



2019

## Volet milieux naturels et biodiversité Etude d'impact projet carrière – Marboué (28)



**Contact :**

**Eure-et-Loir Nature**

Maison de la Nature

Rue de Chavannes 28630

Morancez

Tél : 02.37.30.96.96

E-mail : asso@eln28.org

## Volet milieux naturels et biodiversité

Rédaction : Amélie Roux (chargée de mission biodiversité)

Inventaires oiseaux et mammifères : Eric Guéret (technicien faune)

Inventaires flore, habitats et entomofaune : Amélie Roux (chargée de mission biodiversité), Maxime Gincheteau, Konan Le Breton et Loreley Prunier (stagiaires)

## Table des matières

Liste des figures.....	6
Liste des tableaux.....	6
Préambule.....	7
I) Contexte écologique.....	7
1.1) Aire d'étude.....	7
1.2) Périmètres réglementaires et d'inventaires.....	8
Sites Natura 2000.....	9
ZNIEFF.....	9
1.3) Continuités écologiques et réservoirs de biodiversité (TVB).....	11
II) Données bibliographiques.....	13
2.1) Synthèse des données floristiques existantes.....	13
2.2) Synthèse des données faunistiques existantes.....	13
2.2.1) Avifaune.....	13
2.2.2) Amphibiens.....	13
2.2.3) Reptiles.....	13
2.2.4) Mammifères.....	14
III) Méthodologies d'inventaires.....	14
3.1) Détermination de la patrimonialité des espèces.....	14
3.1.1) Détermination de la patrimonialité des espèces végétales.....	14
3.1.2) Détermination de la patrimonialité des espèces faunistiques.....	16
3.2) Détermination des habitats.....	16
3.2.1) Plan d'échantillonnage.....	16
3.2.2) Protocole d'inventaire.....	17
3.3) Recherche des espèces floristiques à enjeux.....	17
3.3.1) Plan d'échantillonnage.....	17
3.3.2) Protocole d'inventaire.....	17
3.4) Inventaire de l'avifaune.....	18
3.5) Inventaire des chiroptères.....	19
3.6) Autres groupes taxonomiques.....	21
IV) Diagnostic habitat, faune, flore.....	21
4.1) Habitats naturels (Cf. figure 14).....	21
4.1.1) Périmètre d'étude.....	21
4.1.2) Zone tampon de 50 mètres.....	23
4.2) Flore.....	27

4.3) Oiseaux.....	27
4.4) Reptiles.....	28
4.4.1) Périmètre d'étude.....	28
4.4.2) Zone tampon de 50 mètres.....	28
4.5) Amphibiens.....	28
4.6) Odonates.....	28
4.7) Lépidoptères.....	29
4.8) Mammifères.....	29
4.8.1) Chiroptères.....	29
4.8.2) Autres mammifères.....	29
V) Impacts du projet.....	32
5.1) Impacts sur les habitats et la flore.....	32
5.2) Impacts sur la faune.....	32
5.3) Impacts sur la Trame verte et bleue.....	33
5.4) Impacts sur les zones humides.....	34
5.5) Synthèse des impacts.....	34
VI) Evaluation des incidences sur les zones Natura 2000.....	37
6.1) Evaluation des incidences sur le site Natura 2000 « Beauce et Vallée de la Conie » ZPS FR2410002.....	37
6.2) Evaluation des incidences sur le site Natura 2000 « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun » ZSC FR2400553.....	37
6.2.1) Incidences sur les habitats et les espèces végétales de la Directive Habitat-Faune-Flore ayant justifié la désignation du site.....	37
6.2.2) Incidences sur les espèces animales de la Directive Habitat-Faune-Flore ayant justifié la désignation du site.....	38
7.3) Conclusion.....	38
VII) Dérogations « espèces protégées ».....	38
VIII) Proposition de mesures ERCA (Eviter-Réduire-Compenser- Accompagner) (Cf. tableau 7).....	39
8.1) Mesures d'évitement.....	39
8.1.1) Limitation/adaptation des emprises du projet.....	39
8.1.2) Adaptation de la période des travaux sur l'année.....	39
8.2) Mesures de réduction.....	39
8.2.1) Limitation/adaptation des emprises du projet.....	39
8.2.2) Adaptation des modalités de circulation des engins.....	40
8.2.3) Limitation des nuisances envers la faune.....	40
8.2.4) Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes.....	40
8.3) Mesures d'accompagnement.....	40

8.3.1) Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes .....	40
Conclusion .....	44
Bibliographie.....	45
Annexe n°1 : Protocole Vigie Flore – Fiche de relevés de terrain .....	47
Annexe n°2 : Liste des espèces floristiques recensées.....	49
Annexe n°3 : Carte de localisation des stations de Renouée du Japon .....	55
Annexe n°4: Liste des espèces d'oiseaux recensées .....	56
Annexe n°5 : Liste des espèces de reptiles recensées.....	64
Annexe n°6 : Liste des espèces d'insectes recensées .....	64
Annexe n°7 : Liste des espèces de mammifères recensées .....	64
Annexe n°8 - Méthode d'évaluation des impacts sur les espèces protégées.....	65

## Liste des figures

Figure 1. Carte de localisation de l'aire d'étude.....	7
Figure 2. Carte des caractéristiques géologiques de l'aire d'étude .....	8
Figure 3. Carte localisant les périmètres réglementaires et d'inventaires autour du périmètre d'étude .....	10
Figure 4. Carte de la sous-trame des milieux humides et aquatiques autour de la zone d'étude.....	11
Figure 5. Carte de la sous-trame des milieux boisés autour de la zone d'étude .....	12
Figure 6. Carte du réservoir de biodiversité "Chiroptères" identifié dans le SRCE au niveau de la zone d'étude .....	12
Figure 7 : Schéma de la disposition d'une placette ( <a href="http://www.vigienature.fr/">http://www.vigienature.fr/</a> , protocole vigie-flore) .....	17
Figure 8. Carte localisant les placettes de l'inventaire flore/habitat .....	18
Figure 9. Carte localisant les points d'écoutes et les parcours pédestres de l'inventaire avifaune.....	19
Figure 10. Carte localisant les points d'écoutes de l'inventaire chiroptères .....	20
Figure 11. Chênaie-charmaie à Jacinthes des bois au sein du périmètre d'étude L.Prunier .....	21
Figure 12. Prairie de fauche atlantique au sein du périmètre d'étude L. Prunier.....	22
Figure 13. Aulnaie-frênaie au niveau de la zone tampon L. Prunier .....	24
Figure 14. Carte des habitats présents au sein du périmètre d'étude et de la zone tampon de 50 mètres .....	26
Figure 15. <i>Cyperus longus</i> S. Filoche .....	27
Figure 16. <i>Vipera aspis</i> F. Serre-Collet.....	28
Figure 17. Carte de localisation des espèces à enjeu .....	31
Figure 18. Carte localisant les mesures ERA proposées.....	42

## Liste des tableaux

Tableau 1. Zonages réglementaires et d'inventaires .....	8
Tableau 2. Dates et personnes responsables des inventaires .....	14
Tableau 3. Critères de rareté des espèces végétales en Eure-et-Loir .....	15
Tableau 4. Catégories de l'UICN utilisées dans les listes rouges .....	15
Tableau 5. Evaluation des impacts identifiés .....	35
Tableau 6. Synthèse des impacts sur les espèces protégées .....	36
Tableau 7. Proposition de mesures ERA selon les espèces et les habitats concernés.....	43
Tableau 9. Critères d'évaluation de l'enjeu local de conservation des espèces protégées .....	65
Tableau 10. Grille d'évaluation de l'enjeu de conservation des espèces protégées.....	65
Tableau 11. Grille d'évaluation de l'enjeu de conservation spécifique au groupe des chiroptères (pas prise en compte du critère "responsabilité locale") .....	65
Tableau 12. Critère d'évaluation de l'impact négatif du projet sur les espèces protégées .....	65
Tableau 13. Grille d'évaluation de l'impact négatif du projet sur les espèces protégées.....	66

## Préambule

Le groupe Pigeon Granulats souhaite ouvrir une carrière au lieu-dit « La Guignière » sur la commune de Marboué.

Cette étude a pour objectifs de réaliser un diagnostic écologique de la zone demandée en autorisation pour évaluer son état initial et les enjeux écologiques existants. Ce diagnostic permettra d'apprécier les incidences du projet sur les milieux naturels et les espèces et de préconiser le cas échéant des mesures d'évitement, de réduction et/ou d'accompagnement.

### I) Contexte écologique

#### 1.1) Aire d'étude

L'aire d'étude se situe au lieu-dit « La Guignière » au Sud de la commune de Marboué. Elle correspond à la zone d'implantation de la carrière mais également à la zone influencée par le projet au regard de ses impacts potentiels.

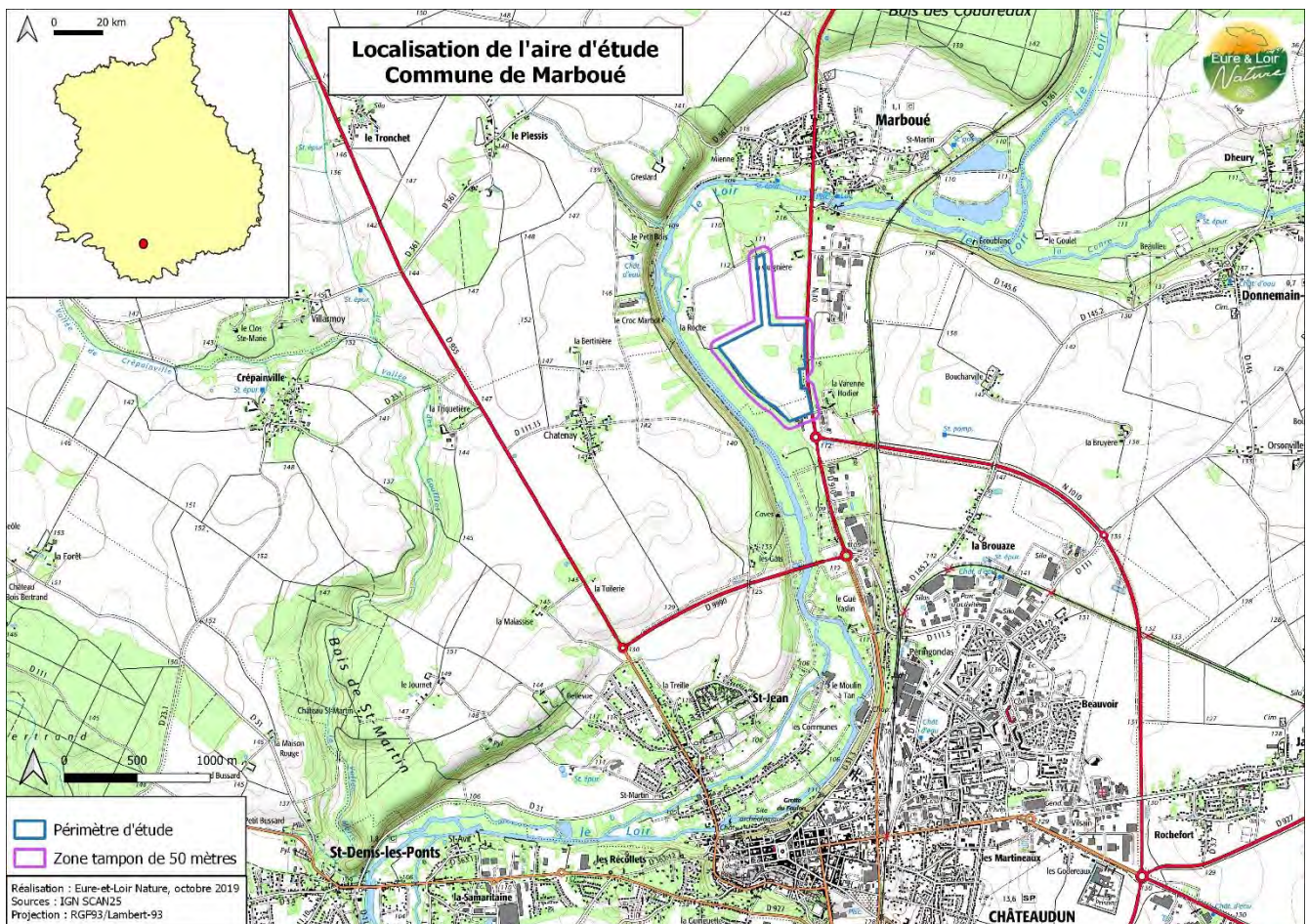


Figure 1. Carte de localisation de l'aire d'étude

La zone d'étude comprend la zone demandée en autorisation, nommée par la suite « périmètre d'étude » plus une zone tampon de cinquante mètres autour. L'ensemble occupe une superficie d'environ 44 hectares : la superficie du périmètre d'étude est de 27,96 hectares et celle de la zone tampon de 16,34 hectares.

Le périmètre d'étude se situe dans sa totalité sur des alluvions anciennes (sables, graviers et cailloutis siliceux). La zone tampon se situe principalement sur des alluvions anciennes hormis sa partie Est qui se situe sur des alluvions modernes (cailloutis, argile sableuse, tourbe).

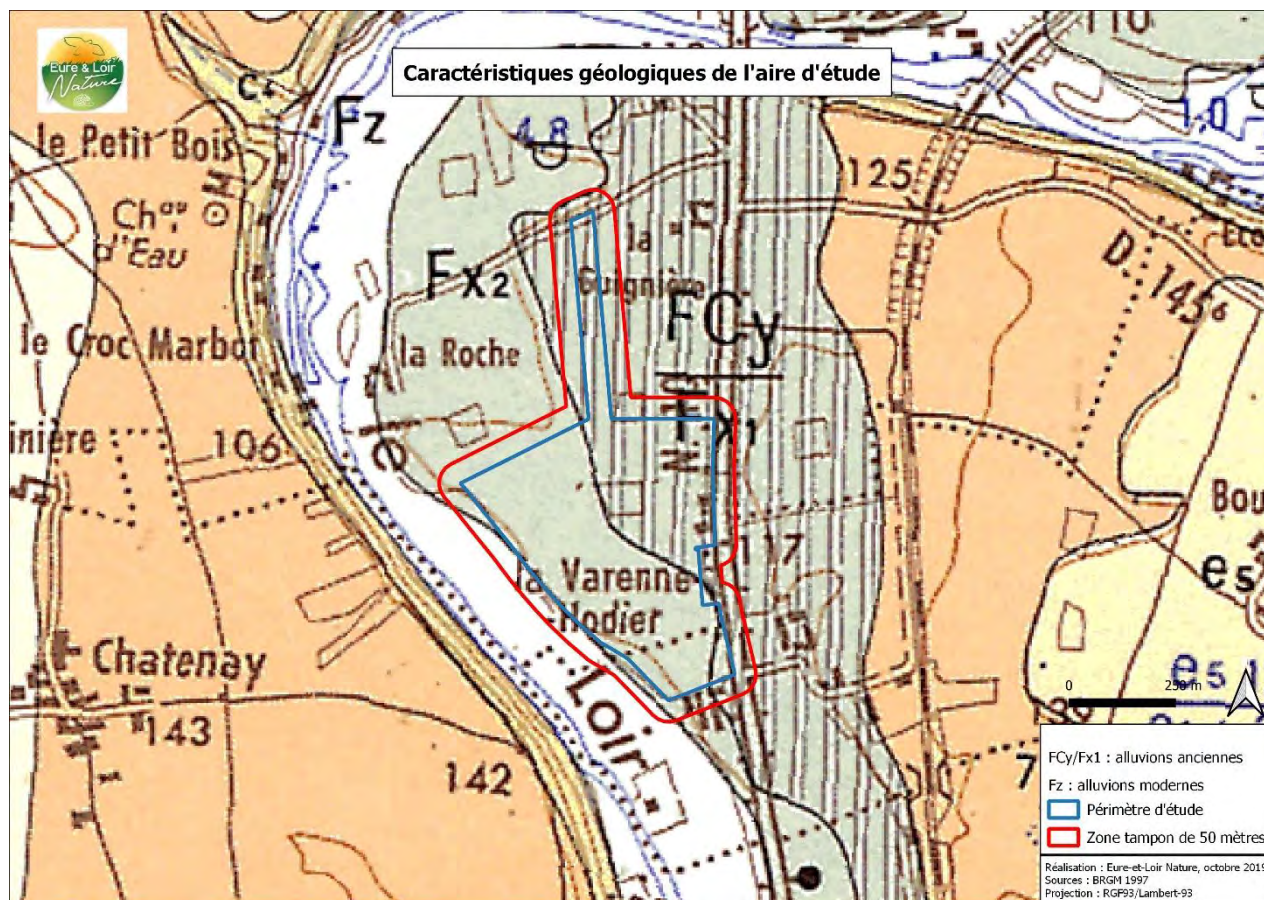


Figure 2. Carte des caractéristiques géologiques de l'aire d'étude

## 1.2) Périmètres réglementaires et d'inventaires

La zone demandée en autorisation n'est pas localisée dans un périmètre réglementaire ou d'inventaire. En revanche, une partie de la zone des abords de l'extension (rayon de 50 mètres environ) se trouve dans la ZNIEFF de type I « Bois des Gâts » et dans la ZPS « Beauce et Vallée de la Conie ».

Tableau 1. Zonages réglementaires et d'inventaires

Zonage	Nom (référence)	Situation du projet
Zone Spéciale de Conservation (Natura 2000)	Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun (FR2410002)	120 m à l'Ouest
Zone de Protection Spéciale (Natura 2000)	Beauce et Vallée de la Conie (FR2400553)	Dans la zone des abords de l'extension à l'Est
ZNIEFF de type I	Bois des Gâts (Id : 240008645)	Dans la zone des abords de l'extension à l'Ouest
ZNIEFF de type I	Ravin de Greslard (Id : 240008644)	670 m au Nord-Ouest
ZNIEFF de type II	Vallée du Loir de Bonneval à Cloyes-sur-le-Loir (Id : 240003967)	Dans la zone des abords de l'extension à l'Ouest
ZNIEFF de type II	Bassée Vallée de la Conie (Id : 240001098)	1,220 km à l'Est



## Sites Natura 2000

### *ZSC « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun » (FR 2400553)*

La Zone Spéciale de Conservation « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun » se situe au plus près à 150 mètres à l'Ouest de la zone d'étude. 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. Les rivières de la Conie et de l'Aigre ont des débits très dépendants des variations de la nappe phréatique. Ces variations de débits permettent le développement de formations des eaux calmes eutrophes (MNHN. 2017).

### *ZPS « Beauce et Vallée de la Conie » (FR 2410002)*

La Zone de Protection Spéciale « Beauce et Vallée de la Conie », jouxtant à l'Est le périmètre d'étude, est traversée par les vallées de la Conie et pour une petite partie du Loir. Ces vallées présentent à la fois des milieux humides et des pelouses sèches sur calcaire. Des zones de boisements complètent la diversité des milieux. L'intérêt du site repose sur la présence en période de reproduction des espèces caractéristiques de l'avifaune de plaine (Œdicnème criard, Busard cendré, etc.) et sur la présence d'espèces inféodées aux zones humides, aux pelouses sèches et aux boisements (Hibou des marais, Busard des roseaux, Martin-pêcheur d'Europe, Bondrée apivore, etc.) (MNHN. 2017)

## ZNIEFF

### *ZNIEFF de type 1 « Bois des Gâts » (Id : 240008645)*

La zone naturelle du Bois des Gâts jouxte le périmètre d'étude à l'Ouest. Cette zone d'environ 68,5 hectares, est dominée par de la Chênaie-Charmaie. En fond de vallon, la Chênaie-Charmaie est remplacée par de l'Aulnaie-Frênaie inondable. Plusieurs espèces floristiques déterminantes y ont été inventoriées : *Stachys alpina*, *Hottonia palustris*, *Phyteuma spicatum*, *Asplenium scolopendrium*, etc. Quelques cavités accueillant de petites populations hivernantes de chiroptères se rencontrent dans le boisement (Nature Centre. CBNBP. 2016).

### *ZNIEFF de type 1 « Ravin de Greslard » (Id : 240008644)*

Cette ZNIEFF, d'une superficie d'un peu plus de 7 hectares, se situe à environ 600 mètres au Nord-Ouest de la zone d'étude, sur la rive droite du Loir. Cette zone se caractérise par la présence d'une forêt de ravin entourée par de la grande culture avec la présence de plusieurs espèces typiques de ce milieu : *Polystichum aculeatum*, *Polystichum setiferum*, *Asplenium scolopendrium*, etc. Dans les secteurs moins pentus, la Chênaie-Charmaie domine (Nature Centre. CBNBP. 2014).

