

**EXPERTISE ECOLOGIQUE  
DANS LE CADRE DU PROJET D'AMENAGEMENT DE  
COMMERCES, D'UNE ZONE ARTISANALE ET D'UNE  
PLATEFORME LOGISTIQUE**

**BONNEVAL (28)**





SOMMAIRE DE L'ETUDE

**1.1 PRESENTATION DES DIFFERENTS PERIMETRES ..... 4**

**1.2 SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE DU PATRIMOINE NATUREL ..... 5**

    1.2.1 Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) ..... 6

    1.2.1 Zones Natura 2000 ..... 8

    1.2.2 Espaces Naturels Sensibles (ENS) ..... 10

    1.2.3 Trame Verte et Bleue (TVB) ..... 10

    1.2.4 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) ..... 11

    1.2.5 Pré-localisation des zones humides ..... 13

**1.3 DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ..... 13**

    1.3.1 Dates de prospection ..... 14

    1.3.2 Données bibliographiques communales ..... 16

    1.3.3 Méthode et bioévaluation des Habitats ..... 16

    1.3.4 méthode et bioévaluation de la flore ..... 20

    1.3.5 Méthode et bioévaluation de la faune ..... 29

**1.4 ETUDES D'INCIDENCE NATURA 2000 ..... 59**

    1.4.1 Site Natura 2000 – Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun (FR2400553) ..... 59

    1.4.2 Site Natura 2000 – Beauce et Vallée de la Conie (FR2410002) ..... 66

**1.5 SYNTHÈSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ..... 72**

**1.6 MESURES ECOLOGIQUES ..... 75**

    1.6.1 Phase conception ..... 75

    1.6.2 Phase travaux ..... 77

    1.6.3 Phase exploitation ..... 80

## 1.1 PRESENTATION DES DIFFERENTS PERIMETRES

Deux périmètres d'étude ont été sélectionnés concernant le volet milieu naturel :

- Emprise du projet pour la réalisation des inventaires écologiques ;
- Zone étendue de 5 km autour de l'emprise du projet pour la réalisation de la synthèse bibliographique du patrimoine naturel.



## 1.2 SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE DU PATRIMOINE NATUREL

Pour l'étude bibliographique du patrimoine naturel, l'emprise étudiée concerne :

- La zone étendue pour les aires protégées et d'inventaire ;
- L'emprise du projet pour le SRCE et les Zones à Dominante Humide qui peuvent avoir uniquement des interactions locales avec le site.

N° Identifiant/ Code	Type de zonage	Nom	Distance du projet
240030360	ZNIEFF type I	CHENAIE-CHARMAIE DE GUIBERT-JUPEAU	Environ 450 m au Sud
240003967	ZNIEFF type II	VALLEE DU LOIR DE BONNEVAL A CLOYES-SUR-LE-LOIR	Environ 450 m au Sud
240031518	ZNIEFF type I	MEANDRE DU LOIR A SAINT-MAUR-SUR-LE-LOIR	Environ 4,1 km au Sud
240031735	ZNIEFF type II	BOIS DE DANGEAU	Environ 4,3 km à l'Est
240031516	ZNIEFF type I	CHENAIE-CHARMAIE DE LA TOUCHE	Environ 4,9 km au Sud
240031515	ZNIEFF type I	CHENAIE-CHARMAIE DU MOULIN MARIGNY	Environ 5 km au Sud
240030457	ZNIEFF type I	CHENAIE-CHARMAIE DE LA POUPELIERE	Environ 5 km au Nord-Ouest
FR2400553	ZSC	VALLEE DU LOIR ET AFFLUENTS AUX ENVIRONS DE CHATEAUDUN	Environ 200 m au Sud
FR2410002	ZPS	BEAUCE ET VALLEE DE LA CONIE	Environ 270 m au Nord
FR2410002	ZICO	VALLEE DE LA CONIE ET BEAUCE CENTRALE	Environ 260 mètres au Sud
FR8000034	PNR	PERCHE	Environ 17,7 km au Nord-Ouest
FR3600026	RNN	SAINT-MESMIN	Environ 46,6 km au Nord
FR3800599	APB	BASSIN DE LA CORBIONNE	Environ à 42,8 km au Nord-Ouest
Composantes de la Trame Verte et Bleue (SRCE)			Le projet intercepte un corridor des milieux ouverts
Pré-localisation des zones humides			Environ 150 mètres au Nord-Est

**Le projet n'est concerné par aucun zonage du patrimoine naturel. Quelques ZNIEFF et sites Natura 2000 sont présents à quelques centaines de mètres du projet. Une composante du SRCE traverse le site et plusieurs composantes liées aux bois alluviaux sont présentes à proximité de la zone de projet. Une pré-localisation des zones humides montre un secteur humide à une centaine de mètres du site. Une étude poussée des potentialités devra être réalisée concernant ces enjeux.**

### 1.2.1 ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

Une ZNIEFF est une zone de superficie variable dont la valeur biologique élevée est due à la présence d'espèces animales ou végétales rares et (ou) à l'existence de groupements végétaux remarquables. Elle peut présenter un intérêt biologique remarquable d'un point de vue paysager, géologique ou hydrologique. Deux types de ZNIEFF sont distingués :

- **Les ZNIEFF de type 1** sont des espaces homogènes écologiquement et abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé ;
- **Les ZNIEFF de type II** sont des espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers et offrent des potentialités biologiques importantes.

La présence de ZNIEFF ne constitue pas une protection réglementaire du terrain concerné. Cependant, cet inventaire a pour objectif de contribuer à la prise en compte de patrimoine naturel dans tout projet de planification et d'aménagement, tel que le prévoit la législation française.

**Sept ZNIEFF sont comprises dans la zone étendue du projet.**

Tableau 1 - Synthèse des ZNIEFF

Type de zonage	Nom	Distance du projet
ZNIEFF type I 240030360	CHENAIE-CHARMAIE DE GUIBERT- JUPEAU	Environ 450 m au Sud
ZNIEFF type II 240003967	VALLEE DU LOIR DE BONNEVAL A CLOYES-SUR-LE-LOIR	Environ 450 m au Sud
ZNIEFF type I 240031518	MEANDRE DU LOIR A SAINT-MAUR-SUR- LE-LOIR	Environ 4,1 km au Sud
ZNIEFF de type II 240031735	BOIS DE DANGEAU	Environ 4,3 km à l'Est
ZNIEFF de type I 240031516	CHENAIE-CHARMAIE DE LA TOUCHE	Environ 4,9 km au Sud
ZNIEFF de type I 240031515	CHENAIE-CHARMAIE DU MOULIN MARIGNY	Environ 5 km au Sud
ZNIEFF de type I 240030457	CHENAIE-CHARMAIE DE LA POUPELIERE	Environ 5 km au Nord- Ouest



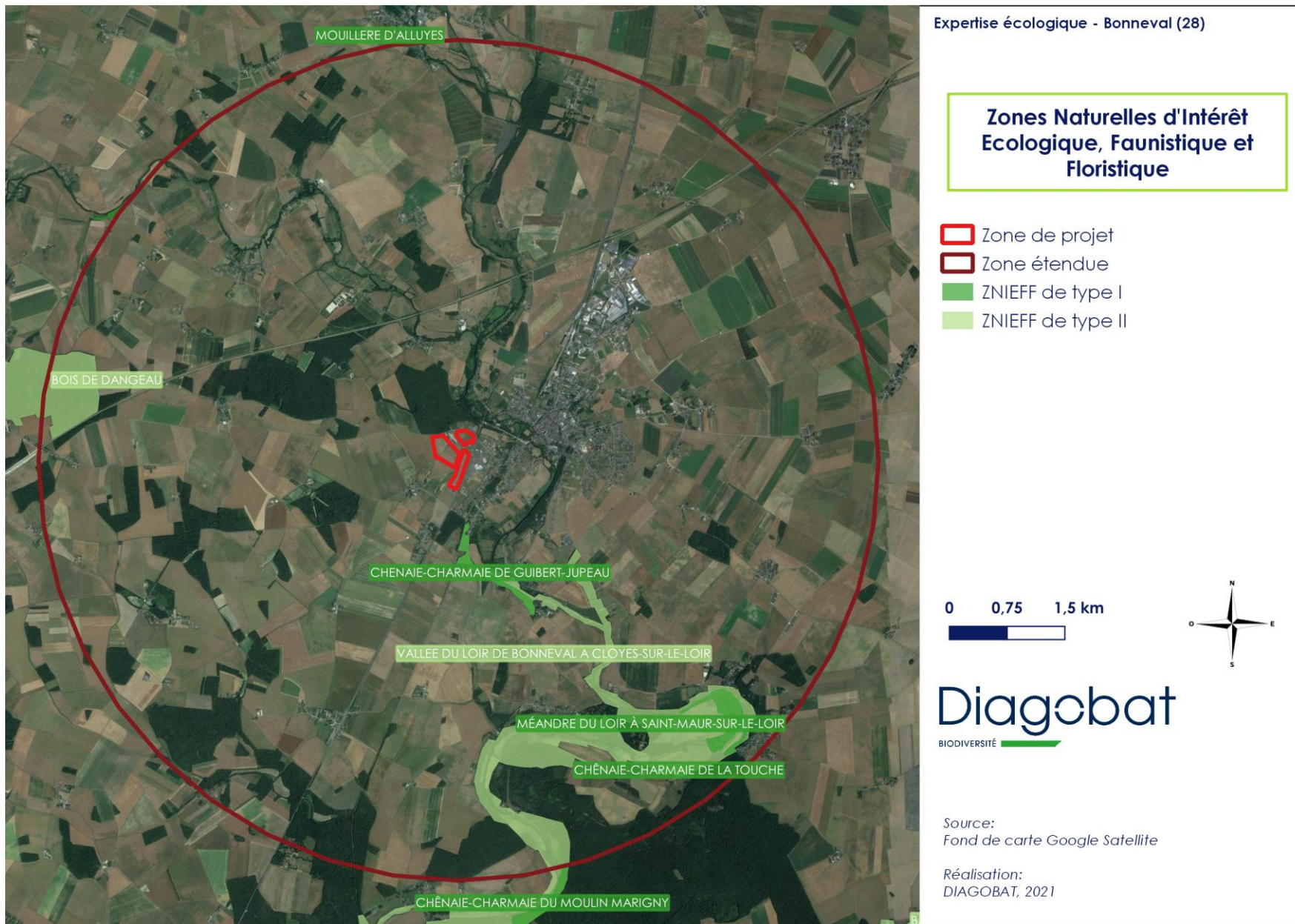


Figure 1 - Carte des ZNIEFF présentes à proximité du projet

### 1.2.1 ZONES NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est un programme européen destiné à assurer la sauvegarde et la conservation de la flore, de la faune et des biotopes importants. Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des Etats membres en application des directives européennes dites « Habitats » et « Oiseaux » de 1979 et 1992.

- La Directive « Oiseaux » (30 novembre 2009) prévoit la protection des habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux considérées comme menacées, vulnérables ou rares à l'échelle de l'Europe. Dans chaque pays de l'Union européenne seront classés en Zone de Protection Spéciale (ZPS) les sites les plus adaptés à la conservation des habitats de ces espèces en tenant compte de leur nombre et de leur superficie.
- La Directive « Habitat » (21 mai 1992) concerne la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage. Elle prévoit la création d'un réseau écologique européen de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Tableau 2 - Synthèse des sites Natura 2000

Type de zonage	Nom	Distance du projet
ZSC FR2400553	VALLEE DU LOIR ET AFFLUENTS AUX ENVIRONS DE CHATEAUDUN	Environ 200 m au Sud
ZPS FR2410002	BEAUCE ET VALLEE DE LA CONIE	Environ 270 m au Nord

**Deux sites Natura 2000 sont situés à proximité de la zone d'étude.**



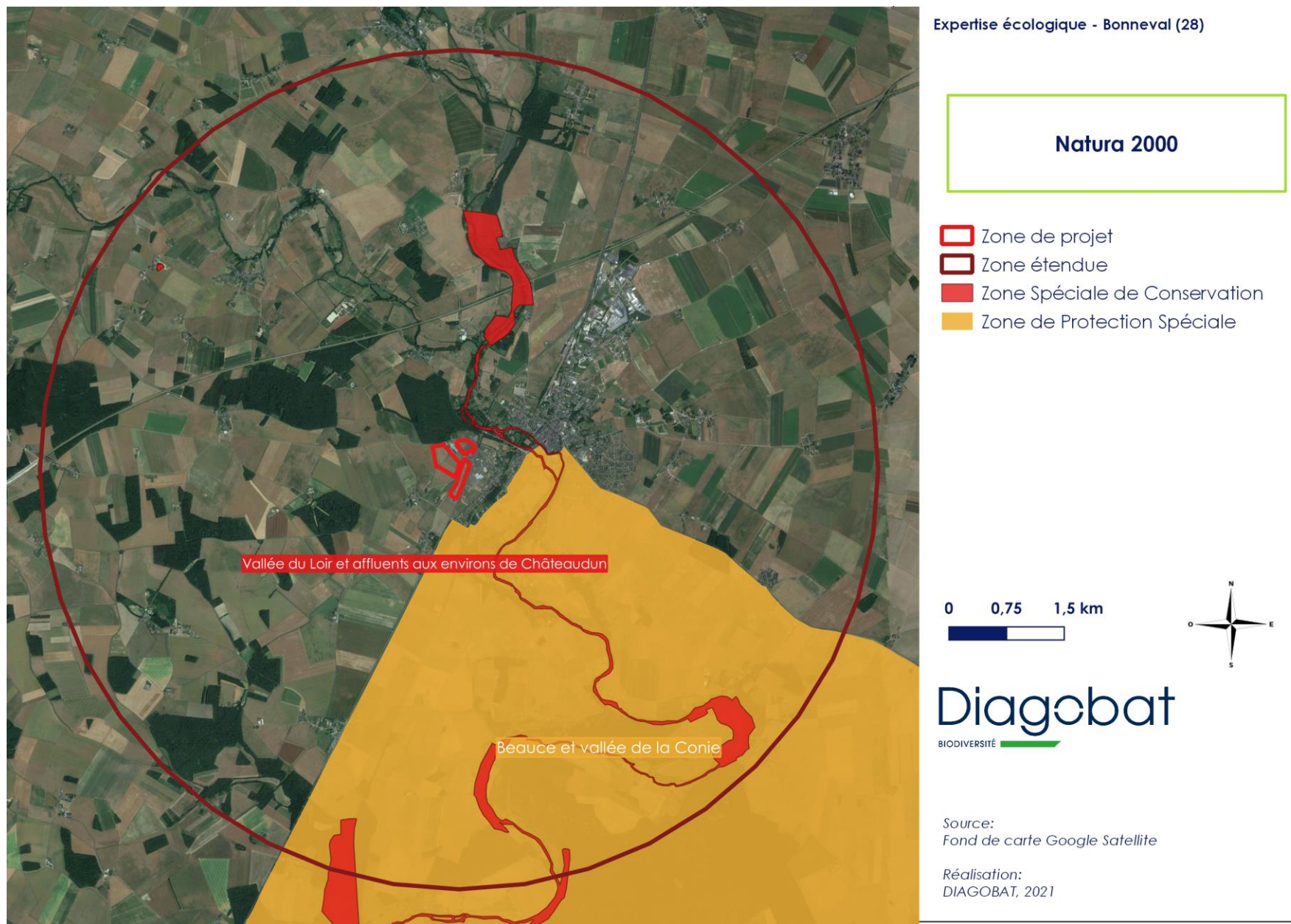


Figure 2 - Carte des zones Natura 2000 présentes à proximité du projet

### 1.2.2 ESPACES NATURELS SENSIBLES (ENS)

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) (établis à l'initiative des Conseils Généraux des Départements) ont pour objectif de protéger un patrimoine naturel, paysager ou géologique de qualité, qui se révèle menacé ou vulnérable par l'urbanisation, le développement d'activités ou des intérêts privés. Ils possèdent également une fonction d'accueil du public et de sensibilisation, au moins dans certains lieux et à certaines périodes de l'année, si cela n'est pas incompatible avec la fragilité des sites.

