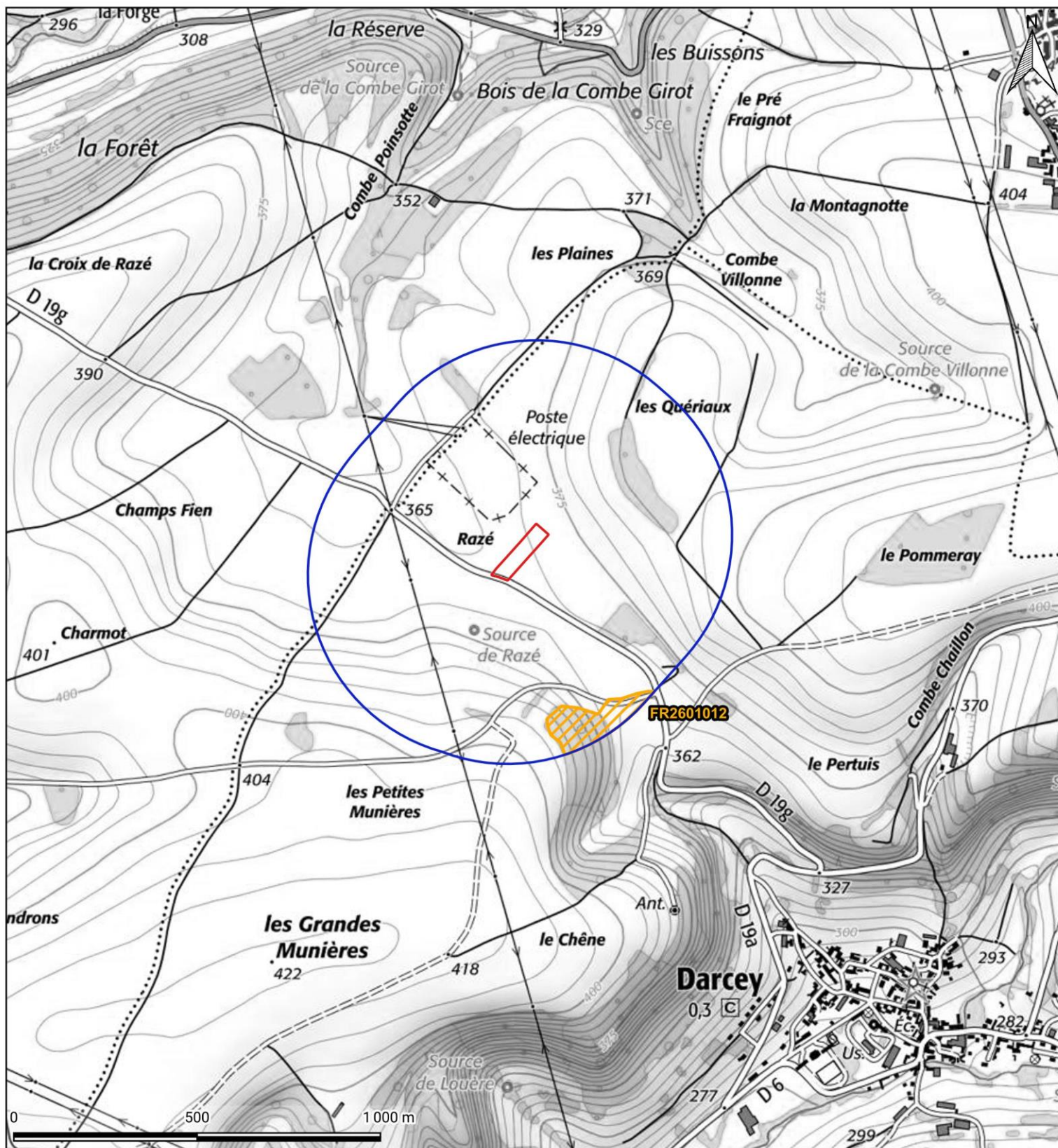
Les périmètres d'inventaire et de protection du patrimoine naturel recensés dans l'AEI sont présentés et cartographiés pages suivantes.

1.1. PERIMETRES DE PROTECTION DU PATRIMOINE NATUREL

Un périmètre de protection du patrimoine naturel a été identifié au sein de l'aire d'étude éloignée (base INPN consultée le 05/04/2024). Ce périmètre et sa situation vis-à-vis de la zone d'implantation potentielle sont présentés dans le tableau et carte suivants.

Figure 1 - Le périmètre de protection du patrimoine naturel de l'aire d'étude immédiate				
Numéro de la zone	Intitulé de la zone	Situation par rapport à la ZIP	Espèces déterminantes	
ZSC (1 entité)				
FR2601012	GITES ET HABITATS A CHAUVES-SOURIS EN BOURGOGNE	370 mètres au sud-est	Amphibiens	Entomofaune
			Sonneur à ventre jaune	<i>Coenagrion ornatum</i>
			Triton crêté	<i>Euphydrias aurinia</i>
			Chiroptères	Ichtyofaune
			Barbastelle d'Europe	Chabot commun
			Grand Murin	Lamproie de Planer
			Grand Rhinolophe	
			Minioptère de Schreibers	Crustacées
			Murin à oreilles échancrées	Ecrevisse à pattes blanches
			Murin de Bechstein	Mammifères « terrestres »
Petit Rhinolophe	Loutre d'Europe			
Rhinolophe euryale				

Cet espace naturel est représenté sur la cartographie page suivante.



Carte 4 - Localisation du périmètre de protection du patrimoine naturel – Réseau Natura 2000

Légende

Zones d'étude

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Zone Natura 2000

Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

Synthèse des périmètres de protection du patrimoine naturel :

Protections régionales ou départementales :

- Une zone spéciale de conservation (ZSC) est incluse au sein de l'aire d'étude immédiate du projet, il s'agit de la zone FR2601012 « Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne ».
- Il n'y a aucun autre périmètre de protection dans l'aire d'étude immédiate : APB, ENS, PNN, PNR, RB, RNN, RNR, zones conventionnelles Ramsar, ou ZPS.

1.2.PERIMETRES D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL

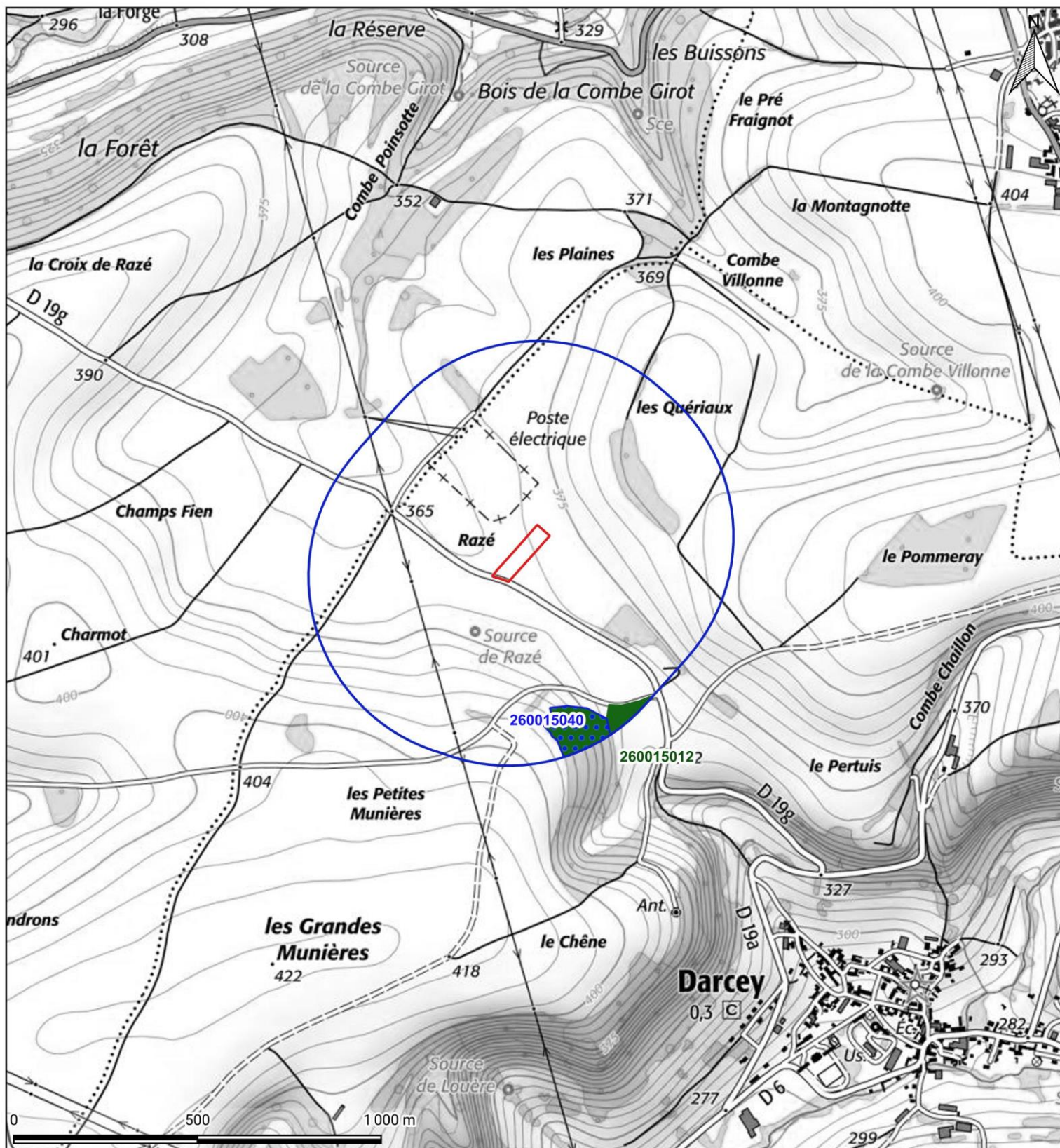
Deux périmètres d'inventaire ont été identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate. Ils sont appelés ZNIEFF pour zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique. Ces périmètres et leur situation vis-à-vis de la zone d'implantation potentielle sont présentés ci-après.

Figure 2 - Les périmètres d'inventaire du patrimoine naturel de l'aire d'étude immédiate		
Numéro de la zone	Intitulé de la zone	Situation par rapport à la ZIP
ZNIEFF de type I (1 entité)		
260015040	L'OZE ET SES AFFLUENTS ENTRE ALISE-SAINT-REINE, DARCEY ET BUSSY-LE-GRAND	370 mètres au sud-est
ZNIEFF de type II (1 entité)		
260015012	AUXOIS	370 mètres au sud-est

Synthèse des périmètres d'inventaire du patrimoine naturel :

Une ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II sont incluses dans l'aire d'étude immédiate du projet. La ZNIEFF de type I « L'Oze et ses affluents entre Alise-Sainte-Reine, Darcey et Bussy-Le-Grand » se trouve à 370 mètres au sud-est de la zone d'implantation potentielle : elle est caractérisée par la présence majoritaire de prairies bocagères et de boisements. La ZNIEFF de type II « Auxois » se trouve elle aussi à 370 mètres au sud-est de la zone d'implantation potentielle et en recouvre une superficie légèrement plus importante comparé à la première ZNIEFF. Cette zone rassemble une grande diversité de milieux, et de nombreuses espèces végétales et animales y sont inféodées.

Ces espaces naturels sont représentés sur la cartographie en page suivante.



Carte 5 - Localisation des périmètres d'inventaire du patrimoine naturel

Légende

Zones d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Réseau ZNIEFF

- ZNIEFF de type I
- ZNIEFF de type II

2. MESURES COMPENSATOIRES DES ATTEINTES A LA BIODIVERSITE

Un inventaire des mesures compensatoires des atteintes à la biodiversité a été effectué dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate. Une mesure compensatoire des atteintes à la biodiversité intervient sur l'impact résiduel d'un projet d'aménagement, lorsque toutes les mesures envisageables ont été mises en œuvre pour éviter puis réduire les impacts négatifs sur la biodiversité. Elle vise à offrir une contrepartie positive à un impact dommageable non réductible provoqué par un projet, de façon à maintenir la biodiversité dans un état équivalent ou meilleur que celui observé avant sa réalisation.

La localisation des mesures compensatoires est disponible sur la plateforme Géoportail (consultée le 05/04/2024).

Aucune mesure compensatoire n'est incluse au sein de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude immédiate.

3. TRAME VERTE ET BLEUE

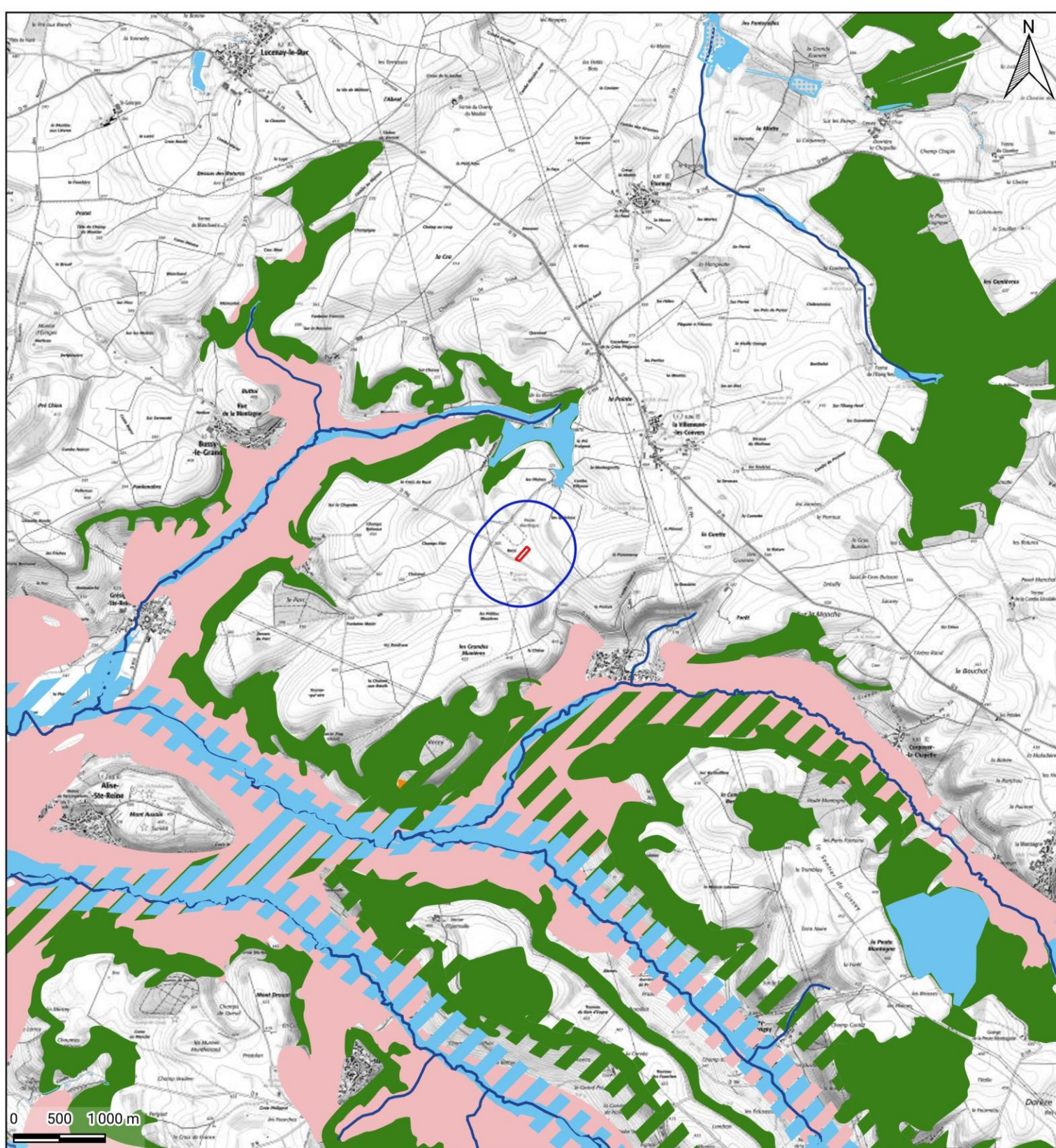
3.1. GENERALITE SUR LA TRAME VERTE ET BLEUE

Les caractéristiques générales des éléments de la Trame verte et bleue (TVB) sont présentées en annexe 2.

3.2. LOCALISATION DU PROJET AU SEIN DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

La zone d'implantation potentielle se situe dans un périmètre concerné par le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de l'ancienne région Bourgogne (consulté le 05/04/2024).

D'après la cartographie ci-dessous, la zone d'implantation potentielle ne se situe sur aucun élément majeur de la Trame Verte et Bleue. Toutefois des éléments de cette dernière se situent non loin de l'aire d'étude immédiate : un réservoir de biodiversité « prairie / bocage » est distant de 415 mètres au sud-est. Une zone réservoir de biodiversité de type boisé se situe à 210 mètres au nord-ouest, et une zone de milieux humides à préserver se trouve à 240 mètres au nord-est. Deux cours d'eau sont un peu plus distants : le Rabutin au nord et le Vau au sud.



Carte 6 - Synthèse de la Trame Verte et Bleue à l'échelle de l'aire d'étude élargie

Légende

Zones d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Trame Bleue

- Réservoirs de biodiversité
- Réservoirs de biodiversité (Cours d'eau)
- Corridors couloirs
- Milieux humides à préserver

Trame Verte

Sous-trame Forêt

- Corridors couloirs
- Réservoirs de biodiversité

Sous-trame Prairie / Bocage

- Corridors couloirs
- Réservoirs de biodiversité

Sous-trame Pelouse

- Réservoirs de biodiversité

MÉTHODE GÉNÉRALE

MÉTHODE GÉNÉRALE

Cette partie présente et définit les grandes notions utilisées dans le cadre du diagnostic écologique et notamment le terme de patrimonialité. Les différents intervenants, ainsi que leur rôle dans la réalisation de la mission, sont présentés en annexe 3.

1. GROUPES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES ETUDIÉS

Il est à préciser que notre expertise se concentre uniquement sur certains grands groupes floristiques et faunistiques :

- Pour la flore, seuls les Spermatophytes (les Angiospermes et les Gymnospermes) et les Ptéridophytes sont étudiés. Plus de détails sont fournis dans la partie correspondante ;
- Pour la faune, notre étude considère l'ensemble de l'avifaune, l'ensemble de la mammalofaune (avec une partie dédiée aux chiroptères et une partie dédiée aux mammifères « terrestres ») ainsi que l'ensemble de l'herpétofaune (avec une partie dédiée aux amphibiens et une partie dédiée aux reptiles). Concernant l'entomofaune, notre expertise se concentre uniquement sur les groupes des Lépidoptères - Rhopalocères (papillons de jour), des Coléoptères, des Odonates et des Orthoptères. Tous les détails sont fournis dans les parties correspondantes. Les autres grands groupes faunistiques, non cités précédemment, ne sont pas considérés par la présente étude, par exemple l'ichtyofaune (les poissons) ou la malacofaune (les mollusques).

2. PRESENTATION DES NOTIONS ABORDEES DANS LE DOCUMENT

Dans le cadre de l'inventaire du patrimoine naturel, nous définissons des « espèces patrimoniales » et leur attribuons un niveau de patrimonialité, en amont de toutes expertises naturalistes. Le statut d'espèce patrimoniale n'est pas un statut légal. Il s'agit d'espèces que les scientifiques et les conservateurs estiment importantes pour notre patrimoine naturel, que ce soit pour des raisons écologiques, scientifiques ou culturelles.

Pour déterminer la patrimonialité spécifique et le niveau de patrimonialité, nous utilisons différentes informations :

- **La situation de l'espèce sur les Listes rouges de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)** : il s'agit d'un inventaire mondial qui définit l'état de conservation global des espèces végétales et animales sous forme de Listes rouges qui se déclinent sur différentes échelles. Ici, nous utilisons **les échelles européenne, nationale et régionale**. Ces Listes rouges classent les espèces en différentes catégories selon leur état de conservation (catégories listées ci-dessous).

- **CR** : *En danger critique d'extinction. Les risques de disparition semblent, pour de telles espèces, pouvoir survenir au cours des dix prochaines années, tout particulièrement si rien n'est fait pour les conserver, atténuer les menaces, ou si aucune reprise démographique n'est constatée ;*

- **EN** : En danger. Les risques de disparition peuvent alors être estimés à quelques dizaines d'années tout au plus ;
- **VU** : Vulnérable. Espèce dont le passage dans la catégorie des espèces en danger est jugé probable dans un avenir proche en cas de persistance des facteurs qui sont cause de la menace ;
- **NT** : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ;
- **LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ;
- **DD** : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes) ;
- **NA** : Non applicable ;
- **NE** : Non évalué.

Pour l'ancienne région de Bourgogne, la Liste rouge régionale des Orthoptères présente les statuts particuliers suivants :

- **1** : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes.
- **2** : espèces fortement menacées de l'extinctions.
- **3** : espèces menacées, à surveiller.
- **4** : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances.

Dans notre étude, une espèce sera considérée patrimoniale dès lors qu'elle est classée comme menacée par l'une de ces trois Listes rouges (à partir du statut « NT »).