### *ZNIEFF de type 2 « Vallée du Loir de Bonneval à Cloyes-sur-le-Loir » (Id : 240003967)*

Cette zone, bordant le site d'étude à l'Ouest, prend en compte deux tronçons du Loir sur environ 35 kilomètres entre Bonneval et Cloyes-sur-le-Loir. Elle se caractérise par la présence de nombreux méandres et coteaux associés abritant des milieux plus ou moins patrimoniaux pour la flore. Le principal intérêt de cette zone est la présence de Chênaies-Charmaies fraîches à flore vernale (CBNBP. 2016).

Les deux ZNIEFF de type I présentées ci-dessus sont incluses dans le périmètre de cette ZNIEFF.

### *ZNIEFF de type 2 « Basse Vallée de la Conie » (Id : 240001098)*

Cette ZNIEFF correspond au cours d'eau la Conie depuis la confluence entre les deux Conies jusqu'à sa confluence avec le Loir au sud-est de Marboué. La rivière et ses milieux accueillent une diversité d'espèces de plantes et d'animaux notamment une avifaune nicheuse remarquable (Nature Centre. IEetA. 2016).



## Périmètres réglementaires et d'inventaires existant autour de la zone d'étude

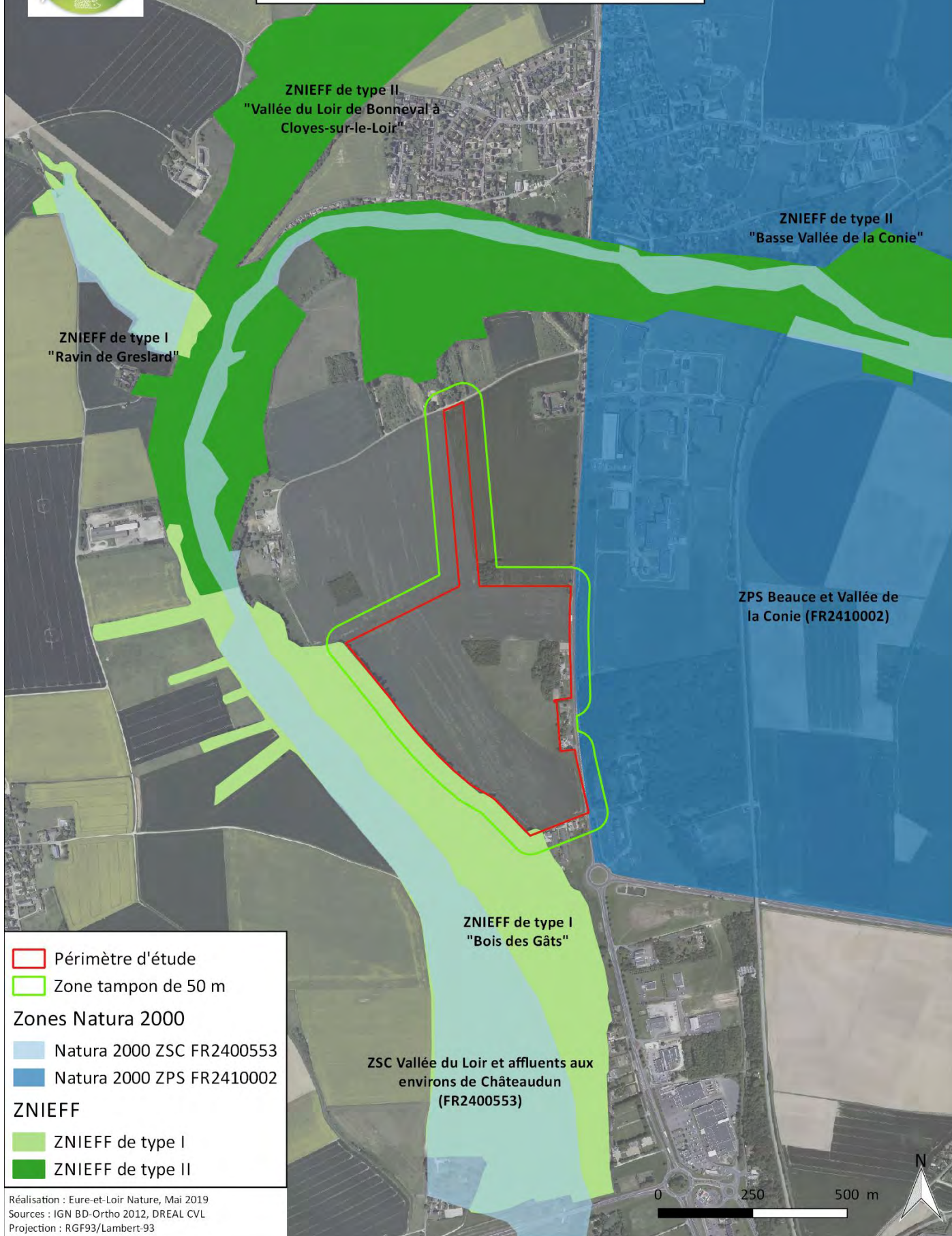


Figure 3. Carte localisant les périmètres réglementaires et d'inventaires autour du périmètre d'étude

### 1.3) Continuités écologiques et réservoirs de biodiversité (TVB)

Le Schéma régional de continuité écologique (SRCE) de la région Centre-Val de Loire a été adopté en 2014. Les documents sont consultables sur le site de la région.

D'après ce schéma, la zone demandée en autorisation se situe dans deux sous-trames : la sous-trame des milieux humides et la sous-trame des milieux forestiers.

L'Aulnaie-Frênaie (Code EUNIS : G1.213) jouxtant le périmètre d'étude est identifiée dans le SRCE comme un réservoir de biodiversité des milieux humides et forestiers (Cf. figure 4). A proximité, le cours d'eau Le Loir est également un réservoir de biodiversité.

L'aire d'étude se situe en plein cœur d'un réservoir de biodiversité « Chiroptères » et de deux corridors diffus : un corridor forestier et un corridor zones humides. « *Les zones de corridors diffus correspondent à des espaces périphériques aux réservoirs de biodiversité, au sein desquels l'identification d'axes de corridors n'a pas été possible à l'échelle de travail du SRCE. Une précision devra être apportée lors de la déclinaison du SRCE à l'échelle locale (Biotope. 2014) ».*

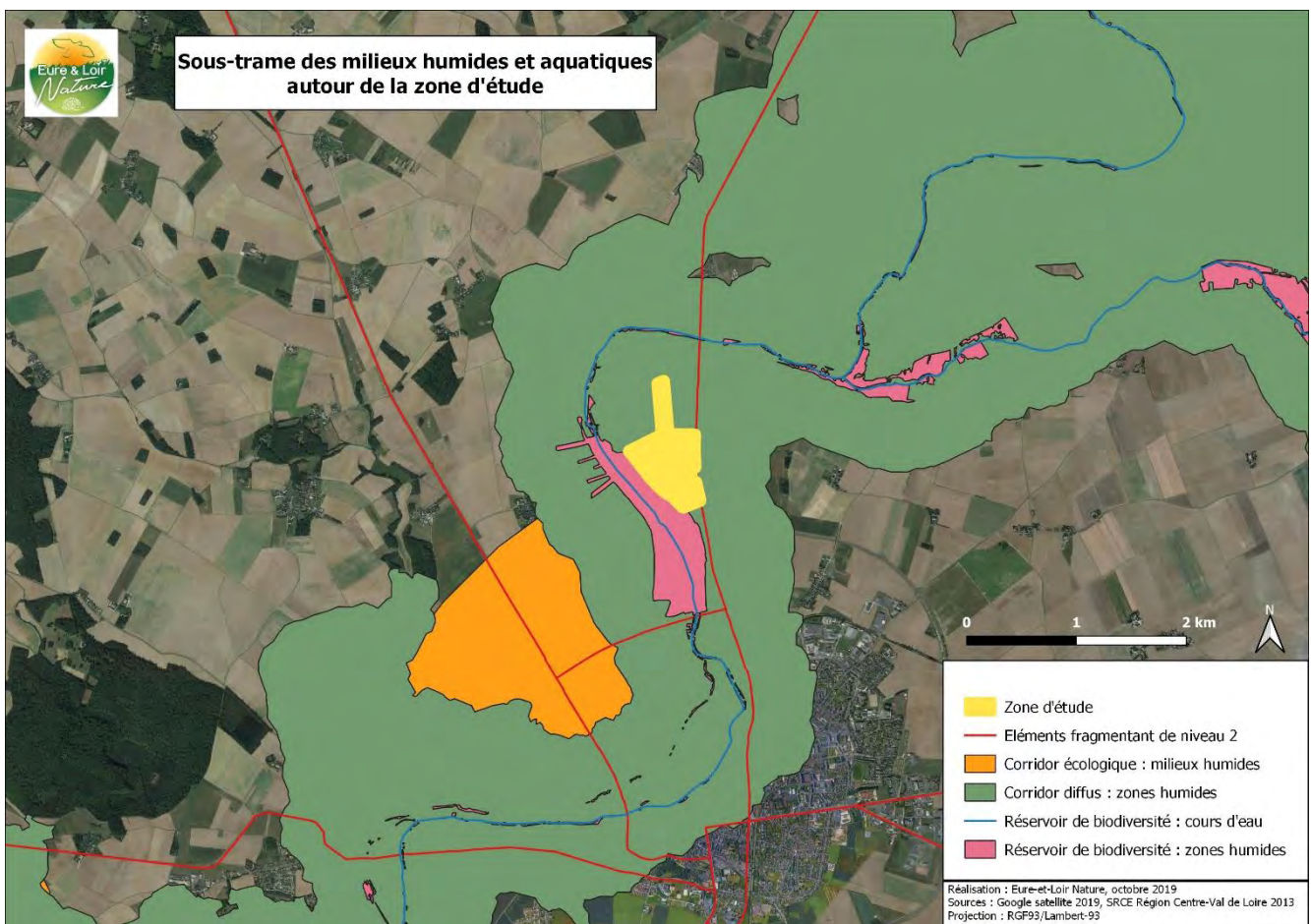


Figure 4. Carte de la sous-trame des milieux humides et aquatiques autour de la zone d'étude

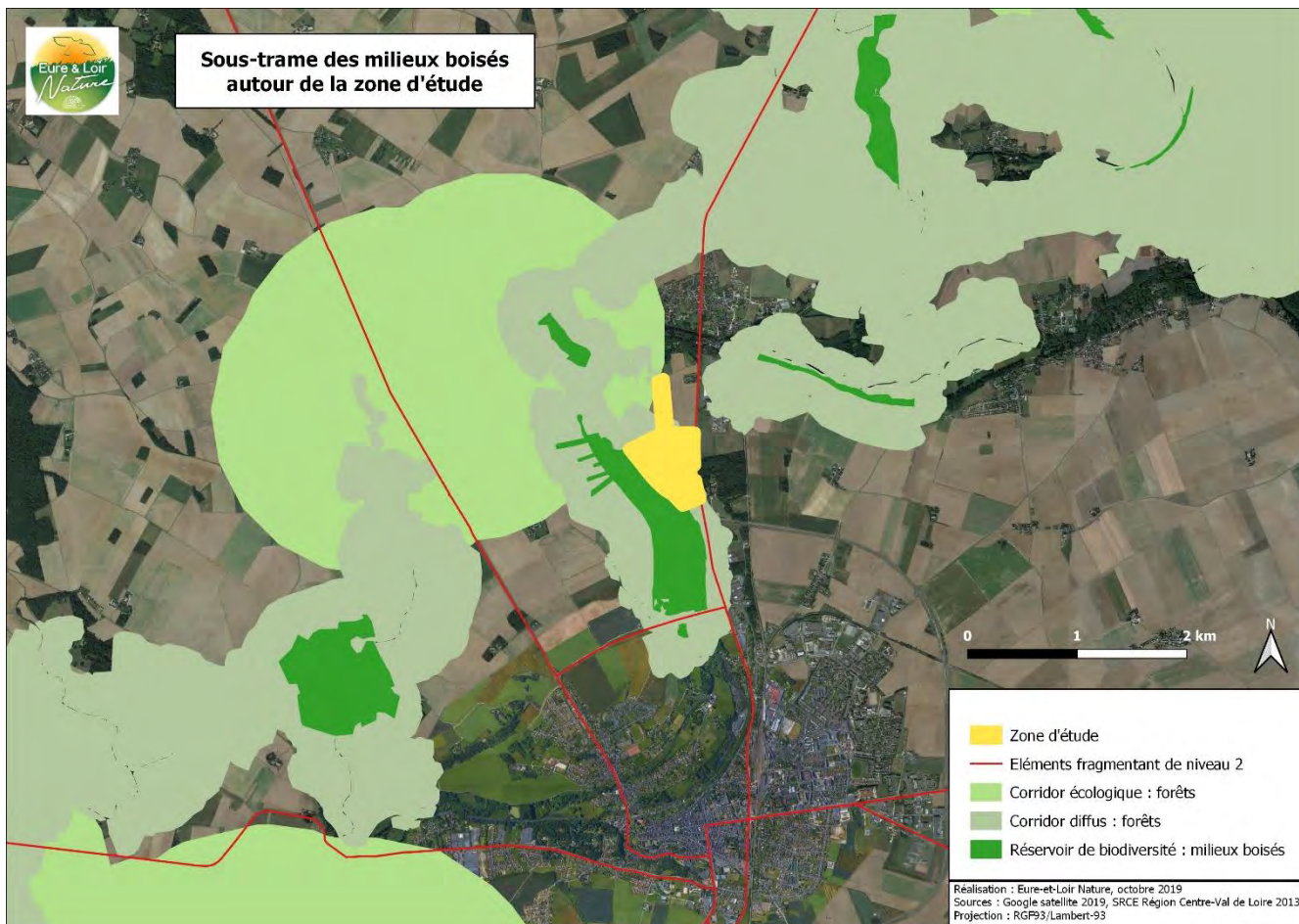


Figure 5. Carte de la sous-trame des milieux boisés autour de la zone d'étude

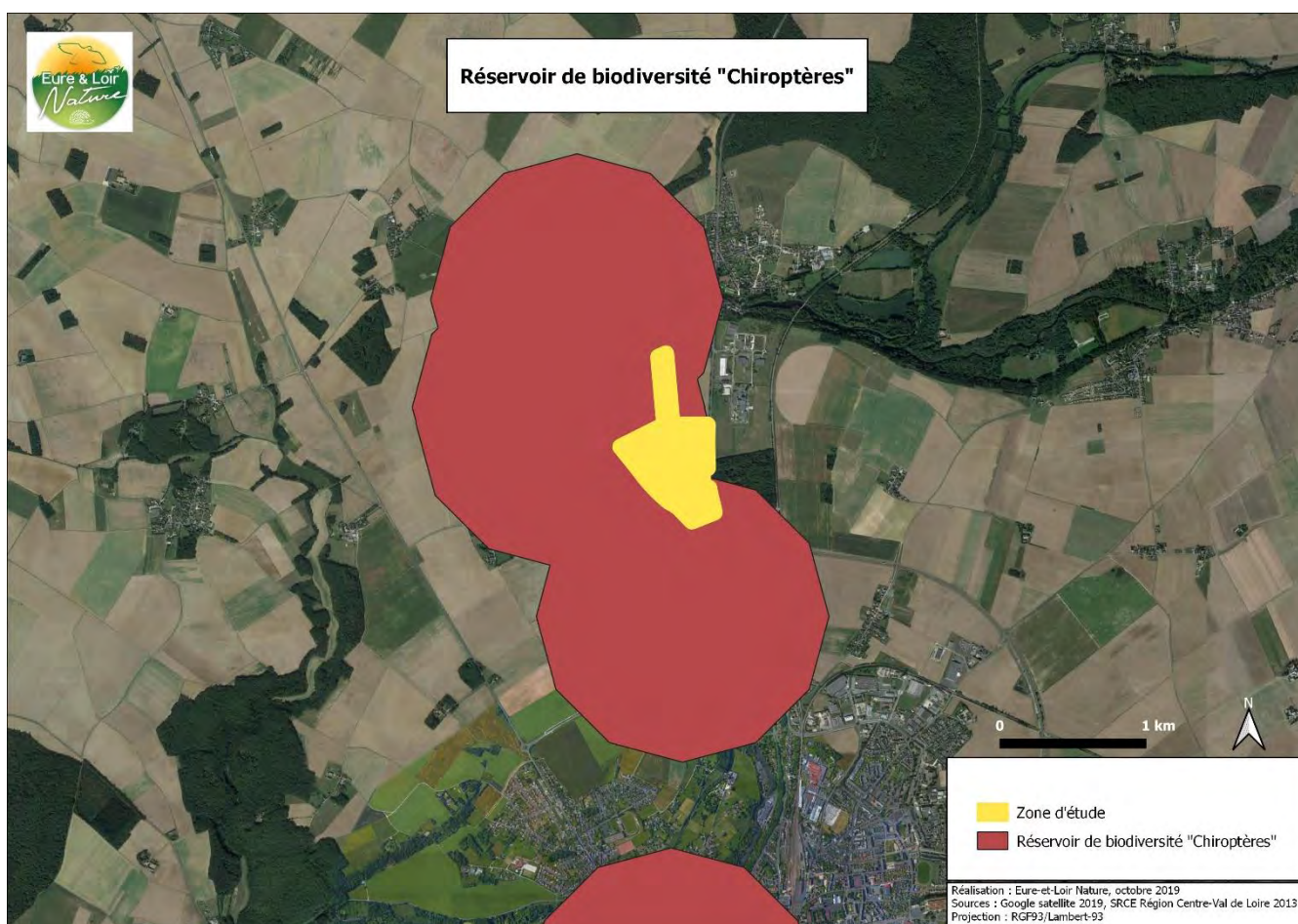


Figure 6. Carte du réservoir de biodiversité "Chiroptères" identifié dans le SRCE au niveau de la zone d'étude

## II) Données bibliographiques

Afin de préciser les connaissances sur la zone d'étude, des bases de données ont été consultées :

- CBNBP : observatoire de la flore
- SIRFF : observations faune et flore en région Centre-Val de Loire

### 2.1) Synthèse des données floristiques existantes

Cent cinquante espèces de plantes ont été recensées entre 2012 et 2017 (SIRFF. 2019 et CBNBP. 2019). Une espèce patrimoniale a été contactée au niveau de l'Aulnaie-Frênaie : Laîche allongée (*Carex elongata*), espèce vulnérable en région Centre-Val de Loire.

Les observations anciennes, antérieures à 2000, n'ont pas été prises en considération en raison de leur faible probabilité de présence.

Les observateurs sont :

- CBNBP : Boudier P. et Dupré R.
- CEN : Allard B. et Garbar S.
- SMAR Loir : Morin C.
- Eure-et-Loir Nature : Cense C., Cense T., Paute J., Prunier L., Doublet M. et Roux A.

### 2.2) Synthèse des données faunistiques existantes

#### 2.2.1) Avifaune

Soixante-douze espèces ont été recensées entre 2013 et 2019 (SIRFF. 2019) dont quatre espèces nicheuses avérées ou probables d'intérêt patrimonial :

- Le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), en danger d'extinction en région Centre-Val de Loire ;
- Le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), vulnérable en région Centre-Val de Loire ;
- La Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), quasi-menacée en région Centre-Val de Loire ;
- Le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), quasi-menacé en région Centre-Val de Loire.

Les observateurs sont Gueret E., Buisson J-L., Thiery C., Rousseau J-L., Doublet M., Paute J., Dhucq P., Cense C., Cense T. et Dumesnil P.

#### 2.2.2) Amphibiens

Trois espèces ont été observées entre 2014 et 2016 : la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), le Crapaud commun (*Bufo bufo*) protégés en France métropolitaine et la Grenouille verte (*Pelophylax* sp.).

Les observateurs sont Gueret E., Cense C. et Cense T.

A souligner, le recensement de six espèces en 1993 parmi lesquelles le Triton crêté (protégé en France, quasi-menacé en région Centre-Val de Loire et déterminant ZNIEFF). L'espèce n'a pas été revue depuis cette date. Il est donc fort probable qu'elle soit désormais absente dans ce secteur. Les observateurs sont Dutertre A. et Gervais M.

#### 2.2.3) Reptiles

Trois espèces ont été recensées entre 2013 et 2016 : la Couleuvre à collier (*Natrix helvetica*), l'Orvet fragile (*Angus fragilis*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) protégés en France métropolitaine.