**La zone d'étude n'est concernée par aucun zonage de type ENS.**

#### 4 secteurs d'interventions :

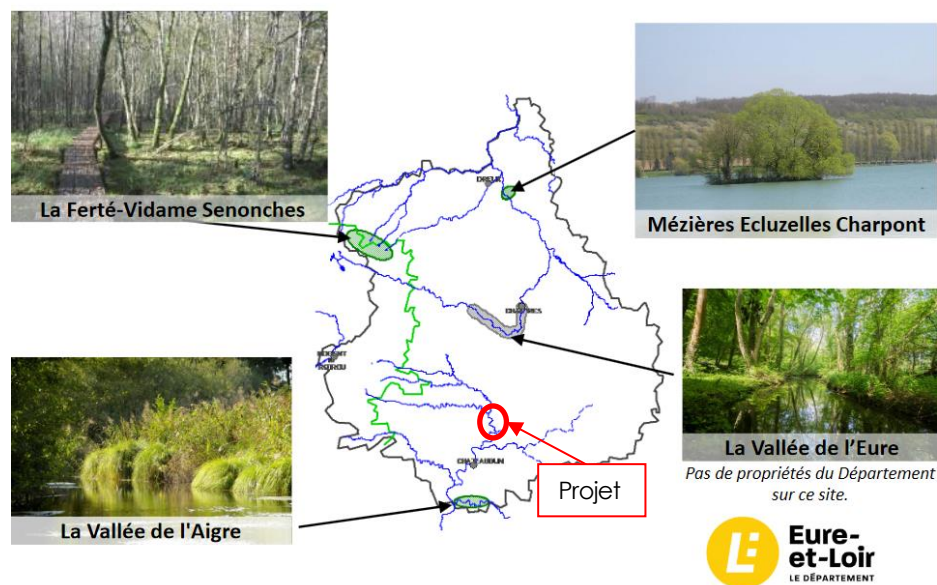


Figure 3 - Cartographie des zonages des espaces naturels sensibles (Source : Eurelien.fr)

### 1.2.3 TRAME VERTE ET BLEUE (TVB)

**La Trame Verte et Bleue (TVB)** « a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural. » (Art. L.371-1 du code de l'environnement).

La trame verte et bleue est le réseau écologique formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées au travers de démarches de planification ou de projet à chaque échelle territoriale pertinente. C'est un outil d'aménagement durable du territoire. La trame verte et bleue contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle doit permettre aux espèces animales et végétales de se déplacer pour assurer leur cycle de vie et favoriser leur capacité d'adaptation. Elle contribue à (Art. L.371-1 du code de l'environnement) :

- Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique ;
- Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- Atteindre ou conserver le bon état écologique ou le bon potentiel des eaux de surface et des écosystèmes aquatiques ;
- Prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
- Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages ;
- Améliorer la qualité et la diversité des paysages. Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est le volet régional de la trame verte et bleue.

#### 1.2.4 SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Centre-Val-de-Loire identifie les composantes de la Trame Verte et Bleue (TVB) à savoir :

- Des réservoirs de biodiversité : espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer toute ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont 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).

- Des corridors biologiques et des éléments de connexions écologiques : assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors biologiques et les éléments de connexion écologiques peuvent être linéaires, discontinus, ou paysagers.

Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au 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).

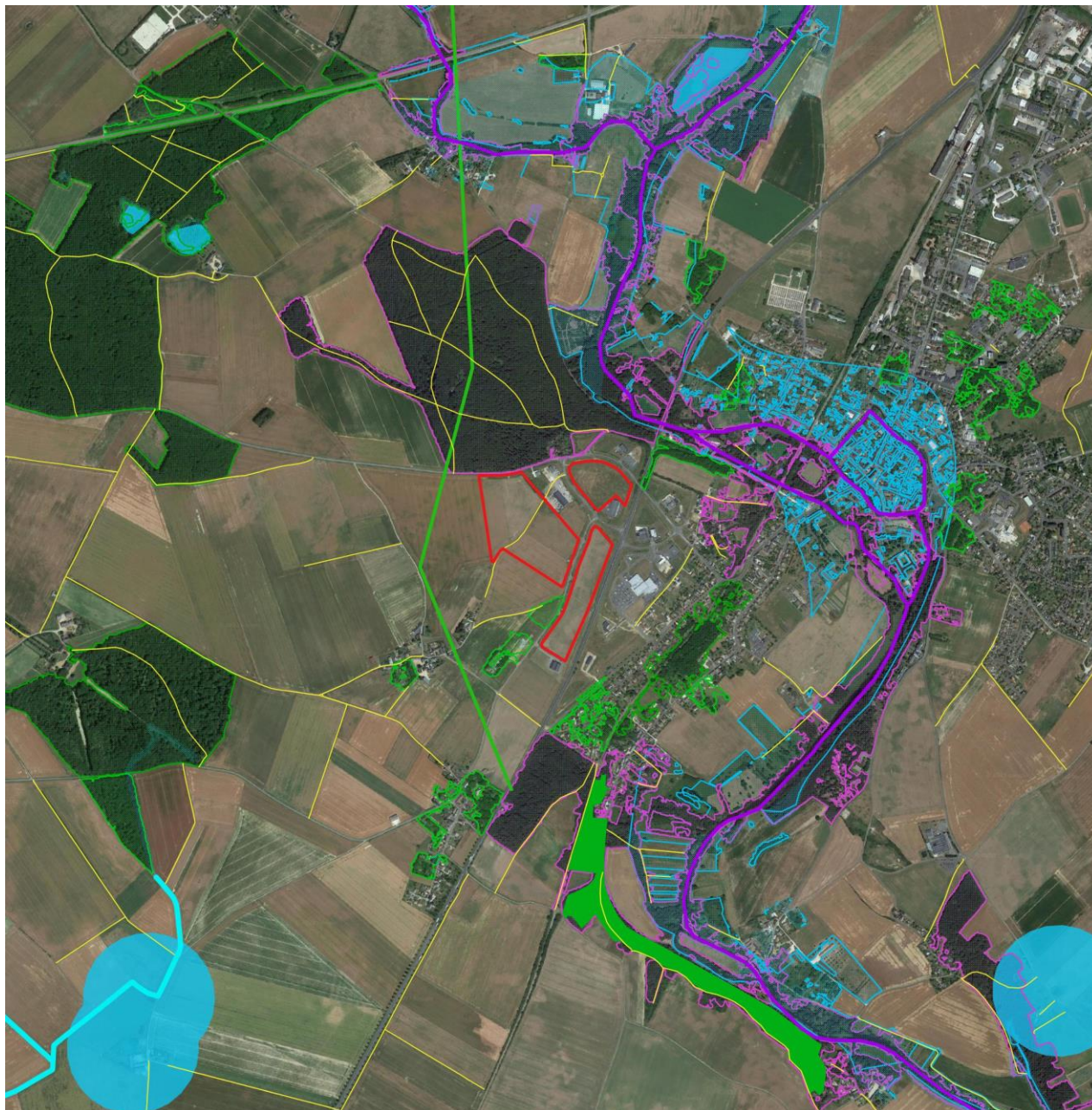
- Des espaces naturels relais : zones tampon ou annexes présentant une couverture végétale qui les rend susceptibles de constituer des espaces relais pour les déplacements de la faune et de la flore à travers le paysage.

**Le projet intercepte et borde plusieurs composantes du SRCE Centre-Val-de-Loire.**

**On note la présence de :**

- **Un réservoir de biodiversité de type "Bois alluviaux" au Nord ;**
- **Deux corridors écologiques de type "Bois non alluviaux", un au Nord- Est et un au Sud-Ouest ;**
- **Un corridor écologique de type "Milieux ouverts" à l'Ouest.**





### Expertise écologique - Bonneval (28)

#### Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

- Zone de projet
- TVB locale - Cours d'eau

#### Corridors écologiques

- Plan d'eau
- Milieux ouverts
- Milieux humides
- Bois non alluviaux
- Bois alluviaux
- Milieux boisés

#### Réservoirs de biodiversité

- Milieux boisés
- Bois alluviaux
- Bois non alluviaux
- Milieux humides
- Plan d'eau

0 250 500 m



# Diagobat

BIODIVERSITÉ

Source:  
Fond de carte Google Satellite

Réalisation:  
DIAGOBAT, 2022

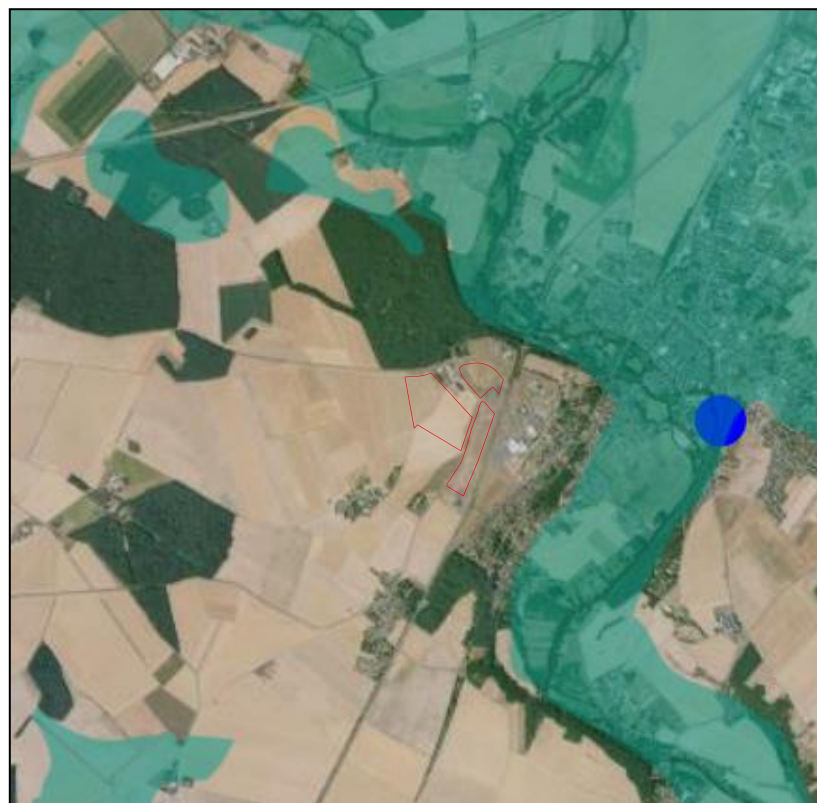
### 1.2.5 PRE-LOCALISATION DES ZONES HUMIDES

Une pré-localisation des zones humides a été réalisée par le SAGE en région Centre-Val de Loire.

Pour rappel, sont appelés « zones humides », 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 (loi sur l'eau du 3 janvier 1992).

Cette cartographie n'a aucune valeur réglementaire, elle a été mise en place pour signaler aux acteurs locaux, lors du développement d'un projet, la présence de zones humides qu'il convient d'actualiser et de compléter à une échelle adaptée au projet.

**La zone d'étude n'est pas concernée par la pré-localisation des zones humides.**



## 1.3 DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE



1.3.1 DATES DE PROSPECTION

Parallèlement à la collecte des données bibliographiques, des prospections sur site ont été réalisées afin d'appréhender la sensibilité écologique de la zone d'étude.

**Tableau : Dates et conditions des prospections**

Date		Thématique	Conditions météorologiques	Observateur
07 Juillet 2021 et 08 Juillet 2021	J	Flore et habitats, Oiseaux, Arthropodes, Mammifères, Reptiles, Amphibiens	Nuageux, 16°C, vent modéré	EG + KL
04 Août 2021	J	Flore et habitats, Oiseaux, Arthropodes, Mammifères, Reptiles, Amphibiens	Pluie, 19°C, vent nul	EG
	N	Chiroptères	Nuageux, 16°C, vent modéré	EG
02 Septembre 2021	J	Flore et habitats, Oiseaux, Arthropodes, Mammifères, Reptiles, Amphibiens	Ensoleillé, 14°C, vent faible	EG
06 Octobre 2021	J	Oiseaux, Arthropodes, Mammifères, Reptiles, Amphibiens	Ensoleillé, 16°C, vent faible	AD
17 Novembre 2021	J	Oiseaux, Mammifères	Couvert, 07°C, vent faible	KL
14 Décembre 2021	J	Oiseaux, Mammifères	Couvert, 05°C, vent faible	AD
13 Janvier 2022	J	Flore, Oiseaux, Mammifères	Couvert, 02°C, vent modéré	AD + CL
17 Février 2022	J	Flore, Oiseaux, Mammifères	Nuageux, 12°C, vent fort	AD + CL
17 Mars 2022	J	Flore, Oiseaux, Mammifères	Couvert, 10°C, vent faible	AD + KL

Date		Thématique	Conditions météorologiques	Observateur
12 Avril 2022	J	Flore et habitats, Oiseaux, Arthropodes, Mammifères, Reptiles, Amphibiens	Couvert, 10°C, vent faible	SD + KL
13 Avril 2022	J	Flore et habitats, Oiseaux, Arthropodes, Mammifères, Reptiles, Amphibiens	Temps variable, 14°C, vent faible	SD + KL
17 Mai 2022	N	Chiroptères	Nuit nuageuse, 18°C, vent faible puis fort vers 00h30	AD + KL
18 Mai 2022	J	Flore et habitats, Oiseaux, Arthropodes, Mammifères, Reptiles, Amphibiens	Nuageux, 22°C, vent faible	AD + KL
15 Juin 2022	J	Flore et habitats, Oiseaux, Arthropodes, Mammifères, Reptiles, Amphibiens	Ensoleillé, 28°C, vent faible	AD

**J** : Prospection de jour

**N** : Prospection de nuit

L'ensemble des prospections sont effectuées à pied en binôme :

- Alexandre DOUSSELAERE – Ingénieur écologue, spécialiste Botanique et Entomofaune ;
- Charlotte LUPIN – Ingénieure écologue, spécialiste Botanique et Phytosociologie ;
- Simon DEMAN – Ingénieur écologue, spécialiste Avifaune ;
- Benjamin RIGAUX – Ingénieur écologue, spécialiste Herpétofaune ;
- Eloïse GALHAUT – Ingénieure écologue, spécialiste Entomofaune ;
- Kévin LEVEQUE – Ingénieur écologue, spécialiste Avifaune et Chiroptères.