- **L'intérêt communautaire d'une espèce au titre de Natura 2000** : dès lors qu'une espèce figure sur l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » ou sur l'Annexe II de la « Habitats-Faune-Flore » (abrégiée Directive « Habitats » par la suite), elle est considérée comme patrimoniale :

Directive « Oiseaux »

- **Annexe I** : Protection stricte de l'espèce et de son habitat qui sera classé en ZPS ;
- **Annexe II** : Espèces pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces ;
- **Annexe III** : Espèces pour lesquelles la vente, le transport, la détention pour la vente et la mise en vente sont interdits (1ère partie) ou peuvent être autorisés (2ème partie) selon certaines conditions.

Directive « Habitats-Faune-Flore »

- **Annexe I** : Liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale (ZPS) ;
- **Annexe II** : Regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) ;
- **Annexe III** : Donne les critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC ;
- **Annexe IV** : Liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées. Cette liste a été élaborée sur la base de l'Annexe 2 de la Convention de Berne. Certains groupes taxonomiques sont plus strictement protégés par la Directive HFF que par la Convention tels que les chauves-souris et les cétacés ;
- **Annexe V** : Concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

- **Les arrêtés nationaux et préfectoraux de protection des espèces floristiques** : ces éléments concernent les différents arrêtés pris pour la protection des espèces floristiques. Le degré de patrimonialité tient compte de l'annexe ou l'article auquel l'espèce est inscrite.

Ces différents outils réglementaires visent à protéger et prévenir la disparition des espèces végétales menacées qui y sont citées. L'objectif est également de permettre la conservation des biotopes accueillant ces espèces.

Arrêté national du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire

- **Annexe I** : Liste les espèces dont il est interdit « la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages » de ces espèces listées.
- **Annexe II** : Liste les espèces suivant les mêmes interdictions que celles à l'annexe I, excepté sur les parcelles habituellement cultivées.

Arrêté préfectoral du 27 mars 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Bourgogne complétant la liste nationale

- **Article 1** : Liste les espèces végétales dont il est interdit, en tout temps et sur le territoire de Bourgogne : la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages.

Le niveau de patrimonialité est attribué à chacune des espèces recensées. Une espèce avec un intérêt communautaire aura une patrimonialité plus forte. Le statut de conservation défini par une Liste rouge à l'échelle régionale a autant de valeur qu'un statut défini à l'échelle nationale ou européenne. Pour l'avifaune, il est à noter que le niveau de patrimonialité prend en considération les Listes rouges régionales (établies pour les populations nicheuses) uniquement pour la période nuptiale. Plus une espèce est menacée, plus son niveau de patrimonialité sera élevé. Pour les espèces floristiques, le niveau de patrimonialité est également défini selon la présence de taxons listés, ou non, aux arrêtés nationaux et préfectoraux de protection des espèces. Ces arrêtés constituent des éléments de patrimonialité de la même échelle qu'un statut « quasi menacé » aux listes rouges.

L'application et la hiérarchisation de la patrimonialité permettent d'anticiper les enjeux écologiques et notamment la mise en place de protocoles spécifiques. Les niveaux de patrimonialité sont présentés dans la Figure 3 - .

Figure 3 - Hiérarchisation des niveaux de patrimonialité, enjeux, sensibilités et impacts						
Niveaux	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
	Niveaux « non significatifs »			Niveaux « significatifs »		

ÉTUDE DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS

ÉTUDE DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS

1. TAXONS CIBLES

Pour la flore, seules les espèces patrimoniales indigènes et non cultivées en forte proportion (cultures à rendement commercial en champ par exemple) ou pour l'ornement sont considérées dans le pré-diagnostic. Autrement dit, les espèces les plus communes et/ou sans statut particulier ne sont pas listées ici.

À noter que seul le nom latin des espèces est présenté en raison de l'évolution régulière du nom vernaculaire.

La liste des espèces patrimoniales dressée dans cette partie inclut les taxons de la flore vasculaire, soit les Spermatophytes (les Angiospermes ou plantes à fleurs et les Gymnospermes ou conifères, ce dernier terme, vernaculaire, et son sens commun étant cependant impropres à la synonymie du terme savant), soit les Ptéridophytes (Fougères, Prêles, Lycopodes...). Elle n'inclut pas les Bryophytes au sens large (Mousses, Hépatiques...). À noter que ce dernier groupe n'est pas non plus concerné par les inventaires de terrain.

2. PRE-DIAGNOSTIC FLORISTIQUE

2.1. SOURCES ET BASES DE DONNEES UTILISEES

Le pré-diagnostic de la flore et des habitats naturels a été établi sur la base des sources bibliographiques suivantes :

- Les données du Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBNBP) ;
- L'inventaire des zones naturelles d'intérêt remarquables concernant la flore et présentes dans le rayon de l'aire d'étude immédiate (ZNIEFF, Natura 2000... Données mises à disposition par la DREAL Bourgogne et par l'INPN) ;
- Les données des déclarations des exploitants agricoles recensées dans le cadre du registre parcellaire graphique (RPG – 2022) disponibles sur Géoportail ;
- Les données d'occupation du sol issues du Corine Land Cover (2018) ;
- La cartographie des peuplements forestiers réalisées par l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) dans le cadre de l'Inventaire forestier national et disponible sur Géoportail (BD Forêt version 2 – 2022) ;
- Notre expérience de terrain dans la région (près de 15 années d'expérience).

2.2.HABITATS POTENTIELLEMENT PRESENTS

2.2.1. Données cartographiques agricoles et forestières

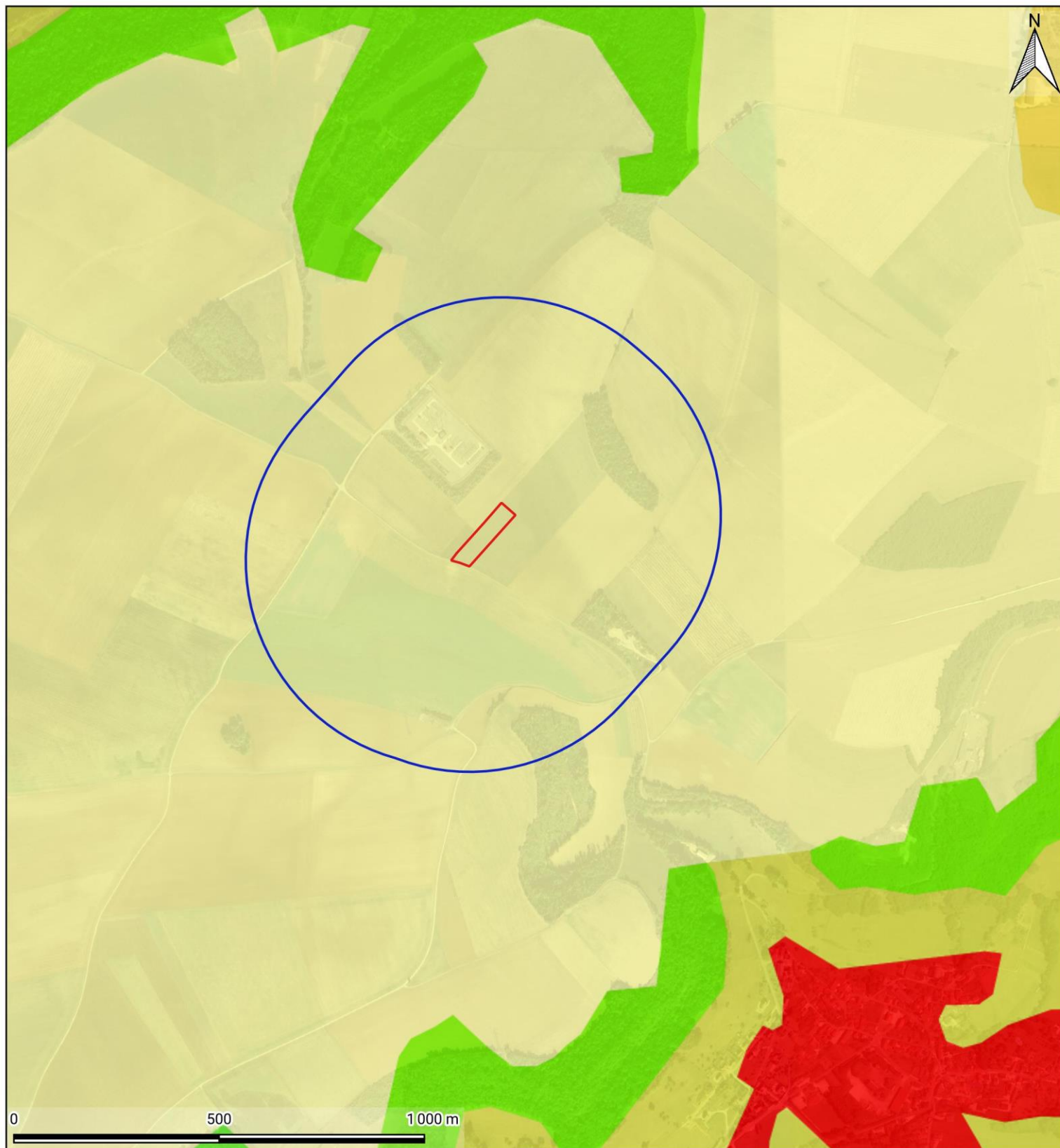
Nous dressons ici la liste des habitats définis par le Corine Land Cover (2018), le registre parcellaire graphique (RPG 2022) et la cartographie forestière nationale BD Forêt V2 (2021).

Le Corine Land Cover (2018) est un outil qui permet de cartographier l'occupation des sols. Selon cet outil, la zone d'implantation potentielle et l'aire d'étude immédiate sont essentiellement occupées par des « terres arables hors périmètres d'irrigation ». Au sud-est, des espaces de prairies et de forêts de feuillus précèdent le « tissu urbain discontinu » de la commune de Darcey.

Le registre parcellaire graphique permet de connaître l'utilisation agricole des parcelles. La zone d'implantation potentielle se situe sur une parcelle dédiée à la production de fourrage, et l'aire d'étude immédiate est principalement recouverte par des cultures d'orge. A celles-ci viennent s'ajouter quelques cultures de tournesol, de blé et d'autres cultures industrielles.

Les éléments issus de la carte de la BD Forêt V2 illustrent les végétations boisées présentes sur le territoire. Selon cet élément, on note la faible présence d'éléments boisés au sein de l'aire d'étude immédiate : un bosquet de « Forêt fermée de feuillus purs en îlots » se situe au nord-est de la zone d'implantation potentielle, deux bosquets de « Forêt fermée à mélange de feuillus » et au sud, une zone de « Forêt fermée à mélange de feuillus prépondérants et conifères. La zone d'implantation potentielle ne contient aucun espace boisé.

Les figures pages suivantes permettent d'apprécier la répartition des habitats au sein de la zone du projet.



Carte 7 - Corine Land Cover 2018 au niveau de l'aire d'étude immédiate

Légende

Zones d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Corine Land Cover

- 112 - Tissu urbain discontinu
- 211 - Terres arables hors périmètres d'irrigation
- 231 - Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
- 311 - Forêts de feuillus
- 313 - Forêts mélangées



Carte 8 - Registre Parcellaire Graphique (2022) au niveau de l'aire d'étude immédiate

Légende

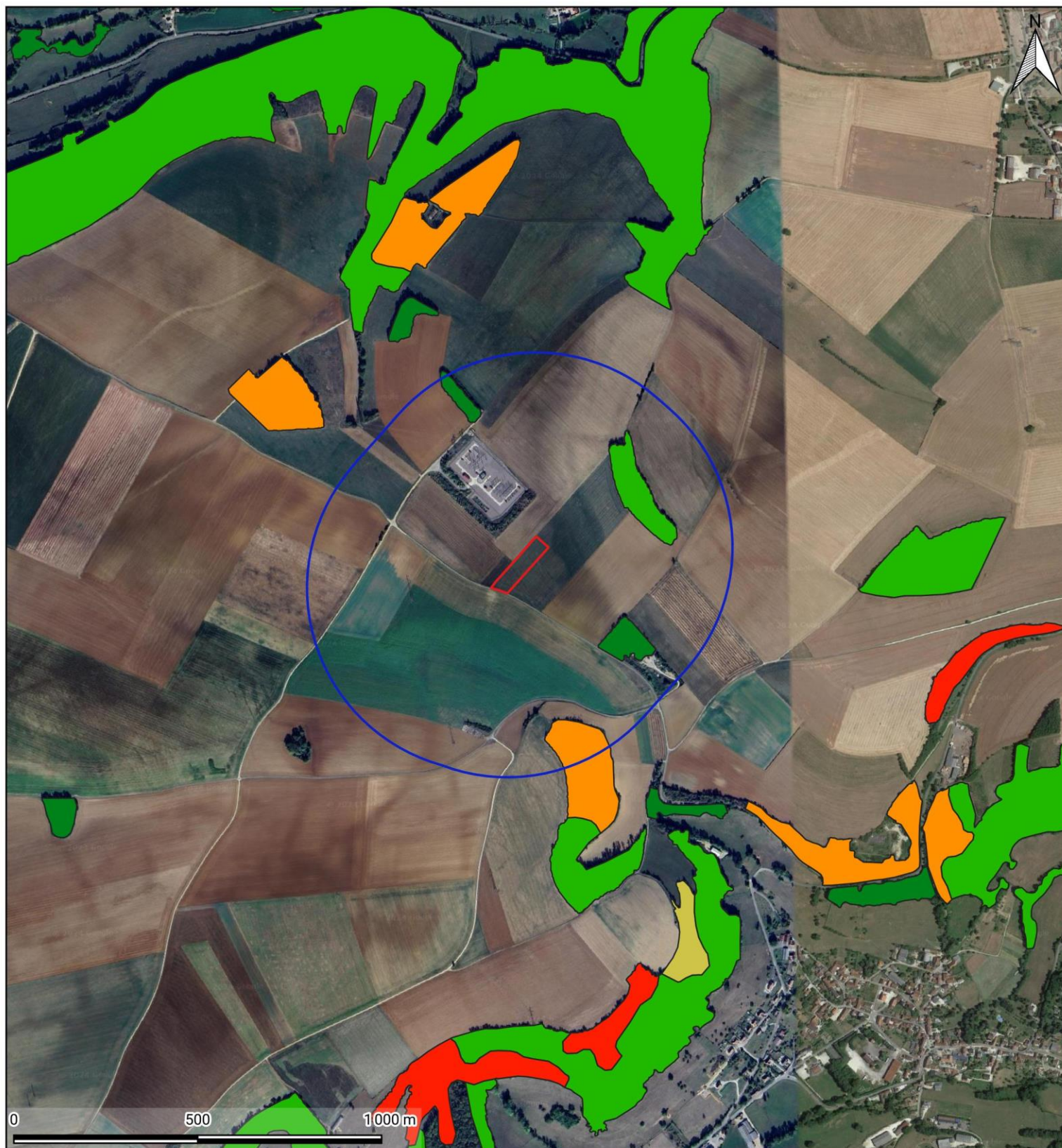
Zones d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Registre Parcellaire Graphique

- Blé tendre
- Orge
- Autres céréales
- Tournesol
- Protéagineux
- Gel (surfaces gelées sans production)

- Fourrage
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Autres cultures industrielles
- Divers



Carte 9 - BD Forêt V2 au niveau de l'aire d'étude immédiate

Légende

Zones d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Types de végétations boisées

- Forêt fermée à mélange de conifères prépondérants et feuillus
- Forêt fermée à mélange de feuillus
- Forêt fermée à mélange de feuillus prépondérants et conifères
- Forêt fermée de feuillus purs en îlots
- Forêt fermée sans couvert arboré

2.3.ESPECES VEGETALES PATRIMONIALES POTENTIELLEMENT PRESENTES

L'étude bibliographique prend en compte les espèces présentes sur le territoire des communes concernées par l'emprise de la zone d'implantation potentielle, soit les communes de Darcey et Bussy-le-Grand. Un inventaire des taxons est extrait de la base de données du Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBNBP, base consultée le 05/04/2024). Le cas échéant, sont également prises en compte les espèces situées, entièrement ou partiellement, dans le périmètre de la zone d'implantation potentielle (ZNIEFF, ZSC...).

Les données du CBNBP permettent ainsi de dresser une liste des espèces végétales patrimoniales potentiellement présentes sur les communes du projet et de préciser leur état de protection (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). On note que quelques espèces ont été observées avant 1990. Les espèces patrimoniales mentionnées et leurs habitats possibles sont les suivants :

- Milieux aquatiques : *Baldellia ranunculoides*, *Butomus umbellatus*, *Nymphoides peltata*, *Schoenoplectus tabernaemontani*.
- Milieux forestiers : *Epipactis purpurata*, *Epipactis leptochila*, *Euphorbia hyberna*, *Isopyrum thalictroides*, *Trifolium alpestre*, *Trifolium aureum*
- Milieux prairiaux / ouverts : *Cuscuta europaea*, *Leonurus cardiaca*, ainsi que *Alyssum montanum*, *Conopodium majus*, *Cuscuta scandens*, *Cynoglossum dioscoridis*, *Cytisus hirsutus*, *Euphorbia loreyi*, *Exaculum pusillum*, *Laserpitium gallicum*, *Minuartia rubra*, *Pilosella piloselloides*, *Thymelaea passerina*, *Trifolium subterraneum*.
- Milieux messicoles : *Adonis aestivalis*, *Adonis annua*, *Adonis flammea*, *Agrostemma githago*, *Caucalis platycarpos*, *Chenopodium vulvaria*, *Conringia orientalis*, *Galium tricornutum*, *Neslia paniculata*, *Silene noctiflora*, *Thlaspi arvense*, ainsi que *Conopodium majus*.
- Milieux humides : *Cicendia filiformis*, *Crypsis alopecuroides*, *Elatine hexandra*, *Laphangium luteoalbum*, *Lotus glaber*, *Myosotis nemorosa*, *Ophioglossum vulgatum*, *Pilularia globulifera*, *Potentilla supina*, *Scutellaria hastifolia*.

Pour rappel, l'aire d'étude immédiate semble principalement concernée par des milieux messicoles et de manière éparse, par des milieux boisés. Au vu des habitats présents : *Epipactis purpurata*, *Cuscuta europaea*, *Leonurus cardiaca*, *Adonis aestivalis*, *Adonis annua*, *Adonis flammea*, *Agrostemma githago*, *Caucalis platycarpos*, *Chenopodium vulvaria*, *Conringia orientalis*, *Galium tricornutum*, *Neslia paniculata*, *Silene noctiflora*, et *Thlaspi arvense* peuvent potentiellement être observés. Les plantes patrimoniales aquatiques et de milieux humides ne seront probablement pas présentes, du fait de l'absence de leurs habitats.

En ce qui concerne la zone d'implantation potentielle en elle-même, les probabilités de rencontrer des espèces patrimoniales sont relativement réduites. Cela concernera principalement les espèces des milieux messicoles.

3. CONCLUSION DE L'ETUDE DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS

Pré-diagnostic relatif à la flore et aux habitats naturels

- La zone d'implantation potentielle se situe sur une culture de fourrage. L'aire d'étude immédiate est majoritairement caractérisée par la présence de cultures (dont céréales). Quelques éléments forestiers sont présents au sein de l'aire d'étude immédiate.
- Plusieurs espèces patrimoniales sont connues sur les communes de Darcey et de Bussy-le-Grand. La grande majorité de ces espèces se rencontrent en milieux prairiaux, messicoles ou humides.

ÉTUDE DES ZONES HUMIDES

ÉTUDE DES ZONES HUMIDES

1. GENERALITES

1.1. DEFINITION D'UNE ZONE HUMIDE

Conformément à l'article L211-1 du Code de l'environnement, « *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* ».

1.2. CRITERES DE CARACTERISATION

Le Code de l'environnement définit une zone humide comme un secteur présentant **soit** des sols de zones humides, soit une végétation de zones humides (article L211-1 modifié par la Loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 – article 23).

Au regard de la législation en vigueur, seul l'un des deux critères de détermination suffit à définir une zone humide. Ces critères sont alternatifs et interchangeables.