Les observateurs sont Gueret E., Cense C. et Cense T.

#### 2.2.4) Mammifères

Quatre espèces ont été observées en 2016 parmi lesquelles le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), protégé en France métropolitaine par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire.

### III) Méthodologies d'inventaires

Tableau 2. Dates et personnes responsables des inventaires

Dates	Inventaires	Personne responsable
28/09/2019	Oiseaux	Eric GUERET
25/10/2018	Oiseaux	Eric GUERET
17/11/2018	Oiseaux	Eric GUERET
11/12/2018	Oiseaux	Eric GUERET
15/01/2019	Oiseaux	Eric GUERET
14/02/2019	Oiseaux	Eric GUERET
23/03/2019	Oiseaux	Eric GUERET
17/04/2019	Flore/Oiseaux	Amélie ROUX/Eric GUERET
14/05/2019	Oiseaux	Eric GUERET
17/05/2019	Flore/Habitat	Amélie ROUX
26/05/2019	Chiroptères	Eric GUERET
10/06/2019	Oiseaux	Eric GUERET
20/06/2019	Flore/Habitat	Amélie ROUX
29/06/2019	Chiroptères	Eric GUERET
13/07/2019	Oiseaux	Eric GUERET
17/07/2019	Flore/Habitat	Amélie ROUX
12/08/2019	Oiseaux	Eric GUERET

#### 3.1) Détermination de la patrimonialité des espèces

##### 3.1.1) Détermination de la patrimonialité des espèces végétales

Une espèce végétale est considérée **patrimoniale** si elle est indigène et qu'elle présente un ou plusieurs des critères suivant :

- Un statut de menace « quasi-menacé » à « en danger critique » ;
- Une réglementation (protection régionale par exemple) ;
- Une déterminance ZNIEFF ;
- Un statut de rareté « assez rare » à « très rare ».

##### *Statut de rareté des espèces*

Le **statut de rareté** des espèces est issu de l'Atlas de la flore sauvage du département d'Eure-et-Loir. Ce critère rareté correspond au pourcentage de communes en Eure-et-Loir où l'espèce considérée est observée (Cf. tableau 3).

Tableau 3. Critères de rareté des espèces végétales en Eure-et-Loir

Statut	Très Commune	Commune	Assez Commune	Assez Rare	Rare	Très Rare
Fréquence	> 50 % des communes	25 à 50 % des communes	12.5 à 25 % des communes	5 à 12.5 % des communes	2 à 5 % des communes	0.5 à 2 % des communes

#### Statut de menace des espèces

Le **statut de menace** des espèces (Cf. tableau 4) est issu des listes rouges régionales et/ou nationales. La catégorie NT regroupe les espèces pouvant devenir menacées si aucune gestion conservatoire n'est réalisée. Les espèces jugées menacées sont hiérarchisées VU, EN et CR en fonction du degré de risque de disparition.

Tableau 4. Catégories de l'UICN utilisées dans les listes rouges

Catégories UICN	Abréviations
Préoccupation mineure	LC
Quasi-Menacées	NT
Vulnérable	VU
En Danger	EN
En Danger Critique	CR
Données Insuffisantes	DD
Non Applicable	NA
Non Evaluées	NE

#### Statut d'indigénat des espèces

Le **statut d'indigénat** est issu de l'Atlas de la flore sauvage du département d'Eure-et-Loir : indigène, exotique spontané (lorsqu'il y a reproduction, mais pas sur plusieurs générations) ou exotique naturalisé (quand la reproduction est viable sur le long terme).

#### Espèces exotiques envahissantes

Les **espèces exotiques envahissantes (EEE)** se définissent comme des espèces exotiques naturalisées dont la présence et/ou la prolifération a des impacts d'ordres écologique (appauvrissement ou la banalisation de la flore, allant parfois jusqu'à la modification de la structure ou du fonctionnement des écosystèmes), économique ou sanitaire. Ces espèces sont classées en six catégories en fonction de leur stade d'invasion :

**Rang 5** : Espèce invasive à distribution généralisée dans les milieux naturels potentiellement colonisables et ayant un impact sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes envahis.

**Rang 4** : Espèce localement invasive ayant un impact sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes envahis mais n'ayant pas encore colonisé l'ensemble des habitats potentiellement colonisables.

**Rang 3** : Espèce invasive se propageant dans les milieux fortement perturbés par les activités humaines (bords de route, cultures, friches, plantations forestières, jardins) ou par des processus naturels (friches des hautes grèves des grandes vallées) avec une densité plus ou moins forte.

**Rang 2** : Espèce invasive émergente dont l'ampleur de la propagation n'est pas connue ou reste encore limitée, présentant ou non un comportement invasif et susceptible de causer des problèmes dans les milieux naturels à court terme.

**Rang 1** : Espèce exotique non invasive, introduite de longue date ne présentant pas de comportement invasif.

**Rang 0** : Espèce exotique insuffisamment documentée, d'introduction récente sur le territoire, dont le comportement est à étudier.

### 3.1.2) Détermination de la patrimonialité des espèces faunistiques

Une espèce animale indigène est considérée **patrimoniale** si elle présente un ou plusieurs des critères suivant :

- Un statut de menace « quasi-menacé » à « en danger critique » ;
- Une réglementation (protection régionale par exemple) ;
- Une déterminance ZNIEFF.

Une exception est faite pour les oiseaux dont la grande majorité des espèces est protégée au niveau national. Pour ce taxon, le statut de protection n'est pas le seul pris en compte.

#### *Statut de menace des espèces*

Le **statut de menace** est issu du *Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacées de la région Centre*. Cette liste n'est pas exhaustive, certaines espèces peuvent ne pas être répertoriées.

#### *Statuts de protection des espèces*

Les **statuts de protection** peuvent être multiples. En voici le détail :

##### Convention de Berne

**Annexe 2** : Espèces de faune strictement protégées

**Annexe 3** : Espèces de faune protégées

##### Directive Habitat Faune Flore (DHFF)

**Annexe 2** : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

**Annexe 4** : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

##### Arrêté du 23 avril 2007

**Article 2** : Interdiction de destruction, mutilation, capture, enlèvement, perturbation, détention, transport, naturalisation, colportage, vente, achat, utilisation commerciale des espèces et interdiction de destruction, altération ou dégradation des sites de reproduction et aires de repos.

##### Arrêté du 19 novembre 2007

**Article 2** : Protection des espèces et de leurs habitats

**Article 3** : Protection des espèces

## 3.2) Détermination des habitats

### 3.2.1) Plan d'échantillonnage

Au sein du périmètre, un échantillonnage stratifié semi-aléatoire a été mis en place en raison de la présence de trois grands types d'habitats :

- Un bois
- Une prairie
- Des parcelles agricoles



### 3.2.2) Protocole d'inventaire

Le protocole retenu s'inspire du protocole Vigie Flore du MNHN (<http://www.vigienature.fr/>, **protocole vigie-flore**). Il a été adapté au contexte de l'étude et au site.

Ce protocole consiste à réaliser des placettes de 10m<sup>2</sup> en nombre différent sur chacun des habitats selon la proportion qu'ils représentent par rapport à la globalité du site :

- Dans le bois : une placette
- Dans la prairie : 2 placettes
- Dans les parcelles agricoles : 3 placettes

Chaque placette est elle-même découpée en 10 quadrats de 1m<sup>2</sup> auxquels un numéro est attribué (Cf. figure 7).



Figure 7 : Schéma de la disposition d'une placette (<http://www.vigienature.fr/>, protocole vigie-flore)

Trois passages ont été effectués sur les différentes placettes déterminées lors du premier passage. Afin d'être sûrs de retrouver à chaque fois la zone où le précédent relevé a été fait, les coordonnées GPS du centre de la placette ont été notés.

Concernant les relevés dans les parcelles agricoles, les conditions d'application ont été légèrement différentes. En effet, pour ne pas abîmer les cultures, les relevés ont été faits uniquement à 5m du bord de la parcelle. Cette proximité du bord permet également d'évaluer l'influence des milieux alentours.

Une fois les placettes positionnées (Cf. figure 8), une fiche de relevés permettant de noter le taux de recouvrement des espèces a été utilisée (Cf. annexe n°1). Différentes données stationnelles ont également été notées : type d'habitat, pente, ombrage. Une fiche remplie et un taux de recouvrement a été effectué par quadrats pour chaque placette.

## 3.3) Recherche des espèces floristiques à enjeux

### 3.3.1) Plan d'échantillonnage

Un échantillonnage stratifié aléatoire a été mis en œuvre pour permettre d'avoir une vision d'ensemble du cortège d'espèces présentes dans chaque habitat et de relever les éventuelles espèces à enjeux.

### 3.3.2) Protocole d'inventaire

Des parcours à pied ont été réalisés dans chaque grands types d'habitats. Toutes les espèces végétales vasculaires ont été recensées, sous toutes les strates. L'inventaire s'achevait lorsqu'aucune espèce nouvelle n'était trouvée. Les parcelles n'ont pas été entièrement parcourues pour des raisons de temps et de moyens humains. Toutes les espèces vues ont été notées sur une fiche de relevé.

Différents paramètres ont aussi été relevés : le milieu, la géomorphologie, la localisation, etc.



Figure 8. Carte localisant les placettes de l'inventaire flore/habitat

### 3.4) Inventaire de l'avifaune

Le protocole retenu se base sur la méthode des Indices ponctuels d'abondance (IPA). Quatre points d'écoutes ont été réalisés distants au minimum de 300 mètres les uns des autres. En raison de leur faible nombre, la durée des points d'écoutes a été allongée à une heure au lieu de 20 minutes dans l'IPA classique pour augmenter la détectabilité des espèces discrètes. Au cours de la matinée, toutes les espèces vues et entendues ont été notées.

Pour compléter l'inventaire, trois parcours pédestres ont été réalisés. Toutes les espèces vues et entendues ont été recensées (Cf. figure 9).



Figure 9. Carte localisant les points d'écoutes et les parcours pédestres de l'inventaire avifaune

### 3.5) Inventaire des chiroptères

Les chauves-souris s'orientent dans l'espace et détectent leurs proies par écholocation (Tanguy et al, 2011 d'après Van Laere, 2008). Chaque espèce émet des sons qui lui sont propres, à une fréquence particulière. La majorité des sons émis sont imperceptibles pour l'oreille humaine d'où le besoin de les capter pour les analyser à l'aide d'un matériel spécifique (Tanguy et al, 2011). Le matériel utilisé dans le cadre de l'étude est le détecteur Pettersson D 240x et le logiciel « BatSound » qui transforme les sons en sonagrammes pour permettre l'identification des espèces.

Quatre points d'écoutes, de trente minutes chacun, ont été réalisés (Cf. figure 10). Au niveau de chaque point, les ultrasons émis par les chauves-souris ont été enregistrés. L'enregistrement a ensuite été analysé à partir du logiciel « BatSound » pour identifier les espèces.



Figure 10. Carte localisant les points d'écoutes de l'inventaire chiroptères

### 3.6) Autres groupes taxonomiques

L'inventaire des autres groupes taxonomiques (odonates, rhopalocères, reptiles) n'a pas fait l'objet de protocoles particuliers si ce n'est la prospection des milieux favorables, à savoir les endroits chauds et ensoleillés pour les reptiles, les milieux humides pour les odonates et les prairies pour les rhopalocères.

## IV) Diagnostic habitat, faune, flore

### 4.1) Habitats naturels (Cf. figure 14)

#### 4.1.1) Périmètre d'étude

##### *Habitat dominant*

**La monoculture intensive** (Code EUNIS : I1.1) de blés est l'habitat dominant dans le périmètre d'étude.

##### *Superficie*

Elle recouvre environ 22 hectares, soit près de 80 % de l'ensemble du site.

*Intérêt écologique* : très faible

##### *Cortège floristique*

Le cortège floristique est quasiment monospécifique, composé de l'espèce cultivée (*Triticum sp.*). Quelques pieds de *Convolvulus arvensis* et *Cirsium arvense* ont été recensés de façon exceptionnelle.

##### *Habitats secondaires*

**La chênaie atlantique mixte à *Hyacinthoides non-scripta*** (Code EUNIS : G1.A11) est une formation forestière dominée dans sa strate arborée par le Chêne (*Quercus sp.*), le Frêne (*Fraxinus excelsior*) et le Charme (*Carpinus betulus*) et dans sa strate herbacée par la Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*).

*Classe* : *Quercus roboris* – *Fagetalia sylvaticae*

*Ordre* : *Fagetalia sylvaticae*

*Alliance* : *Endymio non-scriptae* – *Carpinetum betuli*

*Superficie* : 0,59 hectare

##### *Etat de conservation*

L'état de conservation de cet habitat est faible. Le bois occupe une faible superficie et la strate herbacée, principalement dans sa partie Nord, est dominée par la ronce (*Rubus sp.*) et le Gaillet gratteron (*Galium aparine*) cela au détriment de la Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*). De plus, ce bois fait l'objet en partie d'un entretien régulier et des dispositifs pour attirer le gibier y ont été installés.

*Intérêt écologique* : faible

##### *Cortège floristique*

Le cortège floristique se compose de *Quercus robur*, *Hyacinthoides non-scripta*, *Prunus avium*, *Fraxinus excelsior*, *Crataegus monogyna*, *Polygonatum multiflorum*, *Moehringia trinervia*, *Rubus sp.*, *Galium aparine*.



Figure 11. Chênaie-charmaie à Jacinthes des bois au sein du périmètre d'étude ©L.Prunier

**La prairie de fauche atlantique** (Code EUNIS : E2.21) correspond à une prairie dense, haute et plus ou moins diversifiée selon la trophie du milieu. La végétation est herbacée pluristratifiée avec une strate haute dominée par des graminées vivaces comme *Arrhenatherum elatius*, *Schedonorus pratensis* et une strate inférieure dominée par des dicotylédones basses telles que *Rumex acetosella* et *Vicia hirsuta*.



Figure 12. Prairie de fauche atlantique au sein du périmètre d'étude ©L. Prunier

Classe : *Arrhenatheretea elatioris*

Ordre : *Arrhenatheretalia elatioris*

Alliance : *Arrhenatherion elatioris*

Superficie : 3,74 hectares

Etat de conservation

L'état de conservation est moyen. Par endroit, des ronces et rejets arbustifs et arborés se développent.

Intérêt écologique

L'intérêt écologique est moyen. Cette prairie accueille des plantes à fleurs dont certaines sont assez rares en Eure-et-Loir comme l'*Anacamptis morio*. Ce cortège d'espèces floristiques attire une entomofaune diversifiée.

Cortège floristique

*Arrhenatherum elatius*, *Schedonorus pratensis*, *Rumex acetosa*, *Rumex acetosella*, *Convolvulus arvensis*, *Vicia hirsuta*, *Veronica opaca*, *Cerastium arvense*, *Plantago lanceolata*.

**L'érablaie eurosibérienne** (Code EUNIS : G1.A8) correspond à un peuplement pionnier et perturbé, dominé par les Erables (*Acer sp.*) sur sols riches. C'est un groupement fréquent, typique des forêts dégradées ou en reconstitution. La présence de cet habitat dans une forêt indique une pollution anthropique (dépôt d'ordures ou de déchets organiques).

Alliance : variante anthropique du *Carpinion betuli*

Superficie : 0,85 hectare

Etat de conservation

L'état de conservation est moyen. Le boisement se caractérise par la présence d'individus âgés d'*Acer pseudoplatanus*. Des dépôts de matériaux sont visibles.

Intérêt écologique

L'intérêt écologique est moyen. Le cortège floristique de ce boisement ne présente pas d'intérêt. Par contre, une Vipère aspic (*Vipera aspis*) a été contactée à plusieurs reprises en lisière de boisement, se réfugiant dans la végétation du boisement.

Cortège floristique

*Acer pseudoplatanus*, *Acer campestre*, *Quercus robur*, *Prunus avium*, *Sambucus nigra*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Urtica dioica*, *Bryonia cretica*, *Alliaria petiolata*, *Hedera helix*, *Geranium robertianum*.

**Constructions abandonnées des villes et des villages** (Code EUNIS : J1.5) sont des usines, habitations, bureaux ou autres bâtiments abandonnés.

Superficie : 0,58 hectare

#### 4.1.2) Zone tampon de 50 mètres

**Ecrans ou rideaux de grandes herbacées vivaces** (E5.41) se caractérisent par des végétations rarement fauchées ou pâturées voire abandonnées, structurées par de grandes herbes à larges feuilles, généralement non graminoides comme *Calystegia sepium*, *Epilobium hirsutum*, *Eupatorium cannabinum*, *Filipendula ulmaria*, etc.

Classe : *Filipendulo – Convolvuletea*

Ordre : *Convolvuletalia sepium*

Alliance : *Convolvulion sepium*

Superficie : 0,44 hectare

#### Etat de conservation

L'état de conservation est faible. La mégaphorbiaie est apparue suite à une coupe forestière. La dynamique de fermeture est rapide avec la présence de rejets arbustifs et arborés et le développement de ronces (*Rubus sp.*).

#### Intérêt écologique

L'intérêt écologique est fort. C'est un habitat qui participe à la mosaïque et à la dynamique des systèmes alluviaux (Fernez T. et al. 2015). C'est une zone humide qui joue un rôle de continuité écologique et assure plusieurs fonctionnalités : fonction hydrologique, fonction écologique et fonction physique et biogéochimique. Une espèce très rare en Eure-et-Loir, quasi-menacée en région Centre-Val de Loire et déterminante ZNIEFF y a été inventoriée : *Cyperus longus*.

#### Cortège floristique

*Filipendula ulmaria*, *Epilobium hirsutum*, *Eupatorium cannabinum*, *Calystegia sepium*, *Cyperus longus*, *Solanum dulcamara*, *Symphytum officinale*, *Lythrum salicaria*, *Carex cuprina*, *Pulicaria dysenterica*, *Urtica dioica*, etc.

C'est un habitat inscrit dans la directive Habitat-Faune-Flore (6430) sous certaines conditions. Ici, les conditions ne sont pas réunies pour que ce soit un habitat d'intérêt communautaire. Dans le cortège floristique de cette mégaphorbiaie, apparue suite à une intervention humaine (coupe forestière), se rencontre plusieurs espèces des milieux eutrophes non inféodées aux zones humides. Ces particularités n'en font pas un habitat de forte valeur patrimoniale justifiant un intérêt communautaire. Toutefois, son intérêt à l'échelle locale est incontestable.

**Fourré médio-européen sur sols riches** (F3.11) correspond à des végétations d'arbustes à feuilles caduques composant les lisières forestières, les fourrés de recolonisation et les haies, sur sols riches. La strate herbacée est composée essentiellement par des espèces d'ourlets, des espèces rudérales provenant des cultures voisines ainsi que des espèces forestières pionnières.

Classe : *Crataego monogynae – Prunetea spinosae*

Superficie : 0,17 hectare

Etat de conservation : bon.

Intérêt écologique : moyen. Cet habitat est une zone refuge et d'alimentation pour l'avifaune, l'herpétofaune (reptiles) et l'entomofaune.

Cortège floristique : *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rubus sp.*, etc.

**Aulnaie-Frênaie des rivières à débit lent** (Code EUNIS : G1.213) est un bois de Frênes (*Fraxinus excelsior*) et d'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) des vallées des rivières à débit lent et uniforme des plaines d'Europe.

Classe : *Quercus robur* – *Fagetea sylvaticae*

Ordre : *Populetalia albae*

Alliance : *Alno glutinosae* – *Ulmenalia minoris*

Sous alliance : *Alnenion glutinoso – incanae*

Superficie : 3,33 hectares

Etat de conservation : bon

Intérêt écologique :

L'intérêt écologique est fort. Cet habitat présente un intérêt fonctionnel et paysager au sein des écosystèmes des petites et moyennes vallées en participant entre autre à la régulation de l'hydrosystème. Il peut héberger plusieurs espèces végétales à fort intérêt patrimonial. Il sert de corridor écologique pour la faune et la flore et représente un site de reproduction pour la faune (Fernez T. et al. 2015).

Cortège floristique

*Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus petraea*, *Ribes rubrum*, *Calystegia sepium*, *Silene flos-cuculi*, *Sparganium erectum*, etc.

Cet habitat est inscrit parmi les habitats d'intérêt communautaire de la Directive Habitat-Faune-Flore (DHFF 91E0).