1.3.2 **DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES COMMUNALES**

A. Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)

Les données issues de cet inventaire national sont présentées sur le site du muséum (<https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>). Concernant la faune et la flore, le nombre de taxons répertoriés sur la ville de Bonneval en date du 15 Septembre 2021 est le suivant :

Règne	Groupe	Nombre de taxons
<b>Animal</b>	Poissons actinoptérygiens	12
	Amphibiens	3
	Arachnides	1
	Oiseaux	66
	Gastéropodes	21
	Insectes	35
	Malacostracés	2
	Mammifères	6
<b>Végétal</b>	Plantes	722
<b>Protozoaire, Protoctistes</b>		3

**TOTAL 871 taxons**

Il va sans dire que cette liste d'espèces n'est pas exhaustive et ne reflète donc qu'une faible partie de la richesse biologique du territoire de Bonneval. Néanmoins, le nombre total d'espèces recensées reflète une certaine richesse même si un certain nombre d'espèces communes à très communes y est listé.

**De plus, l'INPN recense un total de 41 espèces protégées et 11 espèces menacées. La probabilité de retrouver ces espèces au sein du site d'étude est modérée à forte en raison de la surface, du contexte autour de la zone d'étude et de la diversité des habitats au sein de la zone.**

B. Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP)

Le Conservatoire Botanique National du Bassin parisien couvre les territoires d'Île-de-France, de l'ancienne Champagne-Ardenne, de l'ancienne Bourgogne et de l'ancien Centre. Ses missions sont diversifiées, et ont pour but l'enrichissement des connaissances des espèces végétales et de leurs associations, ainsi que la préservation de leurs habitats naturels.

La banque d'informations numérique compilées par les botanistes professionnels et amateurs est disponible sur le site web du CBNBP (<http://cbtnbp.mnhn.fr/cbtnbp/>). Une recherche de la flore par localisation est consultable.

Il en résulte alors une liste des espèces végétales Bonneval en date du 15 Septembre 2021, dont le nombre de taxons en fonction de son statut est résumé dans le tableau suivant :

Statut de l'espèce	Nombre d'espèces
<b>Menacée</b>	6
<b>Protégée</b>	7
<b>D'intérêt patrimonial</b>	24
<b>Exotique envahissante</b>	2
<b>Autre ou sans statut particulier</b>	68

**TOTAL 107 espèces**

Il va sans dire que cette liste d'espèce n'est pas exhaustive et ne reflète donc qu'une faible partie de la richesse floristique du territoire de Bonneval. Néanmoins, le nombre total d'espèces recensées reflète une certaine richesse même si un certain nombre d'espèces communes voire très communes y sont listées.

**Le CBNBP recense 13 espèces protégées et/ou menacées sur la commune de Bonneval. La probabilité de retrouver ces espèces sur la zone d'étude est modérée en raison de l'écologie et des habitats présents sur la zone d'étude.**

1.3.3 **METHODE ET BIOEVALUATION DES HABITATS**

La caractérisation et la description des cortèges floristiques sont effectuées sur la base de la typologie des codes EUNIS, en identifiant les espèces végétales caractéristiques de chaque groupement d'habitat le long de transects (lignes virtuelles directrices).

Sur la zone d'inventaire, deux types de transects sont programmés :

- **Transect principal** : ce transect est systématiquement suivi lors de chaque prospection sur site. Il sert à déterminer la totalité des habitats et la grande majorité des espèces présentes sur la zone d'inventaire via la méthodologie propre à chaque groupe (voir sous-partie suivante).
- **Transects annexes** : ces transects servent à affiner la recherche d'espèces sur site. Ils permettent aussi l'observation de l'intégralité de la surface de la zone d'étude.

A cours de l'année, les habitats observés ont assez peu évolués hormis une monoculture se transformant en une vaste zone remaniée rudérale, du fait de la réalisation de fouilles archéologiques à la fin de l'année 2021.



Dans la mesure du possible l'état de conservation du groupement est évalué. Les habitats les plus sensibles sont localisés.

Tableau : Inventaire des habitats classés selon codes EUNIS

Code	Intitulé retenu	Code EUNIS	Surface (en m <sup>2</sup> )
	Prairie de fauche	E2.2	28 201
	Monoculture intensive	I1.12	89 389
	Bandes enherbées régulièrement fauchées	E2.62	3 044
	Massif horticole	I2.21	205
	Friche rudérale	I1.52	1 701
	Fourrés arbustifs plantés	FB.32	755
	Noues et bassins temporairement en eau	C1.6	558
	Route	J4.2	229
	Zone remaniée	I1.52	44 221
TOTAL			168 303

Les habitats recensés sur la zone d'étude sont communs en milieu rural.

Ces habitats sont peu favorables pour l'accueil de la faune et d'une flore diversifiée.

En revanche, la probabilité de rencontre des espèces liées aux milieux ouverts est forte.

On note aussi la réalisation de fouilles sur une partie des cultures en fin d'année 2021.

La zone remaniée, la friche rudérale, les noues et les bandes enherbées sont les habitats les plus favorables à la biodiversité.





### Expertise écologique - Bonneval (28)

## Habitats

-  Zone de projet
-  E2.2 - Prairie de fauche
-  I1.12 - Monoculture intensive
-  E2.62 - Bandes enherbées régulièrement fauchées
-  I2.21 - Massif horticole
-  I1.52 - Friche rudérale
-  FB.32 - Fourrés arbustifs plantés
-  C1.6 - Noues et bassins temporairement en eau
-  J4.2 - Route
-  I1.52 - Zone remaniée



**Diagobats**  
BIODIVERSITÉ

Source:  
Fond de carte Google Satellite

Réalisation:  
DIAGOBAT, 2022

### 1.3.4 METHODE ET BIOEVALUATION DE LA FLORE

L'inventaire floristique se déroule **sous forme de placettes dans chaque habitat** et selon la superficie de chacun. La méthode des placettes consiste à réaliser un inventaire de toutes les espèces floristiques recensées sur une surface d'1 m<sup>2</sup>. On double ensuite la surface jusqu'à observer une stagnation du nombre d'espèces recensées. On peut alors **estimer la richesse floristique d'un habitat**.

Les espèces patrimoniales (remarquables par leur rareté, leur particularité et leur statut de protection) sont localisées précisément.

Sont recherchées en priorité les espèces patrimoniales citées dans la bibliographie ou susceptibles de se développer dans les différents milieux de la zone d'étude. Les périodes de floraison de ces dernières ont également été repérées afin de les identifier rapidement sur le terrain.

Au cours de l'expertise, 152 espèces floristiques ont pu être identifiées sur la zone d'étude. Toutes ces espèces apparaissent dans la base de données du CBNBP (Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien) et sont listées dans le tableau de la flore ci-après.



En plus de l'inventaire réalisé sous forme de placette lors d'un seul passage, **la liste floristique est complétée lors des autres prospections en période favorable (Avril à Septembre).**



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut indigénat	Statut de rareté Régional	Liste rouge régionale	Protection nationale	Espèce exotique envahissante
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Erable sycomore	Nat. (E.)	C	NA	Non	Non
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille ; Herbe au charpentier	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostis capillaire ; Agrostide capillaire	Ind.	C	LC	Non	Non
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante ; Ailante glanduleux ; Faux-vernis du Japon ; Vernis de Chine	Nat. (S.)	R	NA	Non	4
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	Grand plantain d' eau ; Plantain d'eau commun	Ind.	C	LC	Non	Non
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux ; Verne	Ind.	C	LC	Non	Non
<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières ; Andryale sinueuse	Ind.	AC	LC	Non	Non
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934		Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	Petite bardane ; Bardane à petites têtes	Ind.	AC	LC	Non	Non
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace ; Pâquerette	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	Ind.	C	LC	Non	Non
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Chlore perfoliée ; Chlorette	Ind.	R	LC	Non	Non
<i>Borago officinalis</i> L., 1753	Bourrache officinale	Nat. (S.)	RR	NA	Non	Non
<i>Brassica napus</i> L., 1753	Colza	Cult.	.	NA	Non	Non
<i>Bromopsis inermis</i> (Leys.) Holub, 1973		Cult.	.	NA	Non	Non
<i>Buxus sempervirens</i> L., 1753	Buis commun	Ind.	R	LC	Non	Non
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	Ind.	CC	LC	Non	Non
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Centaurea jacea</i> (Groupe)		Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn, 1800	Petite-centaurée commune	Ind.	C	LC	Non	Non
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc ; Ansérine blanche	Ind.	CCC	LC	Non	Non

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut Indigénat	Statut de rareté Régional	Liste rouge régionale	Protection nationale	Espèce exotique envahissante
<i>Cirsium acaulon</i> (L.) Scop., 1769		Ind.	AR	LC	Non	Non
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun ; Cirse à feuilles lancéolées	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Clinopode commun ; Calament commun	Ind.	CC	LC	Non	Non
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753		Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier ; Coudrier	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne., 1879	Cotonéaster horizontal	Cult.	.	NA	Non	2
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balais	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux ; Cardère à foulon	Ind.	CC	LC	Non	Non
<i>Epilobium ciliatum</i> Raf., 1808	Epilobe cilié	Nat. (E.)	R	NA	Non	Non
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Epilobe hérissé	Ind.	CC	LC	Non	Non
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Epilobe à quatre angles	Ind.	CC	LC	Non	Non
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753		Nat. (E.)	CCC	NA	Non	3
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Bec-de-grue à feuilles de ciguë ; Erodium à feuilles de ciguë	Ind.	CC	LC	Non	Non
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Panicaut champêtre ; Chardon Roland	Ind.	CC	LC	Non	Non
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre	Ind.	CC	LC	Non	Non
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès	Ind.	C	LC	Non	Non
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil-matin	Ind.	C	LC	Non	Non
<i>Euphorbia lathyris</i> L., 1753	Euphorbe des jardins ; Euphorbe épurge	Nat. (E.)	AR	NA	Non	Non
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Renouée faux-liseron ; Vrillée faux-liseron	Ind.	C	LC	Non	Non

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut Indigénat	Statut de rareté Régional	Liste rouge régionale	Protection nationale	Espèce exotique envahissante
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge	Ind.	AR	LC	Non	Non
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier des bois	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale	Ind.	AC	LC	Non	Non
<i>Galium album</i> Mill., 1768		Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet mollugine ; Caille-lait blanc	Ind.	?	DD	Non	Non
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	Ind.	CC	LC	Non	Non
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	Cotonnière des fanges ; Gnaphale des fanges	Ind.	C	LC	Non	Non
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Heliotropium europaeum</i> L., 1753	Héliotrope d'Europe	Ind.	R	LC	Non	Non
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973		Ind.	C	LC	Non	Non
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Hypericum calycinum</i> L., 1767	Millepertuis à calice persistant	Cult.	.	NA	Non	Non
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791		Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun	Nat. (E.)	AC	NA	Non	Non
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré	Ind.	C	LC	Non	Non
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque ; Jonc courbé ; Jonc des jardiniers	Ind.	CC	LC	Non	Non
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort., 1827	Linaire bâtarde	Ind.	AC	LC	Non	Non
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	Ind.	C	LC	Non	Non
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue sauvage ; Laitue scariole	Ind.	CC	LC	Non	Non
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune ; Graceline	Ind.	CCC	LC	Non	Non



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut indigénat	Statut de rareté Régional	Liste rouge régionale	Protection nationale	Espèce exotique envahissante
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune	Ind.	?	DD	Non	Non
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune	Ind.	CC	LC	Non	Non
<i>Lipandra polysperma</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012		Ind.	C	LC	Non	Non
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace ; Ray-gras commun	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier comiculé	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Lycopsis arvensis</i> L., 1753		Ind.	AC	LC	Non	Non
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009		Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Malva neglecta</i> Wallr., 1824	Petite mauve ; Mauve négligée	Ind.	C	LC	Non	Non
<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753		Ind.	AR	LC	Non	Non
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée	Ind.	C	LC	Non	Non
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline ; Minette	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle	Ind.	CC	LC	Non	Non
<i>Ononis spinosa</i> L., 1753	Bugrane épineuse	Ind.	CC	LC	Non	Non
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	Ind.	CC	LC	Non	Non
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821		Ind.	CC	LC	Non	Non
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Baldingère faux-roseau ; Alpiste faux-roseau	Ind.	CC	LC	Non	Non
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse-éperviaire	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862		Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862		Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh., 1770	Platane d'Espagne	Planté/cultivé	.		Non	Non
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés	Ind.	CC	LC	Non	Non
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante ; Quintefeuille	Ind.	CCC	LC	Non	Non

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut Indigénat	Statut de rareté Régional	Liste rouge régionale	Protection nationale	Espèce exotique envahissante
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753		Ind.	CC	LC	Non	Non
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Epine-noire ; Prunellier	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857	Pulmonaire à feuilles longues	Ind.	C	LC	Non	Non
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Quercus rubra</i> L., 1753	Chêne rouge	Cult.	.	NA	Non	Non
<i>Reseda lutea</i> L., 1753	Réséda jaune	Ind.	AC	LC	Non	Non
<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	Groseillier rouge	Ind.	C	LC	Non	Non
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens ; Eglantier	Ind.	?	DD	Non	Non
<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Rosier bleue	Ind.	AC	LC	Non	Non
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce commune	Ind.	?	DD	Non	Non
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Oseille crépue	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Oseille à feuilles obtuses	Ind.	CC	LC	Non	Non
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc ; Osier blanc	Ind.	C	LC	Non	Non
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault	Ind.	AC	LC	Non	Non
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré	Ind.	C	LC	Non	Non
<i>Salix rosmarinifolia</i> L., 1753		S. O.	.		Non	Non
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon du Cap	Nat. (S.)	RR	NA	Non	3
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	Chardon marie	Nat. (S.)	RR	NA	Non	Non
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Morelle douce-amère	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire	Ind.	CC	LC	Non	Non

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut indigénat	Statut de rareté Régional	Liste rouge régionale	Protection nationale	Espèce exotique envahissante
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager	Ind.	CC	LC	Non	Non
<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Epiaire des bois	Ind.	C	LC	Non	Non
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake, 1914	Symphorine à fruits blancs	Cult.	.	NA	Non	Non
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Grande consoude	Ind.	AC	LC	Non	Non
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune	Ind.	AR	LC	Non	Non
<i>Taraxacum ruderalia</i> (Groupe)		Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Thymus pulegioides</i> L., 1753	Thym faux-pouliot ; Thym laineux	Ind.	AC	LC	Non	Non
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs	Ind.	AR	LC	Non	Non
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifs des prés	Ind.	C	LC	Non	Non
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle des champs ; Pied de lièvre	Ind.	AC	LC	Non	Non
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle des champs ; Trèfle jaune	Ind.	CC	LC	Non	Non
<i>Trifolium fragiferum</i> L., 1753	Trèfle fraise	Ind.	AC	LC	Non	Non
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Tripleurospermum inodorum</i> Sch.Bip., 1844		Ind.	CC	LC	Non	Non
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe	Ind.	C	LC	Non	Non
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Orme champêtre ; Petit orme	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie ; Ortie dioïque	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc	Ind.	AR	LC	Non	Non
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	Ind.	CCC	LC	Non	Non
<i>Veronica serpyllifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de serpolet	Ind.	C	LC	Non	Non
<i>Viburnum opulus</i> L., 1753	Viome obier	Ind.	AC	LC	Non	Non
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée	Ind.	C	LC	Non	Non
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée	Ind.	CC	LC	Non	Non

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut Indigénat	Statut de rareté Régional	Liste rouge régionale	Protection nationale	Espèce exotique envahissante
<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	Pensée des champs	Ind.	CC	LC	Non	Non
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat	Ind.	AC	LC	Non	Non

**LEGENDE :**

**Statut d'indigénat :** Acc. = Accidentel ; Ind. = Indigène ; Cult. = Cultivé ou planté ; Subsp. = Subspontané ; Nat. (E.) = Eurynaturalisé ; Nat. (S.) = Sténonaturalisé ; S. O. = Sans objet.