2. PRE-DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES

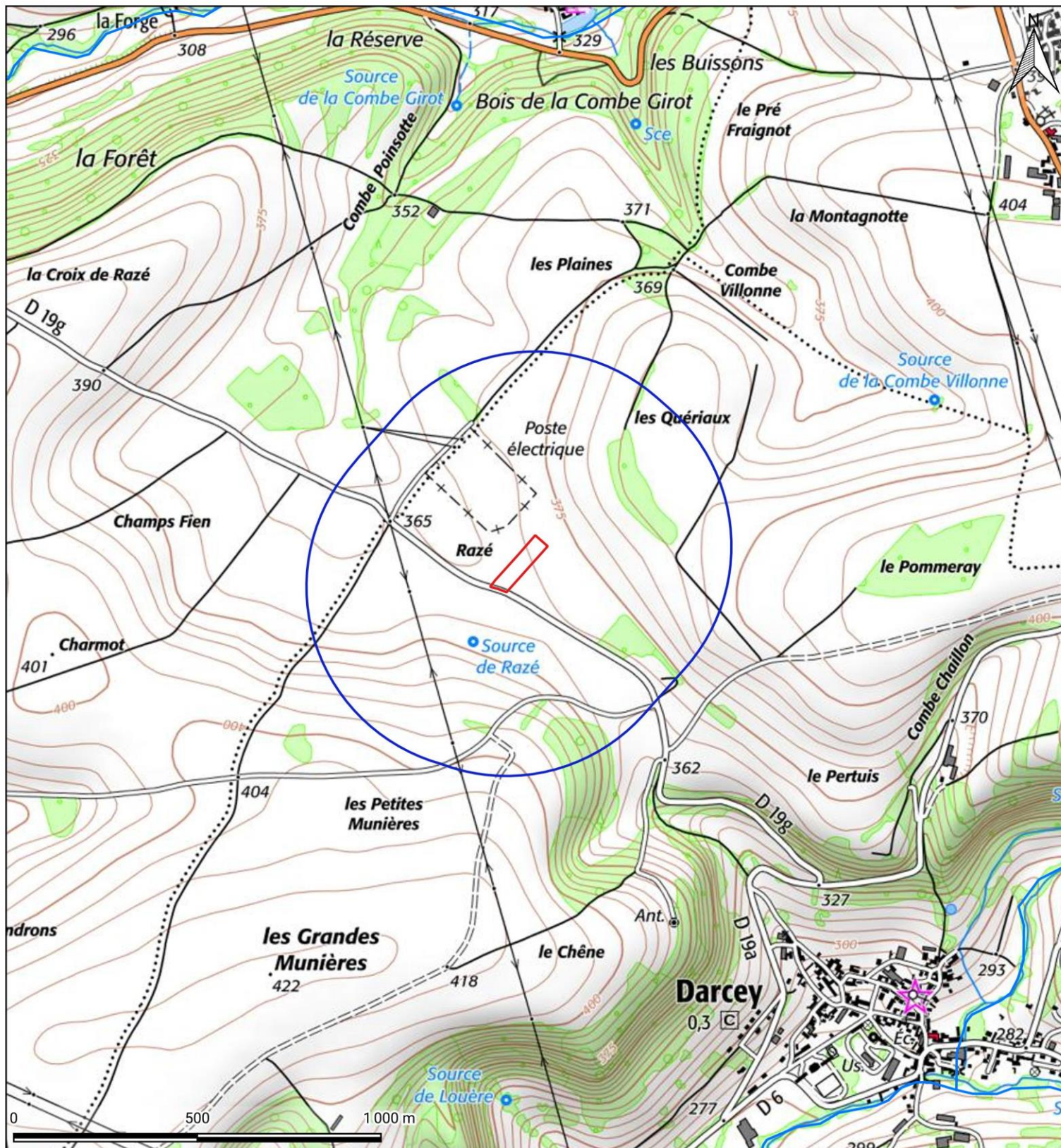
Nous présentons ici le contexte hydrogéomorphologique et les zones humides potentiellement présentes dans la ZIP.

2.1. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

Selon les données hydrographiques présentées en page suivante, aucun cours d'eau reconnu selon la base de données du SRCE, n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate. Le cours d'eau le plus proche est le Rabutin à 850 mètres au nord, puis le Vau à environ 1155 mètres au sud-est de l'aire d'étude immédiate.

La carte en page suivante présente le contexte hydrographique.

Selon le contexte hydrographique, il est peu probable que des zones humides soient présentes sur la zone d'implantation potentielle.



Carte 10 - Contexte hydrographique

Légende

Zones d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Contexte hydrographique

- Cours d'eau

2.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE

La cartographie des éléments géologiques présentée ci-dessous est issue des données du Bureau de recherche géologique et minière (BRGM) qui regroupe l'ensemble des données du sol et du sous-sol du territoire national. Ces données cartographiques ont été consultées sur le site internet <http://infoterre.brgm.fr> (le 05/04/2024).

Selon la carte en page suivante, l'aire d'étude immédiate est concernée par une zone de calcaires argileux, de calcaires variés et de calcaires bioclastiques. Une zone de colluvions diverses se situe au sud de l'aire d'étude immédiate. Les sols calcaires sont moyennement poreux.

Selon le contexte géologique, le secteur semble peu favorable à la présence de zone humide.



Carte 11 - Présentation du contexte géologique de la zone d'implantation potentielle

Légende

Zones d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Carte géologique au 1/50 000e

- l7-8 - Toarcien inférieur et moyen (40-50 m) : marnes sableuses, psammitiques, argiles noires et "Schistes carton"
- j0-1a - Aalénien supérieur (pars) et Bajocien moyen (30 m) : calcaire à entroques, à polypiers et à oncolithes (nubéculaires). Calcaires variés, essentiellement bioclastiques.
- j1b - Bajocien supérieur (3-15 m) marnes, calcaires argileux et calcaires à *Ostrea acuminata*
- j2a1 - Bathonien inférieur p.p. (25-40 m) : calcaires argileux, calcaires micritiques, calcaires à chailles, calcaires à oncolites canabines et calcaires finement bioclastiques
- C - Colluvions diverses
- GP - Dépôts cryoclastiques de versant

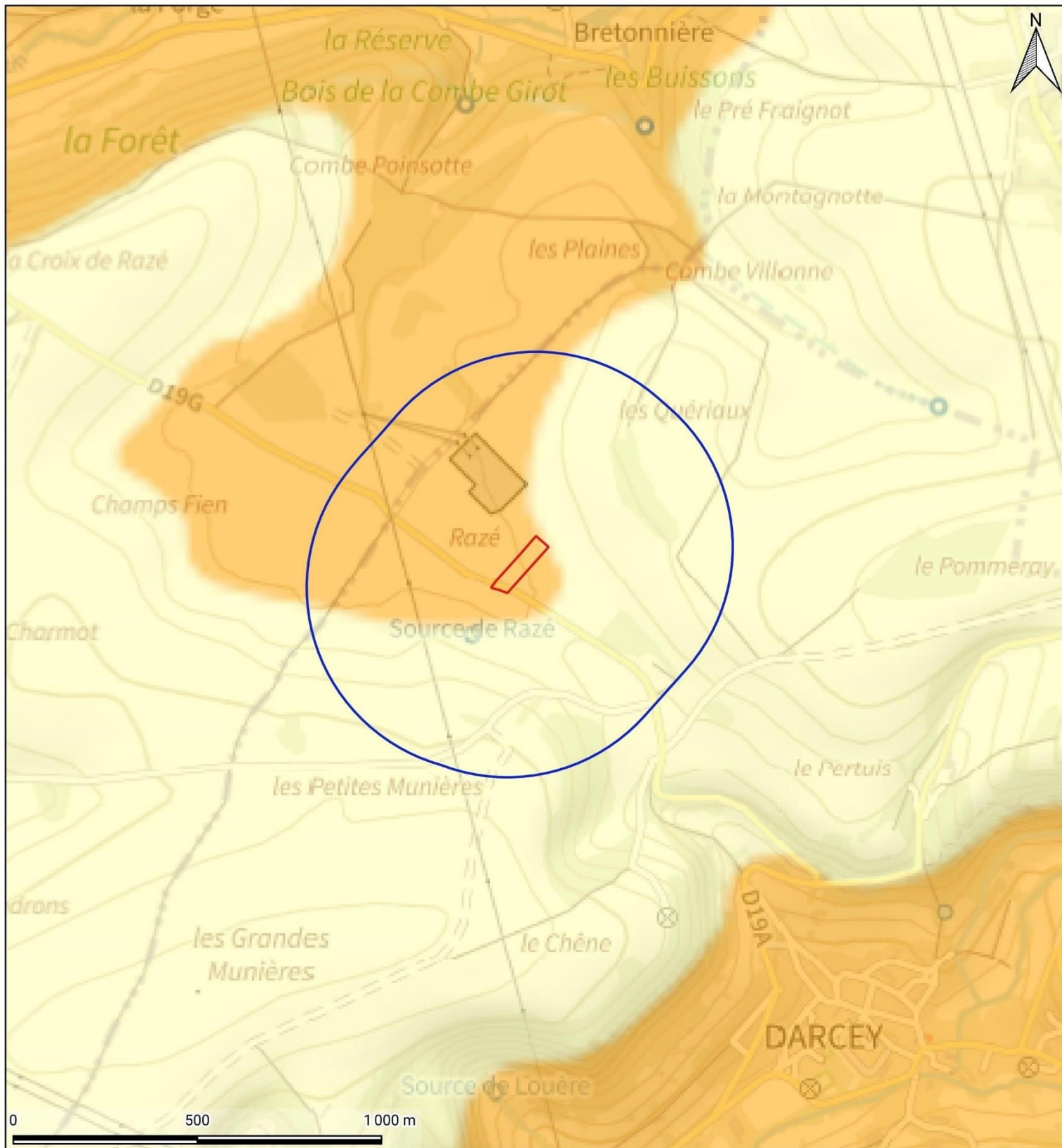
2.3. CONTEXTE PEDOLOGIQUE

Les caractéristiques du sol sont disponibles et consultables sur la plateforme Géoportail.**Erreur ! Référence de lien hypertexte non valide.**

Deux types de sols sont présents sur la zone d'implantation potentielle, il s'agit du calcisol et du rendisol :

- Les calcisols sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Bien qu'ils se développent à partir de matériaux calcaires, ils sont relativement pauvres en carbonates de calcium et ont donc un pH neutre à basique. Ils sont souvent argileux, peu ou pas caillouteux, moyennement séchants, souvent perméables. Ils se différencient des calcosols par leur abondance moindre en carbonates.
- Les rendosols sont des sols peu épais (moins de 35 cm d'épaisseur), reposant sur une roche calcaire très fissurée et riche en carbonates de calcium. Ce sont des sols au pH basique, souvent argileux, caillouteux, très séchants et très perméables. Ils se différencient des rendisols par leur richesse en carbonates.

Selon le contexte géologique, les sols de l'aire d'étude immédiate sont peu sujets à une saturation en eau, notamment les rendosols qui sont majoritaires sur la zone d'étude.



Carte 12 - Présentation du contexte pédologique de la zone d'implantation potentielle

Légende

Zones d'étude

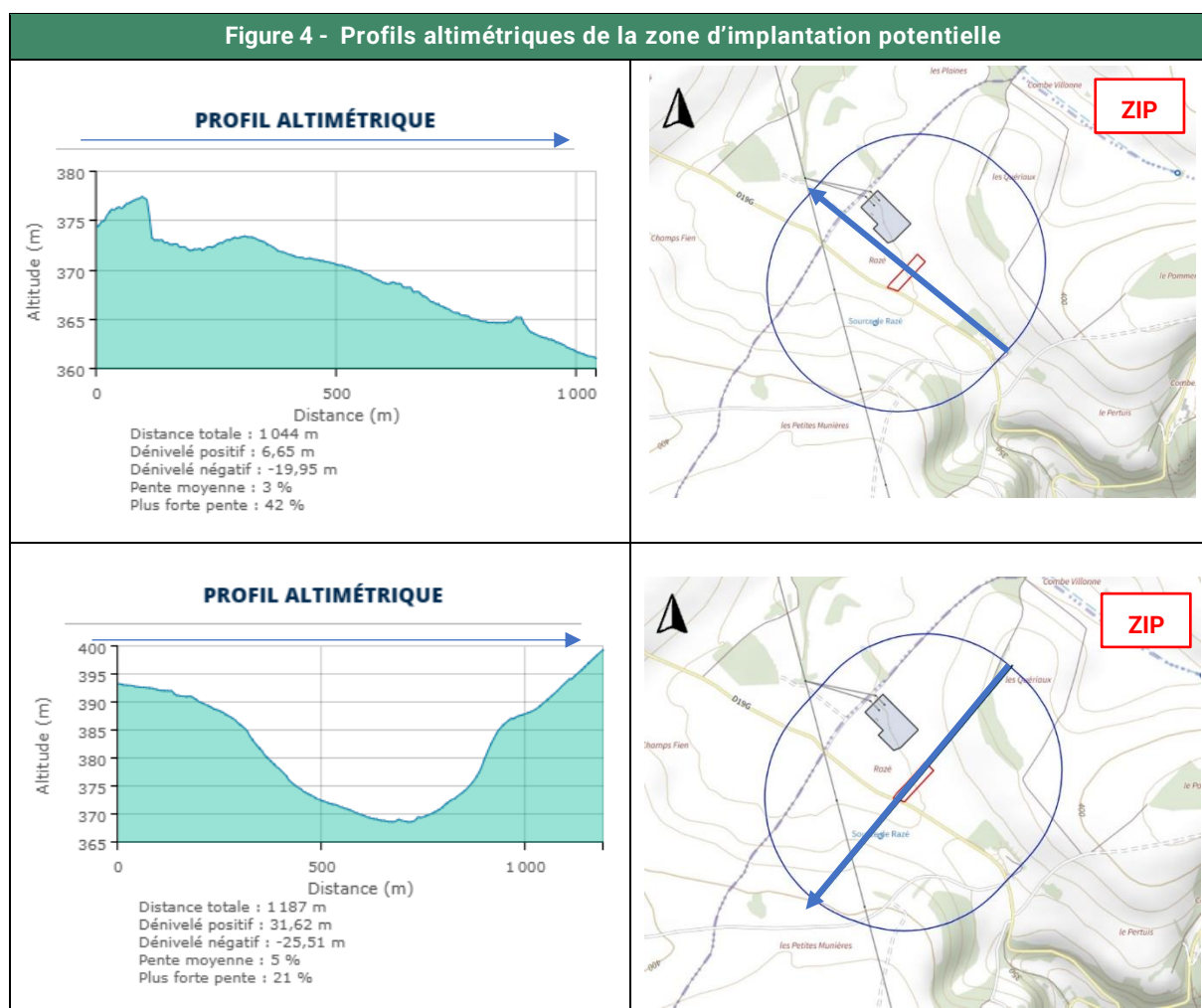
- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Types de sols

- Calcicosols
- Rendosols

2.4.CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

L'analyse de la topographie du site consiste en l'examen des cartes IGN, consultables sur la plateforme Géoportail.



Selon les profils topographiques, l'altitude varie entre 362 mètres et 400 mètres d'altitude (point haut sur le site). Dans ce contexte « vallonné », une pente nette se dessine au sein de l'aire d'étude immédiate, avec une altitude qui décroît en direction du nord-ouest, et avec la présence d'un petit vallon à la hauteur de la départementale qui traverse la zone. Les écoulements surfaciques vont ainsi être redirigés dans ces directions.

Selon le contexte topographique, la présence de zone humide est relativement peu probable, si ce n'est au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate où l'altitude décroît.

2.5. DONNEES RELATIVES AU RESEAU ZONES HUMIDES

Le Réseau partenarial des données sur les zones humides (RPDZH) propose un inventaire (non exhaustif) des zones humides et potentiellement humides sous la forme d'une cartographie disponible en ligne sur sig.reseau-zones-humides.org (consultée le 05/04/2024).

Ces données cartographiques mentionnent la présence de zones humides potentielles, notamment sur le quart ouest de l'aire d'étude immédiate et de la zone d'implantation potentielle. Cette probabilité est assez forte à forte (en lisière externe de l'aire d'étude immédiate).

Une zone potentiellement humide concerne également la zone de déclivité au sud-est de la zone d'implantation potentielle.

Aucune zone humide effective n'est recensée sur le site.

Selon la cartographie du réseau des zones humides, il est possible que des zones humides soient présentes au sein de l'aire d'étude immédiate, essentiellement en bordure externe.

2.6.SYNTHESE SUR LES ZONES HUMIDES POTENTIELLES

Selon les critères hydrographique, géologique, topographique et selon les données sur les zones humides connues, l'aire d'étude immédiate semble peu propice à la présence de zones humides. La topographie du site, et les propriétés séchantes des rendosols sont peu favorables à leur présence.



Carte 13 - Zones humides au sein de l'aire d'étude immédiate selon le Réseau zones humides

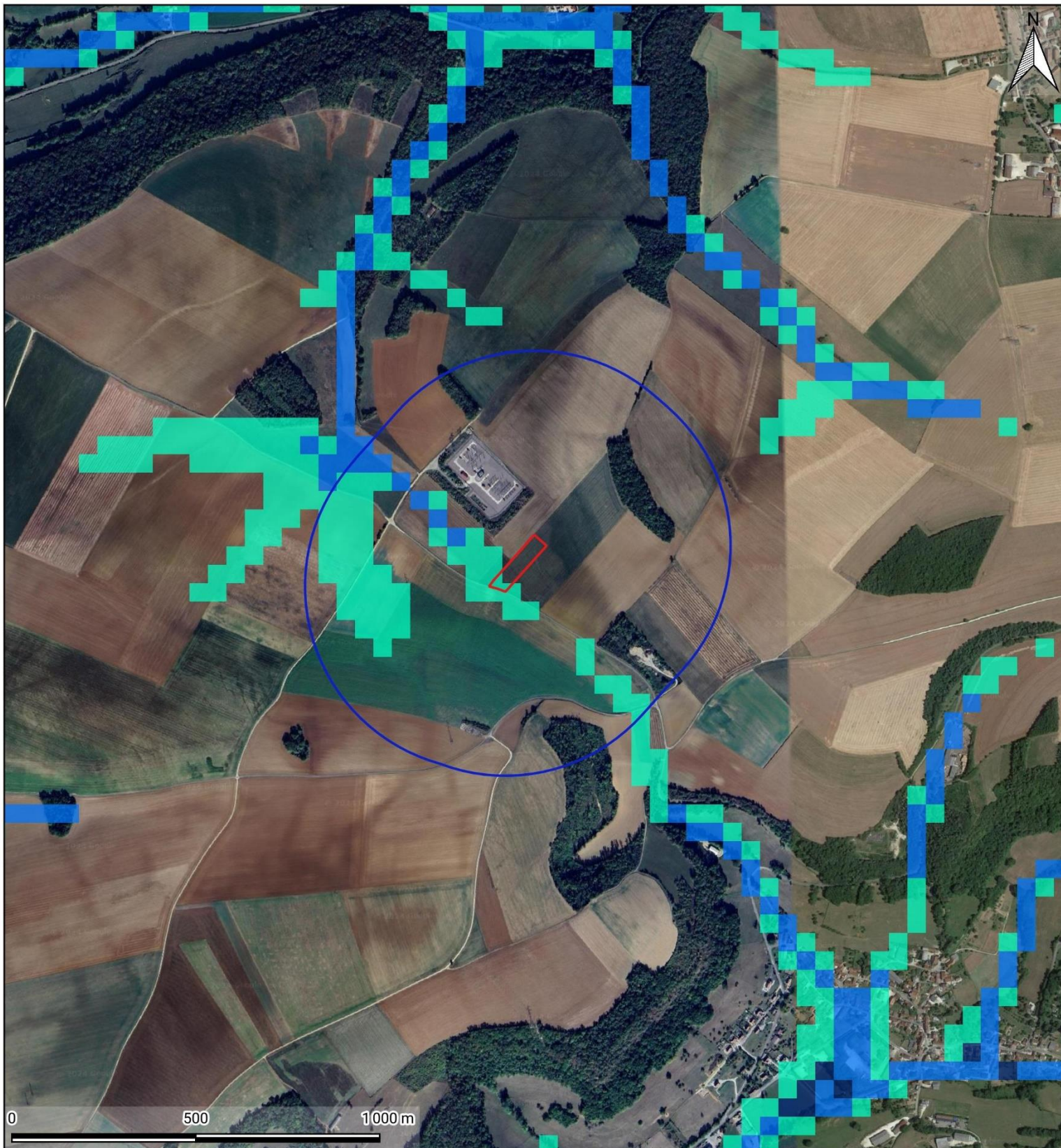
Légende

Zones d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Zones humides effectives

- Zones humides



Carte 14 - Zones humides potentielles au sein de l'aire d'étude immédiate selon le Réseau zones humides

Légende

Zones d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Zones humides potentielles

- Probabilité assez forte
- Probabilité forte
- Probabilité très forte

3.METHODOLOGIE D'EVALUATION DES ZONES HUMIDES

3.1. CONTEXTE

Outre la méthode de définition par la végétation, l'arrêté du 1er Octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, définit les zones humides par l'étude des traces d'hydromorphie et des horizons organiques des sols. Cet arrêté est modifié dans sa méthode par la « note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides ». Le mode opératoire suivi par l'intervenant de terrain respecte les protocoles édictés par ces documents législatifs.

