



**Commune d'Olivet (45)**

**DÉMOLITION /  
RECONSTRUCTION DU PONT  
COTELLE FRANCHISSANT LE  
LOIRET À OLIVET (45)**

**PARTIE « FAUNE, FLORE, HABITATS »**

**NANTES**

Le Sillon de Bretagne  
8, avenue des Thebaudières  
44800 SAINT-HERBLAIN  
Tél. : 02 40 94 92 40  
Fax : 02 40 63 03 93  
nantes@ouestam.fr

**RENNES (siège social)**

Parc d'activités d'Apigne  
1 rue des Corniers - BP 95101  
35651 LE RHEU Cedex  
Tél. : 02 99 14 55 70  
Fax : 02 99 14 55 67  
rennes@ouestam.fr

**Rapport d'expertise**

Coordination : Vincent Voeltzel  
Septembre 2019



**Ouest am'**  
Développement et aménagement des territoires



Orléans Métropole

20

Ce document a été réalisé par :

**Vincent VOELTZEL, écologue :** *flore, habitats, amphibiens, reptiles, insectes, mammifères hors chiroptères, impacts*

**Brice NORMAND, écologue :** *chiroptères, pédologie*

**Élise GHESQUIERE, écologue :** *zonages et analyse bibliographique*



## SOMMAIRE

<b>Chapitre 1 : Présentation générale – Synthèse et analyse bibliographique .....</b>	<b>5</b>
1. Présentation générale .....	6
1.1. Présentation du site d'étude .....	6
1.2. Localisation .....	6
2. Synthèse et analyse bibliographique .....	8
2.1. Inventaires et zonages réglementaires .....	8
3. Analyse bibliographique.....	18
4. Bilan sur les zonages et la bibliographie.....	29
5. Schéma régional de cohérence écologique.....	29
<b>Chapitre 2 : Habitats et flore.....</b>	<b>31</b>
1. Méthode .....	32
2. Habitats et flore recensés.....	33
2.1. Habitats humides .....	33
2.2. Habitats non humides .....	35
3. Cartographie des habitats .....	37
4. Cartographie des espèces à statut .....	38
5. Liste des espèces présentes.....	38
6. Sensibilité.....	45
6.1. Précision méthodologique .....	45
6.2. Cartographie des espèces sensibles.....	45
7. Étude pédologique.....	47
7.1. Méthode .....	47
7.2. Résultats .....	48
8. Cartographie des zones humides .....	53
<b>Chapitre 3 : Avifaune.....</b>	<b>54</b>
1. Méthode .....	55
2. Résultats .....	56
2.1. Nicheurs patrimoniaux .....	56
2.2. Autres espèces nicheuses .....	58
3. Espèces hivernantes et migratrices .....	58
4. Synthèse des observations avifaunistiques .....	58
5. Bilan.....	61
6. Sensibilité.....	61
6.1. Précision méthodologique.....	61
6.2. Cartographie des espèces sensibles.....	64

<b>Chapitre 4 : Mammifères, amphibiens, reptiles et insectes .....</b>	<b>66</b>
<b>1. Méthode .....</b>	<b>67</b>
1.1. Chiroptères.....	67
1.2. Mammifères terrestres et semi-aquatiques .....	69
1.3. Amphibiens .....	69
1.4. Reptiles .....	69
1.5. Insectes .....	70
<b>2. Résultats et analyses.....</b>	<b>72</b>
2.1. Chiroptères.....	72
2.2. Mammifères terrestres et semi-aquatiques .....	77
2.3. Amphibiens .....	78
2.4. Reptiles .....	78
2.5. Insectes .....	79
2.5.1. Rhopalocères .....	79
2.5.2. Orthoptères.....	81
2.5.3. Odonates.....	84
2.5.4. Coléoptères saprolylophages .....	85
<b>3. Bilan.....</b>	<b>85</b>
<b>4. Sensibilité.....</b>	<b>85</b>
4.1. Précision méthodologique.....	85
4.2. Cartographie des espèces sensibles .....	87
<b>Chapitre 5 : Impacts et mesures .....</b>	<b>90</b>
<b>1. Détermination des effets et évaluation des impacts du projet.....</b>	<b>91</b>
1.1. Notions d'effets et d'impacts .....	91
1.2. Qualification des effets et des impacts prévisibles .....	92
1.3. Evaluation générale des impacts directs du projet .....	92
1.4. Evaluation générale des impacts indirects du projet .....	93
<b>2. Mesures d'évitement, réduction, accompagnement .....</b>	<b>94</b>
2.1 Mesures générales pendant le chantier.....	94
2.2 Espèces concernés .....	95
2.3 Mesures d'évitement .....	97
2.4 Mesures de réduction.....	99
2.5 Compensation d'impact sur les zones humides .....	99
2.6 Mesures d'accompagnement et de suivi .....	99
2.7 Evolution prévisible habitats-faune-flore sans projet .....	99
2.8 Synthèse des impacts et des mesures.....	99
<b>3. Incidences du projet au titre de Natura 2000 .....</b>	<b>100</b>
3.1 Incidences indirectes du projet sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire .....	100
3.2 Synthèse des impacts indirects potentiels du projet et mesures envisagées .....	104
3.3 Conclusion .....	104

Liste des figures

Figure 1 : localisation de l'aire d'étude .....	7
Figure 2 : zonages environnementaux .....	9
Figure 3 : localisation de l'aire d'étude dans le SRCE .....	30
Figure 4 : Bras de Bou .....	33
Figure 5 : Loiret .....	33
Figure 6 : cariçaie en sous-bois .....	34
Figure 7 : phragmitaie et vases à Rorippe amphibie .....	34
Figure 8 : prairie de fauche .....	35
Figure 9 : friche postculturale .....	35
Figure 10 : verger basses-tiges .....	36
Figure 11 : friche prairiale .....	36
Figure 12 : carte des habitats .....	37
Figure 13 : carte des sensibilités floristiques .....	46
Figure 14 : classes d'hydromorphie GEPPA .....	47
Figure 15 : sol de classe IVc (non humide) .....	48
Figure 16 : sol de classe Vc avec apparition de l'horizon rédoxique à 20 cm de profondeur .....	48
Figure 17 : cartographie des zones humides selon le critère pédologique .....	52
Figure 18 : cartographie des zones humides .....	53
Figure 19 : carte des oiseaux patrimoniaux observés en période de nidification .....	57
Figure 20 : carte des sensibilités avifaunistique .....	65
Figure 21 : localisation des transects et des points d'écoute pour les chiroptères .....	71
Figure 22 : nombre de contacts cumulés par heure de la nuit sur toute la période d'écoute .....	75
Figure 23 : carte des chiroptères .....	76
Figure 24 : crayon de Castor sur peuplier, Bras de Bou .....	77
Figure 25 : carte des sensibilités chiroptères .....	88
Figure 26 : carte des sensibilités mammifères terrestres, amphibiens, reptiles et insectes .....	89
Figure 27 : schéma de Leduc G. A. et Raymond M, 2000 .....	91

Liste des tableaux

Tableau 1 : dates de passage et intervenants.....	6
Tableau 2 : zonages environnementaux dans un rayon de 10 km autour du projet.....	16
Tableau 3 : données du Conservatoire botanique national du Bassin Parisien, espèces inscrites sur liste rouge régionale .....	24
Tableau 4 : données du Conservatoire botanique national du Bassin Parisien, espèces protégées .....	28
Tableau 5 : liste des espèces végétales présentes .....	44
Tableau 6 : critères de notation pour la sensibilité de la flore.....	45
Tableau 7 : classes de sensibilité des espèces végétales .....	45
Tableau 8 : détail des analyses pédologiques .....	51
Tableau 9 : dates des sorties ornithologiques .....	55
Tableau 10 : espèces d'oiseaux contactées sur l'ensemble de l'aire d'étude.....	60
Tableau 11 : critères de notation pour la sensibilité de l'avifaune .....	62
Tableau 12 : classes de sensibilité de l'avifaune .....	62
Tableau 13 : sensibilité des oiseaux pour l'aire d'étude .....	63
Tableau 14 : détectabilité des différentes espèces de chiroptères.....	68
Tableau 15 : statuts de menaces et de protection des espèces recensées.....	73
Tableau 16 : mammifères recensés (hors chiroptères).....	77
Tableau 17 : amphibiens recensés sur l'aire d'étude.....	78
Tableau 18 : reptiles recensés sur l'aire d'étude .....	78
Tableau 19 : rhopalocères recensés sur l'aire d'étude .....	80
Tableau 20 : orthoptères recensés sur l'aire d'étude .....	83
Tableau 21 : odonates recensés sur l'aire d'étude .....	85
Tableau 22 : critères de notation pour la sensibilité des mammifères terrestres, des amphibiens, des reptiles et des insectes .....	86
Tableau 23 : sensibilité des mammifères, amphibiens, reptiles et insectes .....	86
Tableau 24 : taxons concernés par la séquence éviter, réduire, compenser .....	96
Tableau 25 : détail des évitements .....	98
Tableau 26 : taxons concernés par les directives européennes.....	103

# Chapitre 1 : Présentation générale – Synthèse et analyse bibliographique



Ce rapport constitue le diagnostic naturaliste attaché à la demande d'autorisation environnementale pour la démolition / reconstruction du Pont Cotelle franchissant le Loiret à Olivet (45). Les données naturalistes et pédologiques ont été collectées au cours de plusieurs sessions de terrain réparties du printemps 2018 au printemps 2019.

Thématique	Date	Intervenant	
Habitat-Flore	15 et 16/05/18 26 et 27/07/18 28 et 29/03/19	Vincent Voeltzel	Ouest am'
Pédologie	25/09/2018 28/03/2019	Brice Normand	
Amphibiens	15 et 16/05/18 28 et 29/03/19	Vincent Voeltzel	
Insectes	15 et 16/05/18 26 et 27/07/18 28 et 29/03/19	Vincent Voeltzel	
Reptiles	15 et 16/05/18 26 et 27/07/18 28 et 29/03/19	Vincent Voeltzel	
Chiroptères	Du 26/07/18 au 11/09/18 15/05/2018 26/07/2018 28/09/2018	Brice Normand	
Chiroptères gîtes	15 et 16/05/18 28 et 29/03/19	Vincent Voeltzel, Brice Normand	
Avifaune	15 et 16/05/18 26 et 27/07/18 28 et 29/03/19	Vincent Voeltzel	Aquabio
Macroinvertébrés	25/07/18	Riom Stéphanie, Zmantar Karim, Anso Sandrine, Le Ruyet Olivier	
Reconnaissance frayères	25/07/18	Riom Stéphanie, Zmantar Karim, Anso Sandrine, Le Ruyet Olivier	

Tableau 1 : dates de passage et intervenants

## 1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE

### 1.1. PRÉSENTATION DU SITE D'ÉTUDE

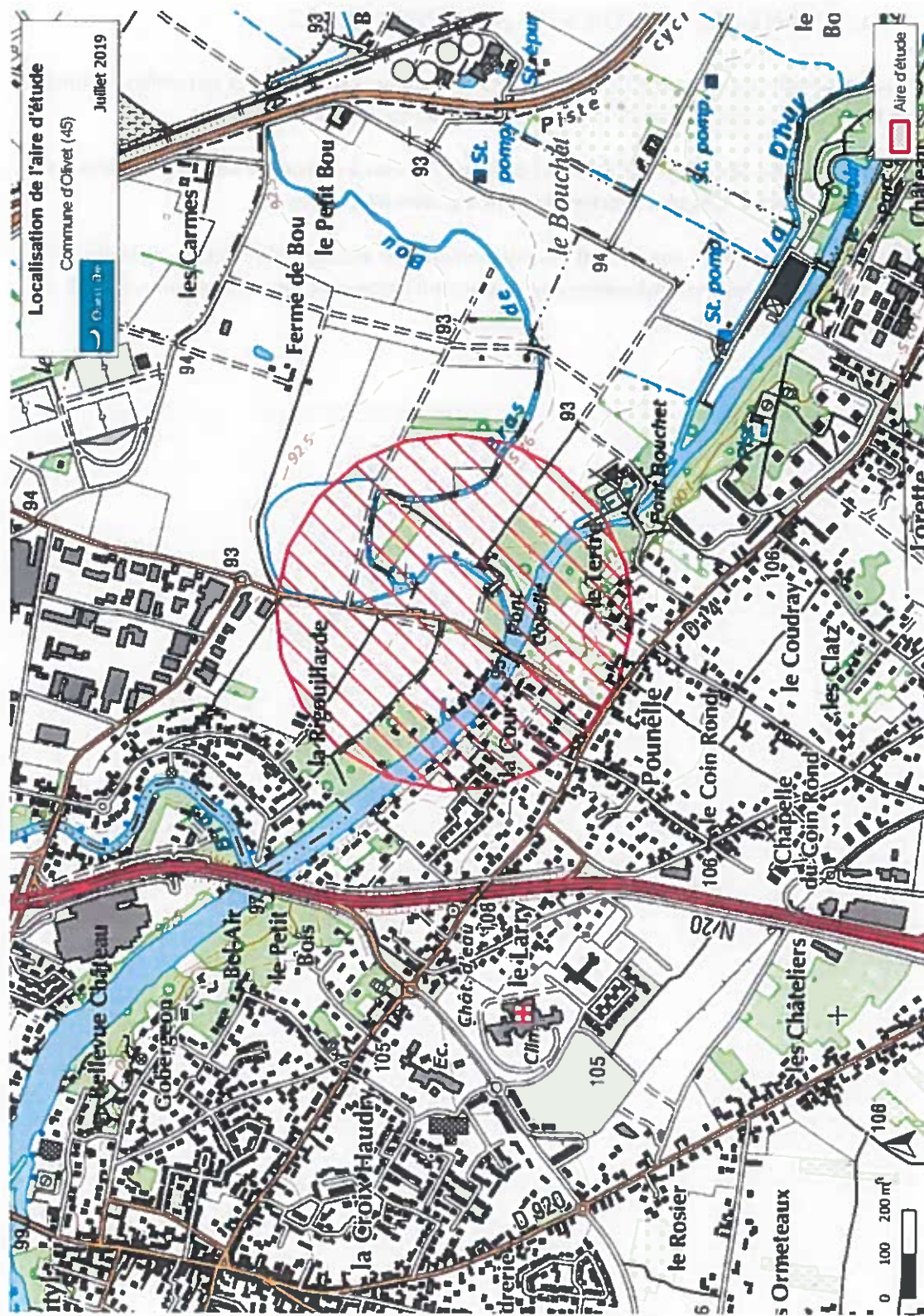
Le site d'étude est essentiellement constitué de terres agricoles, dont la grande majorité est exploitée en labours intensifs, et d'espaces urbanisés (habitat pavillonnaire peu dense). Des vergers, des friches prairiales et des prairies fauchées sont également présents.