**Statut de rareté régional :** CCC = Extrêmement commun ; CC = Très commun ; C = Commun ; AC = Assez commun ; AR = Assez rare ; R = Rare ; RR = Très rare ; NE = Non évalué ; ? = Indéterminé ; . = Sans objet.

**Liste rouge régionale :** LC = Préoccupation mineure ; NA = Non applicable ; DD = Données insuffisantes ; NE = Non évalué.

**Protection nationale :** Non = Espèce non protégée.

**Espèce exotique envahissante :** N = Espèce non concernée ; 1 = Exotique non invasif ; 2 = Exotique émergent ; 3 = Exotique se propageant dans les milieux non patrimoniaux ; 4 = Taxon localement invasif.

Aucune espèce végétale indigène observée sur la zone d'étude et ses environs immédiats n'est protégée, menacée, ou ne présente de statut d'intérêt patrimonial.

Plusieurs espèces montrent un statut de rareté élevé. Toutefois, ces espèces proviennent de variétés plantées ou semées dans les aménagements paysagers en bordure de site, sont présentes hors site, ou n'ont pas été retrouvées lors de la période favorable. Leur statut de rareté ne s'applique donc pas dans la bio-évaluation de la flore. Voici les huit espèces en question :

Chlore perfoliée, classée « Rare »	<i>Matricaria chamomilla</i> , classée « Assez rare »
Cirse acaule, classé « Assez rare »	Tanaisie commune, classée « Assez rare »
Fétuque rouge, classée « Assez rare »	Torilis des champs, classée « Assez rare »
Héliotrope d'Europe, classé « Rare »	Molène bouillon-blanc, classé « Assez rare »

Aussi, 4 espèces exotiques envahissantes ont été repérées en 2019. Celles-ci ne sont plus retrouvées en 2021/2022.

**Par conséquent, aucune espèce végétale ne présente de statut particulier sur l'emprise de la zone d'étude.**

Sur les 152 espèces floristiques identifiées aucune ne présente de statut particulier sur l'emprise de la zone d'étude. Aussi, plusieurs espèces indigènes sont classées comme rares ou assez rares. Celles-ci ont soit été plantées/semées, ne sont plus présentes en 2022 sur l'emprise de la zone d'étude ou se trouvent hors site. Leur statut de rareté n'est donc pas pris en compte. Il s'agit d'espèces habituellement observées dans les milieux agricoles. Il serait intéressant de prévoir des mesures afin de les intégrer au projet (préservation d'une partie des stations ou récupération de graines pour les implanter dans des milieux favorables prévus dans le plan paysager du projet).

Enfin, quatre espèces exotiques envahissantes ont également été repérées sur le site en 2019, il s'agit de : l'Allanthe glanduleux (taxon localement invasif), le Cotonéaster horizontal (taxon exotique émergent), le Sénéçon du Cap et la Vergerette du Canada. Toutefois, les populations ne sont plus observées en 2021/2022 ou ont été détruites (zone remaniée par les fouilles). Même si ces espèces ne sont plus présentes ou montrent des populations anecdotiques sur la zone, il conviendrait de réaliser une surveillance pour ces espèces exotiques.

1.3.5 METHODE ET BIOEVALUATION DE LA FAUNE

- **Avifaune**

Période d'inventaire :

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
<b>Reproduction et nidification</b>													
<b>Migration</b>			Migration pré-nuptiale				Migration post-nuptiale						
<b>Hivernage</b>													

- En période de nidification :

Durant la période de reproduction et de nidification des oiseaux, des points d'écoute sont réalisés afin d'identifier les territoires fréquentés par chaque espèce.

Des points d'écoute en période de nidification et de reproduction. L'inventaire consiste à noter durant 20 minutes au niveau de chaque point d'écoute l'ensemble des oiseaux observés. Des informations sur le comportement de chaque individu sont décrites afin de juger de la nidification possible, probable ou certaine de l'espèce sur le site. La période de 20 minutes correspond au temps d'adaptation nécessaire aux oiseaux pour accepter la présence de l'observateur.

L'inventaire est divisé en plusieurs périodes afin de respecter les protocoles IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) et EPS (Echantillonnage Ponctuel Simple).

Trois passages ont été réalisés en fin de période de nidification et durant la période d'élevage des jeunes sur les points de l'emprise du projet.

Des zones tampons sont représentées autour de chaque point d'écoute. Une distance particulière doit être respectée en fonction de la végétation et des conditions climatiques afin d'éviter un double comptage des individus.

Pour les inventaires réalisés en dehors de la période de nidification et de reproduction, des transects sont parcourus sur l'ensemble de la zone d'étude.



- En période de migration :

Le comportement des individus est également pris en compte afin d'évaluer l'intérêt de la zone en tant que halte migratoire pour certains groupes d'oiseaux.

- En période hivernale :

Le comportement des oiseaux à cette période permet d'identifier les sources de nourriture sur le site. Une attention particulière est portée sur le comportement et les habitats occupés par les oiseaux afin d'en tenir compte lors de l'aménagement des futurs espaces écopaysagers.

La mise en place de ces protocoles permet de connaître l'utilisation du site par les oiseaux sur l'ensemble de l'année.

Les inventaires du protocole sont complétés par une liste des espèces contactées lors de chaque prospection ainsi que la détection d'indices de présence (nids, oeufs, plumes, ossements...).

Dans la mesure du possible le statut des espèces sur le site est précisé. Les oiseaux nicheurs sont signalés lorsque des indices directs de nidification sont observés (oeufs, nids, juvéniles non volants...), mais également si des mâles chanteurs cantonnés sont entendus sur des territoires particuliers.

Depuis la prospection écologique réalisée en 2019, 47 espèces d'oiseaux ont été contactés sur et aux abords de la zone d'étude.

Tableau : inventaire de l'avifaune

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Liste rouge nationale des espèces nicheuses	Liste rouge nationale des espèces hivernantes	Liste rouge nationale des espèces de passage	Liste rouge régionale	Protection nationale
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		LC	NAC	/N	LC	Art.3
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	II/2	NT	LC	NAd	NT	
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>		LC	NAd	/N	LC	Art. 3
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		LC	NAd	/N	LC	Art. 3
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>		LC	/N	DD	LC	Art. 3
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	I	LC	/	/N	LC	Art. 3
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		LC	/N	NAd	LC	Art. 3
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	I	LC	NAC	NAd	NT	Art. 3
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		LC	NAC	NAC	LC	Art. 3
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		VU	NAd	/N	LC	Art. 3
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>		LC	NAd	/N	LC	Art. 3
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>		LC	/N	/N	VU	Art. 3
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	II/2	LC	NAd	/N	LC	
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>		LC	NAC	NAd	LC	Art. 3 et Art. 6
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	II/2	LC	LC	/N	LC	
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	II/1 III/1	LC	/N	/N	NE	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		NT	NAd	/N	LC	Art. 3
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		LC	NAC	NAC	LC	Art. 3

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Liste rouge nationale des espèces nicheuses	Liste rouge nationale des espèces hivernantes	Liste rouge nationale des espèces de passage	Liste rouge régionale	Protection nationale
Fauvette grise	<i>Sylvia communis</i>		LC	/N	DD	LC	Art. 3
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	II/2	LC	NAd	/N	LC	
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>		LC	LC	/N	NAb	Art. 3
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		LC	LC	NAd	NT	Art. 3
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		LC	/N	/N	LC	Art. 3
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i> Linné		LC	NAc	NAd	LC	Art. 3
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>		NT	/N	DD	LC	Art. 3
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		NT	/N	DD	LC	Art. 3
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>		LC	/N	NAd	LC	Art. 3
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>		VU	NAd	/N	NT	Art. 3
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		LC	/N	NAc	LC	Art. 3
Martinet noir	<i>Apus apus</i>		NT	/N	DD	LC	Art. 3
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	II/2	LC	NAd	NAd	LC	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		LC	/N	NAb	LC	Art. 3
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		LC	NAb	NAd	LC	Art. 3
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		LC	/N	/N	LC	Art. 3
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>		NT	LC	NAd	EN	Art. 3
<b>Œdicnème criard</b>	<b><i>Burhinus oedicnemus</i></b>	<b>I</b>	<b>LC</b>	<b>NAd</b>	<b>NAd</b>	<b>LC</b>	<b>Art. 3</b>
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	II/1 III/1	LC	/N	/N	NT	
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>		LC	/N	/N	LC	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Liste rouge nationale des espèces nicheuses	Liste rouge nationale des espèces hivernantes	Liste rouge nationale des espèces de passage	Liste rouge régionale	Protection nationale
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		LC	NAd	/N	LC	Art. 3
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	II/2	LC	/N	/N	LC	
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	II/2	DD	/N	/N	NE	
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	II/2	LC	NAd	NAd	LC	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	II/1 III/1	LC	LC	/N	LC	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		LC	NAd	/N	LC	Art. 3
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>		LC	/N	/N	LC	Art. 3
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		VU	DD	NAd	VU	Art. 3
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	I II/1 III/1	/N	/N	LC	/N	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		LC	NAd	NAd	LC	Art. 3
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		LC	/N	NAd	LC	Art. 3
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		LC	NAd	NAd	LC	Art. 3
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		LC	NAd	/N	LC	Art. 3
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i> Linné		LC	/N	/N	LC	Art. 3
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>		NT	NAd	NAd	LC	Art. 3
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	II/2	LC	/N	NAd	LC	
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>		NT	/N	DD	NAb	Art. 3

**LEGENDE :**

**Directive oiseaux :** Directive de l'Union européenne "Oiseaux" n°79/409/CEE du 02/04/1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages :

- I : Espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution ;
- II/1 : Espèces pouvant être chassées dans la zone géographique maritime et terrestre d'application de la présente directive ;
- II/2 : Espèces pouvant être chassées seulement dans les états membres pour lesquels elles sont mentionnées ;



- III/1 : Espèces pouvant être commercialisées, pour lesquelles la vente, le transport pour la vente, la détention pour la vente ainsi que la mise en vente ne sont pas interdites, pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis ;
- (vide) = Non inscrit sur la Directive Oiseaux.

**Liste rouge** : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; DD = Données insuffisantes ; EN = En danger ; N = Sans objet ; NE = Non Evalué ; NA = Non applicable (espèce non soumise à évaluation car :

- (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole,
- (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative,
- (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

**Protection nationale** : Art.3 - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- La destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- La destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- La perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés

- Période de nidification

Dans le cadre de l'expertise écologique, l'étude de l'avifaune a été réalisée sur la zone stricte de l'emprise du projet ainsi que la zone d'inventaire qui correspond à un territoire élargi qui peut être soumis à des impacts indirects.

### **Zone de projet**

#### Nidification certaine/probable

Dans le cadre de l'inventaire de l'avifaune en période printanière, des points d'écoute ont été réalisés afin d'identifier les oiseaux nicheurs présents sur l'emprise stricte du projet. Les résultats montrent la présence de 5 espèces dont le statut de nidification est évalué comme « Probable » ou « Certain ».

L'Oedicnème criard représente la seule espèce pour laquelle des jeunes ont pu être observés avec des adultes (2 individus juvéniles observés). Leur aire de nidification est localisée dans l'ancien secteur des fouilles archéologiques. Ces retournements de terrain ont contribué à créer un espace de nidification favorable pour l'Oedicnème criard. Cette intervention est exceptionnelle car l'ensemble de cette parcelle est habituellement cultivé et n'offre aucune zone d'accueil pour cette espèce. Des inventaires vont se dérouler l'année suivante après la remise en culture de la zone de projet afin de suivre l'éventuelle nidification de l'Oedicnème criard.

Il s'agit d'une espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux dont l'habitat doit faire l'objet d'une attention particulière mais qui reste commune dans la région Centre-Val de Loire avec la présence de plusieurs dizaines de couples dans une zone Natura 2000 à proximité de la zone de projet.



*Individu d'Oedicnème criard adulte observé sur site le 15 Juin 2022*

La seconde espèce directement concernée par le projet est l'Alouette des champs, une espèce chassable mais qui appartient aux cortèges d'oiseaux inféodés aux milieux cultivés et dont les populations sont en forte diminution. Des mâles chanteurs sont entendus dans différents secteurs de la zone de projet, cependant, la mise en culture du site depuis plusieurs années rend difficiles la réussite de la nidification particulièrement avec les moissons de plus en plus précoces. Les points d'écoute ont permis de détecter des territoires de nidification dans au moins 3 zones durant les mois de Mars à Mai, ce qui indique de forte probabilité pour que des couples s'installent sur le site. En revanche, aucune observation n'a permis de conclure sur la réussite de la nidification (observation de jeunes, transport de nourriture par les adultes, ...).

Deux autres espèces sont inféodées aux milieux arbustifs, la Fauvette grisette et la Linotte mélodieuse, qui peuvent nicher dans un secteur en particulier sur la zone de projet. La haie arbustive qui accueille un mâle chanteur de Fauvette grisette ainsi que les massifs horticoles plantés dans le cadre de l'aménagement de la ZAC. Ces aménagements paysagers se situent en limite immédiate de la zone de projet et sont donc inclus dans l'emprise stricte car le chantier pourra avoir un impact direct sur ces espèces. Un autre secteur situé au Sud de la zone d'inventaire concentre de nombreuses observations de ces deux espèces.