**Chênaie atlantique mixte à Hyacinthoides non-scripta** (Code EUNIS : G1.A11) (Cf. description page 19).

Classe : *Quercus robur* – *Fagetea sylvaticae*

Ordre : *Fagetalia sylvaticae*

Alliance : *Endymio non-scriptae* – *Carpinetum betuli*

Superficie : 0,37 hectare

Etat de conservation : faible

Intérêt écologique : faible

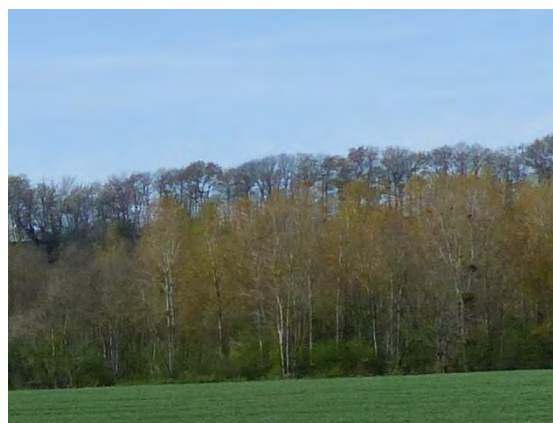


Figure 13. Aulnaie-frênaie au niveau de la zone tampon  
©L. Prunier



**Boisement mésotrophe et eutrophe** (Code EUNIS : G1.A)

*Classe : Quercus robur – Fagetea sylvaticae*

*Superficie : 0,69 hectare*

*Etat de conservation : non évalué*

*Intérêt écologique : non évalué*

*Habitats anthropiques*

**Haies (FA)**

**Vergers d'arbres fruitiers** (Code EUNIS : G1.D4)

**Alignements d'arbres** (G5.1)

**Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines** (J1.2)

**Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques** (J1.4)

**Réseaux routiers** (J4.2)

**Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments** (J6.1)



### Etude Marboué Habitats identifiés au sein du périmètre d'étude et de la zone tampon de 50 mètres

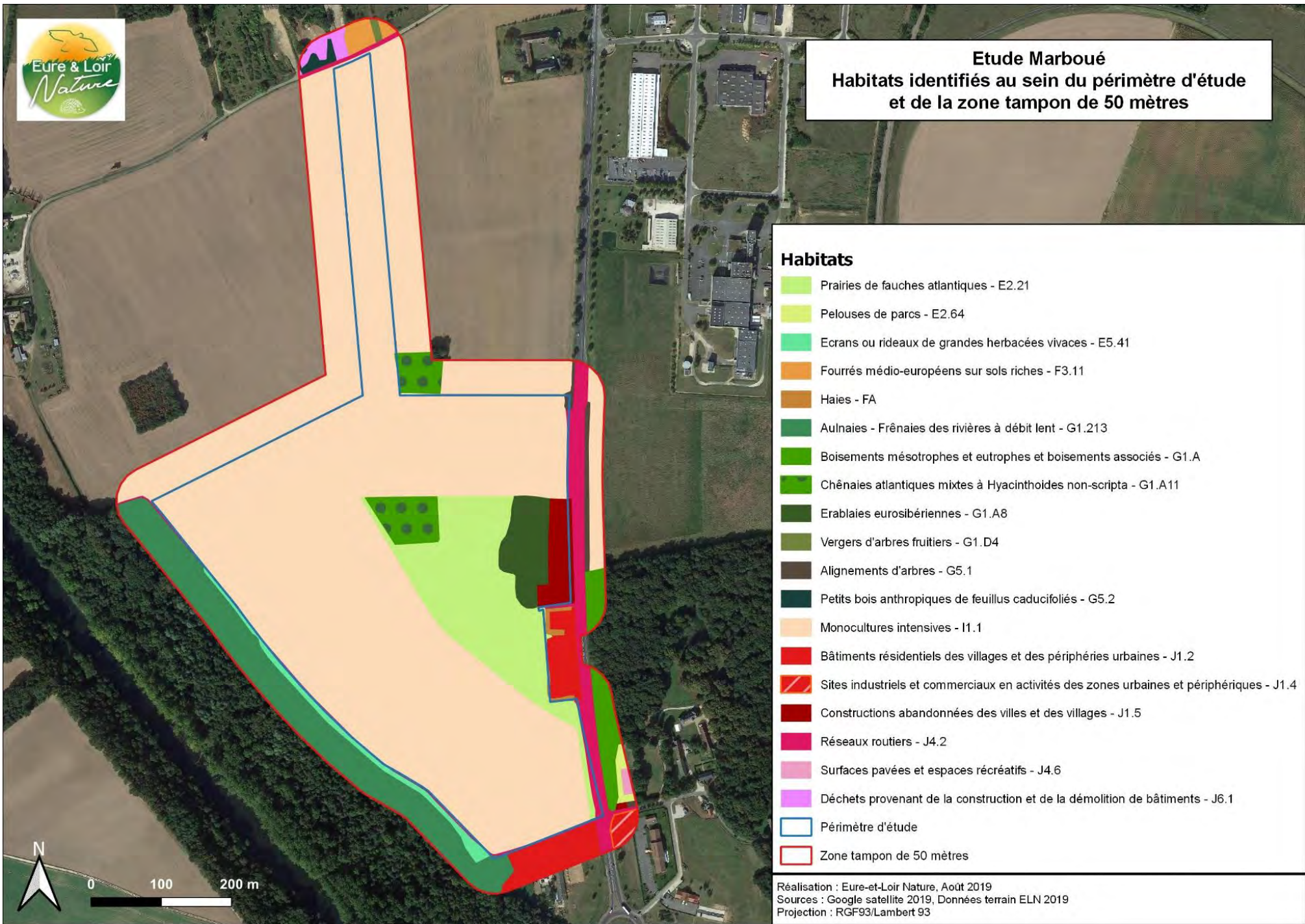


Figure 14. Carte des habitats présents au sein du périmètre d'étude et de la zone tampon de 50 mètres

## 4.2) Flore

Au total, 162 espèces de plantes ont été recensées dans le périmètre d'étude et la zone tampon de 50 mètres (Cf. annexe n°2 et figure 17).

Parmi ces espèces, une seule est patrimoniale : le **Souchet odorant** (*Cyperus longus*) très rare en Eure-et-Loir, quasi-menacé en région Centre-Val de Loire et déterminant ZNIEFF. Plusieurs pieds ont été observés au niveau de la Mégaphorbiaie (E5.41), au bord du chemin dans la zone tampon de 50 mètres.

A souligner, la présence de trois espèces **assez rares en Eure-et-Loir** : *Anacamptis morio*, *Ornithopus perpusillus* et *Spergularia rubra*. Ces trois espèces ont été observées dans la prairie de fauche (E2.21) au sein du périmètre d'étude.

**Trente espèces recensées sont indicatrices de zone humide** selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. La plupart de ces espèces ont été répertoriées au niveau de la Mégaphorbiaie (E5.41) et de l'Aulnaie-Frênaie (G1.123) dans la zone tampon de 50 mètres.



Figure 15. *Cyperus longus* © S. Filoche

A relever également, la présence de deux stations de Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) espèce invasive avérée dans les milieux naturels à répartition localisée (rang 4) (Vahrameev P. et al. 2015). Ces stations se situent en périphérie de la zone d'étude en dehors des habitats d'intérêts (Cf. annexe n°3). Des mesures devront être prises pour éviter la dispersion et l'expansion de la plante.

## 4.3) Oiseaux

Au total, soixante et une espèces ont été recensées (Cf. annexe n°4) dont :

- **Dix-huit espèces nicheuses certaines** et **treize espèces nicheuses probables** dans le périmètre d'étude et la zone tampon de 50 mètres
- **Vingt-neuf espèces migratrices ou nicheuses** en dehors du périmètre d'étude et de la zone tampon.

A souligner, la présence de la **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*) comme nicheuse probable dans la zone tampon de 50 mètres. Cette espèce est classée quasi-menacée en région Centre-Val de Loire et vulnérable en France.

Aucune autre espèce ne présente d'intérêt particulier. Néanmoins, la plupart de ces espèces sont **protégées à l'échelle nationale** par l'arrêté du 29 octobre 2009.

Le site ne semble **pas attractif pour la faune aviaire migratrice**. En hiver, il est peu fréquenté et ne constitue pas un site d'alimentation majeur pour les espèces migratrices. Il est principalement **utilisé par les oiseaux sédentaires** comme lieu de nourrissage et/ou de chasse.

## 4.4) Reptiles

### 4.4.1) Périmètre d'étude

Une espèce a été observée, la **Vipère aspic** (*Vipera aspis*) protégée à l'article 4 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection et inscrite à l'annexe III de la convention de Berne.



Figure 16. *Vipera aspis* ©F. Serre-Collet

Un individu a été observé à deux reprises (le 17/05 et le 20/06) au même endroit en lisière de l'Erablaie eurosibérienne. Ces observations régulières signifient que l'individu a établi son domaine vital sur la zone. C'est une espèce sensible à la dégradation de ses habitats (Vacher J-P et al. 2010). Le bouleversement du site pourrait mettre en question la survie de l'individu.

Les reptiles constituent un groupe taxonomique difficile à observer, il est donc possible que d'autres individus de Vipère aspic ou d'autres espèces vivent dans le périmètre d'étude.

### 4.4.2) Zone tampon de 50 mètres

Deux espèces à enjeux ont été observées, le **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*) et la **Couleuvre à collier** (*Natrix helvetica*) (Cf. annexe n°5 et figure 17).

Le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) est une espèce protégée à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007, inscrite à l'annexe III de la convention de Berne et à l'annexe IV de la directive Habitat – Faune – Flore. Un individu a été vu au niveau du Petit bois anthropique de feuillus caducifoliés (G5.2) dans la partie Nord de la zone tampon.

La Couleuvre à collier (*Natrix helvetica*) est une espèce protégée à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 et inscrite à l'annexe III de la convention de Berne. Un juvénile a été trouvé mort dans le chemin entre l'Aulnaie-Frênaie et la grande culture. La présence d'un jeune individu souligne une reproduction à proximité, certainement au niveau de la Mégaphorbiaie (E 5.41) en raison de la présence de tas de végétaux en décomposition pouvant garantir des taux de chaleur et d'humidité importants nécessaire pour l'incubation des œufs (Vacher J-P et al. 2010).

## 4.5) Amphibiens

Aucune espèce à enjeux n'a été contactée au sein du périmètre d'étude et de la zone tampon de 50 mètres.

## 4.6) Odonates

Huit espèces ont été observées au sein du périmètre d'étude et de la zone tampon de 50 mètres dont une espèce patrimoniale, la **Grande Aeschne** (*Aeshna grandis*) en danger critique en région Centre-Val de Loire et déterminante ZNIEFF. Un individu a été observé en chasse au niveau de la Mégaphorbiaie (E 5.41) dans la zone tampon (Cf. annexe n°6 et figure 17).

## 4.7) Lépidoptères

Douze espèces ont été recensées au sein du périmètre d'étude et de la zone tampon de 50 mètres. Aucune espèce à enjeux n'a été observée (Cf. annexe n°6).

## 4.8) Mammifères

### 4.8.1) Chiroptères

Sept espèces de chauves-souris ont été détectées dont cinq identifiées à l'espèce et deux déterminées au genre : Oreillard sp. (*Plecotus sp.*) et Murin sp. (*Myotis sp.*) (Cf. annexe n°7 et figure 17).

Les cinq espèces déterminées sont :

- La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*), espèce protégée à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, inscrite à l'annexe IV de la directive Habitat-Faune-Flore et à l'annexe II de la convention de Bonn.
- La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*), espèce protégée à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, inscrite à l'annexe IV de la directive Habitat-Faune-Flore et aux annexes II des conventions de Bonn et de Berne.
- La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*), espèce quasi-menacée en région Centre-Val de Loire, déterminante ZNIEFF, protégée à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, inscrite à l'annexe IV de la directive Habitat-Faune-Flore et aux annexes II des conventions de Bonn et de Berne.
- Le **Grand Murin** (*Myotis myotis*), espèce déterminante ZNIEFF, protégée à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, inscrite aux annexes II et IV de la directive Habitat-Faune-Flore et aux annexes II des conventions de Bonn et de Berne.
- Le **Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteinii*), espèce déterminante ZNIEFF, protégée à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, inscrite aux annexes II et IV de la directive Habitat-Faune-Flore et aux annexes II des conventions de Bonn et de Berne.

### Déteçtabilité des espèces

La distance de détection est variable selon les espèces :

- Les espèces du genre *Pipistrellus* ont une distance de détection allant de 25 mètres en sous-bois à 30 mètres en milieu ouvert.
- Les espèces du genre *Myotis* ont une distance de détection comprise entre 10 mètres en sous-bois et 20 mètres en milieu ouvert.
- Et, les espèces du genre *Plecotus* ont une distance de détection de 5 mètres en sous-bois à 40 mètres en milieu ouvert (Barataud M. 2012).

La distance de détection est plutôt faible (maximum 40 mètres selon le milieu et l'espèce) cela signifie que **les espèces contactées au cours de l'inventaire se trouvaient dans la zone d'étude** (essentiellement en chasse).

### 4.8.2) Autres mammifères

Cinq autres espèces de mammifères ont été contactées dans le périmètre d'étude et/ou la zone tampon de 50 mètres : le Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*), le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*), le Chevreuil d'Europe (*Capreolus capreolus*), le Renard roux (*Vulpes vulpes*) et l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) (Cf. annexe n°7).

L'**Ecureuil roux** (*Sciurus vulgaris*) est protégé à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 et inscrit à l'annexe III de la convention de Berne. Il a été observé dans la zone tampon de 50 mètres.

## Etude Marboué Localisation des espèces à enjeux



### Espèces à enjeux

- Aeshna grandis (AG)
- Cyperus longus (CL)
- Lacerta bilineata (LB)
- Myotis bechsteinii (MB)
- Myotis myotis (MM)
- Myotis sp. (Msp)
- Natrix helvetica (NH)
- Pipistrellus kuhlii (PK)
- Pipistrellus nathusii (PN)
- Pipistrellus pipistrellus (PP)
- Plecotus sp. (Psp)
- Vipera aspis (VA)
- Sciurus vulgaris (SV)
- Linaria cannabina (LC)
- Périmètre d'étude
- Zone tampon de 50 mètres

Réalisation : Eure-et-Loir Nature, octobre 2019  
Sources : Google satellite 2019, Inventaires terrain  
ELN 2019  
Projection : RGF 93/Lambert-93

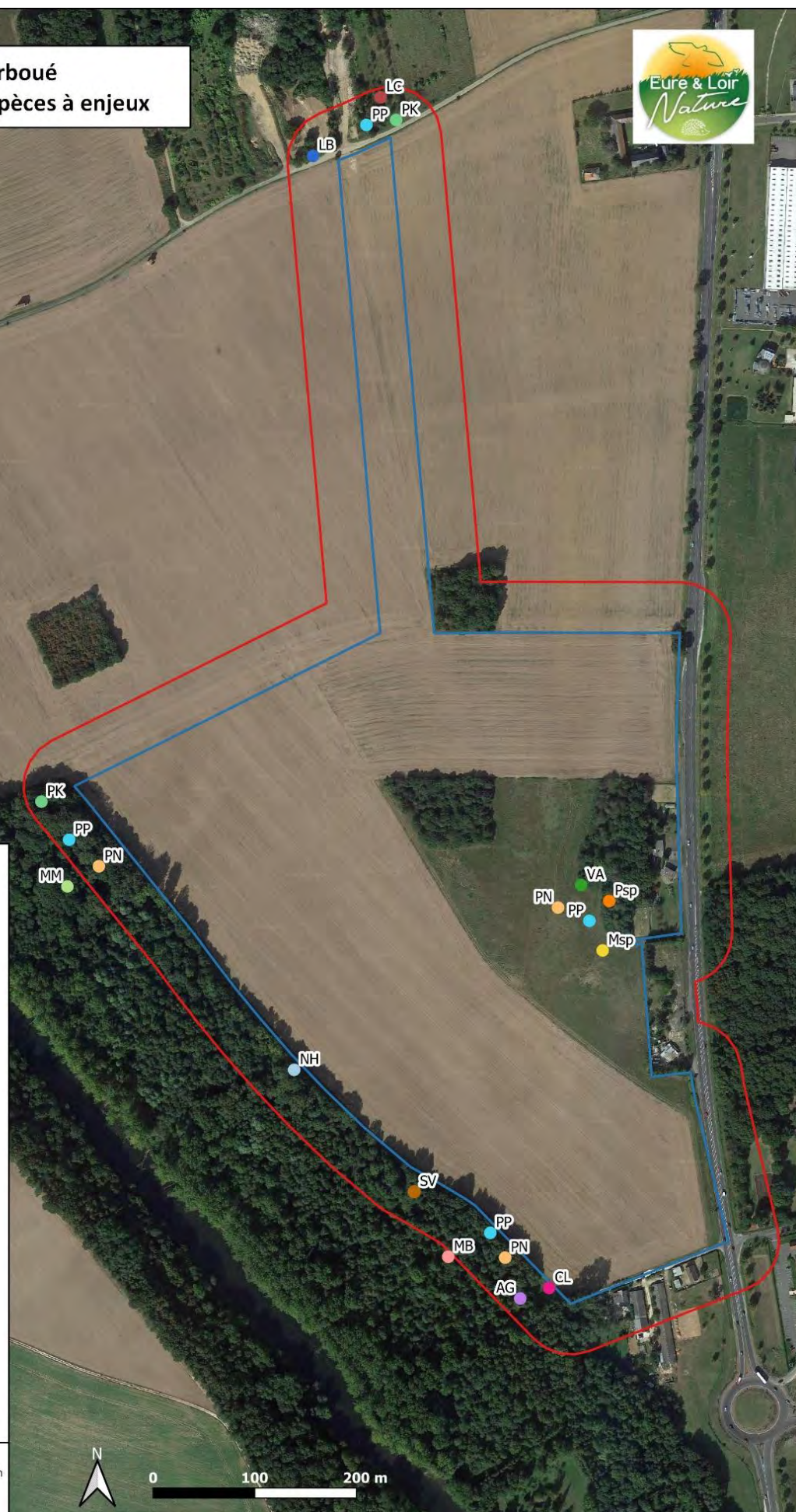


Figure 17. Carte de localisation des espèces à enjeux

## V) Impacts du projet

Ce paragraphe a pour objectif d'évaluer l'effet du projet sur les habitats naturels et les espèces.

### 5.1) Impacts sur les habitats et la flore

#### *Périmètre d'étude*

L'habitat dominant et les habitats secondaires recensés au sein du périmètre d'étude présentent un faible intérêt écologique. **L'impact du projet peut être considéré comme négligeable pour ces habitats**, hormis pour la prairie de fauche atlantique (E2.21). Cette prairie présente un intérêt écologique moyen au sein du périmètre d'étude. Plusieurs espèces floristiques assez rares en Eure-et-Loir y ont été répertoriées ainsi que de nombreuses espèces d'insectes comme le Petit Capricorne (*Cerambyx scopolii*), la Petite Tortue (*Aglais urticae*) et le Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*). Les prairies permanentes constituent moins de 3% du territoire eurélien et sont en fortes régression depuis plus de 40 ans (Dupré R. et al. 2009). De ce fait, cette prairie constitue un élément important dans la trame locale des milieux prairiaux. **Dans ces conditions, l'impact du projet peut être considéré comme modéré pour cet habitat.**

#### *Zone tampon de 50 mètres*

Au sein de la zone tampon, deux habitats présentant un fort intérêt écologique ont été recensés : l'Ecran de grandes herbacées vivaces (E5.41) communément appelé Mégaphorbiaie et l'Aulnaie-Frénaie des rivières à débit lent (G1.213). Ce sont des zones humides servant de corridors écologiques pour la faune et la flore et de zone refuge et de reproduction pour la faune. Elles assurent également des fonctions hydrologiques et épuratrices. Le projet de carrière n'aura pas d'impact sur l'hydromorphie des sols selon l'étude hydrogéologique réalisée par le laboratoire CBTP. De ce fait, les fonctions hydrologiques et épuratrices ne seront pas impactées. **Dans ces conditions, l'impact du projet peut être considéré comme négligeable pour ces habitats. Néanmoins, il pourrait engendrer un dérangement pour la faune inféodée à ces habitats.**

Au niveau de la Mégaphorbiaie, une espèce floristique patrimoniale a été observée le Souchet odorant (*Cyperus longus*). L'exploitation de la carrière juste à côté ne devrait pas impacter son habitat. **Par conséquent, l'impact du projet peut être considéré comme faible pour cette espèce.**

### 5.2) Impacts sur la faune

Les impacts potentiels du projet pour la faune sont le dérangement et la destruction d'habitats.