Le site est parcouru du sud-est au nord-ouest par le Loiret et abrite, en berge nord, le Bras de Bou, un affluent au faciès quasi lentique. Ces milieux aquatiques sont bordés d'une aulnaie-frênaie.

### 1.2. LOCALISATION

L'aire d'étude est constituée d'un disque de 800 m de diamètre qui inclut le Pont Cotelle et l'ensemble des terrains susceptibles d'accueillir la base travaux.





**Figure 1: localisation de l'aire d'étude**

## 2. SYNTHÈSE ET ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

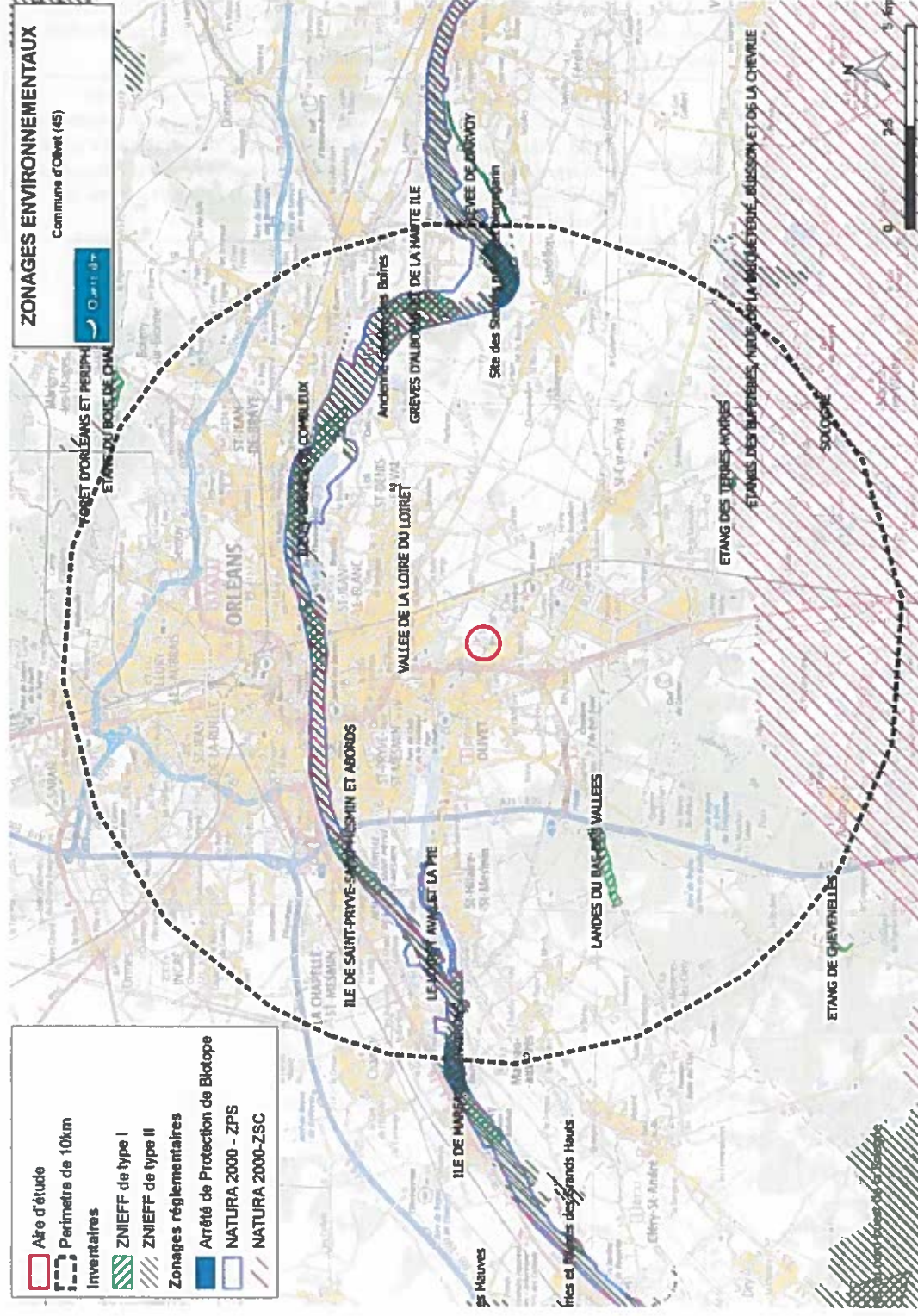
### 2.1. INVENTAIRES ET ZONAGES RÉGLEMENTAIRES

L'analyse porte sur les zonages réglementaires et les inventaires ZNIEFF (zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique) situés dans un rayon de 10 km autour du projet.

**Aucune ZNIEFF ni aucun site Natura 2000 n'est présent dans ou à proximité de l'aire d'étude. Les ZNIEFF ou sites Natura 2000 les plus proches figurent à quatre kilomètres.**

Ces zonages environnementaux concernent essentiellement des espèces animales et végétales liées aux milieux humides. Des espèces inféodées aux landes sont également rencontrées sur la ZNIEFF de type I « Landes du bas des vallées ».





### Figure 2 : zonages environnementaux

Code	Distance au projet (km)	Nom du site	Intérêt
<b>ZSC</b>			
FR2400528	3,9	Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire	<b>Mammifères</b> (Loutre, Castor, Barbastelle d'Europe, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe), <b>Insectes</b> (Lucane et Gomphe serpentin), <b>amphibiens</b> (Triton crêté), <b>poissons</b> (Loche de rivière, Saumon atlantique, Grande Alose, Lamprole marine) et <b>plantes</b> (Fougère d'eau à quatre feuilles)
FR2402001	6,4	Sologne	<b>Mammifères</b> (Loutre, Castor, Barbastelle d'Europe, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe), <b>Insectes</b> (Lucane, Grand Capricorne, Gomphe serpentin, Gomphe de Graslin, Leucorrhine à gros thorax, Agrion de Mercure), <b>reptiles</b> (Cistude d'Europe), <b>crustacés</b> (Écrevisse à pieds blancs), <b>mollusques</b> (Mulette épaisse et Vertigo étroit), <b>amphibiens</b> (Triton crêté), <b>poissons</b> (Chabot) et <b>plantes</b> (Caldésie à feuilles de Parnassie, Alisma nageant et Fougère d'eau à quatre feuilles)

Code	Distance au projet (km)	Nom du site	Intérêt
APPB			
FR23800575	8,3	Site de reproduction des Sternes naines et pierregarin	Oiseaux nicheurs

Code	Distance au projet (km)	Nom du site	Intérêt
ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux)			
CE17	5,3	Vallée de la Loire : Orléanais	Oiseaux d'eau (Sterne pierregarin, Sterne naine, Martin pêcheur d'Europe, Héron cendré, Milan noir, Cédicnème criard, Bihoreau gris, Balbuzard pêcheur, Combattant varié, Chevalier sylvain, Pluvier doré)

Code	Distance au projet (km)	Nom du site	Intérêt
<b>ZNIEFF de type I</b>			
240003864	8,8	Ile aux oiseaux	Mammifères (Castor), odonates (Gomphe à pattes jaunes et Gomphe serpent), oiseaux (Martin-pêcheur, Chevalier guilnette, Goéland cendré, Sterne naine, Sterne pierregarin) et plantes (Laiche de la Loire)
240030812	8	Grèves d'Alboeuf et de la haute île	Mammifères (Castor), insectes (Agrion joli, Leucorrhine à large queue, Épithèque bimaculée, Gomphe serpent, Grillon des marais, Cédipode algue-marine) oiseaux (Chevalier guilnette, Sterne naine et Sterne pierregarin) et plantes (Orchis négligé, Gratiola officinale, Hydrocharis morène, Fougère des marais, Utrriculaire vulgaire)
240031686	7,9	Ancienne carrière des Boires	Oiseaux (Cedricène criard) et plantes (Armérie faux-plantain, Crypside faux vulpin, Limoselle aquatique)

Code	Distance au projet (km)	Nom du site	Intérêt
<b>ZNIEFF de type I</b>			
240009434	5,4	Ile et grèves de Combleux	Mammifères (Castor), mollusques (Cyclade de vase), odonates (Gomphe serpent), oiseaux (Martin-pêcheur), poissons (Anguille d'Europe) et plantes (Armérie faux-plantain)
240030735	4,0	Grèves de Loire à l'amont et à l'aval du pont Thinat	Mammifères (Castor), insectes (Gomphe serpent, Gomphe à pattes jaunes, Agrion nain, Agrion de Mercure), oiseaux (Martin-pêcheur et Sterne naine), poissons et plantes
240000023	6,0	Ile de Saint-Pryvé-Saint-Mesmin et abords	Mammifères (Castor, Murin à moustaches et Oreillard gris), insectes (Lucane, Écaille chinée, Conocéphale des roseaux), mollusques, (Bithynie nordique), oiseaux (Martin-pêcheur), poissons (Anguille d'Europe, Brochet) et plantes (Gagée des prés, Cicendie naine, Inule des fleuves, Limoselle aquatique)



Code	Distance au projet (km)	Nom du site	Intérêt
<b>ZNIEFF de type I</b>			
240030777	5,5	Le Loiret aval et la Pie	Mammifères (Castor, Murin de Daubenton, Noctule commune), insectes (Lucane), oiseaux (Martin-pêcheur, Râle d'eau), poissons (Loche de rivière, Anguille d'Europe, Brochet) et plantes
240011617	7,4	Pointe de Courpail	Mammifères (Castor, Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Noctule commune), insectes, oiseaux (Martin-pêcheur), poissons (Anguille d'Europe, Brochet) et plantes (Armérie faux-plantain, Laïche de la Loire, Laïche précoce)
240000022	9,5	Ile de Mareau et environs	Mammifères (Castor), odonates (Gomphe à pattes jaunes et Gomphe serpentin), oiseaux (Martin-pêcheur, Sterne naine, Phragmite des joncs), poissons (Anguille d'Europe) et plantes (Inule des fleuves, Limoselle aquatique)
240030472	5,1	Landes du bas des vallées	Oiseaux (Bécasse des bois) et plantes (Hélianthème à bouquets, Persil des montagnes, Astérocarpe blanchâtre, Silène visqueux)

Code	Distance au projet (km)	Nom du site	Intérêt
ZNIEFF de type II			
240030651	3,9	La Loire Orléanaise	Mammifères (Castor, Loutre, chiroptères), amphibiens (Pélodyte ponctué, Triton crêté et Triton ponctué), crustacés, insectes (caille chinée, Morio, Agrion joli, Épithèque bimaculée, Leste des bois, Leucorrhine à large queue, Agrion orangé, Cordule métallique,...), mollusques (Bithnye nordique et Cyclade de vase), oiseaux (Phragmite des joncs, Chevalier guignette, sarcelle d'hiver, Chevêche d'Athéna, Aigrette garzette, Faucon hobereau, Bécassine des marais, Pie-grièche grise, Milan noir, Héron bihoreau, Râle d'eau, Sterne naine et pierregarin, Vanneau huppé), poissons et nombreuses plantes (Étoile d'eau, Fougère d'eau à quatre feuilles, Bugle pyramidal, Buplèvre de Gérard, Centaurée tachetée, Crypside faux vulpin)
Code	Distance au projet (km)	Nom du site	Intérêt

Réserve Naturelle Nationale			
FR3600026	5,5	Saint-Mesmin	Mammifères, avifaune nicheuse et migratrice, odonates, forêt alluviale naturelle à Orme lisse et Peuplier noir

**Tableau 2 : zonages environnementaux dans un rayon de 10 km autour du projet**

➤ **DOCOB « VALLEE DE LA LOIRE DE TAVERS A BELLEVILLE-SUR-LOIRE » FR52400528 (ZSC) ET « VALLEE DE LA LOIRE DU LOIRET » FR2410017 (ZPS)**

Les habitats cités par ce Docob concernent en particulier des milieux aquatiques et amphibies, les pelouses sur sables, les landes et les communautés forestières, avec **10 habitats d'intérêt communautaire** dont deux sont considérés prioritaires (pelouses à Corynéphore sur sables et saulaies-peupleraies arborescentes).

Aucune espèce végétale de la directive Habitats Faune Flore n'a été observée sur le site, mais un certain nombre d'entre elles sont protégées : l'Étoile d'eau (protection nationale), la Gratiolle officinale (protection nationale), la Gagée des prés (protection nationale), ou encore le Pigamon jaune (protection régionale). La Gratiolle officinale est considérée « vulnérable », l'Étoile d'eau « en danger » et la gagée des prés « en danger critique » sur la liste rouge de la flore de la région Centre-Val de Loire de 2010.

Concernant la faune, le site présente un intérêt fort pour plusieurs espèces de mammifères, à savoir la Loutre, le Castor et six espèces de chiroptères. Concernant les poissons, le Loiret héberge notamment le Chabot et la Loche de rivière, **deux espèces d'intérêt communautaire**. La Loche est par ailleurs très rare en France. Parmi les amphibiens, la présence du Triton crêté est avérée sur le site Natura 2000. **Quatre espèces d'insectes d'intérêt communautaire** ont été recensées, à savoir le Gomphe serpent, le Damier de la succise, le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant.

Enfin, parmi les **26 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire et régulièrement observées** sur le site Natura 2000 chaque année, 11 d'entre elles sont nicheuses (sternes, mouettes, Bihoreau gris, Aigrette garzette, ...), certaines ne sont que migratrices (Chevalier sylvain, Combattant varié, ...), et quelques-unes hivernent sur la Loire (Harle piette, Grande Aigrette) ou sur les labours longeant le fleuve (Pluvier doré, Alouette lulu).