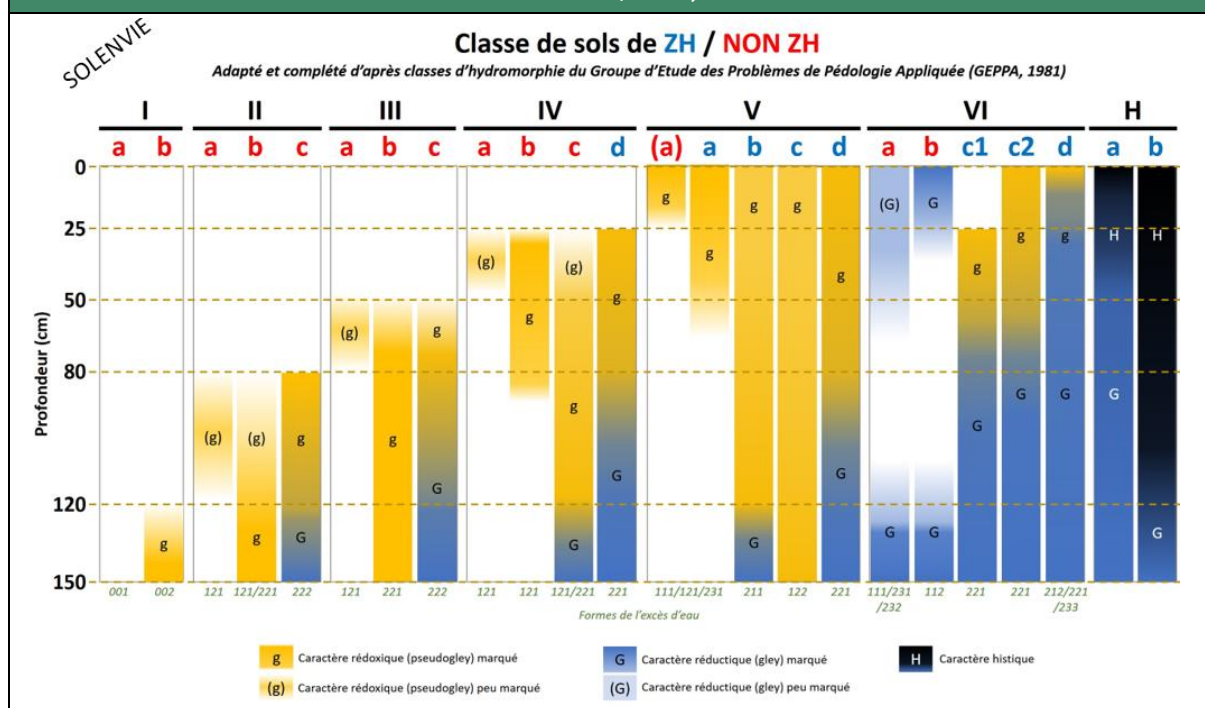
3.2. METHODOLOGIE GENERALE

L'engorgement des sols par l'eau peut se révéler dans la morphologie des sols sous forme de traces qui perdurent dans le temps et appelées « traits d'hydromorphie ». Les sols de zones humides se caractérisent généralement ainsi par la présence d'un ou plusieurs traits d'hydromorphie suivants :

- des traits rédoxiques caractérisés par des traces de rouilles (fer oxydé)
- des horizons réductiques caractérisés par une coloration uniformément bleuâtre, verdâtre ou gris (fer réduit)
- des horizons histiques caractérisés par l'accumulation de matière organique non dégradée (cas typique de la tourbe).

Un secteur est considéré comme une zone humide si « les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe 1 de cet arrêté ». La figure présentée ci-dessous montre les différents profils de sol en fonction des classes d'hydromorphie observables.

Figure 5 - Illustration des profils de sols selon l'hydromorphie observée (SOLENVIE, d'après GEPPA modifié, 1981)



Les sols des zones humides correspondent :

- 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 GEPPA (Groupement d'Etude de Pédologie Pure et Appliquée) 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 VI d du GEPPA.

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, V b, V c et V d du GEPPA.
- Des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant en profondeur, et des traits réductiques apparaissent entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

L'analyse des profils de sols consiste à repérer, identifier et quantifier la présence de traces d'hydromorphie (traits réductiques et rédoxiques) et d'horizons organiques. A la suite de cette analyse, le sol sera attaché à un type pédologique reconnu par la communauté des pédologues et nous conclurons sur le caractère humide ou non de la zone. Cette zone sera également délimitée sur le secteur d'étude.

D'après l'annexe 1 « Liste des types de sols des zones humides » de l'arrêté du 1er octobre 2009, la morphologie des sols de zones humides est décrite en trois points, notés 1 à 3. La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 modifié dans MEDDE, GIS Sol. 2013).

Nous utilisons également le « Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides : comprendre et appliquer le critère pédologique de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié » réalisé par le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, en avril 2013.

3.3. INVESTIGATIONS DE TERRAIN

Les investigations de terrain pour la partie pédologie ont été réalisées le 19 mars 2024. Elles ont consisté en la réalisation de 2 sondages (S01 à S02) à l'aide d'une tarière manuelle. Ces sondages ont été réalisés par un intervenant d'Envol Environnement en charge de la partie pédologie et zones humides.

Les sondages ont été réalisés dans le périmètre de la zone d'implantation potentielle du projet en orientation avec la présence de zones humides potentielles.

Dans la mesure du possible, et pour tous les sondages, nous essayons d'atteindre 1,20 mètres de profondeur si le sol est humide. Quelle que soit la configuration du carottage, nous allons le plus profondément possible et stoppons quand il n'est plus possible d'aller en profondeur. En cas de refus sur un sondage (à cause d'une charge en cailloux trop importante par exemple), nous faisons une deuxième tentative en sondant quelques décimètres ou mètres plus loin. Si c'est encore un refus de sondage, nous faisons une troisième et dernière tentative. En cas de trois refus consécutifs pour un point de sondage, la carotte de sol réalisée sur la plus grande profondeur est analysée et décrite.

La carte page suivante permet de localiser les sondages réalisés dans le périmètre de la zone du projet.



Carte 15 - Localisation des sondages pédologiques réalisés au sein de la zone d'implantation potentielle

LEGENDE

Zone d'étude

 Zone d'implantation potentielle

Protocole

 Sondage pédologique

4. ETUDE PEDOLOGIQUE

Les caractéristiques des sondages réalisés dans le cadre de notre intervention sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Figure 6 - Typologie des sondages réalisés sur le site à la tarière manuelle

Figure 6 - Typologie des sondages réalisés sur le site à la tarière manuelle								
Sondage N°	Horizons	Texture	Traces d'hydromorphie			Classe de sol (GEPPA) si zone humide	Photographie du sondage	
			Caractère hydromorphique	Traces d'oxydoréduction				Intensification des traces
				Oxydation	Réduction			
S01	0 - 70 cm	Limoneux-argileux	-	-	-	-		
S02	0 - 30 cm	Limoneux-argileux	-	-	-	Oui		
	30 - 50 cm	Limoneux-argileux	g > 5 %	10 – 20 %	-			
	50 – 60 cm	Sableux-limoneux	g > 5 %	50 – 60 %	-			
	> 60 cm	Refus	-	-	-			

Sondage hors zone humide

Les sondages pédologiques ne font état d'aucun sol caractéristique de zone humide selon ce critère. Quelques traces ponctuelles d'oxydoréduction (g) sont présentes sur le deuxième sondage, attestant probablement d'un engorgement périodique des eaux notamment en raison des conditions météorologiques de cet hiver 2023/2024 et du printemps 2024. Dans l'ensemble, les sols présents sont de nature limoneuse-argileuse.

5. CONCLUSION DE L'ETUDE DES ZONES HUMIDES

Pré-diagnostic des zones humides

- D'après les contextes hydrographiques, géologiques et topographiques, la présence d'une zone humide est peu probable, ou potentiellement en bordure de l'aire d'étude immédiate au niveau des vallons ou déclivités identifiées précédemment.

Résultats des expertises de terrain relatives aux zones humides

- D'après le critère pédologique, aucune zone humide n'est présente au sein de la zone d'implantation potentielle.

ÉTUDE DE L'AVIFAUNE

ÉTUDE DE L'AVIFAUNE

1. PRE-DIAGNOSTIC ORNITHOLOGIQUE

1.1. SOURCES ET BASES DE DONNEES UTILISEES

Le pré-diagnostic ornithologique a été établi sur la base des sources bibliographiques suivantes :

- L'inventaire des zones naturelles d'intérêt remarquables présentes dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée (données mises à disposition par la DREAL Bourgogne et l'INPN) ;
- L'Atlas des oiseaux nicheurs de France Métropolitaine (www.atlas-ornitho.fr) ;
- Les données de l'atlas des oiseaux de France – <https://www.oiseauxdefrance.org> ;
- La Liste rouge européenne des espèces menacées (2022) ;
- La Liste rouge des oiseaux nicheurs, de passage et hivernants de France métropolitaine (2016) ;
- La Liste rouge des oiseaux nicheurs de Bourgogne (2015) ;
- Les données d'inventaires issues du site inpn.mnhn.fr ;
- Les données naturalistes communales mises à disposition par la SHNA (observatoire.shna-ofab.fr) ;
- Notre expérience de terrain dans la région (près de 15 années d'expérience).

1.2. RESULTATS DES RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES GENERALES SUR L'AVIFAUNE

1.2.1. Données relatives aux zones naturelles d'intérêt remarquable

En guise de premières données utiles à la définition des espèces potentiellement présentes sur le secteur du projet, une extraction des informations relatives à l'avifaune déterminante des zones naturelles d'intérêt remarquable (zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel) a été réalisée. L'extraction s'est cantonnée à un rayon de 500 mètres autour de la zone d'implantation potentielle (donc périmètre de l'aire d'étude immédiate).

Un périmètre de protection du patrimoine naturel est présent au sein de l'aire d'étude éloignée, la ZSC FR2601012 « Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne. Les espèces suivantes sont listées : le Milan Royal, le Faucon pèlerin, la Tourterelle des bois, la Chevêche d'Athéna, la Huppe fasciée, l'Alouette lulu, la Pie-grièche écorcheur et le Cincle plongeur.

Les ZNIEFF de type I et de type II présentes dans le périmètre des 500 mètres recensent de nombreuses espèces dont les suivantes : l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, la Bondrée apivore, le Faucon pèlerin, le Faucon crécerelle, la Pie-grièche à tête rousse, la Pie-grièche

écorcheur, le Milan noir, le Milan royal, l'Hirondelle de rivage, la Cigogne blanche, le Pipit farlouse ou encore le Vanneau huppé.

Une partie des espèces listées au sein de ces différents périmètres pourront certainement être contactées ponctuellement au cours des prospections. Les milieux ouverts du site (formés de zones de cultures et de prairies) et parsemés de quelques bosquets, offriront des milieux favorables à la nidification et l'alimentation de certaines espèces comme l'Alouette lulu, la Pie-grièche écorcheur, ou encore pour l'ensemble des petits passereaux communs non listés précédemment (Pouillot siffleur, Chardonneret élégant ...). Les milieux ouverts seront sûrement utilisés par les rapaces pour la chasse : Milan noir, Milan royal, Faucon crécerelle ou Bondrée apivore.

1.2.2. Inventaire des oiseaux présents sur le territoire de(s) la commune(s) du projet

D'après la base de données de la SHNA consultée le 08/04/2024 et dont l'extraction est dressée en Annexe 5, 116 espèces ont été observées sur les communes concernées par le projet. Certaines espèces sont susceptibles d'exploiter l'aire d'étude immédiate comme l'Alouette lulu, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, le Tarier pâle ou encore le Pipit farlouse.

1.3. SYNTHÈSE DES OISEAUX PATRIMONIAUX POTENTIELLEMENT PRESENTS

Cet inventaire a pour objectif d'appréhender les enjeux ornithologiques potentiels de l'aire d'étude immédiate et, selon les enjeux identifiés, d'orienter les protocoles d'expertise. La liste des oiseaux patrimoniaux potentiellement présents dans l'aire d'étude immédiate fait référence aux espèces susceptibles de nicher ou de fréquenter la zone sur l'ensemble du cycle biologique. L'ensemble des oiseaux potentiellement observables uniquement en période migratoire et qui, selon leur écologie, ne sont pas susceptibles d'exploiter les habitats de l'aire d'étude immédiate, ne sont pas considérés.

Cette liste est établie à partir des références bibliographiques considérées dans cette étude et plus particulièrement des espèces reconnues présentes dans l'aire d'étude immédiate, notamment à partir des données communales (oiseaux-cote-dor.org) et des espèces référencées dans les zones naturelles d'intérêt remarquables présentes dans l'aire d'étude éloignée. L'écologie de l'ensemble de ces espèces a ensuite été croisée avec les caractéristiques paysagères et habitats naturels de l'aire d'étude immédiate.

Pour rappel, sont considérées comme patrimoniales les espèces soumises à un statut de conservation défavorable aux échelles régionale, nationale et européenne (à partir du statut « NT » des Listes rouges de l'UICN), ainsi que les espèces d'intérêt communautaire (Directive « Oiseaux »).

La liste des oiseaux patrimoniaux sujets à être observés au sein de l'aire d'étude immédiate au cours des phases hivernales, migratoires et/ou de nidification est présentée ci-après.

Figure 7 - Oiseaux patrimoniaux potentiellement présents dans l'aire d'étude immédiate

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Périodes potentielles d'observation			Statuts de protection et de conservation				
		Hivernage	Nidification	Migration	Protection nationale	Directive « Oiseaux »	Listes rouges		
							Europe (2022)	France nicheurs (2016)	Bourgogne (2015)
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	X	X	X	-	OII	LC	NT	NT
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	X	X	X	Art. 3	OI	LC	LC	VU
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>			X	Art. 3	OI	LC	LC	LC
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	X		X	Art. 3	-	LC	VU	DD
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	X	X	X	Art. 3	-	LC	VU	VU
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>		X	X	Art. 3	OI	LC	NT	EN
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	X	X	X	Art. 3	OI	LC	LC	VU
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>		X	X	-	OII	NT	LC	DD
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	X	X	X	Art. 3	-	LC	VU	VU
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>			X	Art. 3	OI	LC	LC	NT
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>			X	Art. 3	OI	LC	EN	EN
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>			X	Art. 3	OI	LC	LC	EN
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	X	X	X	-	OII	VU	LC	LC
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	X	X	X	Art. 3	-	LC	LC	NT
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X	X	X	Art. 3	-	LC	NT	LC
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	X	X	X	Art. 3	OI	LC	LC	EN
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>		X	X	Art. 3	-	LC	NT	DD
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	X		X	Art. 3	OI	LC	NT	-
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>			X	-	OII	LC	LC	EN
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	X		X	-	OII	LC	-	-
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>			X	-	OII	LC	LC	LC

Figure 7 - Oiseaux patrimoniaux potentiellement présents dans l'aire d'étude immédiate

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Périodes potentielles d'observation			Statuts de protection et de conservation				
		Hivernage	Nidification	Migration	Protection nationale	Directive « Oiseaux »	Listes rouges		
							Europe (2022)	France nicheurs (2016)	Bourgogne (2015)
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>			X	Art. 3	OI	LC	CR	-
Hirondelle de fenêtre	<i>Declicon urbica</i>			X	Art. 3	-	LC	NT	NT
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>			X	Art. 3	-	LC	NT	VU
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>			X	Art. 3	-	LC	NT	DD
Martinet noir	<i>Apus apus</i>			X	Art. 3	-	NT	NT	DD
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>		X	X	Art. 3	OI	LC	LC	LC
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	X	X	X	Art. 3	OI	LC	VU	EN
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	X		X	Art. 3	-	NT	VU	NT
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>			X	Art. 3	OI	LC	NT	LC
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	X		X	Art. 3	-	LC	VU	VU
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	X		X	Art. 3	-	LC	NT	DD
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	X		X	Art. 3	-	LC	NT	LC
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>			X	Art. 3	-	LC	VU	DD
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>			X	Art. 3	-	LC	VU	VU
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	X	X	X	Art. 3	-	LC	NT	LC
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia decaocto</i>		X	X	-	OII	VU	VU	VU
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>			X	Art. 3	-	LC	NT	-
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	X		X	-	OII	VU	NT	EN
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>			X	Art. 3	-	LC	VU	LC
La correspondance des statuts est explicitée dans la partie « méthode générale ».									

Parmi ce cortège :

- Au regard de la configuration du site et des habitats potentiellement présents, la zone d'implantation potentielle sera sûrement favorable à la nidification de petits passereaux affectionnant les milieux ouverts et semi-ouverts. On peut par exemple citer l'Alouette lulu, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Pie-grièche écorcheur, le Pipit farlouse, le Tarier pâtre ou le Verdier d'Europe. Durant cette période, des rapaces et d'autres espèces nicheuses localement pourront également être observés en chasse sur le site : Faucon crécerelle, Faucon pèlerin, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Martinet noir, Milan noir ou Milan royal.
- Au cours des périodes migratoires, le site pourra être utilisé comme zone de halte pour certaines espèces, notamment les petits passereaux comme la Grive litorne, le Serin cini ou le Tarier des prés. Il sera très certainement survolé par les grands migrants comme la Bondrée apivore, le Busard cendré, la Grande Aigrette, la Cigogne blanche, la Cigogne noire, la Grue cendrée ou le Circaète Jean-le-Blanc.
- En période hivernale, le site sera utilisé par les espèces hivernantes comme l'Alouette des champs, le Corbeau freux, le Pipit farlouse, le Tarier pâtre ou le Vanneau huppé.
- Le site pourra être fréquenté sporadiquement toute l'année par des espèces partiellement migratrices, comme l'Alouette des champs, le Bruant jaune, le Faucon crécerelle, le Pipit farlouse ou le Verdier d'Europe.

2.CONCLUSION DE L'ETUDE ORNITHOLOGIQUE

Pré-diagnostic écologique relatif à l'avifaune

- La zone d'implantation potentielle sera probablement fréquentée par des espèces de milieux ouverts et semi-ouverts. En période de nidification, le site sera potentiellement concerné par des espèces comme le Bruant jaune, la Pie-grièche écorcheur ou le Verdier d'Europe.
- Certaines espèces pourront chasser sur les milieux ouverts du site : Faucon crécerelle, Busard Saint-Martin, Faucon pèlerin ou Milan royal.
- Les zones de bosquets seront des secteurs de refuge et des zones de reproduction pour de nombreuses espèces, dont le cortège des sylviidés, picidés et autres petits passereaux en partie migrateurs comme le Chardonneret élégant.

ÉTUDE DES CHIROPTÈRES

ÉTUDE DES CHIROPTÈRES

1. PRE-DIAGNOSTIC CHIROPTEROLOGIQUE

1.1. RAPPEL DE LA BIOLOGIE DES CHIROPTERES

Un rappel sur la biologie des chiroptères est présenté en annexe 6.

1.2. SOURCES ET BASES DE DONNEES UTILISEES

Le pré-diagnostic chiroptérologique a été établi sur la base des sources bibliographiques suivantes :

- L'inventaire des zones naturelles remarquables présentes dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée (données mises à disposition par la DREAL Bourgogne et l'INPN) ;
- La liste des cavités souterraines abandonnées référencées par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) ;
- La Liste rouge européenne des espèces menacées (2022) ;
- La Liste rouge des Mammifères de France (2017) ;
- La Liste rouge des mammifères de Bourgogne (2015) ;
- Les données naturalistes communales mises à disposition par la SHNA (observatoire.shna-ofab.fr)
- Notre expérience de terrain dans la région (près de 15 années d'expérience).

1.3. RESULTATS DES RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES SUR LES CHIROPTERES

1.3.1. Données relatives aux zones naturelles d'intérêt remarquable

En guise de premières données utiles à la définition des espèces potentiellement présentes sur le secteur du projet, une extraction des informations relatives aux espèces de chiroptères déterminantes des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel a été réalisée. L'extraction s'est cantonnée à un rayon de 500 mètres autour de la zone d'implantation potentielle (donc périmètre de l'aire d'étude immédiate).

Les ZNIEFF de type I et de type II présentes au sein de l'aire d'étude éloignée listent des espèces de la chiroptérofaune. Parmi les espèces patrimoniales on retrouve la Barbastelle d'Europe, le Grand Rhinolophe, le Murin à moustaches, le Murin de Bechstein, le Murin de Natterer, la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius. Ont également été recensés le Murin d'Alcathoe, le Murin de Brandt, le Murin de Daubenton, l'Oreillard gris et la Pipistrelle de Kuhl.

Au vu de la configuration du site et des habitats présents, une grande majorité des espèces listées précédemment pourra être rencontrée sur la zone d'implantation potentielle. Le milieu sera potentiellement utilisé comme zone de chasse pour la chiroptérofaune. La proximité de

boisements et de lisières forestières offriront des gîtes favorables aux espèces forestières comme la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin de Bechstein, la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius en dehors de l'aire d'étude immédiate. Des espèces communes plus ubiquistes comme la Pipistrelle commune ou la Sérotine commune seront potentiellement rencontrées.

1.3.2. Inventaire des chiroptères présents sur le territoire de la commune du projet

D'après la base de données de la SHNA (annexe 7, consultée le 08/04/2024), dix-huit espèces ont été contactées sur les communes de Bussy-le-Grand et de Darcey : la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, le Murin de Natterer, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, le Petit Rhinolophe, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune, qui sont des espèces patrimoniales, et le Murin d'Alcathoe, le Murin de Brandt, le Murin de Daubenton, l'Oreillard gris, l'Oreillard roux et la Pipistrelle de Kuhl qui ne sont pas patrimoniales.

1.3.3. Données extraites du Bureau des ressources géologiques et minières (BRGM)

La recherche des cavités dans l'aire d'étude éloignée s'est effectuée en deux phases :

- 1- Une recherche des cavités répertoriées par le BRGM a permis de recenser les cavités (ouvrages civils, cavités naturelles, mines, carrières, puits...) présentes dans un rayon de 50 mètres (aire d'étude immédiate) à partir des limites de la zone d'implantation potentielle.
- 2- La deuxième étape a consisté à rechercher les données disponibles concernant ces cavités (état de conservation de la cavité, présence de chauve-souris...).

Les cavités référencées par le BRGM sont présentées sur la cartographie page suivante.

Aucune cavité n'est référencée par le BRGM au sein de l'aire d'étude immédiate.