#### *Périmètre d'étude*

Une espèce patrimoniale est particulièrement menacée par le projet, la Vipère aspic (*Vipera aspis*). Le domaine vital de l'individu, contacté à deux reprises au même endroit, se situe au milieu du périmètre d'étude (Cf. figure 17). Le projet détruira une partie importante de son domaine vital, la prairie et perturbera l'autre partie, l'Erablaie. Par conséquent, la présence de l'espèce est menacée. Par ailleurs, le passage d'engins ne serait pas compatible avec la réglementation en vigueur qui interdit, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction de cette espèce (Article 4 de l'arrêté du 19 novembre 2007). A noter que, les reptiles constituent un groupe d'espèces très discret et difficile à observer. Il est probable que plusieurs individus de cette espèce soient présents dans la zone. Dans ces circonstances, **l'impact du projet peut être considéré comme fort pour cette espèce.**

Plusieurs espèces de chauves-souris semblent utiliser l'Erablaie eurosibérienne et la prairie comme zones de chasse. Une destruction et/ou une dégradation de ces habitats pourraient être dommageable



pour ces espèces. Cependant, la présence d'autres bois et prairies à proximité notamment ceux aux abords du Loir pourront compenser les impacts sur ces habitats. A souligner que, les chauves-souris sont des espèces sensibles au dérangement. Une exploitation nocturne du site ou des éclairages permanents auront des effets négatifs sur les individus. En fonction de ces éléments, **l'impact du projet sur les chiroptères peut être considéré comme modéré.**

Concernant l'avifaune, le site ne présente pas d'intérêt particulier. Il est principalement utilisé par les oiseaux sédentaires comme lieu de nourrissage et/ou de chasse. Ces oiseaux peuvent trouver des zones d'alimentation similaires à proximité. Par conséquent, **l'impact du projet peut être considéré comme faible pour ce groupe d'espèces.**

Les insectes notamment les papillons se rencontrent principalement au niveau de la prairie, secteur du périmètre d'étude où se concentrent les plantes à fleurs essentielles pour l'alimentation et la reproduction de ces espèces. Cette zone prairiale sera en partie détruite dans le cadre du projet. Dans ces conditions, **l'impact du projet peut être considéré comme modéré pour l'entomofaune.**

#### *Zone tampon de 50 mètres*

Deux espèces de reptiles ont été observées dans la zone tampon : le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) et la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*). Leurs caractéristiques écologiques rendent ces deux espèces sensibles aux perturbations, à la dégradation et la fragmentation de leurs habitats. Ces deux espèces sont protégées ainsi que leurs habitats au titre de l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007. Il est difficile de connaître les conséquences des potentielles dégradations et perturbations (nuisances sonores, circulation, poussières, vibrations, etc.) engendrées par la carrière sur les habitats périphériques. Dans l'éventualité où ces conséquences seraient non négligeables, les deux espèces ainsi que leurs habitats seraient impactés. Dans ces conditions, **l'impact du projet peut être considéré comme fort pour ces espèces.** A noter que si cela se produisait l'exploitation ne serait pas compatible avec la réglementation en vigueur.

Une espèce d'oiseau, la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), quasi-menacée en région et vulnérable en France, est nicheuse probable dans la zone tampon de 50 mètres. Le projet pourrait occasionner un dérangement et une dégradation partielle de son habitat empêchant la nidification de l'espèce. Néanmoins, comme la nidification n'est pas avérée, l'impact du projet peut être considéré comme faible pour cette espèce. Concernant les autres oiseaux, aucun ne présente d'intérêt particulier. Par conséquent, **l'impact du projet peut être considéré comme faible pour l'avifaune.**

Concernant les chiroptères, comme dit précédemment (Cf. paragraphe 5.2) Impacts sur la faune, Périmètre d'étude), l'exploitation de la carrière pourrait occasionner un dérangement y compris pour les espèces fréquentant uniquement les habitats présents au niveau de la zone tampon. Dans ces circonstances, **l'impact du projet peut être considéré comme modéré pour ce groupe d'espèces.**

L'entomofaune rencontrée au sein de la zone tampon sera peu affectée par le projet. **Son impact est donc négligeable.**

### 5.3) Impacts sur la Trame verte et bleue

#### *Réservoir de biodiversité « Chiroptères »*

Le secteur géographique a été qualifié de réservoir de biodiversité « Chiroptères » en raison de la présence de nombreuses cavités (Cavité du Bois des Gâts et du Ravin de Greslard) accueillant des populations de chauves-souris en hivernage et de boisements riches en arbres à cavités occupés en période de reproduction. Aucune cavité n'a été répertoriée au sein de l'aire d'étude donc on peut

considérer qu'il n'y a pas de population en hivernage ou en reproduction sur le site. La zone est principalement utilisée par des individus en chasse ou en transit. En fonction de ces éléments, **l'impact du projet sur le réservoir de biodiversité « Chiroptères » peut être considéré faible.**

#### *Réservoir de biodiversité milieux humides et forestiers*

L'Aulnaie-Frênaie qui se trouve en partie dans la zone tampon est comprise dans un réservoir de biodiversité des milieux humides et forestiers identifié dans le SRCE. Le projet de carrière à proximité ne devrait pas occasionner de dégradation de cet habitat pouvant remettre en question son rôle de réservoir de biodiversité. De ce fait et au regard de l'étendue du réservoir, **l'impact du projet sur le réservoir de biodiversité milieux humides et forestiers peut être considéré comme faible.**

#### *Corridors diffus « forêts » et « zones humides »*

Les corridors diffus sont des espaces relativement vastes au sein desquels l'identification d'axes de corridors n'a pas été possible au cours de l'étude SRCE. Il est donc nécessaire d'y apporter des précisions au cours d'études locales de la Trame verte et bleue. Dans ces conditions, **l'impact du projet sur ces espaces est non identifiable.**

### 5.4) Impacts sur les zones humides

Les zones humides pouvant être affectées par le projet se situent dans la zone tampon de 50 mètres et au-delà (Cf. 5.1.1. Impacts sur les habitats et la flore). Il est difficile de prévoir les impacts de l'exploitation d'une carrière sur les milieux périphériques. Toutefois, l'étude hydrogéologique, réalisée par le laboratoire CBTP, a démontré que le projet de carrière n'altérera pas l'hydromorphie des sols. Dans ces circonstances, **l'impact du projet sur les zones humides périphériques peut être considéré comme négligeable.**

### 5.5) Synthèse des impacts

L'évaluation est réalisée pour chaque impact défini précédemment. Une échelle de quatre niveaux différents est utilisée (Cf. annexe n°8).

Niveau d'impact	
Faible/Négligeable	
Modéré	
Fort	
Très fort	
Non identifiable (NI)	

Tableau 5. Evaluation des impacts identifiés

Nature de l'impact	Type		Durée		Portée		
	Direct	Indirect	Permanente	Temporaire	Locale	Départementale	Régionale
<b>Perte irréversible d'habitats</b>							
Habitats prairiaux	Modéré	Faible	X		Modéré	Modéré	Faible
Habitats humides dont l'Aulnaie-Frênaie	Faible	Faible	X		Faible	Faible	Faible
Habitats boisés hors Aulnaie-Frênaie	Faible	Faible	X		Faible	Faible	Faible
Autres habitats	Faible	Faible	X		Faible	Faible	Faible
<b>Dégradation d'habitats</b>							
Habitats prairiaux	Faible	Faible	X		Faible	Faible	Faible
Habitats humides dont l'Aulnaie-Frênaie	Faible	Faible	X		Faible	Faible	Faible
Habitats boisés hors Aulnaie-Frênaie	Faible	Faible	X		Faible	Faible	Faible
Autres habitats	Faible	Faible	X		Faible	Faible	Faible
<b>Destruction d'individu ou de population d'espèces</b>							
Flore	Modéré	Faible	X		Modéré	Modéré	Faible
Avifaune	Faible	Faible	X				Faible
Reptiles	Fort	Modéré	X		Fort	Modéré	Faible
Chiroptères	Faible	Faible	X		Faible	Faible	Faible
Entomofaune	Faible	Faible	X		Faible	Faible	Faible
<b>Destruction/dégradation d'habitats d'espèces</b>							
Flore	Modéré	Faible	X		Modéré	Faible	Faible
Avifaune	Faible	Faible	X		Faible	Faible	Faible
Reptiles	Fort	Modéré	X		Fort	Modéré	Faible
Chiroptères	Modéré	Faible	X		Modéré	Faible	Faible
Entomofaune	Modéré	Faible	X		Faible	Faible	Faible
<b>Dérangement de la faune</b>							
Avifaune	Faible	Faible		X	Faible	Faible	Faible
Reptiles	Fort	Modéré		X	Fort	Faible	Faible
Chiroptères	Modéré	Modéré		X	Modéré	Faible	Faible
Entomofaune	Faible	Faible		X	Faible	Faible	Faible
<b>Altération/dégradation de la trame verte et bleue</b>							
Réservoir de biodiversité « Chiroptères »	Faible	Faible		X	Faible	Faible	Faible
Réservoir de biodiversité milieux humides et forestiers	Faible	Faible			Faible	Faible	Faible
Corridors diffus	NI	NI		X	NI	NI	NI

Tableau 6. Synthèse des impacts sur les espèces protégées

Groupe considéré	Espèce	Enjeu local de conservation	Appréciation de l'impact négatif	Nécessité de mesures
Reptiles	<i>Vipera aspis</i>	Faible	Fort	Oui
	<i>Natrix helvetica</i>	Modéré	Faible	Oui
	<i>Lacerta bilineata</i>	Modéré	Faible	Oui
Chiroptères	Toutes les espèces	Modéré	Faible	Non

## VI) Evaluation des incidences sur les zones Natura 2000

### 6.1) Evaluation des incidences sur le site Natura 2000 « Beauce et Vallée de la Conie » ZPS FR2410002

Ce site, désigné au titre de la directive Oiseaux, jouxte la zone du projet à l'Est.

#### *Incidences sur les oiseaux inscrits à la Directive Oiseaux ayant justifié la désignation du site*

Sur les treize espèces d'oiseaux concernés par le site Natura 2000, à savoir la Bondrée apivore, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Busard cendré, le Faucon émerillon, le Faucon pèlerin, l'Édicnème criard, le Pluvier doré, le Hibou des marais, le Martin-pêcheur d'Europe, le Pic noir, l'Alouette calandrelle et le Vanneau huppé, seuls quatre espèces ont été inventoriées sur l'aire d'étude :

- Une Bondrée apivore observée en vol au niveau de la zone tampon ;
- Un Busard Saint-Martin en migration au-dessus du périmètre d'étude ;
- Un Faucon émerillon en chasse dans le périmètre d'étude ;
- Environ quatre-vingts Vanneaux huppés posés dans le champ au sein du périmètre d'étude.

Le Vanneau huppé est la seule espèce observée au cours de plusieurs sorties (toutes celles en période d'hivernage). Les autres espèces ont été contactées une seule fois.

Le stationnement de Vanneaux huppés observé, au cours de l'hiver dans la zone du projet, n'est pas remarquable. Globalement, la zone est considérée comme peu fréquentée à cette période et ne semble pas constituer un site d'alimentation majeur pour les espèces migratrices. Par ailleurs, des sites plus propices existent aux alentours.

Le Faucon émerillon, observé en chasse courant novembre, est une espèce migratrice. Au cours de cette période, les individus ne sont pas inféodés à des zones de chasse en particulier. Par conséquent, le projet n'aura pas d'impacts sur l'espèce.

La Bondrée apivore et le Busard Saint-Martin ont été observés une seule fois, en vol transitoire au-dessus du périmètre d'étude.

**En conclusion, le projet n'aura pas d'incidence sur les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000.**

### 6.2) Evaluation des incidences sur le site Natura 2000 « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun » ZSC FR2400553

Ce site a été désigné au titre de la directive Habitats-Faune-Flore. Il se situe à environ 165 mètres à l'Ouest de la zone du projet.

#### 6.2.1) Incidences sur les habitats et les espèces végétales de la Directive Habitat-Faune-Flore ayant justifié la désignation du site

Le projet situé en dehors du site Natura 2000, n'aura aucune incidence directe (destruction ou altération) sur les habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000.

De plus, le projet n'aura pas d'incidence sur l'habitat « Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* » (DHFF : 91E0) jouxtant l'aire d'étude, présent en dehors du site Natura 2000.

**En conclusion, le projet n'aura pas d'incidence directe sur les habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000. Il n'aura pas non plus d'incidences indirectes**

**(dégradation) sur un habitat d'intérêt communautaire présent en dehors du site Natura 2000, à proximité du périmètre d'étude, l'Aulnaie-Frênaie riveraine (DHFF : 91E0).**

6.2.2) Incidences sur les espèces animales de la Directive Habitat-Faune-Flore ayant justifié la désignation du site

Sur les neuf espèces faunistiques concernées par le site Natura 2000, à savoir l'Agrion de Mercure, le Triton crêté, le Grand Rhinolophe, la Barbastelle, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, le Grand Murin, le Chabot et la Bouvière, seules deux espèces ont été contactées : le Grand Murin et le Murin de Bechstein.

Ces deux espèces ont été contactées dans la zone tampon de 50 mètres au niveau de l'Aulnaie-Frênaie. Elles ont été détectées en chasse. L'emprise du projet n'aura pas d'incidence directe sur les espèces et leur zone de chasse. En revanche, des incidences indirectes pourront avoir lieu comme le dérangement des individus en cas d'exploitation nocturne du site ou la dégradation du boisement. Afin de les réduire au maximum des mesures spécifiques seront proposées (Cf. VIII) Propositions de mesures ERCA, page 39).

**En conclusion, le projet n'aura pas d'incidence directe sur les espèces faunistiques d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000.** De plus, la mise en œuvre de mesures de réduction permettront d'éviter les incidences indirectes du projet sur ces espèces.

### 6.3) Conclusion

Le projet n'aura aucune incidence directe sur la ZPS et la ZSC.

## VII) Dérogations « espèces protégées »

Le projet aura peu d'impact sur les espèces protégées. La plupart de ces espèces ayant été contactées au niveau de la zone tampon de 50 mètres. Dans cette zone, les milieux seront préservés. De plus, des mesures seront proposées pour limiter au maximum le dérangement qu'occasionnera l'exploitation de la carrière (Cf. VIII) Proposition de mesures ERCA, page 39). Par conséquent, une demande de dérogation de destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aire de repos d'espèces animales protégées et/ou une demande de dérogation de capture, d'enlèvement, de destruction ou de perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées ne semblent pas nécessaires à l'échelle du périmètre d'étude.

## VIII) Proposition de mesures ERCA (Eviter-Réduire-Compenser-Accompagner) (Cf. tableau 7)

La doctrine relative à la séquence éviter, réduire, compenser les impacts sur les milieux naturels stipule que « *les questions environnementales doivent faire partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception doit tout d'abord s'attacher à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, voire opportunité). Cette phase est essentielle et préalable) toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction.* »

### 8.1) Mesures d'évitement

La mesure d'évitement est « *une mesure qui modifie un projet afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet engendrerait* ». L'évitement garantit l'absence totale d'impacts directs ou indirects du projet sur l'ensemble des habitats, des individus d'une population et des composantes physiques et biologiques nécessaires à l'accomplissement de l'ensemble du cycle de vie des espèces (CEREMA. 2018).

#### 8.1.1) Limitation/adaptation des emprises du projet

*Préservation de l'Erablaie eurosibérienne à l'Est de la zone demandée en autorisation.*

Ce boisement, d'une superficie de 0,85 hectares, constitue une zone refuge pour la Vipère aspic et une zone de chasse pour plusieurs espèces de chauves-souris.

#### 8.1.2) Adaptation de la période des travaux sur l'année

*Défrichage et Décapage en dehors des périodes de reproduction des espèces*

Ne pas défricher la Chênaie-charmaie lors des périodes de nidification des oiseaux et de reproduction des insectes et des mammifères, entre avril et août.

De même, le décapage de la prairie devra être réalisé en dehors des périodes de reproduction et de nidification des espèces, entre avril et août.

### 8.2) Mesures de réduction

La mesure de réduction est « *une mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet* ». Les mesures de réduction sont mises en place au niveau de l'emprise du projet ou à sa proximité immédiate (CEREMA. 2018).

#### 8.2.1) Limitation/adaptation des emprises du projet

*Conserver une distance minimum entre les milieux humides (Aulnaie-Frênaie et Mégaphorbiaie) et la zone d'exploitation.*

Afin de limiter les perturbations sur les milieux humides (tassement du sol par les véhicules, etc.) une distance minimum de 10 mètres est recommandée.

*Exploitation de la prairie en plusieurs phases*

La prairie accueille plusieurs espèces de plantes assez rares dans le département et constitue une zone de chasse, de reproduction et d'accueil pour un large cortège d'espèces faunistiques (insectes, mammifères, reptiles). De plus, elle constitue un élément essentiel du domaine vital de la Vipère aspic. Afin de préserver une zone prairiale en permanence au sein du périmètre d'étude, il est recommandé d'exploiter en plusieurs phases cet habitat. A la fin de chaque phase d'exploitation, lors de la remise

en état du site, une partie sera dédiée à la récréation d'une prairie. Pour limiter l'impact sur la Vipère aspic, une bande de 10 mètres pourra être conservée à proximité de l'Erablaie eurosibérienne.

#### 8.2.2) Adaptation des modalités de circulation des engins

*Limiter le passage des engins aux abords des milieux humides et des principaux habitats des espèces protégées.*

Pour éviter un tassement des sols et un écrasement ou une mutilation d'individus d'espèces protégées, des zones d'accès et de circulation pour les véhicules pourront être délimitées.

#### 8.2.3) Limitation des nuisances envers la faune

*Pas d'exploitation la nuit*

Beaucoup d'espèces animales ont une activité nocturne. Afin de limiter le dérangement de ces espèces, il est préférable de ne pas exploiter le site la nuit.

*Pas d'éclairage en permanence*

L'éclairage en continu la nuit perturbe les espèces nocturnes comme les chauves-souris et certains oiseaux. Il est recommandé de ne pas éclairer le site la nuit.

#### 8.2.4) Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes

*Surveiller et gérer la station de Renouée du Japon.*

Avant tous travaux, il est conseillé de localiser et délimiter la station de Renouée du Japon. Des mesures seront mises en œuvre pour éviter la dispersion de la plante et l'expansion de la station (sensibilisation du personnel, gestion des rejets, etc.).

### 8.3) Mesures d'accompagnement

*« Les mesures, dites « d'accompagnement » (acquisitions de connaissance, définition d'une stratégie de conservation plus globale, mise en place d'un arrêté de protection de biotope qui relève en fait des pouvoirs de l'État ou des collectivités, etc.), peuvent être définies pour améliorer l'efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires.*

*Il s'agit d'une mesure qui ne s'inscrit pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elle peut être proposée en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais n'est pas en elle-même suffisante pour assurer une compensation.*

*Les mesures d'accompagnement ne peuvent venir en substitution d'aucune des autres mesures, mais uniquement venir en plus. Se retrouvent donc dans cette catégorie toutes les mesures qui ne peuvent se rattacher ni à l'évitement, ni à la réduction, ni à la compensation » (CEREMA. 2018).*

#### 8.3.1) Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes

*Re-création d'une zone prairiale après exploitation*

Après l'exploitation, la récréation d'une zone prairiale à proximité de l'Erablaie eurosibérienne est préconisée.

*Plantation d'une haie multi-strates d'essences locales avec une strate arborée au Sud du périmètre d'étude.*

Pour compenser la destruction de la Chênaie-Charmaie, une haie multi-strates d'essences locales avec une strate arborée dominante de type bocagère pourrait être plantée sur les abords de la zone



d'exploitation après l'exploitation. Elle permettrait également de renforcer la Trame Verte et Bleue locale.

*Création d'une zone humide au Sud-Ouest du périmètre d'étude*

Une zone humide pourrait être créée au Sud-Ouest du périmètre d'étude, à proximité des zones humides existantes dans la zone tampon. L'objectif est d'essayer de créer un milieu humide fonctionnel jouant à la fois un rôle écologique (zone de reproduction, de nourrissage et de refuge pour diverses espèces), un rôle hydrologique (soutien aux étiages du Loir, zone de régulation des crues) et un rôle de rétention/épuration des eaux de ruissellement.