➤ **DOCOB « SOLOGNE » FR52402001 (ZSC)**

Ce Docob souligne la présence de **23 habitats d'intérêt communautaire**, parmi lesquels cinq sont prioritaires (pelouses naturelles sur sables calcaires secs et ensoleillés, pelouses naturelles acidiphiles à Nard, buttes de Sphaignes au sein de landes très humides acides, aulnaies-frênale et tourbières boisées).

Plusieurs espèces d'intérêt communautaire sont également rencontrées sur la ZSC. Citons le Lucane cerf-volant, le Grand Capricorne, le Gomphe serpent, l'Écaille chinée, le Triton crêté, la Cistude d'Europe ou encore le Chabot et la Bouvière. Parmi les chiroptères, cinq espèces présentent un intérêt communautaire : le Petit Rhinolophe, le Grand Rhinolophe, la Barbastelle, le Murin à oreilles échancrées et le Grand Murin.

Les espèces végétales remarquables de Sologne sont principalement liées aux milieux aquatiques, dont la Caldésie à feuilles de parnassie et le Flûteau nageant, **deux espèces d'intérêt communautaire**. Plus de 13 espèces protégées au niveau national ont également été recensées au niveau des landes, des prés maigres de fauche et des milieux tourbeux.

### 3. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

#### ➤ PRÉDIAGNOSTIC ECOLOGIQUE (IEA)

Le prédiagnostic écologique de l'Institut de l'écologie appliquée de février 2017 mentionne quatre habitats sur l'aire d'étude. Seule la forêt alluviale qui s'apparente à l'Aulnaie-Frênaie des rivières à cours lent, habitat d'intérêt communautaire prioritaire, présente un enjeu de conservation, estimé modéré. Elle accueille notamment la Laîche paniculée et le Rorippe des forêts (située en amont du pont). La friche prairiale de la berme routière au droit du pont côté au sud accueille également l'Euphorbe raide (un seul individu observé). Ces espèces ne sont pas protégées, déterminantes ZNIEFF ou inscrites sur liste rouge.

Dans ce prédiagnostic ces trois espèces sont indiquées rares à très rares en région Centre-Val de Loire mais les cartographies en ligne montrent qu'elles y sont assez communes.

Le prédiagnostic comporte sa propre synthèse bibliographique. Les données fournies par le Conservatoire botanique national du Bassin Parisien font état de 582 espèces végétales inventoriées sur la commune d'Olivet, dont une centaine est considérée « patrimoniale » (protégée ou menacée). Parmi ces espèces, 13 sont protégées en région Centre-Val de Loire (Renouée bistorte, Héliantheme à bouquets, Corydale solide, Fritillaire pintade, Hottonie des marais, Laser à feuilles larges, Lupin réticulé, Trèfle d'eau, Persil des montagnes, Polystic à aiguillons, Renoncule des marais, Scille à deux feuilles et Spiranthe d'automne) et trois à l'échelle nationale (Étoile d'eau, Pivoine mâle, Rose de France). Cependant, pour 13 de ces 16 espèces, les dernières observations datent du 19<sup>e</sup> siècle.

Les espèces localisées sur l'aire d'étude ne sont pas déterminantes pour les ZNIEFF, ni inscrites sur la liste rouge régionale.

La zone d'étude présente deux principales zones à enjeu pour l'avifaune : le Loiret et ses berges constituant un milieu de reproduction, d'alimentation ou de passage pour tout un cortège d'espèces aquatiques, et les rives boisées et parcs et jardins, zone de nidification pour une avifaune protégée au niveau nationale. Pour les mammifères, le Castor d'Eurasie et six espèces de chiroptères inscrites en annexe IV de la Directive Habitats ont été recensées : le Murin de Bechstein, le Murin de Daubenton, la Noctule commune, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius. De façon générale, le secteur du Pont Cotelle présente peu d'espèces ou d'habitats à fort enjeu de conservation qui pourraient constituer une contrainte à l'aménagement.

#### ➤ DONNÉES DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN SOURCE INTERNET

Le site du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, consulté le 13 juillet 2018, permet de dresser la liste des espèces menacées (tableau 2) ou protégées (tableau 3) présentes ou historiquement présentes sur les communes d'Olivet, Orléans, Saint-Hilaire-Saint-Mesmin, Saint-Pryvé-Saint-Mesmin, Saint-Jean-le-Blanc, Saint-Denis-en-Val et Ardon. Ces communes sont situées dans un rayon de moins de cinq kilomètres de l'aire d'étude. Aucun des taxons protégés ou inscrits sur liste rouge n'a été recensé dans le prédiagnostic.

Statut liste rouge région Centre	Taxon de référence	Nom vernaculaire	Commune	Dernière observation
CR	Anacamptis coriophora (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis punaise, Orchis à odeur de punaise	Saint-Denis-en-Val	1890
CR	Anacamptis coriophora subsp. coriophora (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis à odeur de punaise	Saint-Denis-en-Val	1890
CR	Bupleurum rotundifolium L., 1753	Buplèvre à feuilles rondes, Oreille-de-lièvre	Orléans	1849
CR	Cardamine parviflora L., 1759	Cardamine à petites fleurs	Orléans	1890
CR	Cystopteris fragilis (L.) Bernh., 1805	Cystoptéris fragile, Capillaire blanche, Capillaire blanc	Orléans	1890
CR	Eriophorum latifolium Hoppe, 1800	Linagrette à feuilles larges	Orléans	1849
CR	Fumaria densiflora DC., 1813	Fumeterre à fleurs serrées	Olivet	1890
CR	Fumaria densiflora DC., 1813	Fumeterre à fleurs serrées	Saint-Jean-le-Blanc	1890
CR	Fumaria densiflora DC., 1813	Fumeterre à fleurs serrées	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	1874
CR	Fumaria parviflora Lam., 1788	Fumeterre à petites fleurs	Olivet	1890
CR	Gagea pratensis (Pers.) Dumort., 1827	Gagée des prés, Gagée à pétales étroits	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	2010
CR	Gagea pratensis (Pers.) Dumort., 1827	Gagée des prés, Gagée à pétales étroits	Saint-Jean-le-Blanc	1890
CR	Gagea pratensis (Pers.) Dumort., 1827	Gagée des prés, Gagée à pétales étroits	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	2015
CR	Gagea villosa (M.Bieb.) Sweet, 1826	Gagée des champs	Orléans	1849
CR	Lathyrus angulatus L., 1753	Gesse anguleuse	Ardon	1890
CR	Lathyrus angulatus L., 1753	Gesse anguleuse	Olivet	1997
CR	Lathyrus angulatus L., 1753	Gesse anguleuse	Saint-Denis-en-Val	1890
CR	Lathyrus angulatus L., 1753	Gesse anguleuse	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	1890
CR	Lathyrus angulatus L., 1753	Gesse anguleuse	Saint-Jean-le-Blanc	1997
CR	Linaria arvensis (L.) Desf., 1799	Linaira des champs	Olivet	1890
CR	Lolium temulentum L., 1753	Ivraie envivante, Ray-grass commun, Ray-grass anglais	Olivet	1890
CR	Marsilea quadrifolia L., 1753	Fougère d'eau à quatre feuilles, Marsilea à quatre feuilles, Marsilée à quatre feuilles	Orléans	Non précisé
CR	Marsilea quadrifolia L., 1753	Fougère d'eau à quatre feuilles, Marsilea à quatre feuilles, Marsilée à quatre feuilles	Saint-Denis-en-Val	1890
CR	Menyanthes trifoliata L., 1753	Trèfle d'eau, Ményanthe	Olivet	1890
CR	Nymphoides peltata (S.G.Gmel.) Kuntze, 1891	Limnanthème faux-nénuphar, Faux nénuphar, Petit nénuphar pelté	Orléans	1849
CR	Papaver hybridum L., 1753	Pavot hybride	Olivet	1890



Status liste rouge région Centre	Taxon de référence	Nom vernaculaire	Commune	Dernière observation
CR	<i>Papaver hybridum</i> L., 1753	Pavot hybride	Orléans	1890
CR	<i>Phelipanche arenaria</i> (Borkh.) Pomel, 1874	Phélypée des sables	Orléans	2013
CR	<i>Phelipanche ramosa</i> (L.) Pomel, 1874	Orobanche rameuse, Orobanche ramifiée	Olivet	2014
CR	<i>Phelipanche ramosa</i> (L.) Pomel, 1874	Orobanche rameuse, Orobanche ramifiée	Saint-Jean-le-Blanc	1890
CR	<i>Polycnemum arvense</i> L., 1753	Petit polycnème, Polycnème des champs	Olivet	1849
CR	<i>Polycnemum arvense</i> L., 1753	Petit polycnème, Polycnème des champs	Saint-Denis-en-Val	1890
CR	<i>Polycnemum majus</i> A.Braun, 1841	Grand polycnème, Grand Polycnème	Saint-Denis-en-Val	1890
CR	<i>Potamogeton friesii</i> Rupr., 1845	Potamot à feuilles mucronées	Olivet	1888
CR	<i>Ranunculus nodiflorus</i> L., 1753	Renoncule à fleurs nodales, Renoncule à fleurs en boules, Renoncule à noeuds florifères	Saint-Denis-en-Val	1890
CR	<i>Sagina subulata</i> (Sw.) C.Presl, 1826	Sagine subulée	Saint-Denis-en-Val	1890
CR	<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	Trèfle à folioles étroites, Queue-de-renard	Orléans	1890
CR	<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	Trèfle à folioles étroites, Queue-de-renard	Saint-Denis-en-Val	1890
CR	<i>Veronica praecox</i> All., 1789	Véronique précoce	Orléans	1849
CR	<i>Veronica praecox</i> All., 1789	Véronique précoce	Saint-Jean-le-Blanc	1890
CR?	<i>Adonis flammea</i> Jacq., 1776	Adonis couleur de feu, Adonis flamme, Goutte de sang rouge vif	Orléans	1849
CR?	<i>Biscutella laevigata</i> L., 1771	Lunetière lisse, Biscutelle commune	Saint-Jean-le-Blanc	1890
CR?	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl, 1891	Sisymbre sagesse, Descurainie Sagesse	Orléans	2014
CR?	<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv., 1815	Neslie paniculée	Orléans	1849
CR?	<i>Neslia paniculata</i> subsp. <i>thracica</i> (Velen.) Bomm., 1894	Neslie apiculée	Orléans	1849
CR?	<i>Oriaya grandiflora</i> (L.) Hoffm., 1814	Caucalis à grandes fleurs	Olivet	1849
CR?	<i>Oriaya grandiflora</i> (L.) Hoffm., 1814	Caucalis à grandes fleurs	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	1890
CR?	<i>Potamogeton compressus</i> L., 1753	Potamot à tige comprimée, Potamot comprimé	Olivet	1881
CR?	<i>Potamogeton compressus</i> L., 1753	Potamot à tige comprimée, Potamot comprimé	Orléans	1890
EN	<i>Atocion armeria</i> (L.) Raf., 1840	Silène à bouquets	Olivet	1890
EN	<i>Atocion armeria</i> (L.) Raf., 1840	Silène à bouquets	Saint-Denis-en-Val	1890
EN	<i>Bistorta officinalis</i> Delarbre, 1800	Langue de Bœuf	Olivet	1849



Statut liste rouge région Centre	Taxon de référence	Nom vernaculaire	Commune	Dernière observation
EN	<i>Bistorta officinalis</i> Delarbre, 1800	Langue de Boeuf	Saint-Denis-en-Val	1890
EN	<i>Cytisus oromediterraneus</i> Rivas Mart., T.E.Díaz, Fern. Prieto, Loidi & Peñas, 1984	Cytise oroméditerranéen, Genêt oroméditerranéen, Genêt purgatif	Saint-Jean-le-Blanc	1890
EN	<i>Damasonium alisma</i> Mill., 1768	Étoile d'eau, Damasonie étoilée	Ardon	1890
EN	<i>Damasonium alisma</i> Mill., 1768	Étoile d'eau, Damasonie étoilée	Olivet	1849
EN	<i>Elatine alsinastrum</i> L., 1753	Élatine fausse alsine, Élatine verticillée, Fausse-Alsine	Orléans	1849
EN	<i>Elatine alsinastrum</i> L., 1753	Élatine fausse alsine, Élatine verticillée, Fausse-Alsine	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	1874
EN	<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel., 1809	Fumeterre de Vaillant	Olivet	2011
EN	<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel., 1809	Fumeterre de Vaillant	Orléans	1890
EN	<i>Gnaphalium sylvaticum</i> L., 1753	Gnaphale des forêts	Orléans	1849
EN	<i>Helosciadium inundatum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache inondée, Céléri inondé	Olivet	1890
EN	<i>Helosciadium inundatum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache inondée, Céléri inondé	Saint-Denis-en-Val	1849
EN	<i>Hypochoeris maculata</i> L., 1753	Porcelle à feuilles tachées, Porcelle tachetée	Ardon	1890
EN	<i>Hypochoeris maculata</i> L., 1753	Porcelle à feuilles tachées, Porcelle tachetée	Olivet	1890
EN	<i>Juncus capitatus</i> Weigel, 1772	Jonc à inflorescence globuleuse, Jonc capité, Jonc en tête	Orléans	1849
EN	<i>Juncus pygmaeus</i> Rich. ex Thuill., 1799	Jonc nain	Saint-Denis-en-Val	1890
EN	<i>Linaria pelisseriana</i> (L.) Mill., 1768	Unaire de Pelissier	Olivet	1890
EN	<i>Linaria pelisseriana</i> (L.) Mill., 1768	Unaire de Pelissier	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	1890
EN	<i>Logfia gallica</i> (L.) Coss. & Germ., 1843	Cotonnière de France	Orléans	1849
EN	<i>Lupinus angustifolius</i> L., 1753	Lupin réticulé, Lupin bleu	Olivet	1849
EN	<i>Lupinus angustifolius</i> L., 1753	Lupin réticulé, Lupin bleu	Saint-Denis-en-Val	2018
EN	<i>Lupinus angustifolius</i> subsp. <i>reticulatus</i> (Desv.) Arcang., 1882	Lupin réticulé, Lupin à feuilles étroites	Olivet	1849
EN	<i>Lupinus angustifolius</i> subsp. <i>reticulatus</i> (Desv.) Arcang., 1882	Lupin réticulé, Lupin à feuilles étroites	Saint-Denis-en-Val	2018
EN	<i>Medicago rigidula</i> (L.) All., 1785	Luzerne de Gérard, Luzerne rigide	Orléans	1849
EN	<i>Medicago rigidula</i> (L.) All., 1785	Luzerne de Gérard, Luzerne rigide	Saint-Jean-le-Blanc	2014
EN	<i>Myriophyllum verticillatum</i> L., 1753	Myriophylle verticillé	Olivet	1890
EN	<i>Myriophyllum verticillatum</i> L., 1753	Myriophylle verticillé	Orléans	1849