La Fauvette grisette compte deux sites de nidification probable, un premier dans la friche au Sud et dans laquelle un couple a pu être observé à plusieurs reprises. Un second site est localisé dans la haie arbustive ou les massifs horticoles aux abords des noues situées au Nord de la zone d'inventaire.

La Linotte mélodieuse effectue de nombreux vol de transit au-dessus des zones cultivées. Plusieurs couples sont observés dans les massifs horticoles et dans les fourrés au niveau de la friche au Sud. Plusieurs mâles chanteurs sont également entendus mais aucun comportement particulier n'a pu indiquer de sites de nidification. Les habitats restent tout de même très favorables pour l'accueil de cette espèce pendant la reproduction.

La zone de projet au Nord-Est est une zone de friche fauchée chaque année ce qui ne permet pas l'apparition de fourrés arbustifs qui pourraient servir pour la nidification de la Fauvette grisette et de la Linotte mélodieuse.

Une autre espèce inféodée aux milieux arbustifs, avec une prédilection pour les ronciers est le Tarier pâtre. Cette espèce fait l'objet de nombreuses observations sur et en dehors de la zone de projet. Les massifs horticoles présents en bordure immédiate de la zone de projet peuvent servir de site de nidification de substitution. Comme pour la Linotte mélodieuse et la Fauvette grisette, la zone de friche au Sud-Ouest est également fréquentée par un couple de Tarier pâtre qui trouve des conditions favorables avec la présence de ronciers et de rosiers.

Les massifs horticoles au Nord de la zone de projet accueille également un mâle chanteur depuis l'été 2021 qui a été revu à nouveau durant la réalisation des points d'écoute entre Mars et Mai.

**La zone stricte du projet accueille un cortège de 5 espèces dont le statut de nidification est évalué comme « Certain » ou « Probable » :**

- **L'Oedicnème criard, espèce protégée et inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux dont des jeunes ont pu être observés ;**
- **L'Alouette des champs, inféodée aux milieux cultivés et dont les effectifs diminuent mais ne bénéficiant d'aucun statut de protection ;**
- **Un cortège de trois espèces lié aux milieux arbustifs (Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre) qui trouvent un site de nidification favorable dans la haie arbustive localisée dans la zone de projet ainsi que les massifs horticoles présents en bordure immédiate.**





### Etude d'impact - Bonneval (28)

**Avifaune  
Espèces nicheuses  
(Zone de projet)**

- Zone de projet
- ♫ Alouette des champs
- ♫ Fauvette grisette
- ♫ Linotte mélodieuse
- ♫ Oedicnème criard
- ♫ Tarier pâtre



**Diagobats**  
BIODIVERSITÉ

Source:  
Google Satellite

Réalisation:  
DIAGOBAT, 2022



### Nidification possible

Dans le cadre de l'étude des potentialités de nidification de l'avifaune, les trois niveaux pouvant indiquer la présence d'une espèce nicheuse sont « Certain », « Probable » et « Possible ». Les deux premiers concernent un cortège de 5 espèces présentées dans la partie précédente.

Les nicheurs « Possibles » localisées dans l'emprise stricte de la zone de projet concerne 3 espèces qui font uniquement l'objet d'observations ponctuelles.

Tout d'abord, le Bruant jaune dont l'observation se limite à un seul mâle chanteur observé dans la friche au Nord-Est dans un fourré isolé. S'agissant d'une seule observation au cours de la période de reproduction et de nidification, les potentialités sont faibles pour qu'un couple de Bruant jaune niche sur la zone de projet. Les haies et lisières dans le paysage pouvant accueillir cette espèce sont nombreux.

Ensuite, le Chardonneret élégant, une espèce dont les mœurs sont semblables à la Linotte mélodieuse mais dont les observations sont plus restreintes avec une part d'individus observés uniquement en vol de transit au-dessus des champs et quelques individus réalisant des haltes dans les massifs et la haie arbustive. L'absence de mâles chanteurs sur le site indique une nidification possible mais discrète. La haie arbustive présente le plus de potentialités sur l'emprise stricte mais la zone d'inventaire comporte d'autres secteurs favorables pour l'accueil du Chardonneret élégant.

Enfin, la Perdrix grise, dont un couple est observé à deux reprises mais principalement en fuite. Les parcelles cultivées peuvent indiquer un site de nidification favorable pour cette espèce. Cependant, aucune observation n'a permis de conclure sur la nidification de cette espèce sur l'emprise du projet. De plus, aucun jeune n'a pu être observé avec les adultes, ce qui peut indiquer un échec de la nidification ou une absence de reproduction. Comme pour le Chardonneret élégant, le territoire élargi, au-delà de la zone d'inventaire, comporte de nombreuses parcelles cultivées qui peuvent accueillir la Perdrix grise.

Etude d'impact - Bonneval (28)



Avifaune  
Nidification possible  
(Zone de projet)

- Zone de projet
- Bruant jaune
- Chardonneret élégant
- Perdrix grise



Diagobat  
BIODIVERSITÉ

Source:  
Google Satellite

Réalisation:  
DIAGOBAT, 2022

## Zone d'inventaire

### Nidification certaine/probable

Dans un secteur plus élargi que la zone de projet, des points d'écoute ont également été réalisés afin d'identifier les espèces pouvant faire l'objet d'un impact indirect au cours de la phase chantier.

Trois types de milieux sont représentés, avec la présence d'un boisement au Nord-Ouest, une friche herbacée et arbustive au Sud-Ouest ainsi que des bâtiments notamment agricoles en bordure immédiate de la zone de projet. Ces derniers correspondent à des bâtiments agricoles, de bureaux et de commerces, implantés dans le cadre de l'aménagement de la ZAC.

#### *Cortège des milieux bâtis*

La Bergeronnette grise est la deuxième espèce pour laquelle une nidification certaine a pu être constatée avec la présence d'un adulte transportant de la nourriture dans un site de nidification dans un bâtiment de commerce situé au Sud de la zone d'inventaire. Plusieurs individus ont pu être observés y compris simultanément au niveau des bâtiments localisés entre plusieurs zones de projet. Les bâtiments agricoles concentrent les observations et la typologie du bâtiment offre plusieurs anfractuosités permettant la nidification de la Bergeronnette grise.

Le Moineau domestique est une espèce dont aucune preuve de nidification « Certaine » n'a pu être notée. Néanmoins, l'observation de nombreux individus notamment près du bâtiment agricole indique une nidification « Probable ». Ce type de bâtiment est particulièrement recherché par le Moineau domestique dont les populations s'effondrent dû à la raréfaction de ce type de bâtiment agricole. La présence au maximum d'un groupe de 20 individus montre un intérêt particulier pour les bâtiments présents dans la zone d'inventaire. D'anciens bâtiments agricoles sont aussi présents au Sud et plusieurs individus sont observés dans la friche à proximité.

Le Rougequeue noir, qui est également une espèce anthropophile est observé dans deux secteurs, identiques au Moineau domestique et à la Bergeronnette grise. La nidification est plutôt « Probable » dans les bâtiments localisés entre la zone de projet avec l'observation d'un couple et d'un mâle chanteur à plusieurs reprises. Les observations sont plus ponctuelles au niveau du bâtiment au Sud avec un mâle présent au cours de quelques mois mais aucun comportement permettant de statuer une potentialité de nidification plus importante.

#### *Cortège des milieux boisés*

La présence d'un boisement de vieux chênes au Nord-Ouest et d'un bosquet au Sud-Ouest de la zone d'inventaire permet de nombreuses observations d'espèces inféodées aux milieux boisés pour la nidification. Le Pigeon ramier effectue de nombreux vols de transit en particulier au niveau du secteur Logistique du projet. Les points d'écoute réalisés entre Mars et Mai ont permis d'entre plusieurs mâles chanteurs au niveau du bosquet avec un cortège d'espèces communes (Fauvette à tête noire, Pinson des arbres, Merle noir, Accenteur mouchet, Pigeon ramier, Lorient d'Europe). Le boisement présente des conditions particulièrement intéressantes pour ces espèces dont les potentialités de nidification sont fortes.

Le bosquet au Sud-Ouest, entourant les anciens bâtiments agricoles, est un site favorable pour la nidification du Pinson des arbres qui a fait l'objet de plusieurs observations dans ce secteur.

*Cortège des milieux arbustifs*

Plusieurs espèces inféodées à ce milieu se retrouvent dans la zone d'emprise stricte du projet. Cependant, d'autres espèces, parfois plus sensibles au dérangement ou aux perturbations anthropiques (trafic routier, activités dans les bâtiments) se retrouvent uniquement dans la zone d'inventaire.

L'Accenteur mouchet présente un statut de nidification « Probable » car un couple a pu être observé dans la friche au Sud-Ouest durant les trois mois où des points d'écoute ont été réalisés. Aucun juvénile n'a pu être observé mais la présence de milieux anthropiques ainsi que de fourrés arbustifs et d'une friche herbacée pour s'alimenter sont des critères qui confirment l'attrait de la friche pour l'Accenteur mouchet.

L'Hypolaïs polyglotte est une autre espèce aux mœurs semblables à celui de la Fauvette grisette et du Tarier pâtre. Deux mâles chanteurs sont entendus, le premier au niveau d'une haie qui borde la RN10 mais s'agissant d'une unique observation, les potentialités de nidification restent faibles. Cependant, le mâle chanteur entendu dans la friche au Sud-Ouest présente des potentialités de nidification plus élevées avec la présence d'au moins deux individus.



Etude d'impact - Bonneval (28)

Avifaune  
Espèces nicheuses  
(Zone de projet)

- Zone de projet
- Accenteur mouchet
- Bergeronnette grise
- Faisan de Colchide
- Fauvette à tête noire
- Hypolaïs polyglotte
- Merle noir
- Moineau domestique
- Pigeon ramier
- Pinson des arbres
- Rougequeue noir

0 75 150 225 m



Diagobat

BIODIVERSITÉ

Source:  
Google Satellite

Réalisation:  
DIAGOBAT, 2022





Nidification possible

Plusieurs espèces font l'objet d'observations ponctuelles et peuvent nicher dans les secteurs alentours mais le statut de nidification est seulement « Possible » soit parce que les observations sont peu nombreuses, soit car les individus observés montrent un comportement de nidification qui est peu concluant.

Il s'agit surtout d'espèces liées aux milieux boisés qui sont souvent de passages en vol (Etourneau sansonnet, Corneille noire) ou venus s'alimenter ponctuellement dans les parcelles cultivées (Pigeon colombin, Faucon crécerelle, Buse variable).

Il peut également s'agir d'oiseaux nicheurs en dehors de la zone d'inventaire (Tourterelle turque) ou de mâles chanteurs en limite de leur territoire (Mésange charbonnière, Lorient d'Europe, Grimpereau des jardins).

L'impact du projet sur ces espèces sera faible car les zones d'alimentation sont nombreuses autour de la zone d'inventaire. De plus, la lisière et les bâtiments en bordure des zones de projet ne seront pas impactés dans le cadre du projet. Il s'agit uniquement d'espèces communes qui peuvent trouver facilement des sites de nidification dans les environs.

Etude d'impact - Bonneval (28)

Avifaune  
Nidification possible  
(Zone d'inventaire)



- Zone de projet
- Buse variable
- Corneille noire
- Etourneau sansonnet
- Faucon crécerelle
- Grimpereau des jardins
- Lorient d'Europe
- Mésange charbonnière
- Pigeon colombin
- Rossignol philomèle
- Tourterelle turque



**Diagobat**  
BIODIVERSITÉ

Source:  
Google Satellite

Réalisation:  
DIAGOBAT, 2022

### Autres espèces

En complément des espèces présentant des potentialités de nidification, d'autres espèces fréquentent le site ponctuellement mais n'effectuent pas leur nidification dans la zone de projet et la zone d'inventaire.

Les espèces aériennes comme l'Hirondelle rustique, l'Hirondelle de fenêtre et le Martinet noir utilisent la zone d'étude pour chasser au niveau des friches et des parcelles cultivées. Ces espèces nichent dans les bâtiments plutôt dans les fermes agricoles ou les bâtiments situés en ville.

Certaines espèces sont observées au début de la période de nidification en Mars et peuvent utiliser le site pour réaliser une halte migratoire. C'est le cas du Cochevis huppé et du Pipit farlouse qui ne sont plus entendus ou vus après cette période.

Les autres espèces viennent essentiellement se nourrir sur le site, soit en compagnie d'autres espèces (Choucas des tours avec les Corneilles noires, Pigeon biset avec les Pigeons ramiers) ou isolés (Héron cendré et Mouette rieuse).





Etude d'impact - Bonneval (28)

**Avifaune  
Autres espèces**

- Zone de projet
- Choucas des tours
- Cochevis huppé
- Héron cendré
- Hironde de fenêtr
- Hironde rustique
- Martinet noir
- Mouette rieuse
- Pigeon biset
- Pipit farlouse



**Diagobats**  
BIODIVERSITÉ

Source:  
Google Satellite

Réalisation:  
DIAGOBAT, 2022

- Période de migration

La zone de projet est un site de halte migratoire favorable pour plusieurs espèces liées aux milieux agricoles comme l'Alouette des champs (groupe de 18 individus) ou la Perdrix rouge (groupe de 8 individus). Un Pluvier doré est également noté de passage en vol mais peut également stationner, parfois en compagnie de Vanneau huppé dans les parcelles cultivées.

La migration est également l'occasion d'observer les passereaux en vol et un cortège d'espèces communes a pu être observés notamment le Pipit farlouse, le Pinson des arbres, l'Etourneau sansonnet et le Pigeon ramier.

Des migrateurs dits « rampants » sont également notés car ils se déplacent essentiellement le long des corridors écologiques (haies, fourrés, ...). C'est le cas des groupes de Mésanges charbonnières et bleues observés sur le site.

Les espèces sédentaires sont également notées et certaines d'entre elles peuvent tout de même effectuer des déplacements plus au Sud en cas de période de froid. Ainsi, plusieurs espèces notées en période de nidification sont contactées pendant la migration (Mésange charbonnière, Accenteur mouchet, Héron cendré, Corneille noire, Merle noir).

- Période d'hivernage

Assez peu d'espèces sont observées en période d'hivernage. Seuls quelques passereaux et rapaces (Epervier d'Europe, Buse variable) sont contactées au milieu de l'hiver. On note aussi la présence des espèces très communes en milieu agricole comme la Corneille noire et le Pigeon ramier.

L'utilisation du site l'hiver correspond essentiellement aux déplacements et au nourrissage des passereaux le long des corridors (fourré arbustif planté) ainsi que dans le boisement au nord du site.

L'Oedicnème criard est pour la première fois observé en Mars sur la zone remaniée, alors absente de toute végétation.



La zone de projet se compose essentiellement de parcelles cultivées et d'une friche herbacée fauchée annuellement. Ces habitats offrent des conditions de nidification favorables pour l'Alouette des champs, espèce non protégée et dont les populations diminuent fortement, ainsi que l'Oedicnème criard, qui niche de manière certaine sur le site et représente l'enjeu écologique majeur sur le site. Sa présence est néanmoins dû à la réalisation de fouilles archéologiques sur un secteur qui est habituellement cultivé en permanence.