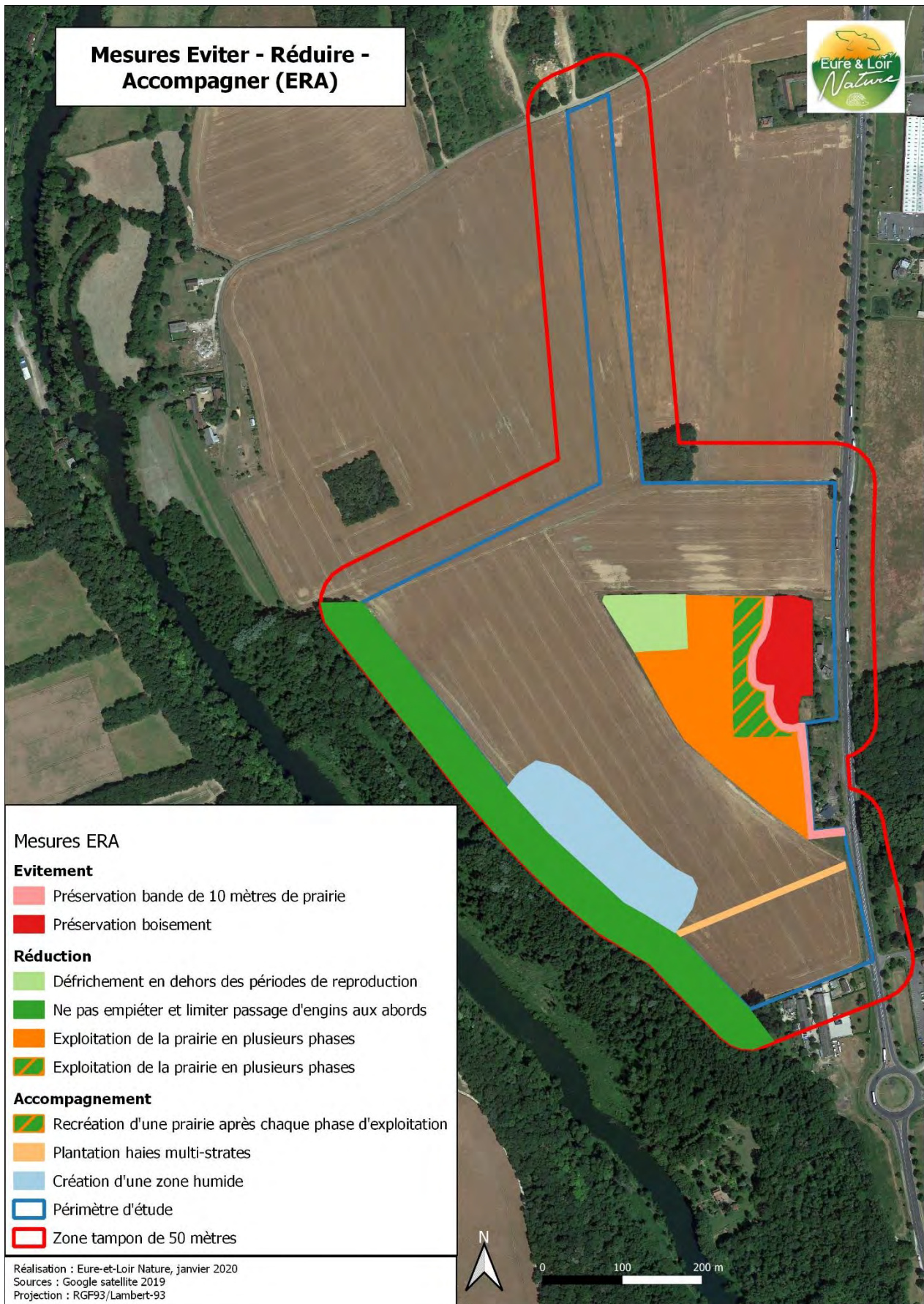


Figure 198. Carte localisant les mesures ERA proposées.

Espèces/Habitats concernés	Type d'impact potentiel	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures d'accompagnement	Niveau d'impact résiduel
<b>Vipera aphis</b>	- Destruction individu - Destruction et dégradation d'habitats - Dérangement	Fort	- Préservation de l'Erablaie eurosibérienne - Conservation d'une partie de la prairie	- Limiter le passage des engins aux abords du boisement et de la prairie	- Création d'une zone prairiale après exploitation	Modéré
<b>Lacerta bilineata</b>	- Destruction d'individu - Destruction et/ou dégradation d'habitats - Dérangement	Modéré	- Ne pas empiéter sur la zone tampon	- Limiter le passage des engins à proximité de ses habitats	Aucune	Faible
<b>Natrix helvetica</b>	- Destruction d'individu - Destruction et/ou dégradation d'habitats - Dérangement	Modéré	- Ne pas empiéter sur la zone tampon	- Limiter le passage des engins à proximité de ses habitats	- Création d'une zone humide	Faible
<b>Chiroptères</b>	- Dégradation d'habitats - Dérangement	Modéré	Aucune	- Pas d'exploitation la nuit - Pas d'éclairage la nuit	Aucune	Faible
<b>Cyperus longus</b>	- Destruction d'individu - Dégradation d'habitats	Faible	- Ne pas empiéter sur la zone tampon	- Conserver une distance minimum entre la mégaphorbiaie et la zone d'exploitation (10 m) - Limiter le passage des engins à proximité	- Création d'une zone humide	Non significatif à Faible*
<b>Mégaphorbiaie</b>	- Dégradation	Faible	- Ne pas empiéter sur la zone tampon	- Conserver une distance minimum entre la mégaphorbiaie et l'excavation (10 m) - Limiter le passage des engins à proximité	- Création d'une zone humide	Non significatif à Faible*
<b>Aulnaie-Frênaie</b>	- Dégradation	Faible	- Ne pas empiéter sur la zone tampon	- Conserver une distance minimum entre le boisement et la zone d'exploitation (10 m) - Limiter le passage des engins à proximité	- Création d'une zone humide	Non significatif
<b>Prairie</b>	- Perte irréversible	Modéré	- Conservation d'une bande de 10 mètres aux abords de l'Erablaie eurosibérienne	- Exploitation de la prairie en plusieurs phases - Décapage en dehors des périodes de reproduction	- Création d'une zone prairiale après exploitation	Faible à Modéré
<b>Chênaie-charmaie</b>	- Perte irréversible	Faible	Aucune	- Défricher en dehors des périodes de reproduction	- Planter une haie multi-strate d'essences locales avec une strate arborée dominante	Non significatif à Faible*

Tableau 7. Proposition de mesures ERA selon les espèces et les habitats concernés

\*Non significatif sous réserve de la bonne application des mesures d'évitement et de réduction. Dans le cas contraire, l'impact résiduel sera faible.

## Conclusion

La zone demandée en autorisation dominée par de la monoculture intensive présente un faible intérêt écologique à l'exception de deux secteurs : l'Erablaie eurosibérienne et la prairie de fauche qui accueillent une diversité d'espèces dont certaines sont protégées. Globalement, le projet aura un impact faible sur la zone hormis sur les deux secteurs cités où l'impact est considéré comme modéré.

Il aura également un impact négligeable au niveau de la zone tampon de 50 mètres où se situe une Aulnaie-Frênaie et une Mégaphorbiaie, deux zones humides avérées.

Plusieurs mesures pour éviter et réduire les impacts du projet ont été proposées comme conserver une distance minimum entre la zone d'exploitation et les milieux humides, préserver l'Erablaie, etc. En dernier lieu des mesures d'accompagnement ont été préconisées comme la création d'une zone humide.



## Bibliographie

- Barataud M. 2012. *Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportement de chasse*. Biotope. Mèze (collection Inventaires et Biodiversité). Muséum national d'histoire naturelle. Paris. 344 p.
- Barrioz M. Cochard P-O. Voeltzel V. 2015. *Amphibiens et reptiles de Normandie*. URCPIE de Basse-Normandie. 288 p.
- Biotope. 2014. *Schéma régional de cohérence écologique du Centre. Atlas cartographique au 1/100000<sup>ème</sup>. Sous-trame des milieux prairiaux*. Région Centre. 83 p.
- Bournérias M. Arnal G. Bock C. 2001. *Guide des groupements végétaux de la région parisienne*. Belin. Paris. 640 p.
- Catteau E. Duhamel F. Cornier T. Farvaques C. Mora F. Delplanque S. Henry E. Nicolazo C. Valet J-M. 2010. *Guide des végétations forestières et préforestières de la région Nord-Pas de Calais*. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul. Bailleul. 526 p.
- CBNBP (Nobilliaux S.). 2016. 240003967 – *Vallée du Loir de Bonneval à Cloyes-sur-le-Loir*. INPN. SPN-MNHN. Paris. 16 p.
- CEREMA. 2018. *Evaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC*. Théma. Balises. Commissariat général au développement durable. Ministère de la transition écologique et solidaire. Paris. 134 p.
- DREAL Bassin Loire-Bretagne. Agence de l'eau Loire-Bretagne. 2016. *Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux 2016 – 2021. Bassin Loire-Bretagne*. DREAL. AELB. 360 p.
- Dupré R. Boudier P. Delahaye P. Joly M. Cordier J. et Moret J. 2009. *Atlas de la flore sauvage du département d'Eure-et-Loir*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope). Muséum national d'histoire naturelle. Paris. 488 p.
- Fernez T. Lafon P. Hendoux F. (coord.). 2015. *Guide des végétations remarquables de la région Ile-de-France*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien. Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Ile-de-France. Paris. Volume II. 224 p.
- François R. Prey T. Hauguel J-C. Catteau E. Farvacques C. Duhamel F. Nicolazo C. Mora F. Cornier T. Valet J-M. 2012. *Guide des végétations des zones humides de Picardie*. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul. Bailleul. 656 p.
- Grand D. Boudot J-P. 2006. *Les libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope. Mèze (collection Parthénope). 480 p.
- Nature Centre (Poirier G. Barnagaud. G). CBNBP (Vuitton G. Robouam N.). 2014. 240008644 – *Ravin de Greslard*. INPN. SPN-MNHN. Paris. 7 p.
- Nature Centre (Poirier G. Paute J. David A.). CBNBP (Vuitton G.). 2016. 240008645 – *Bois des Gâts*. INPN. SPN-MNHN. Paris. 11 p.
- Nature Centre (Doublet M.). IE&A (Allion Y. Vuitton G.). 2016. 240001098 – *Basse vallée de la Conie*. INPN. SPN-MNHN. Paris. 11 p.
- Vacher J-P. Geniez M. (coords). 2010. *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope. Mèze (collection Parthénope). Muséum national d'histoire naturelle. Paris. 544 p.


Vahrameev P. Nobiliaux S. Desmoulins F. 2015. *Liste des espèces végétales invasives de la région Centre-Val de Loire, version 2.4*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, délégation Centre. 41 p.

[n.d]. 2012. *DOCTRINE relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel*. Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement. 9 p.

Annexe n°1 : Protocole Vigie Flore – Fiche de relevés de terrain

	<b>Bordereau vigie-flore</b> Caractéristiques de la placette Remplir un bordereau par placette	
---	--	---

Numéro de maille : ..... Observateur : .....  
 Numéro de placette : ..... Date : ...../...../.....

<b>Pente de la placette :</b> <input type="checkbox"/> Inférieur à 1° <input type="checkbox"/> De 1 à 5° <input type="checkbox"/> De 5 à 30° <input type="checkbox"/> De 30 à 45° <input type="checkbox"/> De 45 à 70° <input type="checkbox"/> Plus de 70°		<b>Exposition de la placette :</b> <input type="checkbox"/> Nord <input type="checkbox"/> Nord-Est <input type="checkbox"/> Est <input type="checkbox"/> Sud-Est <input type="checkbox"/> Sud <input type="checkbox"/> Sud-Ouest <input type="checkbox"/> Ouest <input type="checkbox"/> Nord-Ouest	<b>Ombrage</b> <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Partiel
---	---	---	--

<b>Sol (Texture de surface, voir notice):</b> <input type="checkbox"/> Argileux <input type="checkbox"/> Limoneux <input type="checkbox"/> Sableux <input type="checkbox"/> Gravieres <input type="checkbox"/> Cailloux <input type="checkbox"/> Pierres et blocs <input type="checkbox"/> Tourbeux <b>Type de sol :</b> .....
--

<b>Type d'Habitat (Typologie CORINE BIOTOPE) :</b>
--

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>1- Habitats littoraux et halophile</b></li> <li><input type="checkbox"/> 15. Marais salés, prés salés</li> <li><input type="checkbox"/> 16. Dunes côtières et plages de sable</li> <li><input type="checkbox"/> 17. Plages de galets</li> <li><input type="checkbox"/> 18. Côtes rocheuses et falaises maritimes</li> <br/> <li><input type="checkbox"/> <b>3 - Landes, fruticées et prairies</b></li> <li><input type="checkbox"/> 31. Landes et fruticées</li> <li><input type="checkbox"/> 32. Fruticées sclérophylles</li> <li><input type="checkbox"/> 33. Phryganes</li> <li><input type="checkbox"/> 34. Steppes et prairies calcaires sèches</li> <li><input type="checkbox"/> 35. Prairies siliceuses sèches</li> <li><input type="checkbox"/> 36. Pelouses alpines et subalpines</li> <li><input type="checkbox"/> 37. Prairies humides et mégaphorbiaies</li> <li><input type="checkbox"/> 38. Prairies mésophiles</li> <br/> <li><input type="checkbox"/> <b>4 - Forêts</b></li> <li><input type="checkbox"/> 41. Forêts caducifoliées</li> <li><input type="checkbox"/> 42. Forêts de conifères</li> <li><input type="checkbox"/> 43. Forêts mixtes</li> <li><input type="checkbox"/> 44. Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides</li> <li><input type="checkbox"/> 45. Forêts sempervirentes non résineuses</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>5 - Tourbières et marais</b></li> <li><input type="checkbox"/> 51. Tourbières hautes</li> <li><input type="checkbox"/> 52. Tourbières de couverture</li> <li><input type="checkbox"/> 53. Végétation de ceinture des bords des eaux</li> <li><input type="checkbox"/> 54. Bas-marais, tourbières de transition et sources</li> <br/> <li><input type="checkbox"/> <b>6 - Rochers continentaux, éboulis et sables</b></li> <li><input type="checkbox"/> 61. Eboulis</li> <li><input type="checkbox"/> 62. Falaises continentales et rochers exposés</li> <li><input type="checkbox"/> 64. Dunes sableuses continentales</li> <li><input type="checkbox"/> 66. Communautés des sites volcaniques</li> <br/> <li><input type="checkbox"/> <b>8 - Terres agricoles et paysages artificiels</b></li> <li><input type="checkbox"/> 81. Prairies améliorées</li> <li><input type="checkbox"/> 82. Cultures : espèce cultivée.....</li> <li><input type="checkbox"/> 83. Vergers, bosquets et plantations d'arbres</li> <li><input type="checkbox"/> 84. Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs,</li> <li><input type="checkbox"/> 85. Parcs urbains et grands jardins</li> <li><input type="checkbox"/> 86. Villes, villages et sites industriels</li> <li><input type="checkbox"/> 87. Terrains en friche et terrains vagues</li> <br/> <li><input type="checkbox"/> <b>Autre :</b> .....</li> </ul> |
|---|--|

<b>Signes de dégradation :</b> ..... ..... .....
--





Annexe n°2 : Liste des espèces floristiques recensées

CD_NOM	NOM_COMPLET	Date	Observateurs	Statut rareté Eure-et-Loir	Liste rouge région Centre- Val de Loire	Réglementations	Espèces déterminantes ZNIEFF	Type de milieux
79783	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	17/05/2019 17/07/2019	AR / LP/KLB/MG	CC	LC			Bois 1 Bois 2
79908	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	17/04/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Prairie
81272	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	C	LC			Bois humide
81295	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	17/05/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Bois 1 Bois 2
81569	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	17/07/2019	KLB/MG/AR	C	LC			Bois humide
82285	<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	17/05/2019	AR / LP/KLB	AR	LC			Prairie
82321	<i>Anagallis arvensis</i> L., 1753	20/06/2019 17/07/2019	KLB/AR/MG	CC	LC			Bord de champs Zone de dépôts
82369	<i>Anchusa arvensis</i> (L.) M.Bieb., 1808	17/05/2019	AR / LP/KLB	C	LC			Prairie
82952	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	20/06/2019	KLB/AR	C	LC			Mégaphorbiae
83502	<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	17/05/2019 20/06/2019 17/07/2019	AR / LP/KLB/MG	C	LC			Bois 2 Mégaphorbiaie
84061	<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	20/06/2019 17/07/2019	KLB/AR/MG	CC	LC			Mégaphorbiaie
84112	<i>Arum maculatum</i> L., 1753	17/04/2019 17/05/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Bois 1 Bois 2
85740	<i>Bellis perennis</i> L., 1753	17/04/2019 17/05/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Prairie Bois 2
86763	<i>Bromus sterilis</i> L., 1753	20/06/2019	KLB/AR	CC	LC			Mégaphorbiaie
86828	<i>Bryonia dioica</i> Jacq., 1774	17/05/2019 17/07/2019	AR / LP/KLB/MG	CC	LC			Bois 1 Bois 2 Zone de dépôt
87560	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br., 1810	17/07/2019	KLB/MG/AR	CC	LC			Bois humide
87712	<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	20/06/2019	KLB/AR	CC	LC			Mégaphorbiaie
88448	<i>Carex cuprina</i> (I.Săindor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern., 1863	20/06/2019 17/07/2019	KLB/AR/MG	AC	LC			Mégaphorbiaie
88569	<i>Carex hirta</i> L., 1753	20/06/2019	KLB/AR	CC	LC			Mégaphorbiaie
88794	<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	20/06/2019	KLB/AR	AC	LC			Mégaphorbiaie
90008	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	17/04/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Bord de champs
90316	<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange, 1870	17/07/2019	KLB/MG/AR	C	LC			Zone de dépôt
90669	<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	17/05/2019 17/07/2019	AR / LP/KLB/MG	CC	LC			Bois 2 Zone de dépôt

CD_NOM	NOM_COMPLET	Date	Observateurs	Statut rareté Eure-et-Loir	Liste rouge région Centre- Val de Loire	Réglementations	Espèces déterminantes ZNIEFF	Type de milieux
91289	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	20/06/2019 17/07/2019	KLB/AR/MG	CC	LC			Mégaphorbiaie
91430	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	17/04/2019 17/05/2019 20/06/2019 17/07/2019	AR / LP/KLB/MG	CC	LC			Bord de champs Prairie Mégaphorbiaie
91886	<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	C	LC			Zone de dépôt
92302	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	20/06/2019	KLB/AR	CC	LC			Mégaphorbiaie
92501	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	20/06/2019	KLB/AR	CC	LC			Bois humide
92606	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	17/05/2019 20/06/2019 17/07/2019	AR / LP/KLB/MG	CC	LC			Bois 2 Bois humide
92876	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	17/04/2019 17/05/2019 17/07/2019	AR / LP/KLB/MG	CC	LC			Bois 1 Bois 2
93308	<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	20/06/2019	KLB/AR	CC	LC			Mégaphorbiaie
93967	<i>Cyperus longus</i> L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	RR	NT		Déterminant ZNIEFF	Mégaphorbiaie
94164	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	17/04/2019 17/05/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Bois 1 Bois 2
94207	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	20/06/2019	KLB/AR	CC	LC			Mégaphorbiaie
94503	<i>Daucus carota</i> L., 1753	17/04/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Prairie
94959	<i>Digitalis purpurea</i> L., 1753	20/06/2019	KLB/AR	C	LC			Bois 1 Bois 2
95149	<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	20/06/2019 17/07/2019	KLB/AR/MG	CC	LC			Mégaphorbiaie Zone de dépôt
95793	<i>Echium vulgare</i> L., 1753	20/06/2019 17/07/2019	KLB/AR/MG	C	LC			Bord de champs Zone de dépôt
96180	<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	CC	LC			Mégaphorbiaie
96229	<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	17/07/2019	KLB/MG/AR	C	LC			Mégaphorbiaie
96271	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	C	LC			Mégaphorbiaie
96895	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'HÃ©r., 1789	17/04/2019 17/05/2019	AR / LP/KLB	C	LC			Prairie
97434	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	20/06/2019 17/07/2019	KLB/AR/MG	CC	LC			Mégaphorbiaie
97490	<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	17/04/2019 17/05/2019 17/07/2019	AR / LP/KLB/MG	AC	LC			Prairie Mégaphorbiaie
97609	<i>Euphorbia peplus</i> L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	CC	LC			Zone de dépôt
97896	<i>Evonymus europaeus</i> L.	17/05/2019 20/06/2019 17/07/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Bois 2 Bois 1 Bois humide
98717	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	20/06/2019 17/07/2019	KLB/AR/MG	C	LC			Mégaphorbiaie