Status liste rouge région Centre	Taxon de référence	Nom vernaculaire	Commune	Dernière observation
EN	Narcissus poeticus L., 1753	Narcisse des poètes	Saint-Denis-en-Val	1849
EN	Narcissus poeticus L., 1753	Narcisse des poètes	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	2010
EN	Ononis pusilla L., 1759	Bugrane raine, Ononis de Colonna, Ononis grêle, Bugrane de Colonna	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	1849
EN	Ornithopus compressus L., 1753	Ornithope comprimé	Olivet	1890
EN	Rosa gallica L., 1753	Rose de France, Rosier de Provence	Olivet	1812
EN	Rosa gallica L., 1753	Rose de France, Rosier de Provence	Saint-Denis-en-Val	1890
EN	Schoenoplectus supinus (L.) Palla, 1888	Scirpe couché	Olivet	1890
EN	Scutellaria hastifolia L., 1753	Scutellaire à feuilles hastées, Scutellaire hastée	Olivet	1849
EN	Scutellaria hastifolia L., 1753	Scutellaire à feuilles hastées, Scutellaire hastée	Orléans	1890
EN	Silene conica L., 1753	Silène conique	Orléans	1890
EN	Spergula pentandra L., 1753	Espargoutte à cinq étamines	Olivet	1997
EN	Spiranthes spiralis (L.) Chevall., 1827	Spiranthe d'automne, Spiranthe spiralée	Olivet	1890
EN	Trifolium ornithopodioides L., 1753	Trèfle faux Pied-d'oiseau	Saint-Denis-en-Val	1890
EN	Utricularia minor L., 1753	Petite utriculaire, Utrriculaire mineure	Ardon	1890
EN	Viola lactea Sm., 1798	Violette blanchâtre	Orléans	1849
VU	Ajuga pyramidalis L., 1753	Bugle pyramidale	Ardon	2002
VU	Ajuga pyramidalis var. meoantha Hoffmanns. & Link, 1809	Bugle de l'Ouest	Ardon	2002
VU	Anemone pulsatilla L., 1753	Pulsatille vulgaire	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	1999
VU	Anemone pulsatilla subsp. pulsatilla L., 1753	Anémone pulsatille, Pulsatille vulgaire	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	1999
VU	Carex nigra (L.) Reichard, 1778	Laîche vulgaire, Laîche noire	Ardon	1849
VU	Carthamus lanatus L., 1753	Centaurée laineuse, Faux Safran	Orléans	1849
VU	Crypsis alopecuroides (Pill. & Mitterp.) Schrad., 1806	Crypside faux vulpin, Crypsis faux Vulpin	Orléans	1904
VU	Crypsis alopecuroides (Pill. & Mitterp.) Schrad., 1806	Crypside faux vulpin, Crypsis faux Vulpin	Saint-Denis-en-Val	2003
VU	Dichoropetalum carvifolia (Vill.) Pimenov & Kijuykov	Peucedan à feuilles de Cumin	Orléans	1849
VU	Dichoropetalum carvifolia (Vill.) Pimenov & Kijuykov	Peucedan à feuilles de Cumin	Saint-Jean-le-Blanc	1890
VU	Dichoropetalum carvifolia (Vill.) Pimenov & Kijuykov	Peucedan à feuilles de Cumin	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	2000
VU	Epipactis muelleri Godfery, 1921	Épipactis de Müller	Olivet	1890

Statut liste rouge région Centre	Taxon de référence	Nom vernaculaire	Commune	Dernière observation
VU	<i>Euphorbia hircia</i> Lam., 1788	Euphorbe poilue	Ardon	2013
VU	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh., 1800	Falcaire de Rivin	Ardon	1890
VU	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh., 1800	Falcaire de Rivin	Orléans	1890
VU	<i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr., 1869	Chrysanthème des moissons, Chrysanthème des blés	Saint-Denis-en-Val	1890
VU	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L., 1753	Hydrocharis morène, Morène, Petit nénuphar, Hydrocharide	Olivet	1890
VU	<i>Jacobaea aquatica</i> (Hill) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Sénéçon aquatique	Orléans	1849
VU	<i>Limosella aquatica</i> L., 1753	Limoselle aquatique	Ardon	1890
VU	<i>Limosella aquatica</i> L., 1753	Limoselle aquatique	Orléans	1997
VU	<i>Limosella aquatica</i> L., 1753	Limoselle aquatique	Saint-Denis-en-Val	2003
VU	<i>Limosella aquatica</i> L., 1753	Limoselle aquatique	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	2002
VU	<i>Littorella uniflora</i> (L.) Asch., 1864	Littorelle à une fleur, Littorelle des étangs	Saint-Denis-en-Val	1890
VU	<i>Luronium natans</i> (L.) Raf., 1840	Flûteau nageant, Alisma nageant	Orléans	Non précisé
VU	<i>Luronium natans</i> (L.) Raf., 1840	Flûteau nageant, Alisma nageant	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	1890
VU	<i>Moenchia erecta</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1799	Moenchie commune, Céraiste dressée	Olivet	2015
VU	<i>Moenchia erecta</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1799	Moenchie commune, Céraiste dressée	Orléans	2013
VU	<i>Odontites jaubertianus</i> (Boreau) D.Dietr. ex Walp., 1844	Odontite de Jaubert, Odontites de Jaubert	Orléans	2014
VU	<i>Odontites jaubertianus</i> var. <i>jaubertianus</i> (Boreau) D.Dietr. ex Walp., 1844	Odontites de Jaubert	Orléans	2014
VU	<i>Orchis militaris</i> L., 1753	Orchis militaire, Casque militaire, Orchis casqué	Orléans	1849
VU	<i>Orobancha alba</i> Stephan ex Willd., 1800	Orobanche du thym, Orobanche blanche	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	2000
VU	<i>Potamogeton obtusifolius</i> Mert. & W.D.J.Koch, 1823	Potamo à feuilles obtuses	Olivet	2013
VU	<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth., 1794	Renoncule divarquée, Renoncule en crosse	Orléans	1849
VU	<i>Ranunculus montpellicus</i> L., 1753	Renoncule de Montpellier	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	1910
VU	<i>Rorippa pyrenaica</i> (All.) Rchb., 1838	Rorippe des Pyrénées, Rorippe des Pyrénées	Ardon	1812
VU	<i>Rorippa pyrenaica</i> (All.) Rchb., 1838	Rorippe des Pyrénées, Rorippe des Pyrénées	Olivet	1890
VU	<i>Rorippa pyrenaica</i> (All.) Rchb., 1838	Rorippe des Pyrénées, Rorippe des Pyrénées	Orléans	1890
VU	<i>Rorippa pyrenaica</i> (All.) Rchb., 1838	Rorippe des Pyrénées, Rorippe des Pyrénées	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	2013

Status liste rouge région Centre	Taxon de référence	Nom vernaculaire	Commune	Dernière observation
VU	Rorippa pyrenaica var. pyrenaica (All.) Rchb., 1838	Rorippe des Pyrénées	Ardon	1812
VU	Rorippa pyrenaica var. pyrenaica (All.) Rchb., 1838	Rorippe des Pyrénées	Olivet	1890
VU	Rorippa pyrenaica var. pyrenaica (All.) Rchb., 1838	Rorippe des Pyrénées	Orléans	1890
VU	Rorippa pyrenaica var. pyrenaica (All.) Rchb., 1838	Rorippe des Pyrénées	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	2013
VU	Schoenus nigricans L., 1753	Choin noirâtre	Orléans	1849
VU	Spiraea hypericifolia L., 1753		Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	1890
VU	Spiraea hypericifolia subsp. obovata (Waldst. & Kit. ex Willd.) H. Huber, 1964	Spirée à feuilles de millepertuis, Petit Mai	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	1890
VU	Trifolium glomeratum L., 1753	Trèfle aggloméré, Petit Trèfle à boules	Orléans	2014
VU	Veronica triphylos L., 1753	Véronique à feuilles trilobées, Véronique à trois lobes	Olivet	2011
VU	Veronica triphylos L., 1753	Véronique à feuilles trilobées, Véronique à trois lobes	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	2015
VU	Veronica triphylos L., 1753	Véronique à feuilles trilobées, Véronique à trois lobes	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	1997

Tableau 3 : données du Conservatoire botanique national du Bassin Parisien, espèces inscrites sur liste rouge régionale



Protection	Taxon de référence	Nom vernaculaire	Commune	Dernière observation
Nationale	Anacamptis coriophora (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis punaise, Orchis à odeur de punaise	Saint-Denis-en-Val	1890
Nationale	Anacamptis coriophora subsp. coriophora (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis à odeur de punaise	Saint-Denis-en-Val	1890
Nationale	Bromus grossus Desf. ex DC., 1805	Brome à fleurs nombreuses, Brome volumineux, Brome à gros épillets	Saint-Denis-en-Val	1890
Nationale	Damasonium alisma Mill., 1768	étoile d'eau, Damasonie étoilée	Ardon	1890
Nationale	Damasonium alisma Mill., 1768	étoile d'eau, Damasonie étoilée	Olivet	1849
Nationale	Gagea pratensis (Pers.) Dumort., 1827	Gagée des prés, Gagée à pétales étroits	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	2010
Nationale	Gagea pratensis (Pers.) Dumort., 1827	Gagée des prés, Gagée à pétales étroits	Saint-Jean-le-Blanc	1890
Nationale	Gagea pratensis (Pers.) Dumort., 1827	Gagée des prés, Gagée à pétales étroits	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	2015
Nationale	Gagea villosa (M.Bieb.) Sweet, 1826	Gagée des champs	Oréans	1849
Nationale	Littorella uniflora (L.) Asch., 1864	Littorelle à une fleur, Littorelle des étangs	Saint-Denis-en-Val	1890
Nationale	Luronium natans (L.) Raf., 1840	Flûteau nageant, Alisma nageant	Oréans	Non précisé
Nationale	Luronium natans (L.) Raf., 1840	Flûteau nageant, Alisma nageant	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	1890
Nationale	Marsilea quadrifolia L., 1753	Fougère d'eau à quatre feuilles, Marsilée à quatre feuilles	Oréans	Non précisé
Nationale	Marsilea quadrifolia L., 1753	Fougère d'eau à quatre feuilles, Marsilée à quatre feuilles	Saint-Denis-en-Val	1890
Nationale	Odontites jaubertianus (Boreau) D.Dietr. ex Walp., 1844	Odontite de Jaubert, Odontites de Jaubert	Oréans	2014
Nationale	Odontites jaubertianus var. jaubertianus (Boreau) D.Dietr. ex Walp., 1844	Odontites de Jaubert	Oréans	2014
Nationale	Paeonia mascula (L.) Mill., 1768	Pivoine mâle	Olivet	1890
Nationale	Paeonia mascula subsp. mascula (L.) Mill., 1768	Pivoine mâle, Pivoine coralline	Olivet	1890
Nationale	Pilularia globulifera L., 1753	Boulette d'eau	Oréans	1849
Nationale	Pulicaria vulgaris Gaertn., 1791	Herbe de Saint-Roch, Pulicaire annuelle, Pulicaire commune	Oréans	2016
Nationale	Pulicaria vulgaris Gaertn., 1791	Herbe de Saint-Roch, Pulicaire annuelle, Pulicaire commune	Saint-Denis-en-Val	2002
Nationale	Pulicaria vulgaris Gaertn., 1791	Herbe de Saint-Roch, Pulicaire annuelle, Pulicaire commune	Saint-Jean-le-Blanc	2016
Nationale	Pulicaria vulgaris Gaertn., 1791	Herbe de Saint-Roch, Pulicaire annuelle, Pulicaire commune	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	2011
Nationale	Ranunculus nodiflorus L., 1753	Renoncule à fleurs nodales, Renoncule à fleurs en boules	Saint-Denis-en-Val	1890
Nationale	Rosa gallica L., 1753	Rose de France, Rosier de Provence	Olivet	1812
Nationale	Tulipa sylvestris subsp. sylvestris L., 1753	Tulipe sauvage, sous-espèce type, Tulipe des bois	Oréans	1849