Une haie arbustive et des massifs horticoles permettent d'accueillir des espèces inféodées aux milieux arbustifs et bénéficiant d'un statut de protection.

La majorité des espèces observées niche cependant dans les milieux environnants et non l'emprise stricte du projet. Autour des zones de projet, des fourrés arbustifs, un boisement et des bâtiments représentent des nidification favorables pour plusieurs espèces d'oiseaux et sont étudiées pour évaluer l'impact indirect du projet sur celles-ci.

L'enjeu écologique est classé comme modéré pour l'avifaune avec la présence actuelle de l'Oedicnème criard. L'enjeu est cependant faible pour le reste de la zone de projet qui accueille un cortège d'espèces restreint dont la majorité sont communes à l'échelle de la région.





Etude d'impact - Bonneval (28)

Avifaune  
Enjeux écologiques

- Zone de projet
- Enjeu faible
- Enjeu modéré



Diagobat  
BIODIVERSITÉ

Source:  
Google Satellite

Réalisation:  
DIAGOBAT, 2022



- **Herpétofaune**

- Amphibiens :

Des milieux assez favorables pour l'accueil des amphibiens sont présents en bordure du site. Des espaces boisés sont présents à proximité de la zone de projet. Ces milieux sont utilisés par les amphibiens durant la période automnale et hivernale afin de passer la mauvaise saison dans la litière du boisement. L'inventaire de ce taxon consiste à relever de nuit de jour les individus contactés sur les transects et dans leurs milieux favorables. En cas de contacts, les espèces, leur utilisation du site et leurs zones de sensibilité sont décrites.

Des noues et bassins artificiels sont aussi présents en bordure la zone d'étude. Cependant les niveaux d'eau sont toujours très faibles et s'infiltrent dans le sol en quelques jours. Même si quelques zones temporairement en eau sont observées dans ces bassins et noues, aucun indice ne permet d'affirmer la présence d'amphibiens en période favorable.

Aucune espèce d'amphibien n'a été contactée sur le site en période favorable car l'emprise ne comporte que des milieux peu favorables. Aucun individu en transit n'a pu être observé. De même, les observations faites dans les milieux favorables hors site n'ont montré aucun amphibien.

**La zone de projet ne comporte que peu de milieux favorables pour l'accueil des amphibiens. Les milieux environnants sont favorables pour une partie du cycle de vie des amphibiens mais aucun individu n'a pu être observé sur le site ou autour pendant la période de migration de ce taxon. L'enjeu est faible concernant ce taxon.**

- Reptiles :

La présence des reptiles sur un site n'est pas aisée à mettre en évidence. Les inventaires se déroulent de Mars à Septembre. D'éventuelles observations en période de repos des animaux sont réalisées à partir d'observations à vue lors des autres périodes de l'année. Les habitats favorables aux différentes espèces patrimoniales observées font l'objet d'une description et d'une illustration. En découle une délimitation des territoires vitaux (zone de dépendance écologique) des espèces patrimoniales répertoriées sur le site. Ces zones sont déterminées à partir des caractéristiques intrinsèques à chaque espèce et de ses exigences écologiques.

Au cours de la prospection écologique menée en 2019, une espèce de reptile, le Lézard des murailles, a pu être observé sur le site. Cependant, les nouvelles prospections réalisées en période estivale en 2021 et 2022 n'ont pas permis de le détecter à nouveau. Cela confirme le rôle du site qui sert uniquement de zone de transit mais ne représente pas un site de reproduction favorable pour ce taxon.

**Les prospections réalisées en période estivale n'ont pas permis d'observer de reptiles sur le site. Les études antérieures avaient montré la présence du Lézard des murailles mais celui semble être uniquement en transit sur le site car aucun secteur de reproduction propice n'est repéré sur la zone de projet. Avec l'absence d'observations des dernières prospections estivales, il semble que l'espèce pourrait utiliser occasionnellement les bordures de la zone d'étude pour son transit. L'enjeu est faible concernant ce taxon.**

- Entomofaune et autres

Pour réaliser l'inventaire des Rhopalocères, des Odonates et des Orthoptères sur la **zone d'étude**, des transects ont été définis. Ces transects doivent être représentatifs de la zone d'étude, et donc couvrir au moins en partie les habitats les plus intéressants pour ces insectes volants. Les zones les plus favorables (friche, bandes enherbées, noues artificielles) ont été particulièrement ciblées car elles sont susceptibles d'accueillir le plus d'espèces ayant un intérêt écologique particulier (rare, menacée ou protégée).

Au total, 45 espèces d'arthropodes ont pu être identifiées au cours des prospections.

**Tableau : inventaire des arthropodes**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Protection nationale
<b>Aranéidés</b>				
Epeire frelon	<i>Argiope bruennichi</i>	/	/	Non
Pisaure admirable	<i>Pisaura mirabilis</i>	/	/	Non
<b>Coléoptères</b>				
Coccinelle à sept points	<i>Coccinella septempunctata</i>	/	/	Non
Oedemère noble	<i>Oedemera nobilis</i>	/	/	Non
Staphylin odorant	<i>Ocypus olens</i>	/	/	Non
<b>Diptères (mouches)</b>				
Syrphe ceinturé	<i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer; 1776)	/	/	Non
<b>Hyménoptères</b>				
Bourdon terrestre	<i>Bombus terrestris</i>	/	/	Non
<b>Lépidoptères (Papillons)</b>				
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	LC	LC	Non
Belle dame	<i>Vanessa cardui</i>	LC	LC	Non

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Protection nationale
Bombyx de la Ronce	<i>Macrothylacia rubi</i>	/	/	Non
Cuivré commun (Le), Argus bronzé (L'), Bronzé (Le)	<i>Lycaena phlaeas</i>	LC	/	Non
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	LC	LC	Non
Goutte-de-sang	<i>Tyria jacobaeae</i>	/	/	Non
Hespérie de la Houque (L'), Thaumás (Le), Bande noire (La)	<i>Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)</i>	LC	LC	Non
Mégère (La), Satyre (Le)	<i>Lasiommata megera</i>	LC	/	Non
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC	LC	Non
Petit Nacré (Le), Latonia (Le), Lathone (Le)	<i>Issoria lathonia</i>	LC	LC	Non
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	LC	NT	Non
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	LC	LC	Non
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC	LC	Non
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	LC	Non
Souci	<i>Colias croceus</i>	LC	LC	Non
Sphinx demi-paon	<i>Smerinthus ocellatus</i>	/	/	Non
Vulcain (Le), Amiral (L'), Vanesse Vulcain (La), Chiffre (Le), Atalante (L')	<i>Vanessa atalanta</i>	LC	/	Non
<b>Mantoptère</b>				
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	/	LC	Non
<b>Odonates (Libellules)</b>				
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	LC	LC	Non
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	LC	LC	Non
Agrion van der linden	<i>Erythromma lindenii</i>	LC	LC	Non



Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Protection nationale
Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i> Selys, 1840	LC	LC	Non
<b>Orthoptères (Criquets et Sauterelles)</b>				
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	4	LC	Non
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	4	LC	Non
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula nitidula</i>	4	LC	Non
Criquet des mouillères, Criquet des Bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	4	LC	Non
Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	4	LC	Non
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i>	4	LC	Non
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	4	LC	Non
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	4	LC	Non
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus biguttulus</i>	4	LC	Non
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	4	LC	Non
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	4	LC	Non
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata albopunctata</i>	4	LC	Non
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	4	LC	Non
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	4	LC	Non
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	4	LC	Non
Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	4	LC	Non

**LEGENDE :**

**Liste Rouge :** 4 ou LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; / = Indéterminé.

**Protection nationale :** Non = Espèce non protégée.

Les premières prospections écologiques réalisées en période estivale et printanière en 2019 ont permis d'inventorier une majorité d'espèces communes de différents groupes entomologiques principalement des Lépidoptères et des Orthoptères. Les inventaires réalisés en 2021/2022 ont permis de compléter les listes d'espèces, grâce notamment à la zone remaniée et la friche rudérale laissant apparaître une végétation rudérale attirant plusieurs groupes d'insectes.

Seule la Petite tortue (*Aglais urticae*) présente un statut quasi-menacé en région Centre-Val-de-Loire. Cette espèce est inféodée à l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) peu présent sur le site mais qui se retrouve dans une friche herbacée en bordure de l'emprise au Sud-Ouest. Elle se retrouve dans divers milieux ouverts et peut donc utiliser les bandes enherbées et les friches rudérales et la zone remaniée pour effectuer au moins une partie de son cycle de vie.

Aucune autre espèce d'arthropodes ne présente de statut particulier.

- **Mammifères**
  - Mammifères terrestres :

Les indices de présence ou les observations directes (empreintes, fèces...) sont notés sur le terrain afin de dresser une liste partielle des mammifères utilisant le site. Aucun dispositif d'étude particulier (pose de pièges à trace, tubes capteurs de poils...) n'est mis en place sur le terrain.

Concernant les grands mammifères, les recherches bibliographiques permettent d'appréhender les espèces en présence dans le secteur, d'évaluer les effectifs, ainsi que la localisation des cœurs de population dans et aux abords du secteur d'étude, les éventuels axes de déplacements connus et les franchissements d'infrastructures routières.

Au total, 6 mammifères terrestres sont recensés sur la zone d'étude. Trois espèces ont pu être déterminées spécifiquement. Des traces de Hérisson d'Europe (individu prédaté) sont observées en hiver dans le boisement au Nord-Ouest du site. Les potentialités de rencontre sur la zone de projet sont cependant très faibles voire nulles. La dernière prospection nocturne a permis d'observer la Musaraigne sans pour autant pouvoir déterminer l'espèce.

**Tableau : Inventaire des mammifères terrestres**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Protection nationale
Campagnol sp.	<i>Arvicolinae</i>	/	/	/
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	LC	LC	Art.2
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	NT	LC	/
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	LC	LC	/
Musaraigne sp.	<i>Soricidés</i>	/	/	/
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	LC	/

**LEGENDE :**

**Liste Rouge :** LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; / = Indéterminé.

**Protection nationale :** Non = Espèce non protégée,

Art.2 = Article 2.

I.- Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :  
 - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;  
 - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

**Les premières prospections de l'expertise écologique débutée en août 2021 ont permis de recenser plusieurs espèces de mammifères. Le Hérisson d'Europe est la seule espèce bénéficiant d'un statut de protection. Cependant, il n'effectue pas son cycle de vie sur la zone d'étude.**

o Chiroptères :

Les chauves-souris sont des mammifères nocturnes pratiquant l'écholocation pour chasser et se déplacer. Elles émettent des ultrasons dont la fréquence varie selon les espèces ou les groupes d'espèces. Il est donc nécessaire de pratiquer deux étapes dans le cadre de cet inventaire. Une première étape sur le terrain avec l'enregistrement de données et une deuxième étape qui consiste à analyser les écoutes avec un logiciel spécifique.

De plus, des prospections nocturnes sont en cours par nuit calme et sans pluie à l'aide d'un détecteur ultrason de type Pettersson D240X afin de déterminer l'activité des chiroptères sur site. Une recherche de gîtes potentiels (estivage et swarming) est également effectuée.

Lors de la session d'écoute nocturne effectuée au mois d'Août 2021 et en Mai 2022, des contacts ont été enregistrés, uniquement en lisière du boisement. Deux espèces de chauve-souris ont pu être identifiées, la Pipistrelle commune, une espèce ubiquiste adaptée aux milieux anthropiques y compris les secteurs exposés à la pollution lumineuse et la Noctule commune, espèce menacée, inféodée aux milieux boisés.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminant ZNIEFF	Statut de protection	Statut de la Directive Habitats-Faune-Flore
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	NT	LC	/N	PII	Annexe IV
<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	VU	NT	Oui	PII	Annexe IV

**LEGENDE**

**Liste rouge :** LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi menacé ; VU = Vulnérable.

**Déterminant ZNIEFF :** /N = Non concerné.

Oui = Le statut d'"espèce déterminante" est conféré à une espèce en raison de sa capacité à contribuer de façon significative à la justification de l'existence d'une ZNIEFF au niveau de son contenu, voire plus rarement au niveau de sa délimitation.

L'inscription d'une espèce comme "déterminante ZNIEFF" n'est donc pas un statut de protection (cf. liste des espèces protégées nationalement) ni une indication de menace (cf. liste rouge des espèces de la région Centre-Val de Loire).

Les chauves-souris ont la particularité d'occuper différents habitats en fonction de leur cycle biologique. S'il paraît plutôt aisé de délimiter certains sites d'hibernation ou de reproduction (cas des carrières et autres cavités) et de définir alors une ZNIEFF de type I, les zones de chasse ne pourront pas être à l'origine de la délimitation d'une ZNIEFF. On recherchera par contre systématiquement à s'appuyer sur les habitats pour arrêter précisément un contour de zone. Une réflexion au cas par cas sera nécessaire avant d'envisager de proposer une ZNIEFF dans le cas où le gîte visé est abrité dans des éléments bâtis, notamment s'ils sont habités (caves, combles et greniers...). Le choix de classer l'élément en ZNIEFF devra être pesé avec prudence et lorsque cela cible nommément un propriétaire privé résidant, il conviendra de vérifier qu'il est informé et d'obtenir son accord (seul cas de ce type pour les ZNIEFF).

En dehors des cavités bien définies, peu d'espèces de chauves-souris justifieront par leur unique présence la création d'une ZNIEFF. Dans la grande majorité des autres cas, la création ou l'actualisation d'une ZNIEFF à partir de la présence de chiroptères déterminants se fera en raison de la présence de cortèges cohérents de chiroptères accompagnés d'autres espèces déterminantes.

On veillera enfin à s'assurer que les secteurs retenus seront de nature à héberger durablement la ou les espèces concernées. Cela ne signifie pas que l'espèce doit être présente en effectifs constants d'année en année, mais simplement que le descripteur doit être presque certain que les conditions écologiques favorables au maintien de l'espèce, tant comme site de reproduction que d'hibernation (voire de chasse), subsistent depuis 5 ans.

**Protection/Patrimonial** : PII = Article 2.

Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;

- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

**Directive Habitats-Faune-Flore** : Cette directive européenne du 21 mai 1992 concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage et complète ainsi la directive Oiseaux.

- **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.



Le site présente peu de potentialités pour l'accueil des chiroptères avec la présence presque exclusive de milieux ouverts en particulier des cultures intensives et une zone de prairie fauchée annuellement. Les bordures du site présentent en revanche un intérêt accru avec la présence d'une lisière, d'un bosquet et de fourrés arbustifs à proximité. L'activité de chasse des chiroptères est localisée uniquement en lisière du boisement. Le reste du site est fortement exposée à la pollution lumineuse et n'a permis quelques contacts de Pipistrelle commune en transit.