CD_NOM	NOM_COMPLET	Date	Observateurs	Statut rareté Eure-et-Loir	Liste rouge région Centre- Val de Loire	Réglementations	Espèces déterminantes ZNIEFF	Type de milieux
98865	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	20/06/2019	KLB/AR	CC	LC			Mégaphorbiaie
98921	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	20/06/2019	KLB/AR	CC	LC			Bois humide
99108	<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	C	LC			Zone de dépôt
99373	<i>Galium aparine</i> L., 1753	17/04/2019 17/05/2019 20/06/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Prairie Bois 1 Bois 2 Mégaphorbiaie
99473	<i>Galium mollugo</i> L., 1753	17/04/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Prairie
100052	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	17/05/2019 20/06/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Bois 2 Mégaphorbiaie
100104	<i>Geranium molle</i> L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	CC	LC			Mégaphorbiaie
100142	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	17/05/2019 20/06/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Bois 2 Mégaphorbiaie
100144	<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	20/06/2019	KLB/AR	C	LC			Mégaphorbiaie
100225	<i>Geum urbanum</i> L., 1753	17/05/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Bois 2
100519	<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	20/06/2019	KLB/AR	CC	LC			Prairie
100787	<i>Hedera helix</i> L., 1753	17/05/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Bois 2
101300	<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	20/06/2019 17/07/2019	KLB/AR/MG	CC	LC			Mégaphorbiaie
102352	<i>Hieracium pilosella</i> L., 1753	17/04/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Prairie
102797	<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	17/05/2019	AR / LP/KLB	C	LC			Prairie Bois 2
103057	<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944	17/04/2019 17/05/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Bois 1 Bois 2
103288	<i>Hypericum humifusum</i> L., 1753	20/06/2019	KLB/AR	C	LC			Bord de champs
103316	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	17/05/2019 20/06/2019 17/07/2019	AR / LP/KLB/MG	!	#N/A			Bois 1 Bois 2 Mégaphorbiaie
103329	<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	17/07/2019	KLB/MG/AR	C	LC			Bois humide
103772	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	20/06/2019 17/07/2019	KLB/AR/MG	CC	LC			Bois humide
104173	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	20/06/2019	KLB/AR	CC	LC			Mégaphorbiaie
104214	<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	20/06/2019 17/07/2019	KLB/AR/MG	CC	LC			Mégaphorbiaie
104506	<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort., 1827	17/07/2019	KLB/MG/AR	C	LC			Zone de dépôt
104903	<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	17/04/2019 17/05/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Prairie Bois 2

CD_NOM	NOM_COMPLET	Date	Observateurs	Statut rareté Eure-et-Loir	Liste rouge région Centre- Val de Loire	Réglementations	Espèces déterminantes ZNIEFF	Type de milieux
105017	Lapsana communis L., 1753	20/06/2019	KLB/AR	CC	LC			Mégaphorbiaie
105247	Lathyrus pratensis L., 1753	20/06/2019						
105817	Leucanthemum vulgare Lam., 1779	17/07/2019	KLB/AR/MG	C	LC			Mégaphorbiaie
106234	Linaria vulgaris Mill., 1768	20/06/2019	KLB/AR	CC	LC			Mégaphorbiaie
106234	Linaria vulgaris Mill., 1768	17/07/2019	KLB/MG/AR	CC	LC			Bord de champ
106653	Lotus corniculatus L., 1753	20/06/2019	KLB/AR	CC	LC			Bord de champs
106698	Lotus pedunculatus Cav., 1793	20/06/2019	KLB/AR	C	LC			Mégaphorbiaie
107038	Lycopus europaeus L., 1753	20/06/2019						Mégaphorbiaie
107038	Lycopus europaeus L., 1753	17/07/2019	KLB/AR/MG	CC	LC			Bois humide
107090	Lysimachia vulgaris L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	C	LC			Bois humide
107117	Lythrum salicaria L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	C	LC			Mégaphorbiaie
107282	Malva moschata L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	C	LC			Zone de dépôt
107318	Malva sylvestris L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	C	LC			Zone de dépôt
107470	Matricaria perforata MÃ©rat, 1812	17/07/2019	KLB/MG/AR	CC	LC			Mégaphorbiaie
107574	Medicago arabica (L.) Huds., 1762	20/06/2019	KLB/AR	C	LC			Bois humide
108168	Mentha suaveolens Ehrh., 1792	17/07/2019	KLB/MG/AR	C	LC			Mégaphorbiaie
108698	Moehringia trinervia (L.) Clairv., 1811	20/06/2019	KLB/AR	CC	LC			Bois 1
108996	Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	17/04/2019 17/05/2019 20/06/2019 17/07/2019	AR / LP/KLB/MG	CC	LC			Prairie Bois 2 Mégaphorbiaie Zone de dépôt
109091	Myosotis scorpioides L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	C	LC			Bois humide
109104	Myosotis sylvatica Hoffm., 1791	20/06/2019	KLB/AR	!	#N/A			Bois humide
110244	Onopordum acanthium L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	AC	LC			Zone de dépôt
111419	Ornithopus perpusillus L., 1753	20/06/2019	KLB/AR	AR	LC			Bord de champs
112550	Pastinaca sativa L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	C	LC			Zone de dépôt
113469	Picris echioides L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	C	LC			Mégaphorbiaie
113474	Picris hieracioides L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	CC	LC			Mégaphorbiaie
113893	Plantago lanceolata L., 1753	20/06/2019	KLB/AR	CC	LC			Mégaphorbiaie

CD_NOM	NOM_COMPLET	Date	Observateurs	Statut rareté Eure-et-Loir	Liste rouge région Centre- Val de Loire	Règlementations	Espèces déterminantes ZNIEFF	Type de milieux
114611	Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785	17/04/2019 17/05/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Bois 1 Bois 2
114658	Polygonum aviculare L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	CC	LC			Zone de dépôt
114822	Polygonum persicaria L., 1753	20/06/2019 17/07/2019	KLB/AR/MG	CC	LC			Mégaphorbiaie Zone de dépôt
115402	Potentilla anserina L., 1753	20/06/2019	KLB/AR	AC	LC			Mégaphorbiaie
115624	Potentilla reptans L., 1753	17/05/2019 20/06/2019 17/07/2019	AR / LP/KLB/MG	CC	LC			Prairie Bord de champs Mégaphorbiaie
116012	Prunella vulgaris L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	CC	LC			Mégaphorbiaie
116043	Prunus avium (L.) L., 1755	17/04/2019 17/05/2019 20/06/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Bois 1 Bois 2 Bois humide
116142	Prunus spinosa L., 1753	17/05/2019 20/06/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Bois 1 Mégaphorbiaie
116392	Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800	20/06/2019 17/07/2019	KLB/AR/MG	C	LC			Mégaphorbiaie
521658	Quercus petraea (Matt.) Liebl., 1784	17/05/2019 20/06/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Bois 2 Bois humide
116759	Quercus robur L., 1753	17/05/2019 20/06/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Bois 2 Mégaphorbiaie
116903	Ranunculus acris L., 1753	17/05/2019	AR / LP/KLB	CCC	LC			Bois 2
117201	Ranunculus repens L., 1753	20/06/2019	KLB/AR	CC	LC			Mégaphorbiaie
117458	Reseda lutea L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	CC	LC			Zone de dépôt
117774	Ribes rubrum L., 1753	17/05/2019 20/06/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Bois 2 Bois humide
117860	Robinia pseudoacacia L., 1753	17/07/2019	KLB/AR/MG	CC	LC			Zone de dépôt
118073	Rosa canina L., 1753	17/05/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Bois 1
119097	Rubus fruticosus L., 1753	17/04/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Bois 1 Bois 2
119419	Rumex acetosella L., 1753	17/04/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Prairie
119550	Rumex obtusifolius L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	CC	LC			Mégaphorbiaie
119585	Rumex sanguineus L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	CC	LC			Mégaphorbiaie
120685	Salvia pratensis L., 1753	17/05/2019	AR / LP/KLB	AC	LC			Bois 2
120717	Sambucus nigra L., 1753	17/05/2019 20/06/2019 17/07/2019	AR / LP/KLB/MG	CC	LC			Bois 1 Bois 2 Bois humide
120753	Sanguisorba minor Scop., 1771	17/05/2019 20/06/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Prairie

CD_NOM	NOM_COMPLET	Date	Observateurs	Statut rareté Eure-et-Loir	Liste rouge région Centre- Val de Loire	Réglementations	Espèces déterminantes ZNIEFF	Type de milieux
121999	<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	20/06/2019	KLB/AR	AC	LC			Mégaphorbiaie
122069	<i>Scutellaria galericulata</i> L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	C	LC			Bois humide
122636	<i>Senecio jacobaea</i> L., 1753	20/06/2019 17/07/2019	KLB/AR/MG	CC	LC			Mégaphorbiaie
159842	<i>Silene flos-cuculi</i> Greuter & Burdet, 1982	20/06/2019	KLB/AR	C	LC			Bois humide
123522	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	17/05/2019 20/06/2019 17/07/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Bois 2 Mégaphorbiaie
124034	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	20/06/2019 17/07/2019	KLB/AR/MG	CC	LC			Mégaphorbiaie Bois humide
124080	<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	CC	LC			Zone de dépôt
124233	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	20/06/2019 17/07/2019	KLB/AR/MG	CC	LC			Prairie Mégaphorbiaie Zone de dépôt
124408	<i>Sparganium erectum</i> L., 1753	20/06/2019	KLB/AR	C	LC			Bois humide
124578	<i>Spergularia rubra</i> (L.) J.Presl & C.Presl, 1819	17/05/2019	AR / LP/KLB	AR	LC			Bord de champs
124814	<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	20/06/2019 17/07/2019	KLB/AR/MG	CC	LC			Mégaphorbiaie
125006	<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	17/04/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Prairie
125355	<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	20/06/2019 17/07/2019	KLB/AR/MG	CC	LC			Mégaphorbiaie
127259	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	20/06/2019	KLB/AR	CC	LC			Mégaphorbiaie
127454	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	20/06/2019	KLB/AR	CC	LC			Bord de champs
128114	<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	17/04/2019 17/05/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Bois 1
128175	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	17/05/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Bois 1 Bois 2
128268	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	17/05/2019 20/06/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Bois 2 Mégaphorbiaie
128476	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	17/05/2019	AR / LP/KLB	C	LC			Prairie
128754	<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	17/07/2019	KLB/MG/AR	CC	LC			Bois 2
128832	<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	17/04/2019 17/05/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Prairie Bois 2
128956	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	17/05/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Bois 2
129298	<i>Vicia sativa</i> L., 1753	20/06/2019	KLB/AR	CC	LC			Mégaphorbiaie
129506	<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	17/04/2019 17/05/2019 20/06/2019	AR / LP/KLB	CC	LC			Bord de champs Prairie

Annexe n°3 : Carte de localisation des stations de Renouée du Japon



## Annexe n°4: Liste des espèces d'oiseaux recensées

### Migration post-nuptiale

Espèce	Nom scientifique	Dates d'observation	Nb d'individus contactés	ZONE D'ETUDE		USAGES DU SITE					TYPE DE MILEUX OU L'ESPECE A ETE CONTACTEE					Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Centre	Liste rouge des espèces menacées France métropolitaine
				Zone demandée en autorisation	Bande de 50 mètres	Nicheurs certains	Nicheurs probable	Migration	Chasse	Autres	Culture	Bois	Habitations	Cours d'eau	Autres		
ALOUETTE DES CHAMPS	<i>Alauda arvensis</i>	25/10 et 17/11/18	10+2	x	2			x		nourrissage au sol	x					NT	NT
BERGERONNETTE GRISE	<i>Motacilla alba</i>	28/09 et 25/10/18	1+1	X				en vol			x					LC	LC
BUSARD SAINT MARTIN	<i>Circus cyaneus</i>	28,09,18	1 femelle	x				x			x					NT	LC
BUSE VARIABLE	<i>Buteo buteo</i>	28/09,25/10 et 17/11	2+1+1	2+1	1				x		2+1	1				LC	LC
CHARDONNERET ÉLÉGANT	<i>Carduelis carduelis</i>	28/09 et 17/11/18	20+1		20	1				entendu en vol	20				friche	LC	VU
CORBEAU FREUX	<i>Corvus frugilegus</i>	28,09,18	1 ind	x						au sol	x					LC	LC
CORNEILLE NOIRE	<i>Corvus corone</i>	25/10 et 17/11/18	8+6	x						au sol	x					LC	LC
ÉPERVIER D'EUROPE	<i>Accipiter nisus</i>	25/10/2018		x						chasse	x					LC	LC
FAISAN DE COLCHIDE	<i>Phasianus colchicus</i>	28/09 et 25/10/18	14+1	x							au sol	x				NE	LC
FAUCON CRÉCERELLE	<i>Falco tinnunculus</i>	28/09 et 25/10/18	1 ind		x				x		x					LC	VU
FAUCON ÉMERILLON	<i>Falco columbarius</i>	17/11/2018	1 femelle	x					x		x						
FAUVETTE A TÊTE NOIRE	<i>Sylvia atricapilla</i>	28,09,18	1 ind		x					x		x				LC	LC
GEAI DES CHÊNES	<i>Garrulus glandarius</i>	28/09 et 25/10/18	3+1		x					entendu		2			2 ds friche	LC	LC
GRIMPEREAU DES JARDINS	<i>Certhia brachydactyla</i>	28/09 et 5/10/18	1+1		x					entendu		x				LC	LC
GRIVE DRAINE	<i>Turdus viscivorus</i>	25/10/2018	1		x					"		x				LC	LC
GRIVE MUSICIENNE	<i>Turdus philomelos</i>	28,09,18	8 inds		x					en vol					friche	LC	LC
HERON CENDRÉ	<i>Ardea cinerea</i>	28/09 et 17/11/18	1+1	x					x		posés					LC	LC
LINOTTE MÉLODIEUSE	<i>Carduelis cannabina</i>	28/09 et 25/10/18	6+3		x					en vol	6				3 ds friche	NT	VU
MERLE NOIR	<i>Turdus merula</i>	25/10 et 17/11/18	1+1		x					en vol					friche	LC	LC
MÉSANGE A LONGUE QUEUE	<i>Aegithalos caudatus</i>	28,09,18	1 ind		x					entendu		x				LC	LC
MÉSANGE BLEUE	<i>Parus caeruleus</i>	28/09 et 25/10/18	2+1		x					en vol		1			2 ds friche	LC	LC
MÉSANGE CHARBONNIÈRE	<i>Parus major</i>	28,09,18	1 ind		x					en vol					friche	LC	LC
PIC EPEICHE	<i>Dendrocopos major</i>	17/11/2018	1		x					en vol					friche	LC	LC



Migration post-nuptiale

Espèce	Nom scientifique	Dates d'observation	Nb d'individus contactés	ZONE D'ETUDE		USAGES DU SITE					TYPE DE MILEUX OU L'ESPECE A ETE CONTACTEE					Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Centre	Liste rouge des espèces menacées France métropolitaine	
				Zone demandée en autorisation	Bande de 50 mètres	Nicheurs certains	Nicheurs probable	Migration	Chasse	Autres	Culture	Bois	Habitations	Cours d'eau	Autres			
PIE BAVARDE	<i>Pica pica</i>	25/10/2018	1	x							en vol	x					LC	LC
PIGEON COLOMBIN	<i>Columba oenas</i>	28/09 et 25/10/18	1+1	x	x			x			entendu	x	x				LC	LC
PIGEON RAMIER	<i>Columba palumbus</i>	28/09,25/10 et 17/11	16+170+60	x		60					au sol	x			60		LC	LC
PINSON DES ARBRES	<i>Fringilla coelebs</i>	25/10 et 17/11/18	9+1	x		1					8		1			1	LC	LC
PIPIT FARLOUSE	<i>Anthus pratensis</i>	25/10 et 17/11/18	1+1+11	x	x			x			11					friche	VU	VU
ROUGE GORGE FAMILIER	<i>Erithacus rubecula</i>	28/09 et 25/10/18	2+1		x						entendu		1			2 ds friche	LC	LC
SITELLE TORCHEPOT	<i>Sitta europaea</i>	25/10/2018	1		x						entendu		x				LC	LC
TARIN DES AULNES	<i>Carduelis spinus</i>	25/10/2018	1		x						entendu		x					LC
TROGLODYTE MIGNON	<i>Troglodytes troglodytes</i>	25/10/2018	1		x						entendu					friche	LC	LC
VERDIER D'EUROPE	<i>Carduelis chloris</i>	25/10/2018	3		x						en vol					friche	LC	VU
GRANDE AIGRETTE	<i>Egretta alba</i>	17/11/2018	1	x						en vol		x						

## Hivernage

Espèce	Nom scientifique	Dates d'observation	Nb d'individus contactés	ZONE D'ETUDE		USAGES DU SITE					TYPE DE MILEUX OU L'ESPECE A ETE CONTACTEE					Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Centre	Liste rouge des espèces menacées France métropolitaine	
				Zone demandée en autorisation	Bande de 50 mètres	Nicheurs certains	Nicheurs probable	Migration	Chasse	Autres	Culture	Bois	Habitations	Cours d'eau	Autres			
BERGERONNETTE GRISE	<i>Motacilla alba</i>	14,02	1 ind	X							en vol	X					LC	LC
BUSE VARIABLE	<i>Buteo buteo</i>	14,02	5 inds	X							en vol	X					LC	LC
CHARDONNET ÉLÉGANT	<i>Carduelis carduelis</i>	11,12 et 14,02	2+5+1+6		X					5+1	nourrissent sur un					friche	LC	VU
CHOUCAS DES TOURS	<i>Corvus monedula</i>	14,02	5 inds	X							se nourrissent au sol					X	LC	LC
CORBEAU FREUX	<i>Corvus frugilegus</i>	15,01 et 14,02	9+6		6	9					nourrissent au sol	X				6	LC	LC
CORNEILLE NOIRE	<i>Corvus corone</i>	11,12, 15,01 et 14,02	9+4+5	X							*	X					LC	LC
CYGNE TUBERCULÉ	<i>Cygnus olor</i>	11 dec 18	2 inds		X						en vol					ne s'arrêtent p	LC	LC
ÉTOURNEAU SANSONNET	<i>Sturnus vulgaris</i>	14,02	34 inds	X							se nourrissent	X					LC	LC
FAISAN DE COLCHIDE	<i>Phasianus colchicus</i>	11,12 et 14,02	1 +1	X							*	X					NE	LC
FAUCON CRÉCERELLE	<i>Falco tinnunculus</i>	15,01	1 ind		X						en vol		X				LC	VU
GEAI DES CHÊNES	<i>Garrulus glandarius</i>	15,01 et 14,02	1+1		X						entendu		X				LC	LC
GRAND CORMORAN	<i>Phalacrocorax carbo</i>	11 dec 18	14 inds	X							hivernage					en vol ne s'arre	VU	LC
GRIMPEREAU DES JARDINS	<i>Certhia brachydactyla</i>	14,02	1 ind		X						entendu		X				LC	LC
GRIVE DRAINE	<i>Turdus viscivorus</i>	11,12,15,01 et 14,02	1+1+1+1		X						cri en vol			2		2	LC	LC
GRIVE LITORNE	<i>Turdus pilaris</i>	14,02	20 inds	X							se nourrissent	X					Nab	LC
GRIVE MAUVIS	<i>Turdus iliacus</i>	14,02	3 inds		X						entendu		X					
GRIVE MUSICIENNE	<i>Turdus philomelos</i>	15-janv	1 ind		X						entendu					X	LC	LC