On note toutefois la présence de cavités au nord de l'aire d'étude immédiate et également au sud-est de celle-ci. Il s'agit de cavités naturelles : la majorité sont situées au sein des boisements environnant l'aire d'étude immédiate, et une cavité se trouve au cœur du bourg de Darcey.



Carte 16 - Localisation des cavités naturelles référencées par le BRGM

Légende

Zones d'étude

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Cavités

▼ naturelle

1.4. SYNTHÈSE DES CHIROPTÈRES PATRIMONIAUX POTENTIELLEMENT PRÉSENTS

Cet inventaire a pour objectif d'appréhender les enjeux chiroptérologiques potentiels de l'aire d'étude immédiate et, selon les enjeux identifiés, d'orienter les protocoles d'expertise. La liste des chiroptères patrimoniaux potentiellement présents dans l'aire d'étude immédiate fait référence aux espèces susceptibles de fréquenter ou de se reproduire sur la zone sur l'ensemble de leur cycle biologique.

Cette liste est établie à partir des références bibliographiques considérées dans cette étude, et plus particulièrement des espèces reconnues présentes dans l'aire d'étude immédiate, notamment à partir des données de la SHNA. Les espèces référencées dans les zones naturelles d'intérêt remarquable présentes dans l'aire d'étude éloignée sont également considérées. L'écologie de l'ensemble de ces espèces a ensuite été croisée avec les caractéristiques paysagères et habitats naturels de l'aire d'étude immédiate. Ces résultats ont été complétés par d'autres espèces que nous estimons potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate de par notre expérience dans la région et d'après les caractéristiques biologiques des espèces potentiellement présentes.

Pour rappel, sont considérées comme patrimoniales les espèces soumises à un statut de conservation défavorable aux échelles régionale, nationale et européenne (à partir du statut « NT » des Listes rouges de l'UICN), ainsi que les espèces d'intérêt communautaire (inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore »). La liste des chiroptères patrimoniaux sujets à être détectés au sein de l'aire d'étude immédiate est présentée ci-après.

Figure 8 - Chiroptères patrimoniaux potentiellement présents dans l'aire d'étude immédiate						
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de protection et de conservation				
		Protection nationale	Listes rouges			Directive « Habitats »
			Europe (2022)	France (2017)	Bourgogne (2015)	
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Art.2	VU	LC	NT	II+IV
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Art.2	LC	LC	NT	II+IV
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Art. 2	NT	LC	EN	II+IV
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Art. 2	NT	VU	EN	II+IV
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Art.2	LC	LC	NT	IV
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Art.2	LC	LC	NT	II+IV
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	Art.2	VU	NT	VU	II+IV
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Art.2	LC	LC	VU	IV
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Art.2	LC	VU	DD	IV
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Art.2	LC	NT	NT	IV
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Art.2	NT	LC	NT	II+IV
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art.2	LC	NT	LC	IV
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Art.2	LC	NT	DD	IV
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	Art. 2	VU	LC	CR	II+IV
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Art.2	LC	NT	LC	IV

Au vu du site :

- Le site sera potentiellement utilisé comme zone de chasse par les espèces fréquentant les milieux boisés plus importants au nord et au sud-est du site, ainsi que les bosquets présents au sein de l'aire d'étude immédiate.
- Des espèces ubiquistes comme la Pipistrelle commune ou la Sérotine commune seront probablement rencontrées en chasse sur une grande partie de la zone d'étude.



La Pipistrelle commune sera probablement contactée dans tous les types de milieux.

Source : Envol Environnement

2.CONCLUSION DE L'ETUDE CHIROPTEROLOGIQUE

Pré-diagnostic écologique relatif aux chiroptères

- Les milieux ouverts sont peu appréciés par la chiroptérofaune mais peuvent tout de même être utilisés comme zones de transit pour accéder à des territoires de chasse ou aux lieux de gîte. De plus, au sein de l'aire d'étude immédiate on retrouve quelques boisements et bosquets qui peuvent être utilisés par des espèces forestières comme plusieurs espèces de Murin, ou la Barbastelle d'Europe.
- Des espèces communes comme la Sérotine commune ou la Pipistrelle commune pourront fréquenter le site en chasse.

ÉTUDE DES MAMMIFÈRES « TERRESTRES »

ÉTUDE DES MAMMIFÈRES « TERRESTRES »

1. PRE-DIAGNOSTIC MAMMALOGIQUE (HORS CHIROPTERES)

1.1. SOURCES ET BASES DE DONNEES UTILISEES

Le pré-diagnostic a été établi sur la base des sources bibliographiques suivantes :

- L'inventaire des zones naturelles d'intérêt remarquables présentes dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée (données mises à disposition par la DREAL Bourgogne et l'INPN) ;
- Les données communales issues de la SHNA (observatoire.shna-ofab.fr) ;
- La Liste rouge européenne des espèces menacées (2022) ;
- La Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (2017) ;
- La Liste rouge des Mammifères de Bourgogne (2015).

1.2. RESULTATS DES RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES SUR LES MAMMIFERES « TERRESTRES »

1.2.1. Données relatives aux zones naturelles d'intérêt remarquable

En guise de premières données utiles à la définition des espèces potentiellement présentes sur le secteur du projet, une extraction des informations relatives aux espèces de mammifères « terrestres » déterminantes des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel a été réalisée. L'extraction s'est cantonnée à un rayon de 500 mètres autour du projet (donc périmètre de l'aire d'étude immédiate).

Deux ZNIEFF se situent au sein de l'aire d'étude éloignée et ces sites accueillent notamment les espèces de mammifères terrestres suivantes : le Chat forestier, la Crocidure leucode, l'Ecureuil roux, le Hérisson d'Europe, l'Hermine, le Lynx boréal et le Putois d'Europe.

Dans ce cortège, il sera peu probable de rencontrer le Lynx boréal (grands massifs forestiers). Le Chat forestier et l'Ecureuil roux seront potentiellement observables au niveau des quelques bosquets présents dans la zone d'étude, et plus probablement en lisière de l'aire d'étude immédiate au sein des boisements plus étendus. Des espèces comme l'Hermine ou le Hérisson d'Europe préféreront des milieux bocagers moins ouverts, et le Putois d'Europe préférera une proximité aux cours d'eau et zones humides plus immédiate. Il sera donc peu probable de les rencontrer : elles seront potentiellement observables en bordure de l'aire d'étude immédiate.

La Crocidure leucode sera potentiellement présente sur le site à proximité des bosquets mais son observation est peu probable du fait de sa discrétion.

1.2.2. Inventaire des mammifères « terrestres » présents sur le territoire de la commune du projet

D'après la base de données de la SHNA (Annexe 8, consultée le 08/04/2024), vingt-six espèces de mammifères sont identifiées sur les communes du projet. Parmi ces espèces, on retrouve des espèces très communes comme le Sanglier, la Fouine, le Lièvre d'Europe ou encore le Renard roux.

Difficilement observables, les espèces de micromammifères, comme le Campagnol des champs, le Léroty ou le Mulot à collier, ne seront probablement pas contactées.

Les milieux ouverts comme les zones de cultures sont propices à la présence du Lièvre d'Europe, du Lapin de garenne, et du Campagnol terrestre.

Par son écologie et ses habitats potentiels, une espèce comme la Loutre d'Europe ne se retrouvera pas au sein de la zone d'implantation potentielle.

1.3.SYNTHESE DES MAMMIFERES « TERRESTRES » PATRIMONIAUX POTENTIELLEMENT PRESENTS

Cet inventaire a pour objectif d'appréhender les enjeux sur les mammifères « terrestres » potentiels de l'aire d'étude immédiate et, selon les enjeux identifiés, d'orienter les protocoles d'expertise, voire d'appliquer des protocoles d'observation spécifiques. La liste des mammifères « terrestres » patrimoniaux potentiellement présents dans l'aire d'étude immédiate fait référence aux espèces susceptibles de fréquenter la zone sur l'ensemble de leur cycle biologique.

Cette liste est établie à partir des références bibliographiques considérées dans cette étude et plus particulièrement des espèces de mammifères « terrestres » reconnues présentes sur le territoire du projet (inventaire LPO), à l'échelle régionale et référencées dans les zones naturelles d'intérêt remarquable. L'écologie de l'ensemble de ces espèces a ensuite été croisée avec les caractéristiques paysagères et habitats naturels de l'aire d'étude immédiate.

Pour rappel, sont considérées comme patrimoniales les espèces de mammifères « terrestres » soumises à un statut de conservation défavorable aux échelles régionale, nationale et européenne (à partir du statut « NT » des Listes rouges de l'UICN), ainsi que les espèces d'intérêt communautaire (inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore »).

La liste des mammifères « terrestres » patrimoniaux sujets à être observés au sein de l'aire d'étude immédiate est présentée ci-après.

Figure 9 - Mammifères « terrestres » patrimoniaux potentiellement présents dans l'aire d'étude immédiate						
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de protection et de conservation				
		Protection nationale	Listes rouges			Directive « Habitats »
			Europe (2015)	France (2017)	Bourgogne (2015)	
Campagnol terrestre	<i>Arvicola terrestris</i>	-	LC	NT	LC	-
Chat forestier	<i>Felis silvestris</i>	Art.2	-	LC	NT	IV
Crocidure leucode	<i>Crocidura leucodon</i>	-	LC	NT	NT	-
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	NT	NT	-
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>	-	NT	LC	LC	-
La correspondance des statuts est explicitée dans la partie « méthode générale ».						

Parmi ce cortège :

- Le complexe d'habitats formé de milieux ouverts, la présence de bosquets et la proximité de boisements sont des éléments favorables à certains carnivores comme le Chat forestier.
- Les milieux prairiaux en dehors de l'aire d'étude immédiate sont propices aux autres herbivores plus communs comme le Lapin de garenne et ces derniers pourront fréquenter occasionnellement le site.
- Certaines espèces protégées pourront également fréquenter le site comme le Hérisson d'Europe.
- L'Ecureuil roux fréquentera probablement les boisements et bosquets.



Les milieux ouverts pourront être fréquentés par le Lièvre d'Europe.

Source : ENVOL ENVIRONNEMENT – R. BRON – C. LOUDEN

2. CONCLUSION DE L'ETUDE DES MAMMIFERES « TERRESTRES »

Pré-diagnostic relatif aux mammifères « terrestres »

- La zone d'étude est favorable à la présence du Chat forestier.
- Des espèces protégées pourront également être observées : Hérisson d'Europe.

ÉTUDE DES AMPHIBIENS

ÉTUDE DES AMPHIBIENS

1. PRE-DIAGNOSTIC BATRACHOLOGIQUE

Un rappel sur la biologie des amphibiens est présenté en annexe 9.

1.1. SOURCES ET BASES DE DONNEES UTILISEES

Le pré-diagnostic a été établi sur la base des sources bibliographiques suivantes :

- L'inventaire des zones naturelles d'intérêt remarquables présentes dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée (données mises à disposition par la DREAL Bourgogne et l'INPN) ;
- L'Atlas des amphibiens et reptiles de France (2012) ;
- La Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2015) ;
- La Liste rouge des amphibiens de la région Bourgogne (2015) ;
- Les données communales issues de la base de données de la SHNA (observatoire.shna-ofab.fr).

1.2. RESULTATS DES RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES SUR LES AMPHIBIENS

1.2.1. Données relatives aux zones naturelles d'intérêt remarquable

En guise de premières données utiles à la définition des espèces potentiellement présentes sur le secteur du projet, une extraction des informations relatives aux espèces d'amphibiens déterminantes des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel a été réalisée. L'extraction s'est cantonnée à un rayon de 500 mètres autour de la zone d'implantation potentielle.

Seules les données des sites les plus proches de la zone d'implantation potentielle (à moins de 500 mètres) sont prises en compte. La très faible capacité de dispersion du taxon des amphibiens limite fortement leur présence si les populations concernées se situent loin de la zone d'étude. Parmi les ZNIEFF les plus proches, on note les espèces de la batrachofaune suivantes : l'Alyte accoucheur, la Grenouille rieuse, la Grenouille verte ; la Rainette verte, la Salamandre tachetée, le Sonneur à ventre jaune, le Triton alpestre, le Triton crêté et le Triton palmé.

Au sein de la ZSC identifiée, on retrouve également l'Alyte accoucheur, le Crapaud calamite, la Grenouille agile, la Rainette verte, la Salamandre tachetée, le Sonneur à ventre jaune et le Triton crêté.

1.2.2. Inventaire des amphibiens présents sur le territoire de la commune du projet

D'après la base de données de la SHNA (observatoire.shna-ofab.fr, annexe 10, consultée le 08/04/2024) neuf espèces d'amphibiens sont identifiées sur les communes du projet. Dans ce cortège, on note la présence de deux espèces patrimoniales : la Rainette verte et le Sonneur à ventre jaune. Des espèces protégées et communes ont été observées : l'Alyte accoucheur, le Crapaud commun, la Grenouille rieuse, la Salamandre tachetée, le Triton alpestre ou le Triton palmé.

Le contexte de milieux ouverts parsemés de quelques bosquets est relativement peu favorable à la présence d'amphibiens. Le Crapaud commun pourra être contacté lors des périodes de migration, lors de la traversée des cultures pour accéder aux lieux de reproduction.

1.3. SYNTHESE DES AMPHIBIENS PATRIMONIAUX POTENTIELLEMENT PRESENTS

Cet inventaire a pour objectif d'appréhender les enjeux sur les amphibiens potentiels de l'aire d'étude immédiate et, selon les enjeux identifiés, d'orienter les protocoles d'expertise, voire d'appliquer des protocoles d'observation spécifiques. La liste des amphibiens patrimoniaux potentiellement présents dans l'aire d'étude immédiate fait référence aux espèces susceptibles de fréquenter la zone sur l'ensemble de leur cycle biologique.

Cette liste est établie à partir des références bibliographiques considérées dans cette étude et plus particulièrement des espèces d'amphibiens reconnues présentes sur le territoire du projet (inventaire SHNA) à l'échelle régionale et référencées dans les zones naturelles d'intérêt remarquable. L'écologie de l'ensemble de ces espèces a ensuite été croisée avec les caractéristiques paysagères et habitats naturels de l'aire d'étude immédiate.

Pour rappel, sont considérées comme patrimoniales les espèces d'amphibiens soumises à un statut de conservation défavorable aux échelles régionale, nationale et européenne (à partir du statut « NT » des Listes rouges de l'UICN), ainsi que les espèces d'intérêt communautaire (inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore »).

La liste des amphibiens patrimoniaux susceptibles d'être observés au sein de l'aire d'étude immédiate est présentée ci-après.

Figure 10 - Amphibiens patrimoniaux potentiellement présents dans l'AEI						
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts de protection et de conservation				
		Protection nationale	Listes rouges			Directive « Habitats »
			Europe (2015)	France (2015)	Région (2015)	
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Art. 2	LC	VU	NT	II+IV
La correspondance des statuts est explicitée dans la partie « méthode générale ».						

Au vu de la zone d'étude :

- La Rainette verte, observée sur la commune du projet, ne sera probablement pas observée sur l'aire d'étude immédiate celle-ci préférant les milieux humides présentant une végétation aquatique haute, des eaux stagnantes et une certaine densité d'éléments ligneux.
- Le Sonneur à ventre jaune ne sera probablement pas non plus observé, ce dernier appréciant les milieux boisés avec la présence d'ornières en eau. Toutefois l'aire d'étude immédiate présente quelques bosquets qui, s'ils contiennent des ornières, peuvent accueillir l'espèce.
- L'aire d'étude immédiate est peu favorable à la présence d'amphibiens, mais des espèces communes pourront potentiellement être observées en bordure de la zone.



Les éléments boisés offrent des zones de refuge au cours de la période hivernale pour certaines espèces communes comme la Grenouille commune.

Source : M. BAU – ENVOL ENVIRONNEMENT 2024

2. CONCLUSION DE L'ETUDE DES AMPHIBIENS

Pré-diagnostic relatif aux amphibiens

- La zone d'implantation potentielle est peu favorable à la présence d'amphibiens. Elle pourra être fréquentée ponctuellement par des espèces communes.

ÉTUDE DES REPTILES

ÉTUDE DES REPTILES

1. PRE-DIAGNOSTIC RELATIF AUX REPTILES

Un rappel sur la biologie des reptiles est présenté en annexe 11.

1.1. SOURCES ET BASES DE DONNEES UTILISEES

Le pré-diagnostic a été établi sur la base des sources bibliographiques suivantes :

- L'inventaire des zones naturelles d'intérêt remarquables présentes dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée (données mises à disposition par la DREAL Bourgogne et l'INPN) ;
- L'Atlas des amphibiens et reptiles de France (2012) ;
- La Liste rouge européenne des espèces menacées (2022) ;
- La Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015)
- La Liste rouge des reptiles de la région Bourgogne (2015) ;
- Les données communales issues de la base de données de la SHNA (observatoire.shna-ofab.fr).

1.2. RESULTATS DES RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES SUR LES REPTILES

1.2.1. Données relatives aux zones naturelles d'intérêt remarquable

En guise de premières données utiles à la définition des espèces potentiellement présentes sur le secteur du projet, une extraction des informations relatives aux espèces de reptiles déterminantes des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel a été réalisée. L'extraction s'est cantonnée à un rayon de 500 mètres autour de la zone d'implantation potentielle (donc périmètre de l'aire d'étude immédiate).

Seules les ZNIEFF présentes dans le rayon de l'aire d'étude immédiate ont été consultées. Ainsi, les espèces de reptiles relevées dans ces sites les plus proches sont les suivantes : la Couleuvre verte et jaune, la Couleuvre d'Esculape, la Couleuvre helvétique et le Lézard des murailles.

La ZSC présente sur l'aire d'étude immédiate recense quatre reptiles : le Lézard vert, la Couleuvre verte et jaune, la Couleuvre d'Esculape et la Couleuvre vipérine.

Le contexte de milieux ouverts messicoles est peu favorable à la présence de ce cortège : quelques bosquets sont présents, mais la zone reste très ouverte et pauvre en linéaires de haies, en fourrés, milieux rocheux ou autres zones favorables.

1.2.2. Inventaire des reptiles présents sur le territoire de la commune du projet

D'après la base de données de la SHNA (observatoire.shna-ofab.fr, annexe 12, consultée le 08/04/2024), quatre espèces de reptiles sont présentes sur les communes de Bussy-le-Grand et Darcey : la Couleuvre d'Esculape, la Couleuvre verte et jaune, le Lézard des murailles et l'Orvet fragile.

1.3.SYNTHESE DES REPTILES PATRIMONIAUX POTENTIELLEMENT PRESENTS

Cet inventaire a pour objectif d'appréhender les enjeux sur les reptiles potentiels de l'aire d'étude immédiate et, selon les enjeux identifiés, d'orienter les protocoles d'expertise, voire d'appliquer des protocoles d'observation spécifiques.

Cette liste est établie à partir des références bibliographiques considérées dans cette étude et plus particulièrement des espèces de reptiles reconnues présentes sur le territoire du projet (inventaire LPO) à l'échelle régionale et référencées dans les zones naturelles d'intérêt remarquable. L'écologie de l'ensemble de ces espèces a ensuite été croisée avec les caractéristiques paysagères et habitats naturels de l'aire d'étude immédiate.

Pour rappel, sont considérées comme patrimoniales les espèces de reptiles soumises à un statut de conservation défavorable aux échelles régionale, nationale et européenne (à partir du statut « NT » des Listes rouges de l'UICN), ainsi que les espèces d'intérêt communautaire (inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore »).

Au vu de la zone d'étude :

- Le seul reptile patrimonial recensé dans la recherche bibliographique est la Couleuvre vipérine. Il est peu probable de la rencontrer sur l'aire d'étude immédiate : celle-ci affectionne la proximité des cours d'eau et plans d'eau.
- La zone est peu favorable à la présence de reptiles car elle présente peu d'abris ou habitats de prédilection (éboulis, vieux murs, friches, haies, fourrés...).

2. CONCLUSION DE L'ETUDE DES REPTILES

Pré-diagnostic écologique relatif aux reptiles

- Le milieu est peu favorable à la présence de reptiles.

ÉTUDE DE L'ENTOMOFAUNE

ÉTUDE DE L'ENTOMOFAUNE

1. PRE-DIAGNOSTIC ENTOMOLOGIQUE

Un rappel sur la biologie de l'entomofaune étudiée est présenté en annexe 13. À noter que notre expertise se concentre uniquement sur les groupes des Lépidoptères - Rhopalocères (papillons de jour), des Coléoptères, des Odonates et des Orthoptères.

1.1. SOURCES ET BASES DE DONNEES UTILISEES

Le pré-diagnostic a été établi sur la base des sources bibliographiques suivantes :

- L'inventaire des zones naturelles d'intérêt remarquables présentes dans un périmètre de cinq kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle (données mises à disposition par la DREAL Bourgogne et l'INPN) ;
- La Liste rouge des espèces menacées en Europe (2022) ;
- La Liste rouge des espèces menacées en France, libellules de France métropolitaine (2016) ;
- La Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes de Bourgogne (2015) ;
- La Liste rouge régionale des Odonates de Bourgogne (2015) ;
- La Liste rouge des Orthoptères de Bourgogne (2007) ;
- Les données communales issues de la SHNA (observatoire.shna-ofab.fr).