L'activité est cependant particulièrement forte et continue au niveau de la lisière notamment pour la Pipistrelle commune. Cet habitat de transition est également fréquenté par plusieurs individus de Noctule commune détectés par des contacts d'individus en chasse et des cris sociaux. Le boisement composé de vieux chênes peut comporter des anfractuosités qui accueilleront des gîtes estivaux ou hivernaux de Noctule commune. Cependant, cette espèce n'est pas détectée sur la zone de projet et le reste de la zone d'inventaire.

L'absence de corridors écologiques fonctionnels sur l'ensemble de la zone de projet ne permet pas le transit des chiroptères entre leur gîte et leurs sites de chasse. Le boisement (chênaie) au Nord du site peut être favorable à un cortège d'espèces mais le site ne joue aucun rôle dans le cycle biologique et les déplacements de ces espèces.



**Les prospections écologiques ont permis de détecter la présence de deux espèces avec une activité forte concentrée uniquement en lisière avec la présence de la Pipistrelle commune (espèce ubiquiste) et de la Noctule commune (espèce menacée et inféodée aux milieux boisés en particulier comportant des vieux sujets).**

**L'intérêt écologique de la zone de projet pour les chauves-souris est faible. Seule la lisière du boisement présente un enjeu modéré.**

## 1.4 ETUDES D'INCIDENCE NATURA 2000

### 1.4.1 SITE NATURA 2000 – VALLEE DU LOIR ET AFFLUENTS AUX ENVIRONS DE CHATEAUDUN (FR2400553)

Le site Natura 2000 dénommé « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun » est classé comme Zone Spéciale de Conservation (ZSC) appartenant à la Directive Habitats-Faune-Flore et occupant une surface totale de 1310 hectares.

- o Description du site

- Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 - Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	9 %
N07 - Marais (Végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières)	22 %
N08 - Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana)	18 %
N09 - Pelouses sèches, Steppes	18 %
N10 - Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	4 %
N16 - Forêts caducifoliées	26 %
N22 - Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	2 %
N23 - Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1 %

Le Loir et ses affluents drainent le plateau céréalier de la Beauce et reposent à l'Est, sur les calcaires de Beauce et à l'Ouest, sur l'argile à silex sur craie.

Aux coteaux sur calcaire, grès et silex, s'associent des tourbières alcalines et divers types de prairies.

- Vulnérabilité

Quatre types de menace peuvent conduire à la dégradation du site Natura 2000.

- o Fermeture des milieux marécageux ;
- o Baisse du niveau de la nappe phréatique entraînant un assèchement des marais ;
- o Eutrophisation des pelouses ;
- o Boisement lent des landes par disparition du pâturage.

- Qualité et importance

Présence de formations des eaux courantes remarquables sur les rivières de la Conie et de l'Aigre avec le Potamot de Berchtold et une mousse, la Fontinale. Ces rivières à débit très variable en étroite relation avec les variations de la nappe phréatique accueillent des formations des eaux calmes eutrophes avec la Grenouillette, l'Utriculaire commune et une bryophyte, *Ricciocarpos natans*.

Formations tourbeuses, de type neutro-alcalin, accueillant un cortège varié d'espèces protégées sur le plan régional : Marisque, Thélyptère des marais.

Localement, sur le réseau hydrographique, présence de sites favorables à la reproduction de poissons comme le Chabot ou la Bouvière (inscrits à l'Annexe II de la directive Habitats).

Le site comporte un cortège de muscinées remarquables tels que *Riccia ciliata*, *Sphaerocarpos texanus*, *Dicranum spurium* et *Dicranum montanum*, *ephaloziella douinia* et *Cephaloziella baumgartneri*, *Lejeunea ulicina*, *Neckera crispa*, *Seligeria paucifolia* et *doniana*, *Gymnostomum calcareum*, *Pottia recta*, *Reboulia hemisphaerica*, *Ptilidium pulcherrinum*, *Southbya nigrella*, *Fissidens gracilifolius*.

Prairies maigres abritant, selon l'humidité du sol, un cortège riche en Laïches et Oenantes, ou en Oeillets des Chartreux et Scilles d'automne.

Pelouses d'orientations et de pentes variées, riches en espèces thermophiles en limite d'aire de répartition (Cardoncelle douce), en Orchidées et en nombreux insectes singuliers (Zygènes, Lycènes, Ascalaphe à longues cornes, Mante religieuse).

Présence de landes à Buis.

Grès permettant le développement de groupements allant des végétations pionnières des roches siliceuses aux landes Ajoncs.

Les massifs forestiers engendrent du fait de la variété des sols, une mosaïque de formations allant de la chênaie-hêtraie à Houx à la chênaie thermophile calcicole.

Les coteaux en exposition Nord présentent des chênaies charmaies sur pente ou en fond de vallon, riches en espèces (Gagée jaune, Scille d'automne, Corydale solide, nombreuses fougères, Isopyre faux-pigamon et Potentille des montagnes en limite d'aire de répartition).

Populations de chauves-souris connues depuis le XIXème siècle hibernant dans les galeries et les caves d'anciennes marnières.

- Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Plusieurs incidences positives et négatives peuvent influencer sur l'évolution du site.

Incidences négatives			
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Intérieur/ Extérieur
H	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage	I
L	B01	Plantation forestière en milieu ouvert	I
M	J02	Changements des conditions hydrauliques induits par l'homme	B
M	K02.02	Accumulation de matière organique	O

Incidences positives			
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Intérieur/ Extérieur
L	B02	Gestion des forêts et des plantations & exploitation	
L	F03.01	Chasse	

- o *Habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore*

Un total de 8 habitats sont inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore dont trois sont classés comme étant une forme prioritaire de l'habitat. L'ensemble de ces habitats couvrent une superficie de 24,82 % de la superficie totale du site Natura 2000.



Code	PF	Superficie	Evaluation du site			
			Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale
3260 <i>Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion</i>		26 (1,98 %)	B	C	B	B
5130 <i>Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires</i>		0,8 (0,06 %)	B	C	B	B
6210 <i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i>		80 (6,11 %)	B	C	C	B
6430 <i>Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin</i>		9,3 (0,71 %)	B	C	C	B
7210 <i>Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae</i>	X	22 (1,68 %)	B	C	C	C
8310		13,1	A	C	B	A

Grottes non exploitées par le tourisme		(1 %)				
91E0 Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	X	160 (12,21 %)	B	C	B	B
9180 Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	X	14 (1,07 %)	B	C	B	B

**LEGENDE :**

**PF** = Forme prioritaire de l'habitat

**Représentativité** = A = « Excellente » ; B = « Bonne ».

**Superficie relative** = C =  $2 \geq p > 0$  %.

**Conservation** = B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

**Evaluation globale** = A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

Des espaces verts sont identifiés sur la zone de projet et peuvent être assimilés à des pelouses sèches semi-naturelles qui accueillent également une importante population d'orchidées. Il s'agit uniquement d'espèces communes qui se sont développés dans les pelouses semées dans le cadre de l'aménagement de la ZAC.

Le site Natura 2000 se trouve à proximité de la zone de projet mais de l'autre côté de la RN10, les interactions sont donc limitées.

Aucun autre habitat identifié sur le site Natura 2000 « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun » n'est identifié sur la zone de projet.

**Le projet n'aura donc aucun impact significatif sur les habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore.**

- o Espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore

Le site Natura 2000 accueille 9 espèces animales inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore :

- 5 espèces de chauves-souris ;
- 2 espèces de poissons ;

- 1 espèce d'invertébré ;
- 1 espèce d'amphibien.

Espèce			Population présente sur le site					Evaluation du site			
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Catégorie	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
				Min	Max						
M	1324	<i>Myotis myotis</i>	W	50	200	i	P	C	B	C	C
F	5315	<i>Cottus perifretum</i>	P			i	P	C	C	C	C
F	5339	<i>Rhodeus amarus</i>	P			i	P	C	B	C	B
I	1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	P			i	P	C	C	C	C
A	1166	<i>Triturus cristatus</i>	P			i	P	C	C	C	C
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	W	4	75	i	P	C	B	C	C
M	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	W			i	P	C	B	C	C
M	1321	<i>Myotis emarginatus</i>	W	295	724	i	P	C	B	C	C
M	1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	w	2	11	i	P	C	B	C	C

**LEGENDE**

**Groupe** : A = Amphibiens ; F = Poissons ; I = Invertébrés ; M = Mammifères.

**Type** : p = espèce résidente (sédentaire) ; w = hivernage (migratrice).

**Unité** : i = individus.

**Catégorie du point de vue de l'abondance** : P = espèce présente.

**Population** : C = 2 ≥ p > 0 %.

**Conservation** : B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

**Isolement** : C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

**Evaluation globale** : B = « Bonne » ; C = « Significative ».

Environ la moitié des espèces identifiées sur le site et inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore sont inféodées aux milieux humides et aucun d'entre eux n'a été recensé sur la zone de projet.

Les autres espèces sont toutes des chauves-souris, mais aucune d'entre elles n'a pu être identifiée sur la zone de projet au cours des prospections nocturnes. Ces espèces sont inféodées aux milieux fermés et aucun habitat identifié sur la zone de projet n'a pu être recensé.

L'atlas cartographique fait mention d'une seule espèce de chauve-souris dont le gîte d'hibernation est localisé à plusieurs kilomètres de la zone de projet. L'absence de corridors écologiques va limiter les potentialités de retrouver ces espèces vers la zone de projet.

**De ce fait, l'impact du projet sur les espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore est non significatif.**



1.4.2 SITE NATURA 2000 – BEAUCE ET VALLEE DE LA CONIE (FR2410002)

Le site Natura 2000 dénommé « Beauce et Vallée de la Conie » est classé comme Zone de Protection Spéciale (ZPS) appartenant à la Directive Oiseaux et couvrant une surface totale de 71 652 hectares.

o Description du site

- Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N09 - Pelouses sèches, Steppes	6 %
N10 - Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	6 %
N15 – Autres terres arables	80 %
N16 - Forêts caducifoliées	6 %
N23 - Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	2 %

Le site est traversé par les vallées de la Conie et pour une petite partie du Loir qui présentent à la fois des milieux humides et des pelouses sèches sur calcaire, apportant ainsi des cortèges d'espèces supplémentaires. Des zones de boisement présents sur environ 6 000ha du site, permettent de compléter la diversité des milieux fortement appréciée des passereaux.

- Vulnérabilité

Le maintien de l'avifaune de plaine est en particulier tributaire de la disponibilité en ressources alimentaires (produits végétaux, insectes, micro-mammifères, ...) et en couvert végétal.

- Qualité et importance

L'intérêt du site repose essentiellement sur la présence en période de reproduction des espèces caractéristiques de l'avifaune de plaine (80% de la zone sont occupées par des cultures) : Oedicnème criard (35-45 couples), alouettes (dont 15-30 couples d'Alouette calandrelle, espèce en limite d'aire de répartition), cochevis, bruants, Perdrix grise (population importante), Caille des blés, mais également les rapaces typiques de ce type de milieux (Busards cendré et Saint-Martin). La vallée de la Conie, qui présente à la fois des zones humides (cours d'eau et marais) et des pelouses sèches sur calcaire apporte un cortège d'espèces supplémentaire, avec notamment le Hibou des marais (nicheur rare et hivernant régulier), le Pluvier doré (en migration et aussi en hivernage) ainsi que d'autres espèces migratrices, le Busard des roseaux et le Martin-pêcheur d'Europe (résidents), et plusieurs espèces de passereaux paludicoles (résidents ou migrants). Enfin, les quelques zones de boisement accueillent notamment le Pic noir et la Bondrée apivore.

- Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Plusieurs incidences positives et négatives peuvent influencer sur l'évolution du site. Ce site Natura 2000 est soumis à de nombreux impacts négatifs mais aucun impact positif n'est relevé. Il y a une attention particulière à avoir concernant l'impact des activités anthropiques.

Incidences négatives			
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Intérieur/ Extérieur
H	A07	Utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques	I
L	A09	Irrigation	I
L	D01.02	Routes, autoroutes	I
L	F03.01	Chasse	I
L	G01.05	Vol-à-voile, delta-plane, parapente, ballon	I
M	A01	Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)	I
M	B01	Plantation forestière en milieu ouvert	I
M	D02.01	Lignes électriques et téléphoniques	I

o Espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux

Le site Natura 2000 accueille 13 espèces animales inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux :

Espèce			Population présente sur le site					Evaluation du site			
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Catégorie	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
				Min	Max						
B	A222	<i>Asio flammeus</i>	w	10	50	i	P	C	B	A	B
B	A222	<i>Asio flammeus</i>	r	0	2	p	P	C	C	A	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	p			i	P	D			
B	A236	<i>Dryocopus martius</i>	p	0	1	p	P	C	B	C	C
B	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	r	15	30	p	P	C	C	A	C
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	r	12	17	p	P	C	B	C	C
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	w			i	P	D			
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	r	7	10	p	P	C	C	C	C
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	c			i	R	D			
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	w			i	C	C	B	C	B
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	r	50	73	p	P	C	B	C	B
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	c			i	C	C	B	C	B



B	A084	<i>Circus pygargus</i>	r	5	10	p	P	C	C	C	C
B	A098	<i>Falco columbarius</i>	w			i	R	D			
B	A098	<i>Falco columbarius</i>	c			i	R	D			
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	w			i	R	D			
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	c			i	R	D			
B	A133	<i>Burhinus oedicanus</i>	r	35	45	p	P	C	B	C	B
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	w			i	C	C	B	C	B
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	c			i	P	D			
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>	w			i	C	C	B	C	B
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>	r	0	5	p	P	C	C	C	C
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>	c			i	C	D			

**LEGENDE**

**Groupe :** B = Oiseaux.

**Type :** p = espèce résidente (sédentaire) ; r = reproduction (migratrice) ; c = concentration (migratrice) ; w = hivernage (migratrice).

**Unité :** i = individus ; p = couples.

**Catégorie du point de vue de l'abondance :** C = espèce commune ; R = espèce rare ; P = espèce présente.

**Population :** C =  $2 \geq p > 0\%$  ; D = non significative.

**Conservation :** B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

**Isolement :** A = population (presque) isolée ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

**Evaluation globale :** B = « Bonne » ; C = « Significative ».

**L'expertise écologique a révélé la présence de 4 espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux observées sur la zone de projet :**

- **L'Oedicnème criard, espèce nicheuse certaine sur l'emprise stricte du projet ;**
- **La Bondrée apivore, espèce de passage observée uniquement en vol durant la période de migration ;**
- **Le Busard Saint-Martin, espèce de passage observé uniquement en vol durant la période de migration ;**
- **Le Pluvier doré, espèce de passage observé uniquement en vol durant la période de migration.**

**Aucune Alouette calandrelle, espèce inféodée aux milieux ouverts n'a pu être observée ou entendue au cours de l'expertise écologique.**

Aucun comportement des trois espèces migratrices n'indique une éventuelle nidification sur la zone de projet et la zone d'inventaire.