## Hivernage

Espèce	Nom scientifique	Dates d'observation	Nb d'individus contactés	ZONE D'ETUDE		USAGES DU SITE					TYPE DE MILEUX OU L'ESPECE A ETE CONTACTEE					Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Centre	Liste rouge des espèces menacées France métropolitaine	
				Zone demandée en autorisation	Bande de 50 mètres	Nicheurs certains	Nicheurs probable	Migration	Chasse	Autres	Culture	Bois	Habitations	Cours d'eau	Autres			
HERON CENDRÉ	<i>Ardea cinerea</i>	11,12 et 14,02	1+1	X	X						l'autre posé au sol		X				LC	LC
MERLE NOIR	<i>Turdus merula</i>	11/12 et 15/01	1+1+1		X						entendu		X			X	LC	LC
MÉSANGE A LONQUE QUEUE	<i>Aegithalos caudatus</i>	14,02	2		X						*					X	LC	LC
MÉSANGE BLEUE	<i>Parus caeruleus</i>	11,12, 15,01 et 14,02	2+1+1+1		X						entendu		2			2+1	LC	LC
MÉSANGE CHARBONNIÈRE	<i>Parus major</i>	14,02	2ids		X						*					X	LC	LC
MÉSANGE NONNETTE	<i>Parus palustris</i>	11,12 et 14,02	1=1		X						entendu					X	LC	LC
PIC MAR	<i>Dendrocopos medius</i>	14,02	1 ind		X						entendu		X				LC	LC
PIC VERT	<i>Picus viridis</i>	15,01	1 ind		X						entendu		X				LC	LC
PIE BAVARDE	<i>Pica pica</i>	11,12,15,01 et 14,02	2+1+3														LC	LC
PIGEON RAMIER	<i>Columba palumbus</i>	11,12 et 15,01	40+8	X	X						se nourrissent	X				X	LC	LC
PINSON DES ARBRES	<i>Fringilla coelebs</i>	11,12,15,01 et 14,02	7+1+1		X						en vol		1			X	LC	LC
ROITELET TRIPLE BANDEAU	<i>Regulus ignicapilla</i>																LC	LC
ROUGE GORGE FAMILIER	<i>Erithacus rubecula</i>	11,12,15,01 et 14,02	1+1+1		X						entendu		X				LC	LC
SITTELE TORCHEPOT	<i>Sitta europaea</i>	15,01	1 ind		X						entendu		X				LC	LC
TARIN DES AULNES	<i>Carduelis spinus</i>	15,01 et 14,02	1+4		X						entendu		X					LC
TROGLODYTE MIGNON	<i>Troglodytes troglodytes</i>	11,12,15,01 et 14,02	2+1+1+1		X						en vol		2			3	LC	LC
VANNEAU HUPPÉ	<i>Vanellus vanellus</i>	11,12 et 15,01	1+80	X							1ind posé au sol	X					VU	NT

Migration pré-nuptiale

Espèce	Nom scientifique	Dates d'observation	Nb d'individus contactés	ZONE D'ETUDE		USAGES DU SITE					TYPE DE MILEUX OU L'ESPECE A ETE CONTACTEE					Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Centre	Liste rouge des espèces menacées France métropolitaine
				Zone demandée en autorisation	Bande de 50 mètres	Nicheurs certains	Nicheurs probable	Migration	Chasse	Autres	Culture	Bois	Habitations	Cours d'eau	Autres		
ACCENTEUR MOUCHET	<i>Prunella modularis</i>	23 mars et 17 avril 2019	2 chts		x	x	x								friche	LC	LC
ALOUETTE DES CHAMPS	<i>Alauda arvensis</i>	17-avr-19	1 cht	x			x				x					NT	NT
BRUANT ZIZI	<i>Emberiza cirulus</i>	23-mars-19	1 cht		x		x								friche	LC	LC
BUSE VARIABLE	<i>Buteo buteo</i>	23-mars-19	1 ind		x					en vol				x		LC	LC
BUSE VARIABLE	<i>Buteo buteo</i>	17-avr-19	1 couple		x					en vol				x		CR	VU
CHARDONNERET ÉLÉGANT	<i>Carduelis carduelis</i>	17-avr-19	1 ind	x						vol migrat	x					LC	VU
CHOUCAS DES TOURS	<i>Corvus monedula</i>	23-mars-19	1 ind		x					au sol					pelouse	LC	LC
CORBEAU FREUX	<i>Corvus frugilegus</i>	23-mars-19	2 inds		x					au sol					pelouse	LC	LC
ÉTOURNEAU SANSONNET	<i>Sturnus vulgaris</i>	17-avr-19	1 couple		x	x						x				LC	LC
FAISAN DE COLCHIDE	<i>Phasianus colchicus</i>	23-mars-19	3 fem et 1 male	x		x						x				NE	LC
FAUVETTE A TÊTE NOIRE	<i>Sylvia atricapilla</i>	23-mars-19	2 chts		x		x								friche	LC	LC
FAUVETTE A TÊTE NOIRE	<i>Sylvia atricapilla</i>	17-avr-19	5 chts		x	2	3								friche	VU	LC
FAUVETTE A TÊTE NOIRE	<i>Sylvia atricapilla</i>	14-mai-19	4 chts		x	2	2								friche	LC	NT
FAUVETTE DES JARDINS	<i>sylvia borin</i>	14-mai-19	1 couple et 1 cht		x	1	1								friche	LC	LC
GEAI DES CHÊNES	<i>Garrulus glandarius</i>	23-mars-19	2 inds		x					en vol		x				LC	LC
GRAND CORMORAN	<i>Phalacrocorax carbo</i>	23-mars-19	3 inds	x						vol migratoire				x		VU	LC
GRIMPEREAU DES JARDINS	<i>Certhia brachydactyla</i>	17-avr-19	2 chts		x		x					x			1 ds friche	LC	LC
GRIMPEREAU DES JARDINS	<i>Certhia brachydactyla</i>	14-mai-19	1 cht		x	1						x				LC	LC
GRIVE DRAINE	<i>Turdus viscivorus</i>	23-mars-19	1 cht		x		x								friche	Nab	LC
HIRONDELLE RUSTIQUE	<i>Hirundo rustica</i>	17-avr-19	4 inds	x						vol migrat	x					LC	NT
HIRONDELLE RUSTIQUE	<i>Hirundo rustica</i>	14-mai-19	au moins 14 inds	x						chasse e	x					LC	LC
HYPOLAÏS POLYGLOTTE	<i>Hippolais polyglotta</i>	14-mai-19	1 cht		x		x								friche	LC	LC

## Migration pré-nuptiale

Espèce	Nom scientifique	Dates d'observation	Nb d'individus contactés	ZONE D'ETUDE		USAGES DU SITE					TYPE DE MILEUX OU L'ESPECE A ETE CONTACTEE					Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Centre	Liste rouge des espèces menacées France métropolitaine
				Zone demandée en autorisation	Bande de 50 mètres	Nicheurs certains	Nicheurs probable	Migration	Chasse	Autres	Culture	Bois	Habitations	Cours d'eau	Autres		
LINOTTE MÉLODIEUSE	<i>Carduelis cannabina</i>	14-mai-19	1 couple		x		x								friche	NT	VU
MARTINET NOIR	<i>Apus apus</i>	14-mai-19	2 inds		x						vol migrat	x				LC	NT
MERLE NOIR	<i>Turdus merula</i>	23-mars-19	3 chts		x		x						1		2 ds les frich	LC	LC
MÉSANGE BLEUE	<i>Parus caeruleus</i>	23 mars et 17 avril 2019	2 chts		x		x								friche	LC	LC
PIC VERT	<i>Picus viridis</i>	17-avr-19	1 cht		x		x						x			LC	LC
PIE BAVARDE	<i>Pica pica</i>	23-mars-19	2 inds		x					en vol			x			LC	LC
PIGEON RAMIER	<i>columba palombus</i>	23-mars-19	4 inds		x					en vol			x			NE	DD
PIGEON RAMIER	<i>columba palombus</i>	17-avr-19	1 cht		x		x						x			LC	LC
PINSON DES ARBRES	<i>Fringilla coelebs</i>	17-avr	1 cht		x		x						x				
POUILLOT VÉLOCE	<i>Phylloscopus collybita</i>	23-mars-19	1 cht		x		x						x			LC	LC
ROSSIGNOL PHILOMÈLE	<i>Lusciniane garhynchos</i>	17-avr-19	1 cht		x										friche	LC	LC
ROSSIGNOL PHILOMÈLE	<i>Lusciniane garhynchos</i>	14-mai-19	4 chts		x		1								friche	LC	LC
ROUGE GORGE FAMILIER	<i>Erithacus rubecula</i>	23-mars-19	4 chts		x		x						3		1	LC	LC
ROUGE GORGE FAMILIER	<i>Erithacus rubecula</i>	17 avril et 14 mai 2019	1 cht		x		x						1			LC	LC
TROGLodyTE MIGNON	<i>Troglodytes troglodytes</i>	23-mars-19	2 chts		x		x						1		1 ds friche	LC	LC
TROGLodyTE MIGNON	<i>Troglodytes troglodytes</i>	17-avr-19	4 chts		x		2						2		2 ds friche	VU	NT
TROGLodyTE MIGNON	<i>Troglodytes troglodytes</i>	14-mai-19	2 chts		x		2								friche	LC	VU

Nidification

Espèce	Nom scientifique	Dates d'observation	Nb d'individus contactés	ZONE D'ETUDE		USAGES DU SITE					TYPE DE MILEUX OU L'ESPECE A ETE CONTACTEE					Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Centre	Liste rouge des espèces menacées France métropolitaine	
				Zone demandée en autorisation	Bande de 50 mètres	Nicheurs certains	Nicheurs probable	Migration	Chasse	Autres	Culture	Bois	Habitations	Cours d'eau	Autres			
BERGERONNETTE GRISE	<i>Motacilla alba</i>	10,06	1 ind		x						en vol	x					LC	LC
BONDRÉE APIVORE	<i>Pernis apivorus</i>	13,07	1 ind		x						en vol					friche	LC	LC
BRUANT ZIZI	<i>Emberiza cirius</i>	12,08	4 juv		x	x										friche	LC	LC
BUSE VARIABLE	<i>Buteo buteo</i>	10,06	1 ind		x		x						x				LC	LC
CHARDONNET ÉLÉGANT	<i>Carduelis carduelis</i>	13,07	1 cht		x		x									friche	LC	VU
CORNEILLE NOIRE	<i>Corvus corone</i>	13,07	6 inds	x							nourrissent dans les	x					LC	LC
ÉPERVIER D'EUROPE	<i>Accipiter nisus</i>	13,07	1 ind	x							traverse la zone	x					LC	LC
FAISAN DE COLCHIDE	<i>Phasianus colchicus</i>	10,06	3 males		x	x							x				NE	LC
FAISAN DE COLCHIDE	<i>Phasianus colchicus</i>	13,07	2 juv	x		x										friches	LC	VU
FAUCON CRECERELLE	<i>falco tinnunculus</i>	13,07	3 inds	x							en chasse sur la zone		x					
FAUCON CRECERELLE	<i>falco tinnunculus</i>	12,08	1 ind	x							"		"				NT	LC
FAUVETTE A TÊTE NOIRE	<i>Sylvia atricapilla</i>	10,06	3 chts		1	2	x						2			1	LC	LC
FAUVETTE A TÊTE NOIRE	<i>Sylvia atricapilla</i>	13,07	2 chts		1	1	1	1					1			1 friche	VU	LC
FAUVETTE A TÊTE NOIRE	<i>Sylvia atricapilla</i>	12,08	3 chts		1	2	x									3 friche	LC	NT
FAUVETTE GRISETTE	<i>Sylvia communis</i>	10,06	2 couples		x		x						1			1	LC	LC
GEAID DES CHENES	<i>Garrulus glandarius</i>	12,06	2 inds	x	x								x			friche	VU	LC
GEAID DES CHENES	<i>Garrulus glandarius</i>	13,07	1 ind		x						"					"	LC	NT
GEAID DES CHENES	<i>Garrulus glandarius</i>	12,08	3 inds		x		x				"		x				EN	NT
GRIMPEREAU DES JARDINS	<i>Certhia brachydactyla</i>	13,07	1 cht		x		x						x				LC	LC

## Nidification

Espèce	Nom scientifique	Dates d'observation	Nb d'individus contactés	ZONE D'ETUDE		USAGES DU SITE					TYPE DE MILEUX OU L'ESPECE A ETE CONTACTEE					Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Centre	Liste rouge des espèces menacées France métropolitaine	
				Zone demandée en autorisation	Bande de 50 mètres	Nicheurs certains	Nicheurs probable	Migration	Chasse	Autres	Culture	Bois	Habitations	Cours d'eau	Autres			
HIRONDELLE RUSTIQUE	<i>Hirundo rustica</i>	10,06	environ 20 inds	x												LC	LC	
HIRONDELLE RUSTIQUE	<i>Hirundo rustica</i>	13-juil-19	2 inds	x												LC	NT	
HIRONDELLE RUSTIQUE	<i>Hirundo rustica</i>	12,08	17 inds	x												LC	LC	
MERLE NOIR	<i>Turdus merula</i>	10,06	2 chts		1	1	x						x			friches	LC	LC
MERLE NOIR	<i>Turdus merula</i>	12,08	3 inds		3		x									friche	LC	LC
MÉSANGE BLEUE	<i>Parus caeruleus</i>	10,06	3 couples		1	2	x						2			1 friche	LC	LC
MÉSANGE BLEUE	<i>Parus caeruleus</i>	13,07	2 chts			2							1			1 friche	CR	VU
MESANGE CHARBONNIERE	<i>Parus major</i>	13,07	1 juv		x		x						1				LC	LC
PIC VERT	<i>Picus viridis</i>	13,07 et 12,08	2 chts		x			x					x			x	LC	LC
PIGEON RAMIER	<i>Columba palumbus</i>	10,06	1 couple		x		x						x				LC	LC
PIGEON RAMIER	<i>Columba palumbus</i>	13,07	1 cht + 3 inds	3 inds	1 cht			x					1 cht			3 inds ds fric	LC	LC
PIGEON RAMIER	<i>Columba palumbus</i>	12,08	1 cht		x			x								friche		
POUILLOT VÉLOCE	<i>Phylloscopus collybita</i>	12,08	1 cht		x		x						x				VU	NT
ROSSIGNOL PHILOMÈLE	<i>Lusciniane garhynchos</i>	10,06	2 chts		1	1			2				1			friches	LC	LC
ROSSIGNOL PHILOMÈLE	<i>Lusciniane garhynchos</i>	13,07	4 chts		1	3	4						1			3 ds friches	LC	LC
TOURTERELLE DES BOIS	<i>Streptopelia turtur</i>	10,06	1 cht		x											friches	LC	VU
TROGLODYTE MIGNON	<i>Troglodytes troglodytes</i>	10,06	2 chts		x		x						x			friches	LC	LC
TROGLODYTE MIGNON	<i>Troglodytes troglodytes</i>	13,07	1 cht		x		x						x				VU	NT
VERDIER D'EUROPE	<i>Carduelis chloris</i>	13,07	1 cht	x				x								friche	LC	VU

## Annexe n°5 : Liste des espèces de reptiles recensées

NOM_SCIENTIFIQUE	NOM_VERNACULAIRE	DATE	OBSERVATEUR	TYPE DE MILIEU
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	17/04/2019	AR/LP	Prairie
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	12/08/2019	EG	Lisière bois
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	14/05/2019	EG	Zone dépôts

## Annexe n°6 : Liste des espèces d'insectes recensées

GRUPE TAXONOMIQUE	NOM_SCIENTIFIQUE	NOM_VERNACULAIRE	DATE	OBSERVATEUR	TYPE DE MILIEU
Lépidoptère	<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	17/04/2019	AR/LP	Prairie
Lépidoptère	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	17/04/2019	AR/LP	Prairie
Lépidoptère	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	17/04/2019	AR/LP	Prairie
Lépidoptère	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	17/05/2019	AR/LP/KLB	Bois 2
Lépidoptère	<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue	20/06/2019	KLB/AR	Prairie
Lépidoptère	<i>Vanessa cardui</i>	Belle-dame	17/07/2019	KLB/MG/AR	Prairie
Lépidoptère	<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	17/07/2019	KLB/MG/AR	Prairie
Lépidoptère	<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	17/07/2019	KLB/MG/AR	Mégaphorbiaie
Lépidoptère	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	17/07/2019	KLB/MG/AR	Mégaphorbiaie
Lépidoptère	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	17/07/2019	KLB/MG/AR	Prairie
Lépidoptère	<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	17/07/2019	KLB/MG/AR	Prairie
Lépidoptère	<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro-sphinx	17/07/2019	KLB/MG/AR	Prairie
Odonates	<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	17/05/2019	AR/LP/KLB	Champs
Odonates	<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	20/06/2019	KLB/AR	Mégaphorbiaie
Odonates	<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	20/06/2019	KLB/AR	Mégaphorbiaie
Odonates	<i>Erythromma lindenii</i>	Naïade aux yeux bleus	20/06/2019	KLB/AR	Mégaphorbiaie
Odonates	<i>Aeshna grandis</i>	Grande Aeshne	17/07/2019	KLB/MG/AR	Mégaphorbiaie
Odonates	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	17/07/2019	KLB/MG/AR	Mégaphorbiaie
Odonates	<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	17/07/2019	KLB/MG/AR	Mégaphorbiaie
Odonates	<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe gentil	17/07/2019	KLB/MG/AR	Mégaphorbiaie
Coléoptères	<i>Cerambyx scopolii</i>	Petit capricorne	17/05/2019	AR/LP/KLB	Prairie
Hémiptères	<i>Graphosoma lineatum</i>	Punaise arlequin	20/06/2019	KLB/AR	Mégaphorbiaie
Neuroptères	<i>Chrysoperla carnea</i>	Chrysope verte	20/06/2019	KLB/AR	Mégaphorbiaie
Thysanoptères		Thrips	20/06/2019	KLB/AR	Mégaphorbiaie
Coléoptères	<i>Oxythyrea funesta</i>	Drap mortuaire	17/07/2019	KLB/MG/AR	Mégaphorbiaie
Orthoptères	<i>Oedipoda caerulescens</i>	Oedipode turquoise	17/07/2019	KLB/MG/AR	Mégaphorbiaie

## Annexe n°7 : Liste des espèces de mammifères recensées

NOM_SCIENTIFIQUE	NOM_VERNACULAIRE	DATE	OBSERVATEUR	TYPE DE MILIEU
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	17/04/2019	AR/LP	Prairie
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	17/04/2019	AR/LP	Prairie
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril	17/04/2019	AR/LP	Prairie
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	15/01/2019	EG	Bois
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	10/06/2019	EG	Friche
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	26/05/2019	EG	Prairie/Bois
<i>Pipistrellus Kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	26/05/2019	EG	Bois
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	29/06/2019	EG	Prairie/Bois
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	26/05/2019	EG	Bois
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	29/06/2019	EG	Bois
<i>Plecotus sp.</i>	Oreillard sp.	29/06/2019	EG	Prairie
<i>Myotis sp.</i>	Murin sp.	29/06/2019	EG	Prairie



## Annexe n°8 - Méthode d'évaluation des impacts sur les espèces protégées

Critères retenus pour évaluer l'enjeu local de conservation des espèces protégées :

Tableau 8. Critères d'évaluation de l'enjeu local de conservation des espèces protégées

Critères	Classe de valeurs	Note
Responsabilité locale	Présent dans moins de 20 communes	4
	Présent dans 20 à 50 communes	3
	Présent dans 50 à 100 communes	2
	Présent dans plus de 100 communes	1
Degré de protection	Protégé à l'article 2 de l'arrêté	3
	Protégé à l'article 3 de l'arrêté (concerne uniquement les reptiles)	2
	Protégé à l'article 4 de l'arrêté (concerne uniquement les reptiles)	1
Statut liste rouge	LC	0
	NT	1
	VU	2
	EN	3
	CR	4

Tableau 9. Grille d'évaluation de l'enjeu de conservation des espèces protégées

Note	Enjeu de conservation
2 à 4	Faible
5 à 8	Modéré
9 à 11	Fort

Le critère « responsabilité locale » n'a pas été pris en compte pour évaluer l'enjeu local de conservation pour les chiroptères en raison d'une moins bonne connaissance des populations départementales notamment en période de reproduction. Seuls les critères « Degré de protection » et « Statut liste rouge » ont été pris en considération.

Tableau 10. Grille d'évaluation de l'enjeu de conservation spécifique au groupe des chiroptères (pas prise en compte du critère "responsabilité locale")

Note	Enjeu de conservation
1 à 2	Faible
3 à 5	Modéré
6 à 7	Fort

Critères retenus pour évaluer l'impact négatif du projet sur les espèces protégées :

Tableau 11. Critère d'évaluation de l'impact négatif du projet sur les espèces protégées

Critères	Classe de valeurs	Note
Type d'impact	Direct	2
	Indirect	1
Emprise du domaine vital impacté	Total	2
	Partiel	1

Tableau 12. Grille d'évaluation de l'impact négatif du projet sur les espèces protégées

Note	Appréciation de l'impact négatif
2	Faible
3	Modéré
4	Fort