Protection	Taxon de référence	Nom vernaculaire	Commune	Dernière observation
Nationale	<i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i> L., 1753	Tulipe sauvage, sous-espèce type, Tulipe des bois	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	2000
Régionale	<i>Ajuga pyramidalis</i> L., 1753	Bugle pyramidale	Ardon	2002
Régionale	<i>Ajuga pyramidalis</i> var. <i>meonantha</i> Hoffmanns. & Link, 1809	Bugle de l'Ouest	Ardon	2002
Régionale	<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis à fleurs lâches	Ardon	1999
Régionale	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide	Orléans	1849
Régionale	<i>Anemone pulsatilla</i> L., 1753	Pulsatille vulgaire	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	1999
Régionale	<i>Anemone pulsatilla</i> subsp. <i>pulsatilla</i> L., 1753	Anémone pulsatille, Pulsatille vulgaire	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	1999
Régionale	<i>Asarum europaeum</i> L., 1753	Asarum, Cabaret, Asarum d'Europe, Roussin	Ardon	1890
Régionale	<i>Asarum europaeum</i> subsp. <i>europaeum</i> L., 1753	Roussin	Ardon	1890
Régionale	<i>Bistorta officinalis</i> Delarbre, 1800	Langue de Bœuf	Olivet	1849
Régionale	<i>Bistorta officinalis</i> Delarbre, 1800	Langue de Bœuf	Saint-Denis-en-Val	1890
Régionale	<i>Bupleurum tenuissimum</i> L., 1753	Buplèvre très grêle, Buplèvre grêle, Buplèvre menu	Saint-Denis-en-Val	1849
Régionale	<i>Bupleurum tenuissimum</i> subsp. <i>tenuissimum</i> L., 1753	Buplèvre très grêle	Saint-Denis-en-Val	1849
Régionale	<i>Carex ligetica</i> J.Gay, 1838	Laiche de la Loire	Orléans	1852
Régionale	<i>Carex ligetica</i> J.Gay, 1838	Laiche de la Loire	Saint-Denis-en-Val	1999
Régionale	<i>Carex ligetica</i> J.Gay, 1838	Laiche de la Loire	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	2014
Régionale	<i>Cistus umbellatus</i> L., 1753	Hélianthème à bouquets, Hélianthème en ombelle	Ardon	2012
Régionale	<i>Cistus umbellatus</i> L., 1753	Hélianthème à bouquets, Hélianthème en ombelle	Olivet	2002
Régionale	<i>Cistus umbellatus</i> L., 1753	Hélianthème à bouquets, Hélianthème en ombelle	Orléans	2002
Régionale	<i>Cistus umbellatus</i> L., 1753	Hélianthème à bouquets, Hélianthème en ombelle	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	2015
Régionale	<i>Cistus umbellatus</i> subsp. <i>umbellatus</i> L., 1753	Hélianthème en ombelle	Ardon	2012
Régionale	<i>Cistus umbellatus</i> subsp. <i>umbellatus</i> L., 1753	Hélianthème en ombelle	Olivet	2002
Régionale	<i>Cistus umbellatus</i> subsp. <i>umbellatus</i> L., 1753	Hélianthème en ombelle	Orléans	2002
Régionale	<i>Cistus umbellatus</i> subsp. <i>umbellatus</i> L., 1753	Hélianthème en ombelle	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	2015
Régionale	<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv., 1811	Corydale solide	Olivet	2009
Régionale	<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv., 1811	Corydale solide	Orléans	2016
Régionale	<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv., 1811	Corydale solide	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	2015

Protection	Taxon de référence	Nom vernaculaire	Commune	Dernière observation
Régionale	<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv., 1811	Corydale solide	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	2010
Régionale	<i>Crypsis alopecuroides</i> (Piller & Mitterp.) Schrad., 1806	Crypside faux vulpin, Crypsis faux Vulpin	Orléans	1904
Régionale	<i>Crypsis alopecuroides</i> (Piller & Mitterp.) Schrad., 1806	Crypside faux vulpin, Crypsis faux Vulpin	Saint-Denis-en-Val	2003
Régionale	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh., 1805	Cystoptéris fragile, Capillaire blanche, Capillaire blanc	Orléans	1890
Régionale	<i>Digitalis lutea</i> L., 1753	Digitale jaune	Orléans	2009
Régionale	<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe, 1800	Linaigrette à feuilles larges	Orléans	1849
Régionale	<i>Fritillaria meleagris</i> L., 1753	Pintade, Fritillaire damier, Fritillaire pintade	Olivet	1857
Régionale	<i>Fritillaria meleagris</i> L., 1753	Pintade, Fritillaire damier, Fritillaire pintade	Saint-Jean-le-Blanc	1890
Régionale	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L., 1753	Gentiane des marais, Gentiane pulmonaire des marais	Ardon	2009
Régionale	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L., 1753	Gentiane des marais, Gentiane pulmonaire des marais	Orléans	1849
Régionale	<i>Geranium sanguineum</i> L., 1753	Géranium sanguin, Sanguinaire, Herbe à becquet, Bec de grue,	Ardon	1890
Régionale	<i>Hottonia palustris</i> L., 1753	Hottonie des marais, Millefeuille aquatique	Olivet	1890
Régionale	<i>Laserpitium latifolium</i> L., 1753	Laser à feuilles larges, Laser blanc	Olivet	2002
Régionale	<i>Laserpitium latifolium</i> L., 1753	Laser à feuilles larges, Laser blanc	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	1849
Régionale	<i>Laserpitium latifolium</i> subsp. <i>latifolium</i> L., 1753		Olivet	2002
Régionale	<i>Laserpitium latifolium</i> subsp. <i>latifolium</i> L., 1753		Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	1849
Régionale	<i>Laserpitium latifolium</i> var. <i>latifolium</i>	Laser blanc	Olivet	2002
Régionale	<i>Laserpitium latifolium</i> var. <i>latifolium</i>	Laser blanc	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	1849
Régionale	<i>Limosella aquatica</i> L., 1753	Limoselle aquatique	Ardon	1890
Régionale	<i>Limosella aquatica</i> L., 1753	Limoselle aquatique	Orléans	1997
Régionale	<i>Limosella aquatica</i> L., 1753	Limoselle aquatique	Saint-Denis-en-Val	2003
Régionale	<i>Limosella aquatica</i> L., 1753	Limoselle aquatique	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	2002
Régionale	<i>Littorella uniflora</i> (L.) Asch., 1864	Littorelle à une fleur, Littorelle des étangs	Saint-Denis-en-Val	1890
Régionale	<i>Lupinus angustifolius</i> L., 1753	Lupin réticulé, Lupin bleu	Olivet	1849
Régionale	<i>Lupinus angustifolius</i> L., 1753	Lupin réticulé, Lupin bleu	Saint-Denis-en-Val	2018
Régionale	<i>Lupinus angustifolius</i> subsp. <i>reticulatus</i> (Desv.) Arcang., 1882	Lupin réticulé, Lupin à feuilles étroites	Olivet	1849
Régionale	<i>Lupinus angustifolius</i> subsp. <i>reticulatus</i> (Desv.) Arcang., 1882	Lupin réticulé, Lupin à feuilles étroites	Saint-Denis-en-Val	2018



Protection	Taxon de référence	Nom vernaculaire	Commune	Dernière observation
Régionale	Menyanthes trifoliata L., 1753	Trèfle d'eau, Ményanthe	Olivet	1890
Régionale	Narcissus poeticus L., 1753	Narcisse des poètes	Saint-Denis-en-Val	1849
Régionale	Narcissus poeticus L., 1753	Narcisse des poètes	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	2010
Régionale	Nymphoides peltata (S.G.Gmel.) Kuntze, 1891	Limnanthème faux-nénuphar, Faux nénuphar, Petit nénuphar pelté	Orléans	1849
Régionale	Orchis militaris L., 1753	Orchis militaire, Casque militaire, Orchis casqué	Orléans	1849
Régionale	Oreoselinum nigrum Delarbre, 1800	Persil des montagnes, Persil de cerf	Olivet	1890
Régionale	Oreoselinum nigrum Delarbre, 1800	Persil des montagnes, Persil de cerf	Orléans	1997
Régionale	Polystichum aculeatum (L.) Roth, 1799	Polystic à aiguillons, Polystic à frondes munies d'aiguillons	Olivet	1849
Régionale	Polystichum aculeatum (L.) Roth, 1799	Polystic à aiguillons, Polystic à frondes munies d'aiguillons	Saint-Jean-le-Blanc	2013
Régionale	Potentilla supina L., 1753	Potentille couchée	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	2011
Régionale	Potentilla supina subsp. supina L., 1753		Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	2011
Régionale	Prospero autumnale (L.) Speta, 1982	Scille d'automne	Orléans	1890
Régionale	Prospero autumnale (L.) Speta, 1982	Scille d'automne	Saint-Denis-en-Val	2015
Régionale	Ranunculus paludosus Poir., 1789	Renoncule des marais, Renoncule à feuilles de cerfeuil	Ardon	2002
Régionale	Ranunculus paludosus Poir., 1789	Renoncule des marais, Renoncule à feuilles de cerfeuil	Olivet	1890
Régionale	Ranunculus paludosus Poir., 1789	Renoncule des marais, Renoncule à feuilles de cerfeuil	Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	2013
Régionale	Samolus valerandi L., 1753	Samole de Valerand, Mouron d'eau	Saint-Denis-en-Val	1997
Régionale	Sanguisorba officinalis L., 1753	Grande pimprenelle, Sanguisorbe, Sanguisorbe officinale	Orléans	1890
Régionale	Schoenus nigricans L., 1753	Choin noirâtre	Orléans	1849
Régionale	Scilla bifolia L., 1753	Scille à deux feuilles, Étoile bleue	Olivet	1890
Régionale	Scilla bifolia L., 1753	Scille à deux feuilles, Étoile bleue	Saint-Denis-en-Val	1890
Régionale	Spiranthes spiralis (L.) Chevall., 1827	Spiranthe d'automne, Spiranthe spirale	Olivet	1890
Régionale	Thalictrum flavum L., 1753	Pigamon jaune, Pigamon noirissant	Saint-Denis-en-Val	2017
Régionale	Thalictrum flavum L., 1753	Pigamon jaune, Pigamon noirissant	Saint-Jean-le-Blanc	1890
Régionale	Thalictrum flavum L., 1753	Pigamon jaune, Pigamon noirissant	Saint-Pryvé-Saint-Mesmin	1998
Régionale	Utricularia minor L., 1753	Petite utriculaire, Utrriculaire mineure	Ardon	1890

Tableau 4 : données du Conservatoire botanique national du Bassin Parisien, espèces protégées

## 4. BILAN SUR LES ZONAGES ET LA BIBLIOGRAPHIE

Il n'existe pas de zonage d'inventaire ou réglementaire sur ou à proximité de l'aire d'étude. La première ZNIEFF et la première zone Natura 2000 se situent à 3,9 km du projet. Ces zonages correspondent à des milieux différents de ceux présents sur le site d'étude et fournissent peu d'éléments susceptibles d'orienter les prospections.

Le premier arrêté préfectoral de protection biotope se situe à 8,3 km et la première réserve naturelle – nationale – à 5,5 km.

Les listes disponibles sur le site internet du Conservatoire botanique montrent la présence historique d'un certain nombre d'espèces aujourd'hui très raréfiées et dont la présence sur site et aux alentours semble, du fait de l'utilisation généralisées des herbicides, des engrais de synthèse, de l'évolution des pratiques agricoles et du développement de l'urbanisation, aujourd'hui très peu probable.

## 5. SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE

Les schémas régionaux de cohérence écologique ont une pertinence scientifique discutable à petite échelle. Ils ont l'avantage de mettre en avant les grands ensembles écologiques et les principales liaisons fonctionnelles hypothétiques les connectant sur la base des connaissances disponibles.

Le secteur d'étude se situe à distance de tous les réservoirs de biodiversité identifiés.



Figure 3 : localisation de l'aire d'étude dans le SRCE

La carte est extraite du site CARMEN de la DREAL Centre-Val de Loire. Les détails de la légende et des informations disponibles, les couches étant ici présentées de façon superposée, sont disponible sur le site internet dédié <http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/11/ Carte SRCE Centre.map#>

## Chapitre 2 : Habitats et flore



## 1. MÉTHODE

---

Les inventaires des habitats et de la flore ont été menés du printemps 2018 au printemps 2019.

L'identification ou la caractérisation des différentes communautés végétales ou unités de végétation est basée sur l'utilisation de la méthode de la phytosociologie sigmatiste qui consiste à inventorier l'intégralité de la flore dans des secteurs homogènes et à attribuer des coefficients d'abondance-dominance à chacune des espèces et fonction de leur recouvrement.

Les correspondances avec les codes Corine Biotopes sont établies pour chaque unité de végétation identifiée susceptible d'être rattachée à ces différents référentiels.

Les résultats sont présentés par type d'habitat du référentiel Corine Biotopes.

La liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région Centre-Val de Loire est celle de 2018. La liste rouge UICN de la flore de la région Centre-Val de Loire est celle de 2012.

## 2. HABITATS ET FLORE RECENSÉS

L'objet de ce paragraphe est de décrire chacun des habitats présents sur site à partir de la flore qui les caractérise. Le nom et le code indiqués correspondent à la dénomination de l'habitat et à son code dans Corine Biotope. La nomenclature de la flore est celle de TAXREF v12.

180 taxons ont été inventoriés sur l'aire d'étude et sa périphérie immédiate. Ce nombre de taxons n'est pas à mettre en relation avec la valeur patrimoniale de la zone d'étude mais témoigne d'une pression de prospection correcte.

Aucun des taxons inventoriés n'est protégé, inscrit sur la liste rouge régionale ou déterminant ZNIEFF. La sensibilité floristique de la zone d'étude est faible.

### 2.1. HABITATS HUMIDES

#### ➤ Eaux douces (38.2)

Le compartiment aquatique du Bras de Bou est peu végétalisé.

#### ➤ Végétation immergée des rivières (24.4)

Le Loiret héberge une importante population de Myriophylle en épi (*Myriophyllum spicatum*). L'espèce est commune en région Centre-Val de Loire.



Figure 4 : Bras de Bou



Figure 5 : Loiret

#### ➤ Bois de frênes et d'aulnes des rivières à eaux lentes (38.2)

La ripisylve du bois de bout est dans l'ensemble bien conservée avec par endroits des arbres assez hauts. Celle du Loiret, essentiellement composée de fonds de jardins est plus éparse.

➤ **Cariçaies à *Carex riparia* (52.213)**

Deux cariçaies à *Carex riparia* de faible dimension sont présentes dans les creux des méandres du Bras de Bou.

➤ **Phragmitaies (53.11)**

Elle occupe un ancien méandre du Bras de Bou. Elle est assez dense et peu riche en espèces. La partie centrale, plus humide et non cartographiée car de faible dimension, est dominée par le Rorippe amphibie (*Rorippa amphibia*). On y trouve un certain nombre d'espèces amphibies relativement peu communes en région Centre-Val de Loire comme le Souchet brun (*Cyperus fuscus*) ou la Patience maritime (*Rumex maritimus*).



Figure 6 : cariçaie en sous-bois



Figure 7 : phragmitaie et vases à Rorippe amphibie



## 2.2. HABITATS NON HUMIDES

### ➤ Prairies à fourrage des plaines (38.2)

La prairie de fauche, essentiellement mésophile et mésohygrophile, située en bordure du Bras de Bou est composée d'espèces communes à très communes mais constitue un habitat refuge pour un certain nombre d'espèces animales au sein des paysages dominés par les jardins et les labours. Les pelouses de la propriété située à 200 m au nord-est du Pont Cotelle sont gérées relativement extensivement et ont été rattachées à cet habitat.