1.2. RESULTATS DES RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES SUR L'ENTOMOFAUNE

1.2.1. Données relatives aux zones naturelles d'intérêt remarquable

En guise de premières données utiles à la définition des espèces potentiellement présentes sur le site, une extraction des informations relatives aux espèces d'insectes déterminantes des zones d'inventaire et de protection du patrimoine naturel a été réalisée. Du fait d'une capacité de dispersion faible chez ce grand taxon, l'extraction s'est cantonnée à un rayon de 500 mètres autour de la zone d'implantation potentielle.

Les ZNIEFF les plus proches listent seize espèces. Parmi les espèces relevées, on note la présence de : *Euphydryas aurinia*, *Lopinga achine*, *Lucanus cervus*, *Lycaena dispar*, *Oxygastra curtisii*, *Satyrrium w-album* ou *Melitaea aurelia* qui sont des espèces patrimoniales.

La ZSC présente au sein de l'aire d'étude immédiate liste trois espèces qui sont patrimoniales : *Euphydryas aurinia*, *Coenagrion ornatum* et *Cordulegaster bidentata*.

1.2.2. Inventaire des insectes présents sur le territoire de la commune du projet

D'après la base de données de la SHNA (observatoire.shna-ofab.fr, annexe 14, consultée le 08/04/2024), plusieurs espèces d'insectes sont identifiées sur la commune du projet. On peut citer des espèces plutôt communes comme *Aglais io*, *Gonepteryx rhamni*, *Maniola jurtina*, ou encore *Vanessa atalanta* chez les lépidoptères. Chez les orthoptères on peut aussi lister *Gryllotalpa gryllotalpa* ou *Tettigonia viridissima*. Tandis que chez les odonates, on peut retrouver *Anax imperator* ou *Calopteryx splendens*.

Certaines espèces plus rares, typiques des milieux ouverts ou de lisières, pourront potentiellement se retrouver sur site comme *Lycaena dispar*.

1.3.SYNTHESE DE L'ENTOMOFAUNE PATRIMONIALE POTENTIELLEMENT PRESENTE

Cet inventaire a pour objectif d'appréhender les enjeux sur l'entomofaune potentielle de l'aire d'étude immédiate et, selon les enjeux identifiés, d'orienter les protocoles d'expertise, voire d'appliquer des protocoles d'observation spécifiques. La liste de l'entomofaune patrimoniale potentiellement présente dans l'aire d'étude immédiate fait référence aux espèces susceptibles de fréquenter la zone sur l'ensemble de leur cycle biologique.

Cette liste est établie à partir des références bibliographiques considérées dans cette étude, sur une analyse de la configuration paysagère du site et des espèces référencées sur le territoire du projet (inventaire SHNA) et dans les zones naturelles d'intérêt remarquable. L'écologie de l'ensemble de ces espèces a ensuite été croisée avec les habitats naturels qui composent l'aire d'étude immédiate.

Pour rappel, sont considérées comme patrimoniales les espèces d'insectes soumises à un statut de conservation défavorable aux échelles régionale, nationale et européenne (à partir du statut « NT » des Listes rouges de l'UICN), ainsi que les espèces d'intérêt communautaire (inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore »).

La liste des insectes patrimoniaux sujets à être observés au sein de l'aire d'étude immédiate est présentée ci-après.

Figure 11 - Synthèse des statuts relatifs aux insectes potentiellement présents

Ordre	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts de protection et de conservation				
			Protection nationale	Listes rouges			Directive « Habitats »
				Europe	France	Bourgogne	
Lépidoptère	<i>Glaucopsyche alexis</i>	Azuré des cytises	-	-	NT	NT	-
	<i>Coenonympha glycerion</i>	Fadet de la mélisse	-	LC	LC	VU	-
	<i>Spialia sertorius</i>	Hespérie des sanguisorbes	-	LC	LC	NT	-
Orthoptères	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Courtilière commune	-	-	4	3	-
Coléoptères	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	-	NT	-	-	II
La correspondance des statuts est explicitée dans la partie « méthode générale ».							

Au vu du contexte messicole du site, et de la présence de quelques bosquets :

- Les zones de bosquets, principalement formées par des essences feuillues, pourront abriter *Lucanus cervus* qui affectionnent les chênes plutôt âgés.
- Les sols calcaires sur coteaux bien ensoleillés pourront accueillir *Glaucopsyche alexis*, *Coenonympha glycerion* et *Spialia sertorius*.
- *Gryllotalpa gryllotalpa* sera potentiellement observable sur les zones de culture.

2.CONCLUSION DE L'ETUDE DES INSECTES

Pré-diagnostic écologique relatif aux insectes

- La zone d'implantation potentielle et l'aire d'étude immédiate n'offrent pas de milieux favorables à l'entomofaune, la diversité d'habitats étant relativement réduite.
- La proximité d'éléments boisés pourra être favorable au transit de certaines espèces forestières, notamment sur les secteurs de lisières.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ABEL J., BABSKI S.-P., BOUZENDORF F., BROCHET A.-L., 2015. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs menacés en Bourgogne. Étude et Protection des Oiseaux en Bourgogne, LPO Côte-d'Or. 16 p.

ACEMAV coll., DUGUET R., MELKI F., 2003. Les Amphibiens de France, Belgique, Luxembourg. Collection Parthénopé, éditions Biotopé, Mèze (France). 480p.

ARNOL R., OVENDEN D., 2004. Le Guide Herpéto. Delachaux et Niestlé, Paris. 288p.

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2005. Les chauves-souris maîtresses de la nuit. Delachaux et Niestlé, Lausanne. 268 p.

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2015. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotopé, Mèze (Collection Parthénopé), MNHN, Paris, 2ème édition. 544 p.

AULAGNIER S., HAFFNER P., MITCHELL-JONES A.J., MOUTOU F., 2008. Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen Orient. Delachaux et Niestlé. 271p.

BARATAUD M., 2002. CD audio, Balades dans l'inaudible – identification acoustique des chauves-souris de France. Edition Sittelle, Mens. 51p.

BARATAUD M., 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotopé, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité). 344p.

BARDET O., 2007. Premier état de l'inventaire des Orthoptères en Bourgogne. Rev. Sci. Bourgogne-Nature, 5. p 139-149.

BARDET O., AUVERT S., 2014. Liste rouge régionale des plantes vasculaires de Bourgogne – Rapport méthodologique. CBNBP et MNHN. 72 p.

BELLMANN H., LUQUET G., 2009. Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2021. European Red List of Birds. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 72p.

BONNIER G., DE LAYENS G., 1986. Flore complète portative de la France de la Suisse et de la Belgique. Édition Belin, Paris (France). 425 p.

BOURGOGNE BASE FAUNA (SHNA-OFAB). Consultation du site internet pour les espèces patrimoniales présentes sur les communes du projet. Disponible sur www.shna-ofab.fr [Consulté le 05/12/203]

BOURGOGNE NATURE, 2006. Hors-série 1, Les Chauves-souris : Plan régional d'actions ; Actes des 2e Rencontres Chiroptères Grand Est. 160p.

BOURGOGNE NATURE, 2017. Hors-série 15, Atlas des Oiseaux nicheurs de Bourgogne. 542 p.

BROWN R., FERGUSON J., LAWRENCE M., LEES D., 1989. Reconnaître les plumes, les traces et les indices des oiseaux. Bordas, Paris. 232p.

CHINERY M., 2005. Insectes de France et d'Europe occidentale.

CONSEIL DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES, 1992. Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage – dite Directive Habitats Faune Flore.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN. Consultation du site internet pour les espèces patrimoniales présentes sur les communes du projet. Disponible sur cbnbp.mnhn.fr [Consulté le 14/11/2023]

CORINE LAND COVER, 2018. Cartes d'occupation des sols en France.

DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMENAGEMENT ET DU LOGEMENT (DREAL) Bourgogne-Franche-Comté. Consultation du site internet pour répertorier les zones naturelles d'intérêt reconnu. Disponible sur www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr

DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMÉNAGEMENT ET DU LOGEMENT (DREAL) BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ, 2015. Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de Bourgogne.

DUPUY J., SALLÉ L., 2022. Atlas des oiseaux migrateurs de France. LPO Rochefort, Biotopie Éditions, Mèze, MNHN, Paris. 1122 p.

EPOB, 2017. Atlas des oiseaux nicheurs de Bourgogne. Rev. Sci. Bourgogne Nature, hors-série 15. 542 p.

FAUNE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ. Consultation du site internet pour les espèces patrimoniales présentes sur les communes du projet. Disponible sur www.faune-bfc.org [Consulté le 04/12/2023]

FAUNE COTE-D'OR. Consultation du site internet pour les espèces patrimoniales présentes sur les communes du projet. Disponible sur www.oiseaux-cote-dor.org [Consulté le 04/12/2023]

FITTER R., ROUX F., 1986. Guide des oiseaux. Reader's Digest. Paris. 493p.

GARGOMINY, O., TERCERIE, S., REGNIER, C., RAMAGE, T., DUPONT, P., DASZKIEWICZ, P. & PONCET, L. 2022. TAXREF v16.0, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion. Rapport PatriNat (OFB-CNRS-MNHN), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 47 p.

GENSBOL B., 1984. Guide des rapaces diurnes. Delachaux et Niestlé, Lausanne. 383p.

GÉOPORTAIL. Portail national de la connaissance du territoire, mis en œuvre par l'IGN. Disponible sur www.geoportail.gouv.fr

GHRA, LPO RHÔNE-ALPES, 2015. Les Amphibiens et Reptiles de Rhône-Alpes. LPO coordination Rhône-Alpes, Lyon. 448 p.

GIS Sol (Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols), Réseau Mixte Technologique Sols et Territoire, 2019. Consultation des différents types de sols dominants en France métropolitaine sur Géoportail.

GRAND D., BOUDOT J.P., DOUCET G., 2014. Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, Collection Cahier d'identification. 136 p.

HEINZEL H., FITTER R., PARLOW J., 1985. Oiseaux d'Europe d'Afrique du Nord et du Moyen orient. Delachaux et Niestlé, Paris. 319p.

IFN, IGN, 2018. Consultation de la base de données forestière version 2.

IGN, 2022. Consultation de la base de données du Registre Parcellaire Graphique.

IGN, Agence de l'eau, 2017. Consultation de la base de données CARTHAGE sur les cours d'eau.

INFOTERRE BRGM. Consultation des cartes géologiques et des cavités souterraines. Disponible sur infoterre.brgm.fr

INVENTAIRE NATIONAL DU PATRIMOINE NATUREL (INPN). Consultation du site pour les statuts et la répartition des espèces. Disponible sur inpn.mnhn.fr

LACOSTE N., RIGAUX P., 2021. Plan national de conservation du Putois d'Europe (*Mustela putorius*) en France – Propositions à mettre en œuvre par l'État dans le cadre d'un Plan national d'actions. Société française pour l'étude et la protection des mammifères, Bourges. 113 p. + 2 annexes.

LAFRANCHIS T., 2005. Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles.

LESCURE J., MASSARY DE J.C., 2012. Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité). 272 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V., PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris. 289 p.

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2007. Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2007. Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER, EN CHARGE DES TECHNOLOGIES VERTES ET DES NÉGOCIATIONS SUR LE CLIMAT, 2009. Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, 1982. Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

MINISTRERE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, 2020. Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature.

MINISTRERE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE, 2021. Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

MULLANEY K., SVENSSON L., ZETTERSTROM D., GRANT P.J., 1999. Le guide ornitho. Les guides du naturaliste. Delachaux et Niestlé, Paris. 388p.

OLSEN L.H., 2013. Guide Delachaux des traces d'animaux. Edition Delachaux et Nestlé, Paris (France). 272 p.

PARLEMENT EUROPÉEN, CONSEIL DE L'UNION EUROPÉENNE, 2009. Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages – dite Directive Oiseaux.

PRÉFET DE BOURGOGNE, 1992. Arrêté du 27 mars 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Bourgogne complétant la liste nationale.

RÉSEAU PARTENARIAL DES DONNÉES SUR LES ZONES HUMIDES (RPDZH). Consultation du SIG Zones humides. Disponible sur sig.reseau-zones-humides.org

RUSS J., 2023. Les Chauves-souris par le son – Identifier toutes les espèces de France et d'Europe. Édition Delachaux et Niestlé, Paris (France). 470 p.

SARDET E., DEFAUT B., 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. 14p.

SARDET E., ROESTI C., BRAUD Y., 2015. Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, Collection Cahier d'identification. 304 p.

SHNA, 2015. Liste rouge régionale des Amphibiens de Bourgogne. 1 p.

SHNA, 2015. Liste rouge régionale des Chiroptères de Bourgogne. 1 p.

SHNA, 2015. Liste rouge régionale des Mammifères (hors Chiroptères) de Bourgogne. 2 p.

SHNA, 2015. Liste rouge régionale des Odonates de Bourgogne. 1 p.

SHNA, 2015. Liste rouge régionale des Reptiles de Bourgogne. 1 p.

SHNA, 2015. Liste rouge régionale des Rhopalocères et Zygènes de Bourgogne. 2 p.

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE D'AUTUN - OBSERVATOIRE DE LA FAUNE DE BOURGOGNE (SHNA-OFAB). Consultation du site pour l'écologie des espèces et la répartition en Bourgogne. Disponible sur www.shna-ofab.fr

TELA BOTANICA. Consultation du site pour l'écologie et la répartition des espèces végétales. Disponible sur www.tela-botanica.org

TISON J.-M., DE FOUCAULT B., 2014. Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.

UICN France, 2018. Guide pratique pour la réalisation des listes rouges régionales des espèces menacées. Méthodologie de l'UICN & démarche d'élaboration. Seconde édition, Paris (France).

UICN France, MNHN, FCBN, AFB, 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France - Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris (France). 32 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF, ONCFS, 2016. La liste rouge des espèces menacées en France – Oiseaux de France métropolitaine. Paris (France). 32 p.

UICN France, MNHN, OPIE, SEF, 2014. La Liste rouge des espèces menacées en France – Papillons de jour de France métropolitaine. Paris (France). 16p.

UICN France, MNHN, OPIE, SfO, 2016. La liste rouge des espèces menacées en France – Libellules de France métropolitaine. Paris (France). 12 p.

UICN France, MNHN, SFEPM, ONCFS, 2017. La liste rouge des espèces menacées en France - Mammifères de France métropolitaine. Paris (France). 16 p.

UICN France, MNHN, SHF, 2015. La Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris (France). 12 p.

UICN, 2022. Liste rouge européenne des espèces menacées 2022.2. Consultable sur le site de l'INPN.

ANNEXES

ANNEXES

ANNEXE 1 – DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL

Les périmètres de protection du patrimoine naturel

Les périmètres de protection du patrimoine naturel rassemblent les entités suivantes :

Arrêté de protection de biotope (APB)

Les articles L. 411-1 et L.411-2 du Code de l'environnement du 27 juillet 1990 donnent aux préfets de département le pouvoir de fixer des mesures réglementaires spécifiques pour permettre la conservation des biotopes nécessaires à la survie d'espèces protégées. Généralement, cela concerne des territoires restreints.

Conservatoires d'espaces naturels (CEN)

Les conservatoires d'espaces naturels (CEN) ont pour objectif la protection, la gestion et la sensibilisation de certains sites en faveur de la biodiversité. Certains de ces terrains sont acquis par les CEN.



Espace naturel sensible (ENS)

Les espaces naturels sensibles (ENS) ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.



Parc naturel national (PNN)

En France, le territoire de tout ou partie d'une ou plusieurs communes peut être classé par décret en Conseil d'État en parc naturel national (PNN) lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, du sous-sol, de l'atmosphère, des eaux et, en général, d'un milieu naturel présente un intérêt spécial et qu'il importe de préserver ce milieu contre tout effet de dégradation naturelle et de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible d'en altérer l'aspect, la composition et l'évolution.



Parc naturel régional (PNR)

Les parcs naturels régionaux (PNR) s'orientent vers une politique de protection de l'environnement, d'aménagement du territoire, de développement économique et social, d'éducation et de formation du public et constituent un cadre privilégié des actions menées par les collectivités publiques en faveur de la préservation des paysages et du patrimoine naturel et culturel.



Réserve naturelle (nationale - RNN et régionale - RNR)

Une réserve naturelle est une partie du territoire où la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présente une importance particulière. Il convient de soustraire ce territoire à toute intervention artificielle susceptible de le dégrader. On distingue les réserves naturelles nationales (RNN), et les réserves naturelles régionales (RNR).



Leur gestion est confiée à des associations de protection de la nature dont les conservatoires d'espaces naturels, à des établissements publics (parcs nationaux, Office national des forêts...) et à des collectivités locales (communes, groupements de communes, syndicats mixtes...). Un plan de gestion, rédigé par l'organisme gestionnaire de la réserve pour cinq ans, prévoit les objectifs et les moyens à mettre en œuvre sur le terrain afin d'entretenir ou de restaurer les milieux.

Réserve de biosphère (RB)

À travers le Réseau mondial des réserves de biosphère, l'UNESCO et son programme « MAB » (« Man and the Biosphere ») promeuvent l'expérimentation et l'illustration de pratiques de développement durable à des échelles régionales. L'objectif est d'améliorer les relations entre l'Homme et la Nature.



Dans ce cadre, une réserve de biosphère (RB) est une partie du territoire dédiée à l'apprentissage autour de la thématique du développement durable : elle concilie la conservation de la biodiversité et son utilisation durable, en prenant en compte les contextes écologiques, sociaux et économiques du territoire.

Sites Natura 2000 : zone spéciale de conservation (ZSC) et zone de protection spéciale (ZPS)

La Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 dite Directive « Habitats-Faune-Flore » prévoit la création d'un réseau écologique européen de zones spéciales de conservation (ZSC) qui, associées aux zones de protection spéciales (ZPS) désignées en application de la Directive « Oiseaux », forment le réseau Natura 2000.



Les ZSC sont désignées à partir des sites d'importance communautaire (SIC) proposés par les états membres et adoptés par la Commission européenne, tandis que les ZPS sont définies à partir des zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO).

Zones conventionnelles Ramsar

La convention Ramsar est un traité international adopté le 2 février 1971 pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides, qui vise à enrayer leur dégradation ou disparition, en reconnaissant leurs fonctions écologiques, ainsi que leur valeur économique, culturelle, scientifique et récréative.



Les espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel

Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

Le programme ZNIEFF a été initié, en 1982, par le ministère de l'Environnement. Il a pour objectif d'identifier et de décrire les zones de notre territoire qui présentent un intérêt biologique et/ou écologique. Cet inventaire constitue, aujourd'hui, un outil de connaissance majeur qui sert de base à la politique de protection de la nature.



Deux types de zones sont définis :

- Les zones de type I : secteurs de superficie, en général, limitée et caractérisée par leur intérêt biologique remarquable ;
- Les zones de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités importantes.

ANNEXE 2 – GENERALITES SUR LA TRAME VERTE ET BLEUE

Engagement fort du ministère de l'Environnement, la Trame verte et bleue (TVB) constitue un outil de préservation de la biodiversité visant à intégrer les enjeux de maintien et de renforcement de la fonctionnalité des milieux naturels dans les outils de planification et les projets d'aménagement. Elle a pour objectif de freiner l'érosion de la biodiversité, qui résulte de l'artificialisation et de la fragmentation des espaces. En particulier, elle promeut la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, afin que les populations d'espèces animales et végétales puissent se déplacer et accomplir leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos...) dans des conditions favorables.

La TVB a été associée à la stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020, mais également au cadre de l'ensemble des autres politiques environnementales (aires protégées, Natura 2000, parcs naturels régionaux, plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées, objectifs de bon état écologique des masses d'eau, études d'impact...). En complément des politiques fondées sur la connaissance et la protection d'espèces et d'espaces remarquables, la TVB prend en compte le fonctionnement écologique des espaces et des espèces dans l'aménagement du territoire, en particulier en s'appuyant sur la biodiversité ordinaire.

La TVB constitue un des outils en faveur de la biodiversité (stratégie pour la création d'aires protégées, stratégie nationale pour la biodiversité...). Elle a donné lieu à la modification de l'article L.101-2 du Code de l'urbanisme puisqu'il intègre à présent la préservation de la biodiversité notamment par la conservation, la restauration et la création de continuités écologiques.

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010, portant engagement national pour l'environnement, ou loi Grenelle 2, a introduit la TVB dans le Code de l'environnement (article L. 371-1 et suivants), avec sa définition, ses objectifs, le détail du dispositif de cette TVB et son lien avec les SDAGE (schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux).

La TVB se structure autour de différentes composantes :

Les continuités écologiques

Les continuités écologiques qui constituent la TVB comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques (articles L.371-1 et R.371-19 du Code de l'environnement).

Les réservoirs de biodiversité

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Ils abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent. Ils sont aussi susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L.371-1 II et R.371-19 II du Code de l'environnement).