Concernant le cas de l'Oedicnème criard, cette espèce a niché sur le site avec la présence d'au moins deux juvéniles. Le secteur occupé par cette espèce est issu de fouilles archéologiques qui ont conduit à la disparition de la végétation. Seule une friche herbacée clairsemée s'est de nouveau développée, ce qui a permis d'offrir un site de nidification idéal pour l'Oedicnème criard.

Cependant, cette zone est habituellement cultivée et n'offre pas les conditions requises pour permettre la nidification de l'Oedicnème criard sur la zone de projet. Un accord a été passé entre la communauté de communes qui est actuellement propriétaire, et les agriculteurs pour continuer à exploiter cette parcelle.

Un suivi écologique sera donc réalisé en 2023 afin de constater si la zone est toujours utilisée par l'Oedicnème criard et s'assurer que l'enjeu écologique est toujours présent.

## 1.5 SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Les prospections réalisées permettent d'établir une cartographie synthétisant les zones écologiquement intéressantes sur et autour de la zone d'étude :





Les groupes taxonomiques montrant des statuts de protection et utilisant le site ou ses abords pour au moins une partie de leur cycle de vie sont les suivants :

- Flore : au niveau des bandes enherbées avec la présence de huit espèces présentant un statut de rareté élevé (« Assez rare » ou « Rare ») ;
- Oiseaux : au niveau des massifs horticoles, des fourrés arbustifs plantés susceptibles de servir de sites de nidification et de reproduction. La zone remaniée correspond aux anciennes fouilles archéologiques présentent un enjeu particulier pour l'Oedicnème criard ;
- Entomofaune : au niveau de la prairie, de la friche rudérale, des noues et des bassins artificiels ;
- Chauve-souris : au niveau de la lisière du boisement mitoyen.

Ci-contre la cartographie des enjeux écologiques liés uniquement à l'emprise de la zone d'étude :

Finalement, les enjeux écologiques les plus forts repérés sur la zone d'étude correspondent à ceux de l'avifaune. En effet, il s'agit du taxon représentant le plus d'enjeux sur le site, avec notamment la nidification certaine de l'Oedicnème criard sur la zone remaniée. La surface liée à cette espèce n'est pas classée comme enjeu fort étant donnée la transformation artificielle au cours de l'expertise d'une monoculture en son habitat favorable. De plus, les communautés végétales en place évoluent rapidement vers une friche rudérale qui rend grandement défavorable cette surface pour l'Oedicnème criard. L'enjeu concernant cette espèce ne doit cependant pas être sous-estimé et des mesures seront prises pour ne pas impacter l'espèce.

Les autres taxons ne présentent que peu d'enjeux sur le reste de la zone.



Expertise écologique - Bonneval (28)

Enjeux écologiques

- Zone de projet
- Enjeu écologique faible
- Enjeu écologique modéré

0 75 150 m



Diagobat  
BIODIVERSITÉ

Source:  
Fond de carte Google Satellite

Réalisation:  
DIAGOBAT, 2022



Le tableau suivant résume les enjeux identifiés en fonction des habitats, des taxons sensibles et de leur utilisation :

Enjeux	Élément/Habitat	Taxons sensibles	Utilisation
Modéré	Zone remaniée	Avifaune Insectes Flore	Transit Alimentation/chasse Reproduction (notamment nidification de l'Oedicnème criard)
Faible	Prairie de fauche Monoculture intensive Bandes enherbées Massif horticole Friche rudérale Fourrés arbustifs plantés Noues et bassins Route	Avifaune Chiroptères Insectes Reptiles Amphibiens Mammifères terrestres Flore	Transit (occasionnel) Alimentation/chasse Reproduction (nidification possible)

Les enjeux écologiques observés sur la zone d'étude se concentrent donc principalement sur la zone de fouilles représentée par la zone remaniée dans les habitats, avec la nidification avérée de l'Oedicnème criard.

Les autres taxons ne présentent pas de statut particulier et/ou n'utilisent le site que pour une partie de leur cycle de vie.

Les enjeux écologiques identifiés doivent faire l'objet de mesures adaptées pour au moins éviter et réduire l'impact du projet sur la biodiversité.

## 1.6 MESURES ECOLOGIQUES

---

Différentes mesures écologiques doivent être mises en place dans le cadre du projet pour éviter et réduire l'impact du projet sur la biodiversité locale. Ces différentes mesures sont décrites par phasage d'opération (conception, travaux, exploitation) ainsi que par type de mesure (E = évitement ; R = réduction ; A = accompagnement ; S = suivi).

### 1.6.1 PHASE CONCEPTION

#### **M.E 1 – Aucune intervention agricole sur les parcelles logistiques pendant la nidification**

Afin de lever les prescriptions archéologiques sur la zone d'étude, des fouilles ont été réalisées sur les parcelles de l'opération. Ces travaux ont fortement remanié les sols de l'opération, les laissant à nu lors de la période printanière (sols nus légèrement empierrés). N'ayant pu faire l'objet d'un semis au début du printemps, les parcelles n'ont pu retrouver leur fonction agricole originelle (cultures céréalières).

Située au bord du site natura 2000 « FR2410002 - Beauce et vallée de la Conie » dont l'intérêt « repose essentiellement sur la présence en période de reproduction des espèces caractéristiques de l'avifaune de plaine (80% de la zone sont occupées par des cultures) dont l'Œdicnème criard (35-45 couples) ».

Bénéficiant d'une localisation préférentielle et de conditions favorables, l'espèce s'est implantée sur la zone d'étude au gré de l'opportunité se présentant pour elle.

Les prospections écologiques réalisées entre juillet 2021 et juin 2022, ont permis d'observer la présence de l'Œdicnème criard sur la zone d'étude à partir du mois de mars 2022, et jusqu'à la dernière prospection de juin 2022.

Deux couples sont observés en halte migratoire dont un nichant de manière certaine sur le site au cours du mois de Mai (deux jeunes individus observés).

**Etant donné la nidification avérée de l'Œdicnème criard sur le secteur logistique, aucune remise en cultures n'est autorisée sur ces parcelles jusqu'à la fin de la période de nidification de l'Œdicnème criard pour exclure tout impact.**

**Cette mesure prise au cours de l'expertise a permis d'éviter tout dérangement de l'espèce.**

#### **M.A.1 – Création de continuités bleues**

Afin de réaliser une connexion avec les ouvrages (bassins, noues) présents sur le secteur, l'aménagement paysager de l'ensemble des projets intègre des éléments hydrauliques (bassins de rétention, noues infiltrantes) qui seront végétalisées avec des espèces locales.

### **M.R.1 -Création d'un habitat favorable à la nidification de l'Œdicnème criard**

Cette mesure a pour but de créer au sein de l'aménagement paysager de l'opération, l'insertion d'une zone favorable à l'accueil de l'espèce. Il s'agit de recréer un habitat sans végétation arbustive ou arborée, légèrement empierré. Cet habitat devra être de préférence d'un seul tenant et peu fréquenté afin d'éviter le dérangement de l'espèce le cas échéant.

Cette mesure est en cours d'ajustements pour se conformer à l'écologie de l'espèce. A validation du plan paysager V2, la prairie empierrée se trouvera connectée avec les plaines agricoles qui jouxte la zone de projet.

### **M.R.2- Création de milieux arbustifs et arborés pour former des corridors écologiques**

Dans le cadre de l'opération, il est souhaité le déploiement des continuités écologiques à l'échelle locale. En accord avec l'environnement proche du site, il est prévu la création de corridors (haies, fourrés...) et d'espaces relais par l'implantation de bosquet, fourrés... Ces continuités vont permettre de faciliter le déplacement de la faune forestière vers d'autres espaces relais.

### **M.R.3 – Création de pelouses et prairies favorables à la flore patrimoniale, aux insectes et à l'avifaune en transit**

Favorisant l'accomplissement de tout ou partie du cycle de vie des espèces, la création de milieu ouvert permettra l'accueil de l'entomofaune ou encore l'alimentation de l'avifaune.

La majorité des espaces ouverts sera occupée par de la prairie, ce qui permettra une articulation avec les nombreux espaces ouverts de « type prairie » présents à proximité.

Les espaces prairiaux sur le site serviront d'espaces relais ou de zone de transit.

Le cortège de la prairie s'inspirera des espèces floristiques observées au cours de l'expertise.

### 1.6.2 PHASE TRAVAUX

#### **M.E.3 – Vérification avant intervention vis-à-vis de l'Œdicnème criard**

La période de nidification passée, la remise en culture sera autorisée et rendra les milieux moins favorables pour l'Œdicnème criard.

Il sera nécessaire au préalable des travaux de vérifier l'absence de l'Œdicnème criard sur les parcelles de l'opération. Le passage d'un écologue permettra de s'assurer de l'absence de ce dernier.

#### **M.E.4 – Début de l'intervention en dehors de la période de nidification et de reproduction de la faune**

Il sera nécessaire au préalable des travaux de vérifier l'absence de l'Œdicnème criard sur les parcelles de l'opération. Le passage d'un écologue permettra de s'assurer de l'absence de ce dernier.

De même les opérations de défrichage et de débroussaillage ainsi que la coupe des arbres et des arbustes devront débuter hors Avril à Août, pour éviter d'impacter les populations faunistiques locales.

#### **M.E.5 – Récupération et conservation des graines des espèces floristiques patrimoniales**

Favorisant le développement et la reprise des espèces floristiques patrimoniales sur le périmètre de l'opération, la collecte et la conservation des graines sous conditions favorables pourra être entreprise dans l'optique de les réimplanter au sein des milieux recréés dans le cadre de l'aménagement paysager du site. Ces zones seront entretenues de manière douce pour pérenniser les populations floristiques remarquables.

#### **M.R.4 – Maitrise des activités de chantier**

Les pratiques de chantier seront encadrées afin de limiter l'influence de l'opération sur la faune et la flore. Il conviendra de délimiter les emprises chantier de l'opération pour éviter l'impact sur les parcelles jouxtant le projet. La rédaction d'une charte chantier permettra la mise en œuvre de dispositifs de prévention de la pollution, d'encadrements des travaux de terrassement (limitation de l'envol de poussières sur chantier).

L'éclairage du chantier devra être maîtriser pour éviter de contribuer au phénomène de pollution lumineuse en particulier pour les travaux qui ont lieu à proximité du boisement et dont la lisière permet l'accueil de plusieurs espèces de chauves-souris.

#### **M.R.5 - Surveillance et traitement des espèces exotiques envahissantes**

En cas d'apparition d'espèce exotique envahissante sur les parcelles, un protocole sera appliqué pour maîtriser la propagation de l'espèce et l'éradiquer.



### **M.S.1 - Suivi des travaux par un ingénieur écologue**

Dans le cadre du chantier et pour la réalisation de l'ensemble des aménagements écologiques, la présence d'un ingénieur écologue est nécessaire afin de s'assurer de la bonne conformité des opérations.

L'écologue réalisera également un suivi écologique concernant la faune et la flore du site durant les opérations de chantier afin de s'assurer que les espèces contactées dans le cadre de l'expertise écologique sont toujours présentes sur le site.

Une attention particulière sera portée sur l'Œdicnème criard. Un suivi spécifique à cette espèce sera réalisé en 2023 pour s'assurer que l'espèce est toujours présente et que les enjeux la concernant sont donc conservés.

L'ingénieur écologue par sa présence pourra également sensibiliser les compagnons aux différentes mesures écologiques à respecter.

### 1.6.3 PHASE EXPLOITATION

#### **M.A.4 – Gestion différenciée et raisonnée des aménagements écologiques**

Afin de garantir la fonctionnalité des milieux écologiques sur le long terme, le gestionnaire mettra en œuvre une gestion différenciée des milieux prairiaux avec fauche exportatrice. De même le milieu nu favorable à l'CEdicnème criard devra se maintenir dans l'état demandé afin de garantir les conditions d'accueil de ce dernier.

Quant à la taille des arbres et arbustes plantés sur le périmètre de l'opération, il est rappelé que l'entretien sera effectué en dehors des périodes de reproduction et de nidification de l'avifaune (hors avril à août inclus).

Enfin, la gestion des espaces sera réalisée en s'assurant de l'absence de produits phytosanitaires.

#### **M.A.5 – Création d'espaces relais et de refuges pour la faune locale**

Les aménagements paysagers vont comporter des zones écologiques pour favoriser la présence de la faune locale. En dehors de la zone logistique, il sera prévu le déploiement de milieux multistrates (arborés, arbustifs et herbacés).

En complément, des refuges naturels et artificiels vont être mis en place pour proposer des sites de reproduction et de nidification de type gîtes, nichoirs, tas de bois et pierriers.

#### **M.R.6-Dispositif de limitation des nuisances envers la faune**

Le projet prévoit la préservation et la création de plusieurs aménagements écologiques. Pour s'assurer que ces habitats seront fonctionnels pour la faune nocturne, aucun luminaire ne devra les éclairer. Une réflexion sera menée dans le cadre de l'implantation des luminaires afin de limiter au maximum les éclairages aux seules emprises bâties. Les quatre thèmes présentés ci-dessous et permettant de limiter la pollution lumineuse seront étudiés (l'orientation, la couleur, l'intensité et la période).

#### **M.R.7 – Mise en place de clôtures perméables**

Véritable obstacle aux déplacements de la faune, les clôtures fragmentent les espaces et perturbent l'accomplissement du cycle de vie des espèces. Ne pouvant exclure l'enclosure de l'opération par la nature des activités projetées sur site, les clôtures ne seront pas opaques et semi-enterrées pour favoriser la perméabilité du dispositif pour la faune.

### **M.R.8 – Installation de dispositifs anticollision**

Afin de réduire le risque de collision de l'avifaune sur le bâti, des dispositifs de vitrophanies seront implantés sur les grandes surfaces vitrées le cas échéant. Un écologue pourra être consulté afin d'étudier les cas dans lesquels un dispositif doit être mis en place.

### **M.S 2 – Suivi post-livraison par un ingénieur écologue**

Un suivi naturaliste sera réalisé pour donner suite à la livraison du projet afin de s'assurer que les nouveaux aménagements écologiques sont bien fonctionnels pour la faune locale. Cette nouvelle étude va permettre d'évaluer si les nouveaux aménagements écologiques accueillent la faune présente auparavant et éventuellement de nouvelles espèces.

A noter que les espèces de la palette végétale seront composées en grande majorité d'espèces indigènes. Plusieurs espèces comporteront la marque "Végétal Local" afin de s'assurer que les espèces indigènes seront fonctionnelles pour la faune locale.

**L'aménagement paysager de l'opération a été adapté dès la phase conception afin d'intégrer des milieux variés (fourrés, bosquet, prairie, noues).**

**Le plan paysager actuel permet de recréer de nombreux milieux ouverts comme en témoigne l'occupation des sols actuelle. Les espaces de prairies feront l'objet d'une intention particulière, se traduisant par l'obtention d'une richesse écologique plus importante.**

**En complément, afin de faciliter le transit de la faune forestière et des lisières, des continuités sous forme de haies et de bosquets vont être implantés dans le but d'améliorer les corridors écologiques, inexistant actuellement.**