### ➤ Grandes cultures (82.11)

Les labours occupent une superficie conséquente de l'aire d'étude. Sur les friches postculturales a été recensé de nombreuses espèces nitrophiles, toutes communes en région Centre-Val de Loire.



Figure 8 : prairie de fauche



Figure 9 : friche postculturale

### ➤ Vergers (83.15)

La catégorie correspond au vergers hautes-tiges, une conduite des fruitiers autrefois largement répandue et aujourd'hui fortement raréfiée. Sur le site, les vergers hautes-tiges sont abandonnés. Ils sont colonisés par des espèces arbustives communes et forment un milieu arbustif diversifié qui joue un rôle important à l'échelle du site dans l'accueil des passereaux nicheurs.

### ➤ Vergers de basses-tiges (83.22)

Il s'agit de vergers actuellement exploités, constitués d'arbres de faible hauteur, organisés en alignements séparés par des pelouses tondues. Situés sur parcelles privées et difficilement accessibles, ils constituent des espaces à faible valeur écologique.

### ➤ Plantations de peupliers (83.321)

Une plantation de peupliers est présente sur l'aire d'étude, en rive gauche du Bras de Bou. Elle est située en milieu mésophile. La diversité végétale du milieu est faible et les espèces inventoriées sont communes en région Centre-Val de Loire.

➤ **Petits bois, bosquets (84.3)**

L'aire d'étude comporte un certain nombre de boisement de taille réduite, souvent inaccessibles car situés en fonds de jardins. De fait des faibles superficies concernées et de la gestion réalisée ils abritent une flore herbacée en partie rudérale et non caractéristique des massifs forestiers.

➤ **Petits parcs et squares citadins (83.15)**

Ont été rattachées à cette catégorie, faute de correspondance plus adaptées, les plantations et espaces verts des bords de route.

➤ **Jardins (85.3)**

La grande majorité des jardins n'a pas été prospectée, faute d'accessibilité. Les grands jardins gérés extensivement peuvent héberger des cortèges végétaux diversifiés.

➤ **Villes (parking) (86.1)**

A été rattachée à cette catégorie, faute de correspondance plus adaptée, la parcelle stabilisée accueillant des caravanes.

➤ **Terrains en friche (87.1)**

Les terrains en friche hébergent des espèces végétales communes en région Centre-Val de Loire. Ils constituent cependant des zones de quiétude ou d'alimentation importantes pour un certain nombre d'espèces animales et notamment pour le Castor d'Europe.



Figure 10 : verger basses-tiges



Figure 11 : friche prairiale

### 3. CARTOGRAPHIE DES HABITATS

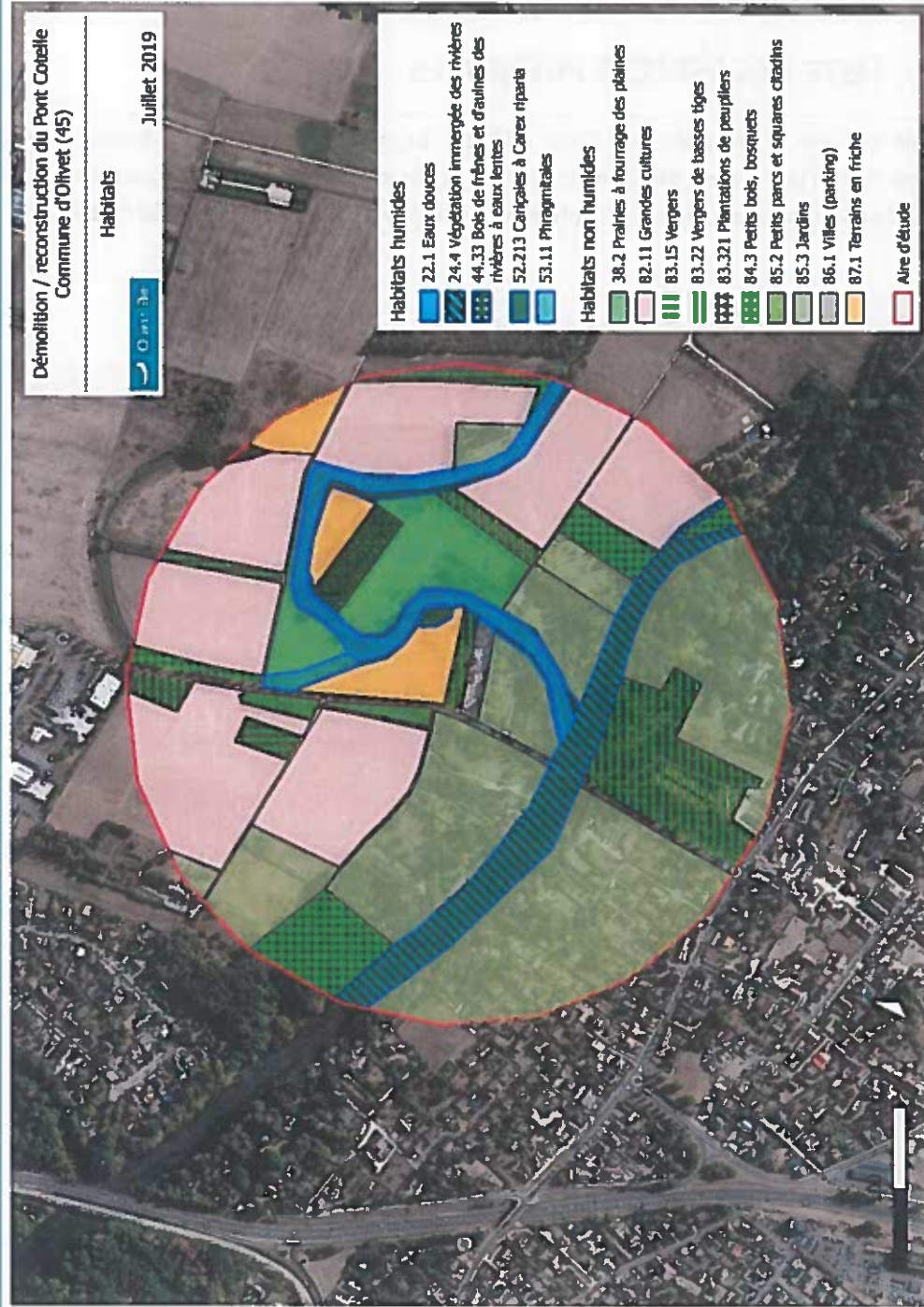


Figure 12 : carte des habitats



## 4. CARTOGRAPHIE DES ESPÈCES À STATUT

Sont considérées comme espèces végétales à statut celles inscrites sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF, sur liste rouge, ou protégées.

Aucun des taxons végétaux inventoriés sur l'aire d'étude ne possède de statut.

## 5. LISTE DES ESPÈCES PRÉSENTES

180 taxons ont été inventoriés sur l'aire d'étude, ce qui témoigne d'une bonne pression de prospection. Aucun taxon n'est déterminant ZNIEFF ou inscrit sur liste rouge (nationale ou régionale), ce qui est lié au fait que les milieux rencontrés sont communs en région Centre-Val de Loire.

Taxon	Friche sur labour	Vergeur abandonné	Prairie de fauche	Friche prairiale	Bras de Bou et berges	Loiret et berges	Champ cultivé	Bords de route	Dét. ZNIEFF	LRR
Acer campestre L., 1753				x				x		
Acer platanoides L., 1753								x		
Achillea millefolium L., 1753								x		
Agrimonia eupatoria L., 1753			x	x	x			x		
Agrostis stolonifera L., 1753	x		x			x	x	x		
Alisma plantago-aquatica L., 1753										
Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790				x	x					
Andryala integrifolia L., 1753							x			
Angelica sylvestris L., 1753					x					
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	x						x	x		
Anthoxanthum odoratum L., 1753			x	x						
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814								x		
Arenaria serpyllifolia L., 1753								x		
Argentina anserina (L.) Rydb., 1899					x					
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819		x	x				x	x		
Artemisia vulgaris L., 1753	x	x			x					
Asparagus officinalis L., 1753			x							
Avena L., 1753							x			
Bellis perennis L., 1753								x		
Betula L., 1753				x						
Bidens cernua L., 1753					x	x				
Bidens frondosa L., 1753					x	x				
Bidens tripartita L., 1753					x	x				
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812					x					
Bromus hordeaceus L., 1753			x		x		x			
Bromus L., 1753								x		
Bromus secalinus L., 1753							x			
Bryonia cretica subsp. dioica (Jacq.) Tutin, 1968		x			x					
Calamagrostis epigejos (L.) Roth, 1788				x						
Cardamine pratensis L., 1753					x					
Carex flacca Schreb., 1771					x					



Taxon	Friche sur labour	Verger abandonné	Prairie de fauche	Friche prairiale	Bras de Bou et berges	Loiret et berges	Champ cultivé	Bords de route	Dét. ZNIEFF	LRR
Carex hirta L., 1753					x		x			
Carex otrubae Podp., 1922			x							
Carex riparia Curtis, 1783				x	x					
Carex spicata Huds., 1762			x	x						
Centaurea decipiens Thuill., 1799				x				x		
Centaureum erythraea Rafn, 1800			x	x						
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	x		x	x	x		x			
Cirsium vulgare (Savt) Ten., 1838	x						x			
Clematis vitalba L., 1753		x		x	x			x		
Convolvulus arvensis L., 1753	x						x	x		
Convolvulus sepium L., 1753	x				x		x			
Cornus sanguinea L., 1753		x			x					
Corylus avellana L., 1753					x					
Crataegus monogyna Jacq., 1775		x								
Crepis L., 1753							x			
Cynodon dactylon (L.) Pers., 1805								x		
Cyperus fuscus L., 1753					x	x				
Dactylis glomerata L., 1753	x	x	x	x						
Daucus carota L., 1753			x	x			x	x		
Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834					x					
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812			x			x				
Echium vulgare L., 1753								x		
Eleocharis acicularis (L.) Roem. & Schult., 1817					x					
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934	x			x			x	x		
Epilobium hirsutum L., 1753					x					
Epilobium L., 1753	x									
Equisetum arvense L., 1753				x	x			x		
Erigeron floribundus (Kunth) Sch. Bip., 1865	x			x			x			
Ervilla hirsuta (L.) Opiz, 1852	x		x	x						
Filago germanica L., 1763							x			
Fragaria vesca L., 1753				x						

Taxon	Friche sur labour	Vergers abandonnés	Prairie de fauche	Friche prairiale	Bras de Bou et berges	Loiret et berges	Champ cultivé	Bords de route	Dét. ZNIEFF	LRR
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753		x			x			x		
<i>Fumaria</i> L., 1753	x									
<i>Galium aparine</i> L., 1753		x	x		x					
<i>Galium verum</i> L., 1753								x		
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	x		x	x			x	x		
<i>Geranium pyrenale</i> Burm.f., 1759	x							x		
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	x				x					
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753					x			x		
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753					x					
<i>Hedera helix</i> L., 1753		x								
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	x		x	x			x	x		
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	x		x	x	x		x	x		
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	x		x	x			x			
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753								x		
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753					x					
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	x		x	x			x			
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753			x	x				x		
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753					x					
<i>Jacobaea erucifolia</i> (L.) G. Gaertn., B. Mey. & Scherb., 1801				x						
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	x			x			x	x		
<i>Juglans</i> L., 1753		x			x					
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753						x				
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753				x						
<i>Juncus effusus</i> L., 1753					x					
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort., 1827	x									
<i>Lactuca</i> L., 1753							x			
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753			x	x	x					
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw., 1788						x				
<i>Lemna minor</i> L., 1753					x					
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779			x							
<i>Linaria Mill.</i> , 1753	x									

Taxon	Friche sur labour	Verger abandonné	Prairie de fauche	Friche prairiale	Bras de Bou et berges	Loiret et berges	Champ cultivé	Bords de route	Dét. ZNIEFF	LRR
<i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell, 1935					x	x				
<i>Upandira polysperma</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012						x				
<i>Lolium multiflorum</i> Lam., 1779	x						x			
<i>Lolium perenne</i> L., 1753			x							
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753		x								
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753			x	x				x		
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753					x					
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009							x			
<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753					x	x				
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753					x					
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753				x		x				
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762								x		
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753								x		
<i>Medicago sativa</i> L., 1753								x		
<i>Mentha arvensis</i> L., 1753					x					
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792				x	x					
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	x									
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764				x						
<i>Myriophyllum spicatum</i> L., 1753						x				
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	x									
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753							x	x		
<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Gray, 1821			x							
<i>Persicaria hydropteris</i> (L.) Spach, 1841					x	x				
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821							x			
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964								x		
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753			x							
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840					x					
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753								x		
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Blp., 1862								x		
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753			x	x			x			
<i>Plantago major</i> L., 1753	x		x							

Taxon	Friche sur labour	Vergeur abandonné	Prairie de fauche	Friche prairiale	Bras de Bou et berges	Loiret et berges	Champ cultivé	Bords de route	Dét. ZNIEFF	LRR
<i>Plantanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb., 1828			x							
<i>Poa pratensis</i> L., 1753			x					x		
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	x		x	x						
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753								x		
<i>Populus</i> L., 1753					x			x		
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	x		x	x				x		
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke, 1856								x		
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753			x					x		
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753		x		x	x					
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800				x	x					
<i>Quercus robur</i> L., 1753	x	x		x	x					
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753			x							
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753			x	x	x					
<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753						x				
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753								x		
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser, 1821					x					
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser, 1821						x				
<i>Rosa canina</i> L., 1753		x		x	x					
<i>Rubus</i> L., 1753		x	x	x	x					
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753			x	x	x					
<i>Rumex crispus</i> L., 1753			x	x			x			
<i>Rumex maritimus</i> L., 1753					x					
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	x						x			
<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753				x						
<i>Salix alba</i> L., 1753					x			x		
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	x			x	x					
<i>Salix</i> L., 1753				x	x					
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753		x			x			x		
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	x		x	x				x		
<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753			x			x				
<i>Scutellaria galericulata</i> L., 1753					x					

Taxon	Friche sur labour	Verger abandonné	Prairie de fauche	Friche prairiale	Bras de Bou et berges	Loiret et berges	Champ cultivé	Bords de roura	Dét. ZNIEFF	LRR
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	x		x							
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet, 1982								x		
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753		x			x	x				
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753				x						
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	x		x							
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	x									
<i>Stachys palustris</i> L., 1753						x				
<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg., 1780			x	x			x	x		
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC., 1830							x			
<i>Tragopogon</i> L., 1753			x				x	x		
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804			x					x		
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794			x							
<i>Trifolium fragiferum</i> L., 1753								x		
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753			x					x		
<i>Trifolium repens</i> L., 1753			x							
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	x						x			
<i>Urtica dioica</i> L., 1753			x	x	x			x		
<i>Valerianella</i> Mill., 1754								x		
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L., 1753					x					
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753								x		
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808								x		
<i>Vicia sativa</i> L., 1753			x	x				x		
<i>Vicia sepium</i> L., 1753			x		x			x		
<i>Viola</i> L., 1753								x		
<i>Viscum album</i> L., 1753		x								
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>32</b>	<b>74</b>	<b>61</b>	<b>96</b>	<b>19</b>	<b>45</b>	<b>82</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tableau 5 : liste des espèces végétales présentes



## 6. SENSIBILITÉ

### 6.1. PRÉCISION MÉTHODOLOGIQUE

La sensibilité est définie pour analyser les impacts des travaux sur les espèces et les populations locales. Les critères utilisés sont l'inscription ou non de l'espèce sur la liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine ou la liste rouge de la flore vasculaire de la région Centre-Val de Loire, de son inscription ou non à l'annexe II ou IV de la directive Habitat Faune Flore, de son éventuelle protection réglementaire et de son inscription ou non à la liste des espèces déterminantes ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.