Les corridors écologiques

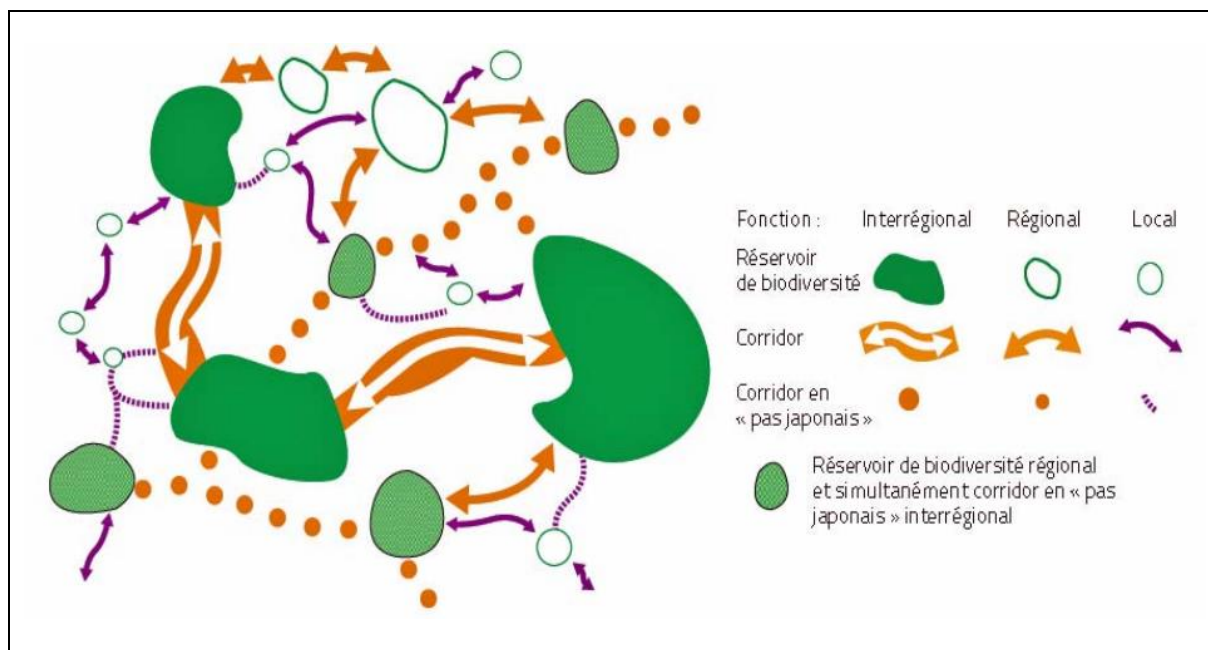
Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité. Ils offrent aux espèces des conditions favorables à leurs déplacements et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Ils sont un élément essentiel de la conservation de la biodiversité et du fonctionnement des écosystèmes. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers et sont tous mentionnés dans le Code de l'environnement. Notamment, ils comprennent des cours d'eau, des canaux, des espaces naturels ou semi-naturels ou des formations végétales linéaires ou ponctuelles, dès lors que ces éléments permettent de relier les réservoirs de biodiversités. Ils peuvent également être des zones humides ou encore des couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau, telles que mentionnées au paragraphe I de l'article L. 211-14 du Code de l'environnement (article L. 371-1 II et R. 371-19 III du Code de l'environnement).

Aujourd'hui, les stratégies de conservation de la biodiversité insistent de plus en plus sur l'importance des échanges entre milieux et non plus seulement sur la création de sanctuaires préservés.

Les cours d'eau et zones humides

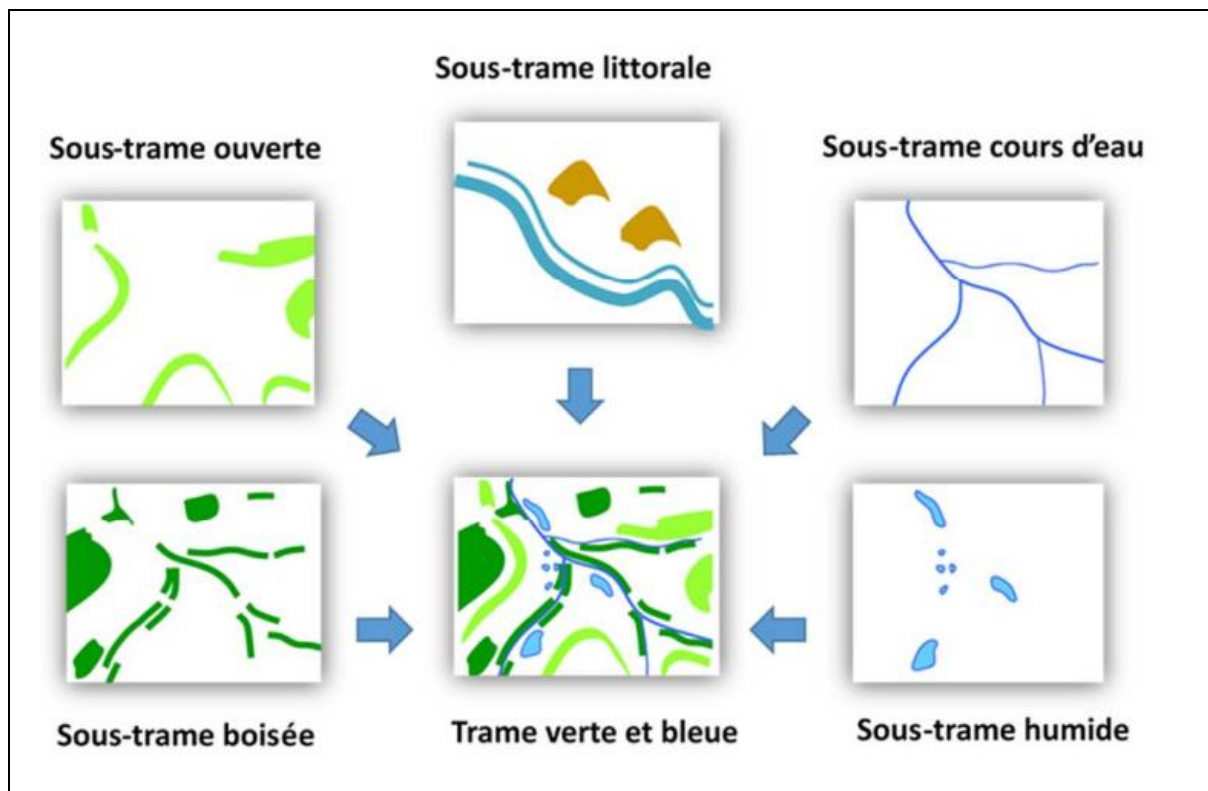
Il est important de noter que les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux classés au titre de l'article L.214-17 du Code de l'environnement, ainsi que les autres cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux importants pour la préservation de la biodiversité, constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Il en est de même pour les zones humides importantes pour la préservation de la biodiversité qui constituent des réservoirs de biodiversité et/ou des corridors écologiques.



Principe général de la Trame verte et bleue

Source : Centre de ressources, Trame verte et bleue - Bilan technique et scientifique sur l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique, juillet 2017.



Les différentes sous-trames de la Trame verte et bleue

Source : Centre de ressources, Trame verte et bleue - Bilan technique et scientifique sur l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique, juillet 2017.

ANNEXE 3 – PRESENTATION DE L'EQUIPE INTERVENANTE

Qualification / Domaine d'intervention	Agent	Expérience – Formation
Envol Environnement		
Responsable d'agence / Chargée de projets Coordinatrice de l'étude Rédaction des études d'impact	Perrine BACK	7 ans d'expérience – Master en Gestion et Valorisation des Milieux Aquatiques Continentaux
Chargés d'étude Rédaction des inventaires écologiques et expertise de terrain	Maxime SAILLARD	6 ans d'expérience – Master d'Écologie et d'Éthologie
Assistante Chargés de projets Rédaction des inventaires écologiques Cartographie Assistance à la rédaction des études d'impacts	Gabrielle VIALLE	2 ans d'expérience – Master Espace et Milieux : Territoires Écologiques

ANNEXE 4 - INVENTAIRE DE LA FLORE PATRIMONIALE PRESENTE SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE DU PROJET

L'inventaire global des espèces végétales patrimoniales présentes sur les communes du projet, obtenu grâce à l'extraction de la base de données du CBNBP, est dressé ci-après.

Bussy-le-Grand			
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Dernière observation
<i>Adonis flammea</i>	Adonis couleur de feu, Adonis flamme, Adonis flammette	NT (Fr), EN (Reg) ZNIEFF	1885
<i>Carex hostiana</i>	Laïche blonde	VU (Reg), ZNIEFF	2003
<i>Cirsium tuberosum</i>	Cirse bulbeux	VU (Reg), ZNIEFF	2021
<i>Conringia orientalis</i>	Vélar d'Orient, Roquette d'orient, Conringie d'Orient	EN (FR)	1885
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Dactylorhize incarnate, Orchis incarnat, Orchis couleur de chair	NT (Fr), EN(Rég)	2021
<i>Narcissus poeticus</i>	Narcisse des poètes	PR, EN (Reg), ZNIEFF	2003
<i>Neslia paniculata</i>	Neslie paniculée	EN (DH), NT (Fr), EN (Reg)	1885

Darcey			
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Dernière observation
<i>Carum carvi</i>	Cumin des prés, Anis des Vosges	VU (Reg), ZNIEFF	1883
<i>Gentiana cruciata</i>	Gentiane croisetite	NT (DH), NT (Fr), PR, EN (Reg), ZNIEFF	1885
<i>Narcissus poeticus</i>	Narcisse des poètes	PR, EN (Reg), ZNIEFF	1885
<i>Pyrola rotundifolia</i>	Pyrole à feuilles rondes, Pirole à feuilles rondes	VU (Reg), ZNIEFF	2011

ANNEXE 5 - INVENTAIRE DES OISEAUX PRESENTS SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE DU PROJET

L'inventaire global des espèces d'oiseaux présentes sur les communes du projet (Darcey, Bussy-le-Grand), obtenu grâce à l'extraction de la base de données de la SHNA, est dressé ci-après :

Nom vernaculaire (nom scientifique)	
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)
Aigle botté (<i>Hieraaetus pennatus</i>)	Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	Faisan de Colchide (<i>Phasianus colchicus</i>)
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)
Autour des palombes (<i>Accipiter gentilis</i>)	Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)
Bergeronnette des ruisseaux (<i>Motacilla cinerea</i>)	Fauvette babillarde (<i>Sylvia curruca</i>)
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)
Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>)	Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Gallinule poule-d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>)
Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)
Bruant des roseaux (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	Grand corbeau (<i>Corvus corax</i>)
Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>)	Grand cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)
Bruant zizi (<i>Emberiza cirlus</i>)	Grande aigrette (<i>Ardea alba</i>)
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>)
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	Grive litorne (<i>Turdus pilaris</i>)
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	Grive mauvis (<i>Turdus iliacus</i>)
Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>)
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Grosbec casse-noyaux (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	Grue cendrée (<i>Grus grus</i>)
Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>)	Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)
Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)	Hibou moyen-duc (<i>Asio otus</i>)
Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i>)	Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)
Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)	Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)
Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)	Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)
Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>)	Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)
Cinque plongeur (<i>Cinclus cinclus</i>)	Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>)
Corbeau freux (<i>Corvus frugilegus</i>)	Martinet noir (<i>Apus apus</i>)
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)
Effraie des clochers (<i>Tyto alba</i>)	Merle noir (<i>Turdus merula</i>)

Nom vernaculaire (nom scientifique)	
Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)	Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	Pouillot siffleur (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)
Mésange huppée (<i>Lophophanes cristatus</i>)	Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)
Mésange noire (<i>Periparus ater</i>)	Roitelet à triple bandeau (<i>Regulus ignicapilla</i>)
Mésange nonnette (<i>Poecile palustris</i>)	Roitelet huppé (<i>Regulus regulus</i>)
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	Rougequeue à front blanc (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)
Moineau friquet (<i>Passer montanus</i>)	Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)
Perdrix grise (<i>Perdix perdix</i>)	Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)
Perdrix rouge (<i>Alectoris rufa</i>)	Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>)
Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>)	Tarier des prés (<i>Saxicola rubetra</i>)
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)
Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>)	Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)
Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>)	Tarin des aulnes (<i>Spinus spinus</i>)
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	Tichodrome échelette (<i>Tichodroma muraria</i>)
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>)
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)
Pie-grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>)	Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	Traquet motteux (<i>Oenanthe oenanthe</i>)
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)
Pinson du nord (<i>Fringilla montifringilla</i>)	Vautour fauve (<i>Gyps fulvus</i>)
Pipit des arbres (<i>Anthus trivialis</i>)	Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)

ANNEXE 6 – RAPPEL DE BIOLOGIE SUR LES CHIROPTERES

De par leurs mœurs nocturnes, les chauves-souris sont des animaux mal connus, craints, mal aimés voire honnis. Appartenant aux mammifères, leur corps est couvert de poils, elles sont vivipares et allaitent leurs petits.

Les chauves-souris forment l'ordre des Chiroptères (*Chiroptera*). Avec plus de 1 000 espèces connues dans le monde, elles représentent un quart des espèces de Mammifères connus et forment donc le second ordre le plus important de la classe des Mammifères (en termes de nombre d'espèces), après celui des Rongeurs (*Rodentia*). L'ordre des Chiroptères est subdivisé en deux sous-ordres : les Mégachiroptères et les Microchiroptères. Un sous-ordre fossile existe également, les Eochiroptères.

Les chiroptères présentent une grande diversité de formes et de mœurs, qui s'explique par le nombre élevé d'espèces différentes et leur large aire de répartition géographique. Quelques éléments relatifs à cette diversité peuvent être cités :

- La plus petite des chiroptères, le Kitti à nez de porc (*Craseonycteris thonglongyai*) a été découverte en Thaïlande en 1973. Elle pèse deux grammes et mesure environ trente millimètres, ce qui signifie qu'elle n'est pas plus grande que notre pouce. C'est l'un des plus petits mammifères au monde. À l'opposé, les plus grands chiroptères, pèsent près d'un kilogramme et atteignent 1,70 mètre d'envergure. Ce sont des espèces qui appartiennent au sous-ordre des Mégachiroptères et aux genres *Pteropus* et *Rousettus*, qui se retrouvent en Indonésie et qui sont communément désignées sous le nom de Kalong.
- Les régimes alimentaires varient selon les espèces et les latitudes, elles peuvent consommer du pollen, du nectar, des fruits, des insectes, de petits vertébrés, des poissons, du sang...
- Tandis que certaines espèces vivent en colonies, lesquelles peuvent comptabiliser jusqu'à des centaines de milliers d'individus, d'autres préfèrent la solitude. Toutefois, toutes les espèces ont toutes une vie sociale évoluée. Grâce à la technique du baguage, il a été montré que certaines espèces peuvent se déplacer sur plus de mille kilomètres, tandis que d'autres sont plutôt sédentaires.

En Europe, il existe 39 espèces de chiroptères., toutes insectivores. Elles appartiennent au sous-ordre des Microchiroptères et sont regroupées en quatre familles (*Miniopteridae*, *Molossidae*, *Rhinolophidae* et *Vespertilionidae*). Ces espèces sont adaptées aux conditions climatiques particulières de nos régions tempérées.

En France métropolitaine, 36 espèces sont recensées.

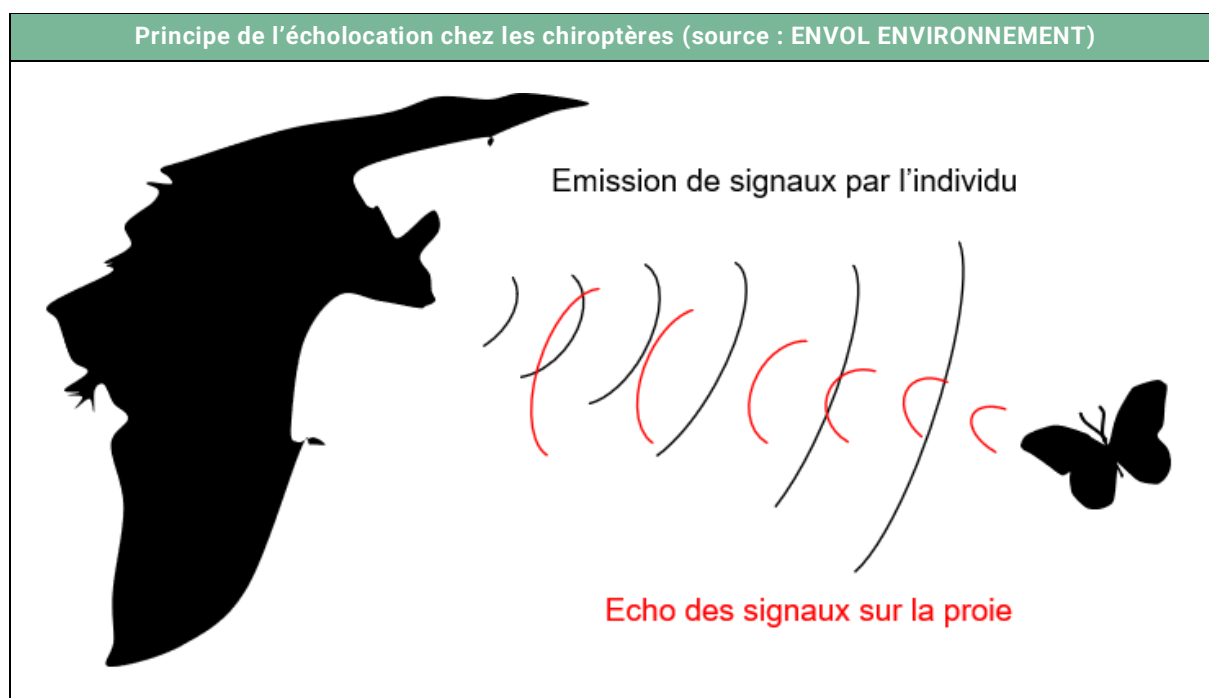
L'écholocation

Un caractère remarquable des chiroptères est leur faculté à se mouvoir dans l'obscurité totale. Ils se déplacent et chassent la nuit grâce à un système d'orientation actif : l'écholocation. Leur larynx produit des cris suraigus, sous forme d'ondes ultrasonores, dont la fréquence est caractéristique à chaque espèce. Ces ondes sont émises par les narines ou la bouche. Réfléchies par les objets présents dans l'environnement, elles sont en retour

captées par les oreilles et donnent au cerveau une vision « acoustique » très précise du milieu dans lequel l'animal se déplace en vol. Cette écholocation permet aux individus de s'orienter et de chasser leurs proies sans le concours de leur vue. Malgré cela, et contrairement à une croyance répandue, les chiroptères ont des yeux fonctionnels.

Développé depuis quelques dizaines de millions d'années par les chiroptères, ce système d'orientation acoustique est également utilisé par d'autres espèces comme les dauphins. Il n'a été mis en évidence par les scientifiques qu'à la fin des années 1930.

Les cris émis par les chiroptères pour se diriger sont distincts des cris sociaux, lesquels sont utilisés pour communiquer entre individus. En général, ces cris sociaux sont émis à des fréquences assez basses, ce qui leur confère une plus grande portée. De plus, ils sont très modulés, ce qui leur permet de véhiculer une grande quantité d'informations.



La chasse et l'alimentation

Toutes les espèces européennes sont insectivores. Leur dentition est composée de longues canines pointues, qui leur permettent de maintenir les proies, et de molaires denticulées, aptes à broyer la chitine de l'exosquelette des insectes. La formule dentaire est d'ailleurs très importante pour l'identification des espèces.

Grands chasseurs d'insectes, les chiroptères sont le pendant nocturne des oiseaux insectivores (martinets, hirondelles, gobemouches, fauvettes...) et de nombreuses études ont démontré l'importance de leur prédation nocturne. Il a été calculé qu'un seul individu était capable de capturer, par nuit de chasse, un poids d'insectes équivalent à un tiers du sien, soit, suivant l'espèce, de deux à dix grammes de proies. Ainsi, sur une saison de chasse, qui correspond en moyenne à cent jours d'activité, chaque individu, selon l'espèce, peut prélever de 200 grammes à un kilogramme d'insectes.

Le milieu de chasse varie suivant les espèces. Certaines, ubiquistes, chassent aussi bien en forêt qu'autour des lampadaires en ville, alors tandis que d'autres sont inféodées à un habitat bien défini. Chaque individu a généralement plusieurs zones de chasse qu'il fréquente au cours d'une même nuit ou d'une nuit à l'autre. Pour les espèces les plus exigeantes, telles que le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), ces terrains doivent être reliés à leur et interconnectés entre eux par des corridors écologiques nettement délimités par des structures linéaires comme les haies, les ripisylves ou les lisières.



Les chiroptères restent fortement liés aux éléments relais (bosquets, haies, arbres isolés, lisières etc.) lors de leurs transits.

Les modes de chasse des chiroptères varient selon les différentes espèces. Certaines capturent les insectes en vol en se servant de leurs ailes ou de leur uropatagium (membrane reliant les pattes et incluant la queue) comme d'une épuisette. D'autres les attrapent directement avec la gueule ou les glanent au sol ou sur le feuillage. Des espèces peuvent également « pêcher » les insectes posés à la surface des étangs et des rivières. Enfin, occasionnellement, quelques chiroptères pratiquent la chasse à l'affût (position immobile depuis une haie par exemple). C'est notamment le cas des femelles en fin de gestation qui économisent ainsi leur énergie.

Les chiroptères chassent tout au long de la nuit avec des périodes d'activité entrecoupées de phases de repos. Pour ces pauses, les individus utilisent des gîtes nocturnes particuliers ou retournent au gîte diurne principal, comme les femelles allaitantes qui reviennent pour nourrir leur petit. Généralement, le niveau de l'activité chiroptérologique est maximal dans les quatre premières heures de la nuit. Celle-ci décroît ensuite mais s'intensifie à nouveau dans les deux heures précédant l'aube, avant le retour au gîte pour le repos diurne.