Statuts flore					Note
Liste rouge FR	Liste rouge PC	Directive habitats	Protection	Dét. ZNIEFF	
LC	LC				0
				X	0,5
NT et DD	NT et DD				1
VU, EN, CR	VU, EN, CR	Annexe II ou IV	Nat. ou rég.		2

LC : préoccupation mineure ; NT : quasiment menacé ; DD : données insuffisantes ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction

Tableau 6 : critères de notation pour la sensibilité de la flore

Pour chaque espèce les notes attribuées sont additionnées. Cela permet d'aboutir à une classification selon quatre niveaux de sensibilité.

Sensibilité	Note
Faible	0
Faible à moyenne	0,5
Moyenne	1 et 1,5
Forte	≥ 2

Tableau 7 : classes de sensibilité des espèces végétales

### 6.2. CARTOGRAPHIE DES ESPÈCES SENSIBLES

Les résultats et analyses des campagnes de terrain effectuées par Ouest Am' permettent d'élaborer une carte des sensibilités floristiques.

- Sensibilité forte
- Sensibilité moyenne
- Sensibilité faible à moyenne
- Sensibilité faible

Les travaux doivent dans la mesure du possible correspondre aux zones de plus faible sensibilité.

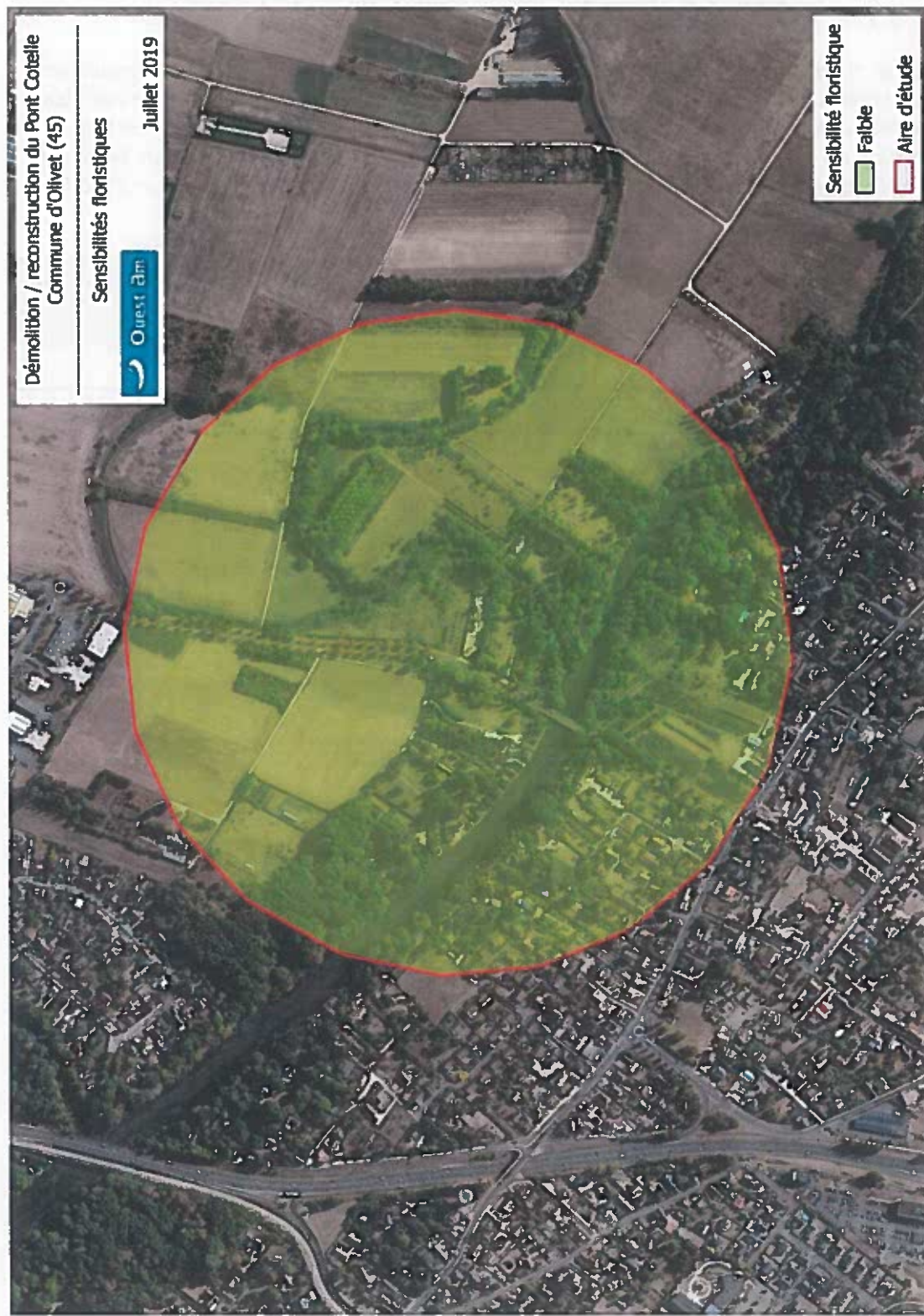


Figure 13 : carte des sensibilités floristiques

## 7. ÉTUDE PÉDOLOGIQUE

### 7.1. MÉTHODE

Les prospections sur le terrain ont été réalisées le 25 septembre 2018 et le 28 mars 2019 afin de visualiser les sols lors d'une période sèche et d'une période à fort engorgement.

L'inventaire des zones humides a été réalisé sur toutes les parcelles susceptibles d'être impactées directement ou indirectement par le projet.

La caractérisation des zones humides s'effectue par l'analyse de la flore et des sols.

Lorsque les critères floristiques ne sont pas suffisants pour la caractérisation des zones humides ou que des doutes subsistent, des sondages pédologiques sont effectués. Les analyses pédologiques sont réalisées selon les règles de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié au 1<sup>er</sup> octobre 2009 sur la caractérisation et la délimitation des zones humides (cf. tableau suivant).

Le 22 février 2017, le Conseil d'État décide du caractère cumulatif des critères floristiques et pédologiques pour caractériser une zone humide. Toutefois, une note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides indique deux cas possibles (terrain sans influence anthropique impliquant l'utilisation des deux critères de façon cumulative, terrain ayant subi une influence anthropique impliquant l'utilisation du critère pédologique comme seul critère de caractérisation de la zone humide).

Cependant, la loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité et de la chasse parue au journal officiel le 27 juillet 2019 rétablit le caractère alternatif des critères floristiques et pédologiques pour la caractérisation d'une zone humide.

Sur le site, les critères floristiques et pédologiques ont donc été utilisés de manière alternative pour caractériser les zones humides.

Les sondages pédologiques sont représentés sur la cartographie des habitats. Les catégories de IVd à VIId et H du tableau ci-dessus caractérisent des « zones humides ».

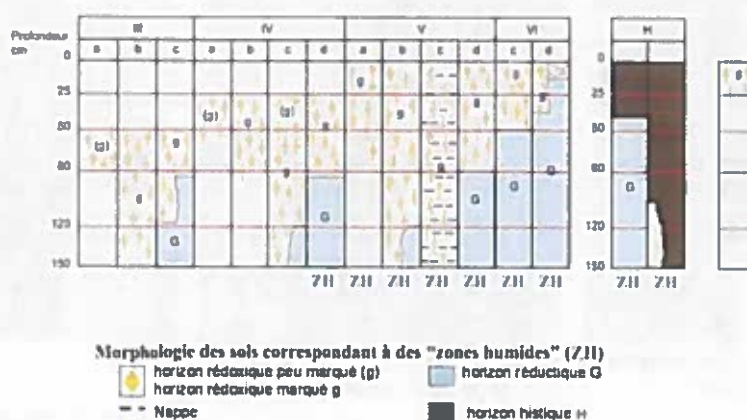


Figure 14 : classes d'hydromorphie GEPPA



## 7.2. RÉSULTATS

Au total, 55 sondages pédologiques ont été réalisés. Le tableau page suivante comprend le détail des analyses pédologiques.

Toutes les zones accessibles et susceptibles d'être impactées par le projet ont été analysées.

La zone ouest montre la présence de deux cultures sur sol hydromorphe (de classe Vb). Le sondage n° 6 montre également la présence d'un sol de classe Vb, cependant, il n'est pas situé dans un ensemble cohérent. Les sondages alentours étant classés IVc ou IIIb.

La présence d'un labour au niveau de ces parcelles a fortement perturbé les premiers horizons du sol. En l'absence de ces labours, il est fortement probable que les zones humides aient été plus étendues. Cependant, l'inventaire reflète le terrain au moment des inventaires.

Une autre zone humide a été recensée à l'est de l'aire d'étude, mais en dehors des zones potentiellement impactées par le projet. Il s'agit d'une culture en bordure du Bras de Bou. Le niveau topographique légèrement plus bas que les autres parcelles peut expliquer en partie la nature plus hydromorphe de la zone. Toutefois, il est important de noter que les traces d'hydromorphie apparaissent à partir de 20cm de profondeur et que les labours successifs ont pu déstructurer les premiers horizons du sol et perturber l'interprétation des analyses pédologiques. En l'état, au moment de l'inventaire, ces deux parcelles sont des zones humides.

D'autres zones humides sont présentes sur l'aire d'étude. Cependant, les analyses pédologiques n'étaient pas nécessaires à la validation de leur caractère hydromorphe (présence de végétation hygrophile de cariçaie ou de roselière).

Les autres parcelles non humides au sens de la réglementation actuelle présentent souvent des sols de classe IVc mais avec des profondeurs d'apparition des traces d'hydromorphie assez importantes. Plusieurs sondages ont montré l'absence de traces d'hydromorphie suffisamment visibles.



Absence de traces d'hydromorphie entre 0 et 25 cm



Apparition des traces d'hydromorphie après 25 cm de profondeur

Figure 15 : sol de classe IVc (non humide)



Figure 16 : sol de classe Vc avec apparition de l'horizon rédoxique à 20 cm de profondeur

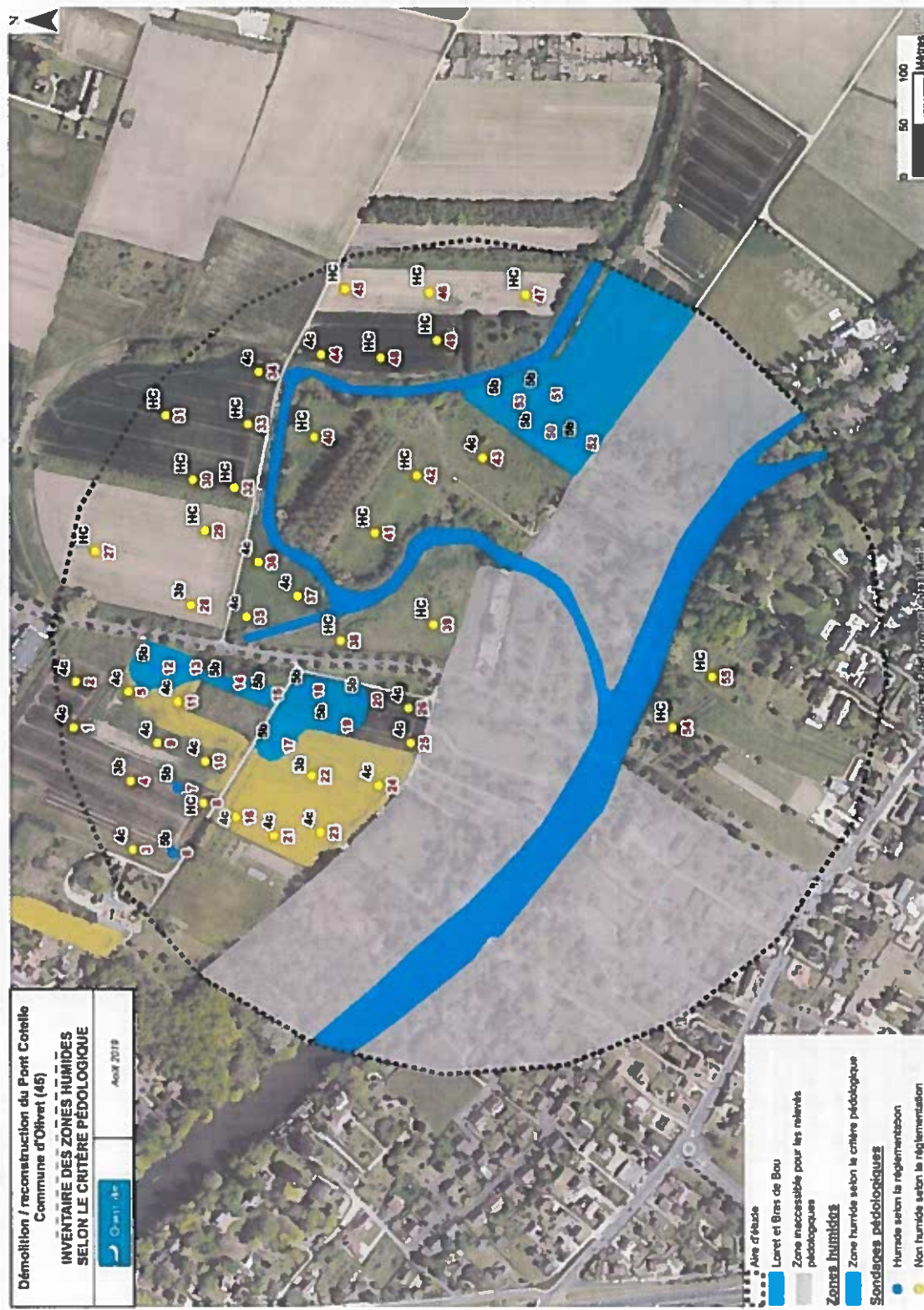
N° sondage	Profondeur	Texture	Couleur	Compacité	Humidité	Oxydation	Réduction	Charge caillouteuse	Refus	Classement GEPPA
S1	0-25 >25	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	IVc
S2	0-25 >25	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	IVc
S3	0-45 >45	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	IVc
S4	0-60 >60	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	IVc
S5	0-25 >25	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	IVc
S6	0-5 >5	terre végétale limono-argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	Vb
S7	0-5 >5	terre végétale limono-argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	Vb
S8	refus								oul	refus
S9	0-45 >45	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	IVc
S10	0-35 >35	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	IVc
S11	0-40 >40	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	IVc
S12	0-20 >20	terre végétale limono-argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	Vb
S13	0-20 >20	terre végétale limono-argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	Vb
S14	0-20 >20	terre végétale limono-argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	Vb
S15	0-20 >20	terre végétale limono-argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	Vb
S16	0-35 >35	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	IVc
S17	0-20 >20	terre végétale limono-argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	Vb
S18	0-20 >20	terre végétale limono-argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	Vb