Les phases biorythmiques

Le transit de printemps

Aux premiers beaux jours, dès le retour de l'activité des insectes, les chiroptères de nos régions sortent de leur repos hivernal et quittent leurs quartiers d'hiver. Ils reprennent leurs vols de chasse. Ayant perdu près d'un tiers de leur poids pendant l'hibernation, ils ingurgitent d'énormes quantités d'insectes. Puis, progressivement, les chauves-souris regagnent leur gîte d'été. Les mâles se dispersent tandis que les femelles se réunissent en colonies de « mise-bas » aussi appelées « nurseries ». Durant cette période de transit, les gîtes ne sont occupés que temporairement. Ils sont choisis en fonction de la température extérieure.

L'occupation des nurseries en période estivale

La durée du développement embryonnaire dépend fortement des conditions climatiques. Les femelles gestantes peuvent présenter des périodes de léthargie lors d'un printemps froid, ce qui retarde d'autant la mise-bas. La gestation, qui dure normalement trois semaines, sera alors plus longue. Les femelles mettent au monde un seul petit, parfois deux pour certaines espèces. Les jeunes, nus et aveugles, s'accrochent fortement à leur mère. Les soins maternels durent de trois à six semaines, selon les espèces et les conditions climatiques de la saison. Dans nos régions, l'émancipation se produit en général au mois d'août.



Colonie de reproduction de Petits Rhinolophes dans le grenier d'une bâtisse abandonnée



Colonie reproductrice d'Oreillards roux dans la charpente d'un grenier

Source : ENVOL ENVIRONNEMENT

Le transit d'automne

À la fin de l'été, les femelles rejoignent les mâles pour l'accouplement et un nouveau cycle de reproduction commence. La fécondation est différée au printemps. Cette remarquable adaptation offre un maximum de chances de survie à la femelle et à son petit. Chez certaines espèces, la période d'accouplement peut se prolonger jusqu'au début du printemps.

L'hibernation

Le régime strictement insectivore impose aux chauves-souris de nos régions des stratégies adaptatives particulières. La plupart des espèces se réfugie en hiver dans des sites souterrains où elles hibernent jusqu'au retour de la belle saison. Les chauves-souris fonctionnent à l'économie d'énergie. Elles ont la capacité d'abaisser leur température corporelle jusqu'au niveau du milieu ambiant ou presque. Cela ralentit leur métabolisme en limitant la consommation des réserves de graisse. Cette léthargie hivernale n'est pas un phénomène continu : elle est interrompue par quelques réveils permettant de chercher un point d'accrochage plus favorable d'un point de vue microclimatique, voire de chasser à l'extérieur lors d'un redoux.



Grappes de Petits Rhinolophes en hibernation



Grands Murins se préparant à hiberner dans l'interstice d'un mur d'une ancienne carrière calcaire

Source : ENVOL ENVIRONNEMENT

La migration

En Europe, plusieurs espèces réalisent de grands trajets migratoires au printemps et en automne. Ces espèces se reproduisent dans le nord-est du continent et séjournent en hiver dans les contrées du sud-ouest où le climat est plus doux. Les chauves-souris migratrices sont principalement la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine bicolore.

L'essaimage ou « swarming »

À la fin de l'été et durant une grande partie de l'automne, des individus de certaines espèces se retrouvent en très grand nombre autour des entrées de sites souterrains. Plusieurs hypothèses sont avancées pour expliquer ce comportement : manifestations nuptiales en vue d'un brassage génétique, échange d'informations sur les sites d'hibernation...

ANNEXE 7 – INVENTAIRE DES CHIROPTERES PRESENTS SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE DU PROJET

L'inventaire global des espèces de chiroptères présentes sur les communes du projet, obtenu grâce à l'extraction de la base de données de la SHNA, recense dix-huit espèces :

Noms vernaculaires	
Barbastelle d'Europe	Noctule commune
Grand murin	Noctule de Leisler
Grand rhinolophe	Petit rhinolophe
Murin à moustaches	Pipistrelle commune
Murin à oreilles échancrées	Pipistrelle de Kuhl
Murin d'Alcathoe	Sérotine commune
Murin de Bechstein	Murin de Brandt
Murin de Daubenton	Oreillard gris
Murin de Natterer	Oreillard roux

ANNEXE 8 – INVENTAIRE DES MAMMIFERES « TERRESTRES » PRESENTS SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE DU PROJET

L'inventaire global des espèces de mammifères « terrestres » présentes sur la commune du projet, obtenu grâce à l'extraction de la base de données de la SHNA, est dressé ci-après.

Nom vernaculaire	
Blaireau européen	Lérot
Campagnol agreste	Lièvre d'Europe
Campagnol des champs	Loir gris
Campagnol roussâtre	Martre des pins
Campagnol terrestre	Mulot à collier
Chat sauvage	Mulot sylvestre
Chevreuil européen	Musaraigne couronnée
Crocidure leucode	Musaraigne musette, Crocidure musette
Ecureuil roux	Putois d'Europe
Fouine	Ragondin
Hérisson d'Europe	Renard roux
Hermine	Sanglier
Lapin de garenne	Taupe d'Europe

ANNEXE 9 – RAPPEL DE BIOLOGIE SUR LES AMPHIBIENS

La classe des amphibiens

En France, on compte 44 espèces d'amphibiens (dont cinq espèces introduites). On note l'existence de deux ordres : les Anoures (crapauds, grenouilles, rainettes...) et les Urodèles (tritons, salamandres...). La plupart des espèces se rencontre à proximité de zones humides. Cependant, certaines espèces ne se rencontrent que dans des milieux précis, par exemple dans les milieux d'altitude des Alpes et des Pyrénées (Grenouille des Pyrénées, Calotriton des Pyrénées ou les milieux chauds du sud (Pélobate cultripède, Rainette méridionale) ou dans les plaines de l'ouest (Triton marbré).



L'ordre des Anoures rassemble l'ensemble des amphibiens sans queue. Il comprend notamment les grenouilles et crapaud comme le Crapaud calamite.



Les Urodèles, comme ce Triton palmé, gardent une queue à l'état adulte. Cet ordre regroupe les salamandres et les tritons.

Source : ENVOL ENVIRONNEMENT

Les niches écologiques

Diverses espèces d'amphibiens peuvent coexister dans un même lieu parce qu'elles y occupent des niches écologiques différentes et n'exploitent donc pas les mêmes ressources. Elles consomment des proies variables, par exemple, de tailles différentes, le jour ou la nuit, ou occupent des habitats naturels différents d'un même site.



Certaines espèces, comme le Triton crêté, ont besoin de biotopes naturels préservés (bocages riches en mares). D'autres, comme l'Alyte accoucheur ou le Crapaud calamite, sont des espèces pionnières qui colonisent rapidement des zones rudéralisées (milieux anthropiques).

Source : ENVOL ENVIRONNEMENT – photos non prises sur site

L'alimentation

La plupart des amphibiens se nourrit d'une grande variété de proies essentiellement vivantes. Celles-ci sont généralement avalées entières après avoir, tout au plus, été mâchouillées afin de les maîtriser. Les proies privilégiées sont les insectes, les chenilles, les vers de terre et les araignées.



Les Odonates et les Orthoptères font partie du régime alimentaire des amphibiens.

Source: C. LOUDEN

Les périodes d'activité et le cycle de vie

Les amphibiens, dont l'activité dépend de la chaleur extérieure, ne peuvent pas être actifs lorsque la température est trop basse et doivent donc hiberner. Les mois d'hiver sont passés dans un état de torpeur au fond d'un trou dans le sol ou dans une fissure de rocher où les individus seront généralement à l'abri du gel. Certains amphibiens hibernent sous l'eau. La période d'inactivité varie selon les conditions locales : dans l'extrême Nord et à haute altitude, celle-ci peut représenter jusqu'aux deux tiers de l'année. Dans le Sud, certaines espèces n'hiverneront pas. Une grande majorité des espèces devient également moins active en été afin de lutter contre la déshydratation. Ainsi, de nombreux amphibiens suspendent leur activité et se réfugient dans des cavités ou dans la vase quand l'eau s'est évaporée.

Les conditions d'activité optimales sont de nuit ou au crépuscule (à l'exception des grenouilles vertes), par temps chaud et humide et, de préférence en l'absence de vent. Les chances de survie d'un amphibien adulte dépendent fortement des précipitations, qui facilitent la recherche d'aliments et empêchent sa déshydratation.

La plupart des amphibiens possède un cycle vital biphasique, avec une phase aquatique et une phase terrestre : alors que la larve est aquatique, le juvénile poursuit sa croissance pour atteindre la maturité sexuelle en milieu terrestre.

Les migrations

Lors de la migration pré-nuptiale, l'amphibien recherche un habitat de reproduction. Elle est relativement concentrée dans le temps (quelques heures) et dans l'espace (quelques centaines de mètres) et indique la sortie de l'hivernage des amphibiens.

L'habitat de reproduction se trouve en général dans un milieu aquatique et à proximité de l'habitat terrestre. Il peut arriver que l'habitat de reproduction soit éloigné de plusieurs centaines de mètres, voire de plusieurs kilomètres. On sait, par exemple, que les crapauds communs et les grenouilles rousses parcourent les plus grandes distances pour se reproduire, tandis que les tritons parcourent plusieurs centaines de mètres, avec un maximum connu d'un kilomètre.

La migration postnuptiale relie le site de reproduction à des habitats appelés quartiers d'été ou domaines vitaux, parfois distants de plusieurs kilomètres. Là, les adultes se sédentarisent. À la fin de l'été, certaines espèces (comme le Crapaud commun) effectuent une migration automnale, les conduisant vers leurs quartiers d'hiver ou un site d'hivernage.

ANNEXE 10 – INVENTAIRE DES AMPHIBIENS PRESENTS SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE DU PROJET

L'inventaire global des espèces d'amphibiens présentes sur les communes du projet, obtenu grâce à l'extraction de la base de données de la SHNA, recense neuf espèces :

Nom vernaculaire	
Alyte accoucheur	Salamandre tachetée
Crapaud commun	Sonneur à ventre jaune
Grenouille rieuse	Triton alpestre
Grenouille rousse	Triton palmé
Rainette verte	

ANNEXE 11 – RAPPEL DE BIOLOGIE SUR LES REPTILES

La majorité des reptiles exploite deux espaces différents suivant la saison. De la fin d'automne jusqu'au printemps, ils se réfugient sous terre. À partir de mars, ils occupent les territoires fortement ensoleillés avec des espaces dégagés et une végétation abondante. Les reptiles sont pour la plupart carnivores, leurs proies sont principalement de petits rongeurs et des insectes.

Les reptiles sont des espèces extrêmement discrètes et sensibles aux dérangements de toute nature. Ils sont principalement liés aux biotopes qui leur assurent un couvert protecteur, tels que les haies, les bosquets, les massifs boisés ou encore les empilements de pierres. À partir de ces milieux sécurisés, ils effectuent des incursions en zones plus découvertes à la recherche de nourriture, tels que les chemins, les marges des cultures et les prairies.

ANNEXE 12 – INVENTAIRE DES REPTILES PRESENTS SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE DU PROJET

L'inventaire global des espèces de reptiles présentes sur les communes du projet (Bussy-le-Grand et Darcey), obtenu grâce à l'extraction de la base de données de la SHNA, recense quatre espèces :

Nom vernaculaire	
Couleuvre d'Esculape (2013)	Lézard des murailles (2020)
Couleuvre verte et jaune (2013)	Orvet fragile (2013)

Les dates entre parenthèses concernent les dernières dates d'observation de ces espèces sur les communes du projet.

ANNEXE 13 – RAPPEL DE BIOLOGIE SUR LES INSECTES CONSIDERES PAR NOTRE ETUDE

Les Lépidoptères – Rhopalocères

Les Lépidoptères – Rhopalocères (*Lepidoptera* – *Rhopalocera*, communément appelés « papillons de jour ») constituent un ordre très important parmi les insectes, avec près de 25 000 espèces actuellement décrites. Les Lépidoptères – Rhopalocères sont des insectes diurnes, aux couleurs généralement vives. En posture de repos, ils appliquent leurs deux paires d'ailes l'une contre l'autre. Leurs antennes se distinguent par une massue bien distincte.



Flambé - C. Louden

Chez les Lépidoptères – Rhopalocères, la rencontre des sexes repose avant tout sur des stimuli visuels. Les signaux olfactifs n'entrent en jeu que vers la fin de la parade nuptiale. Les œufs sont habituellement déposés directement sur la plante hôte. Certaines espèces hivernent à l'état d'œuf, mais, pour la plupart, les œufs éclosent au bout de quelques semaines, libérant des larves appelées chenilles.

Les larves de Lépidoptères – Rhopalocères sont pour la plupart phytophages. Ainsi, elles se développent sur ou à l'intérieur des plantes, dont elles attaquent toutes les parties. La majorité se nourrit des feuilles. Après trois ou quatre mues, la chenille parvient à maturité et ne tarde pas à se transformer en nymphe. La plupart des chrysalides est nue, simplement fixée sur la plante nourricière.

De nombreuses espèces de Lépidoptères – Rhopalocères hivernent à l'état nymphal, d'autres hivernent à l'état imaginal (stade final d'un individu dont le développement se déroule en plusieurs phases).

Les Odonates

Les Odonates (*Odonata*) sont un ordre d'insectes qui regroupe plus de 5 000 espèces connues, principalement sous les tropiques. En Europe, vivent plus d'une centaine d'espèces divisées en deux sous-ordres : les Zygoptères et les Anisoptères. Les Zygoptères regroupent les demoiselles, insectes délicats au corps fin et au vol souvent faible. Les Anisoptères sont des insectes plus grands que l'on nomme souvent libellules pour les distinguer des demoiselles.



Libellule déprimée - C. Louden

Les imagos (forme adulte) chassent au vol de deux façons : soit à l'affût à partir d'un perchoir, soit à la poursuite. La reproduction se traduit par la ponte d'œufs dans l'eau ou dans les

tissus végétaux. Les larves croissent dans l'eau et se nourrissent d'autres animaux aquatiques.

Quand la larve a terminé sa croissance, elle sort de l'eau en montant sur une plante, ou tout autre support, pour effectuer sa mue imaginale. En été, on trouve facilement des exuvies (mue) sur la végétation au bord des eaux douces.

Les Orthoptères

Les Orthoptères (*Orthoptera*) sont un ordre d'insectes qui se divise en trois groupes : les criquets, les sauterelles et les grillons. En Europe, on compte plus de 600 espèces d'Orthoptères. Ce sont des insectes trapus aux pattes postérieures sauteuses très développées. Ils sont ovipares. Il n'y a pas de nymphe et les jeunes effectuent plusieurs mues avant de devenir adultes.

Les Coléoptères

Les coléoptères (*Coleoptera*) sont un ordre d'insectes holométaboles dotés d'élytres qui protègent leurs ailes. Il s'agit de l'ordre animal qui comporte le plus grand nombre d'espèces décrites avec près de 387 000 espèces décrites en 2015. Cependant, ce nombre est bien en-deçà de la réalité, car le nombre total d'espèces a été évalué à 1,5 million d'espèces (estimations statistiques). Dans notre étude, les inventaires de coléoptères ne prétendent pas à l'exhaustivité. Toutefois une attention marquée a été portée aux coléoptères sacroxylophages patrimoniaux (Lucarne cerf-volant, Grand Capricorne...). Pour ce faire, les secteurs présentant des arbres d'intérêts ont été recherchés et identifiés.

ANNEXE 14 – INVENTAIRE DES INSECTES PRESENTS SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE DU PROJET

L'inventaire global des espèces d'insectes présentes sur les communes du projet, obtenu grâce à l'extraction de la base de données de la SHNA, est dressé ci-après.

Nom vernaculaire		
Coléoptères	<i>Acupalpus dubius</i>	<i>Halyzia sedecimguttata</i>
	<i>Agonum afrum</i>	<i>Harmonia axyridis</i>
	<i>Agonum nigrum</i>	<i>Harpalus affinis</i>
	<i>Agonum sp.</i>	<i>Harpalus dimidiatus</i>
	<i>Amara aenea</i>	<i>Hylesinus toranio</i>
	<i>Amara communis</i>	<i>Lampyris noctiluca</i>
	<i>Amblystomus niger</i>	<i>Meloe proscarabaeus</i>
	<i>Anchomenus dorsalis</i>	<i>Microlestes minutulus</i>
	<i>Anisodactylus binotatus</i>	<i>Nebria salina</i>
	<i>Anisodactylus signatus</i>	<i>Notiophilus quadripunctatus</i>
	<i>Bembidion biguttatum</i>	<i>Ophonus ardosiacus</i>
	<i>Bembidion properans</i>	<i>Oxypselaphus obscurus</i>
	<i>Brachinus crepitans</i>	<i>Poecilus cupreus</i>
	<i>Brachinus sclopeta</i>	<i>Polistichus connexus</i>
	<i>Clivina fossor</i>	<i>Pseudoophonus rufipes</i>
	<i>Coccinella septempunctata</i>	<i>Pterostichus anthracinus</i>
	<i>Demetrias atricapillus</i>	<i>Pterostichus minor</i>
	<i>Diachromus germanus</i>	<i>Pterostichus strenuus</i>
	<i>Dorcus parallelipedus</i>	<i>Saperda scalaris</i>
	<i>Dyschirius globosus</i>	<i>Syntomus obscuroguttatus</i>
ODONATES	<i>Aeshna cyanea</i>	<i>Oxygastra curtisii</i>
	<i>Aeshna mixta</i>	<i>Onychogomphus forcipatus</i>
	<i>Platycnemis pennipes</i>	<i>Chalcolestes viridis</i>
	<i>Ischnura elegans</i>	<i>Libellula depressa</i>
	<i>Coenagrion puella</i>	<i>Orthetrum albistylum</i>
	<i>Enallagma cyathigerum</i>	<i>Orthetrum cancellatum</i>
	<i>Anax imperator</i>	<i>Sympetrum striolatum</i>
	<i>Calopteryx splendens</i>	<i>Sympetrum sanguineum</i>
	<i>Calopteryx virgo</i>	<i>Oxygastra curtisii</i>
	<i>Cordulegaster bidentata</i>	
ORTHOPTERES	<i>Nemobius sylvestris</i>	<i>Tettigonia viridissima</i>
	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	

Nom vernaculaire		
Lépidoptères Rophalocères	<i>Aglais io</i>	<i>Cupido argiades</i>
	<i>Aglais urticae</i>	<i>Cupido minimus</i>
	<i>Anthocharis cardamines</i>	<i>Cyaniris semiargus</i>
	<i>Apatura ilia</i>	<i>Erynnis tages</i>
	<i>Aphantopus hyperantus</i>	<i>Euphydryas aurinia</i>
	<i>Aporia crataegi</i>	<i>Fabriciana adippe</i>
	<i>Araschnia levana</i>	<i>Glaucopteryx alexis</i>
	<i>Argynnis paphia</i>	<i>Gonepteryx rhamni</i>
	<i>Aricia agestis</i>	<i>Hamearis lucina</i>
	<i>Boloria dia</i>	<i>Iphiclides podalirius</i>
	<i>Brenthis daphne</i>	<i>Issoria lathonia</i>
	<i>Brenthis ino</i>	<i>Lasiommata maera</i>
	<i>Callophrys rubi</i>	<i>Lasiommata megera</i>
	<i>Carcharodus alceae</i>	<i>Leptidea sinapis</i>
	<i>Carterocephalus palaemon</i>	<i>Limenitis camilla</i>
	<i>Coenonympha arcania</i>	<i>Limenitis reducta</i>
	<i>Coenonympha glycerion</i>	<i>Lopinga achine</i>
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	<i>Lycaena dispar</i>
	<i>Colias alfacariensis</i>	<i>Lycaena phlaeas</i>
	<i>Colias crocea</i>	<i>Lycaena tityrus</i>
	<i>Colias hyale</i>	<i>Lysandra bellargus</i>
	<i>Lysandra coridon</i>	<i>Plebejus argyrognomon</i>
	<i>Maniola jurtina</i>	<i>Polygonia c-album</i>
	<i>Melanargia galathea</i>	<i>Polyommatus icarus</i>
	<i>Melitaea athalia</i>	<i>Pyrgus armoricanus</i>
	<i>Melitaea aurelia</i>	<i>Pyrgus malvae</i>
	<i>Melitaea cinxia</i>	<i>Pyronia tithonus</i>
	<i>Melitaea diamina</i>	<i>Satyrus pruni</i>
	<i>Melitaea didyma</i>	<i>Satyrus w-album</i>
	<i>Melitaea parthenoides</i>	<i>Speyeria aglaja</i>
	<i>Ochlodes sylvanus</i>	<i>Spialia sertorius</i>
	<i>Papilio machaon</i>	<i>Thymelicus acteon</i>
	<i>Pararge aegeria</i>	<i>Thymelicus lineola</i>
	<i>Pararge aegeria tircis</i>	<i>Thymelicus sylvestris</i>
	<i>Pieris brassicae</i>	<i>Vanessa atalanta</i>
	<i>Pieris napi</i>	<i>Vanessa cardui</i>
	<i>Pieris rapae</i>	