N° sondage	Profondeur	Texture	Couleur	Compacité	Humidité	Oxydation	Réduction	Charge caillouteuse	Refus	Classement GEPPA
S19	0-20 >20	terre végétale limono-argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible		Vb
S20	0-20 >20	terre végétale limono-argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	Vb
S21	0-45 >45	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	IVc
S22	0-35 >35	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	IVc
S23	0-35 >35	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	IVc
S24	0-35 >35	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	IVc
S25	0-55 >55	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	IIIB
S26	0-35 >35	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	IVc
S27	0-80	matrice argileuse	brun	compact	sec	0	0	faible		abs
S28	0-80	matrice argileuse	brun	compact	sec	0	0	faible		abs
S29	0-80	matrice argileuse	brun	compact	sec	0	0	faible		abs
S30	0-80	matrice argileuse	brun	compact	sec	0	0	faible		abs
S31	0-80	matrice argileuse	brun	compact	sec	0	0	faible		abs
S32	0-80	matrice argileuse	brun	compact	sec	0	0	faible		abs
S33	0-80	matrice argileuse	brun	compact	sec	0	0	faible		abs
S34	0-30 >30	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	IVc
S35	0-40 >40	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	IVc
S36	0-70 >70	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	IIIB
S37	0-40 >40	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	IVc
S38	0-80	matrice argileuse	brun	compact	sec	0	0	faible		abs
S39	0-80	matrice argileuse	brun	compact	sec	0	0	faible		abs
S40	0-80	matrice argileuse	brun	compact	sec	0	0	faible		abs

N° sondage	Profondeur	Texture	Couleur	Compacité	Humidité	Oxydation	Réduction	Charge caillouteuse	Refus	Classement GEPPA
S41	0-80	matrice argileuse	brun	compact	sec	0	0	faible		abs
S42	0-80	matrice argileuse	brun	compact	sec	0	0	faible		abs
S43	0-40 >40	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	IVc
S44	0-40 >40	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	IVc
S45	0-80	matrice argileuse	brun	compact	sec	0	0	faible		abs
S46	0-80	matrice argileuse	brun	compact	sec	0	0	faible		abs
S47	0-80	matrice argileuse	brun	compact	sec	0	0	faible		abs
S48	0-80	matrice argileuse	brun	compact	sec	0	0	faible		abs
S49	0-80	matrice argileuse	brun	compact	sec	0	0	faible		abs
S50	0-20 >20	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	Vb
S51	0-20 >20	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	Vb
S52	0-20 >20	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	Vb
S53	0-20 >20	terre végétale argileuse matrice argileuse	brun brun clair	compact compact	sec frais	0 +	0 0	faible faible	non	Vb
S54	0-80	matrice argileuse	brun	compact	sec	0	0	faible		abs
S55	0-80	matrice argileuse	brun	compact	sec	0	0	faible		abs

Tableau 8 : détail des analyses pédologiques



**Figure 17 : cartographie des zones humides selon le critère pédologique**



## 8. CARTOGRAPHIE DES ZONES HUMIDES

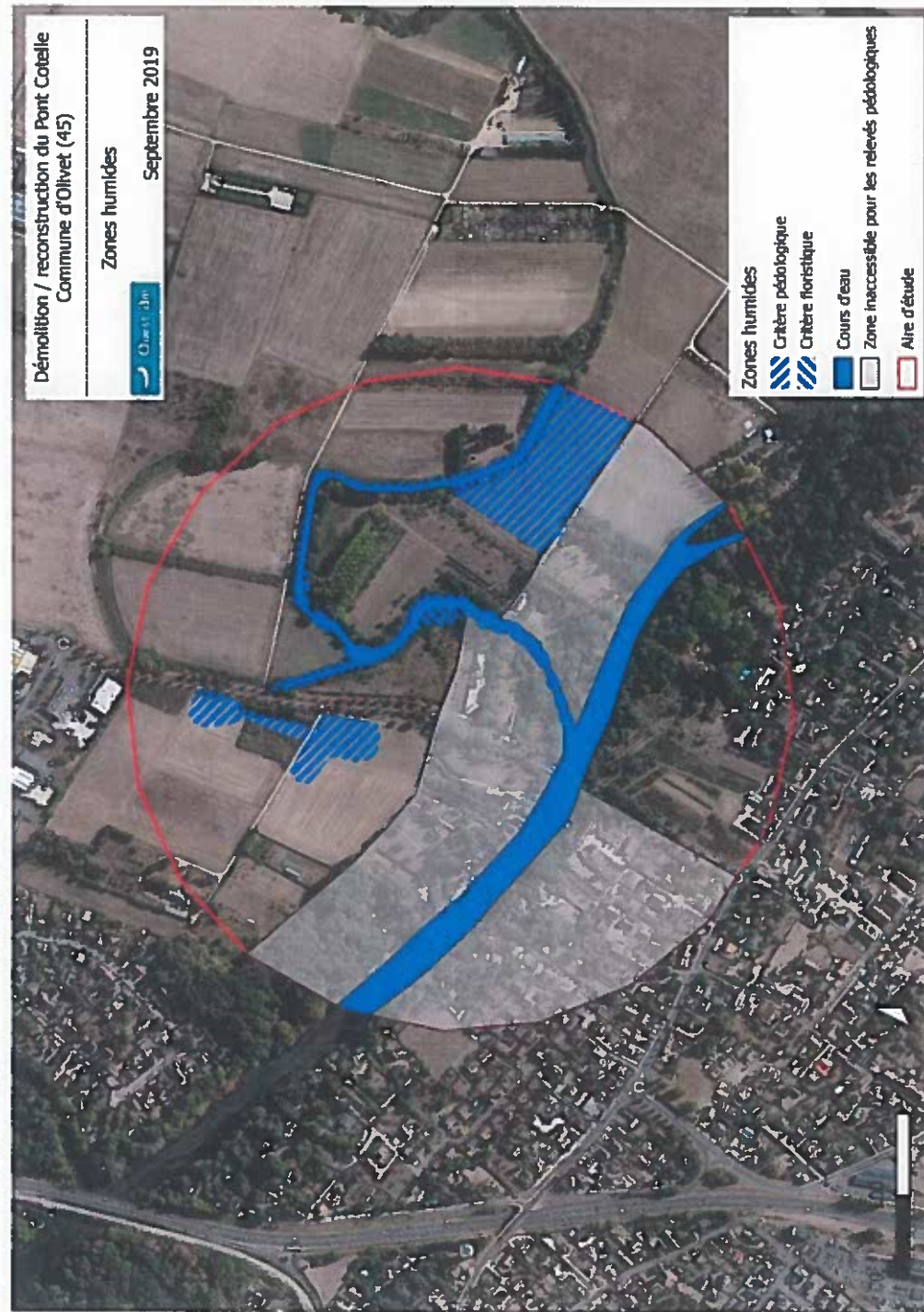


Figure 18 : cartographie des zones humides

## Chapitre 3 : Avifaune



## 1. MÉTHODE

Du fait d'une superficie à couvrir relativement restreinte, nous avons préféré à la mise en place d'un protocole I.P.A. – qui consiste à réaliser des points d'écoute de 20 minutes –, qui aurait conduit au chevauchement des points d'écoute, la réalisation de stations d'écoute disposées sur les secteurs apparaissant les plus favorables aux passereaux nicheurs. Nous avons parcouru le site dans son ensemble en recherchant en priorité les espèces patrimoniales (listes rouges, Annexe I directive Oiseaux) et en insistant sur les secteurs que nous avons jugés de plus fort intérêt ornithologique.

En complément des passages en journée, un passage nocturne a permis d'appréhender l'occupation de l'aire d'étude par les rapaces nocturnes et l'Œdicnème criard.

Les sorties ont été effectuées par météo globalement favorable (vent faible à nul, pluie absente et temps ensoleillé), et plutôt homogène au cours de nos différentes visites.

SUIVI ORNITHOLOGIQUE 2018		
Date des sorties	Période du cycle biologique	Conditions météorologiques
15 mai 2018	Nidification + oiseaux nocturnes	Nuageux, environ 20 °C
16 mai 2018	Nidification	Nuageux, environ 20 °C
26 juillet 2018	Nidification tardive + migration postnuptiale	Beau temps, environ 35 °C
27 juillet 2018	Nidification tardive + migration postnuptiale	Beau temps, environ 35 °C
28 mars 2019	Migration prénuptiale	Beau temps, entre 14 et 17°C
29 mars 2019	Migration prénuptiale	Beau temps, entre 14 et 17°C

Tableau 9 : dates des sorties ornithologiques

Sont désignées comme « patrimoniales » les espèces d'oiseaux devant faire l'objet d'une attention forte lors du projet d'aménagement en raison de leur statut de conservation défavorable au niveau européen, national, ou régional, mais également en raison des particularités départementales ou locales d'ordre biogéographique ou populationnelles s'y rapportant.

La patrimonialité de ces espèces a été attribuée sur la base de différents critères :

- statut de protection européen (directives Oiseaux) ;
- statut de conservation national (liste rouge française de l'IUCN) ;
- statut de conservation régional (liste rouge en région Centre-Val de Loire).

Chaque espèce bénéficiant du statut CR (en danger critique d'extinction), EN (en danger), VU (vulnérable) ou NT (quasi menacée) est ainsi prise en compte.

## 2. RÉSULTATS

Entre mai 2018 et mars 2019, 39 espèces ont été inventoriées en considérant l'ensemble de l'aire d'étude, ce qui illustre une diversité moyenne de l'avifaune. Cependant, les bosquets – notamment les vergers abandonnés – permettent à de nombreuses espèces de passereaux de fréquenter ce secteur. Le Loiret et le Bras de Bou accueillent également un certain nombre d'espèces associées aux milieux aquatiques dont plusieurs sont potentiellement nicheuses.

### 2.1. NICHEURS PATRIMONIAUX

Un mâle de Nette rousse (*Netta rufina*) a été observé le 15 mai 2018. Aucune femelle n'a été vue. Le Bras de Bou ne correspond pas au milieu de reproduction type de l'espèce mais il est possible, bien que peu probable, qu'elle soit nicheuse sur site. Les effectifs nicheurs de l'espèce sont en augmentation à l'échelle française. Rare en région Centre-Val de Loire, elle est classée vulnérable sur la liste rouge régionale. Il s'agit d'une espèce chassable, non protégée.

Le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) est considéré comme l'un des rapaces les plus abondants de France. Néanmoins, comme beaucoup d'espèces des milieux agricoles, l'espèce subit un déclin au niveau national. Nous n'avons pas trouvé de nid, mais un couple émettant de nombreux cris d'alarme a été observé au niveau de la ripisylve du Bras de Bou ; la reproduction sur site de l'espèce est probable.

Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) a été observé au niveau d'un labour au sud-est de l'aire d'étude. Sa reproduction sur site est possible mais il n'a pas été contacté au chant pendant la période de nidification. Encore commune en France, l'espèce est classée vulnérable sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs en raison d'une régression de 40 % des effectifs entre 2007 et 2016.

Deux mâles chanteurs de Verdier d'Europe (*Chloris chloris*) ont été entendus au niveau des jardins situés au nord-ouest du pont. Comme le Chardonneret élégant, l'espèce est encore commune en France mais elle est classée vulnérable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine du fait d'une régression importante des effectifs nicheurs entre 2007 et 2016.

Plusieurs mâles d'Alouette de champs (*Alauda arvensis*) ont été entendus au niveau des labours de l'aire d'étude. L'espèce n'est pas protégée mais elle est classée quasi-menacée sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs du fait de la régression de ses effectifs.

L'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), le Chevalier Guignette (*Actitis hypoleucos*), le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), la Mouette mélanocéphale (*Ichthyophaga melanocephala*) et la Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*) ont également été observés sur l'aire d'étude ou à proximité immédiate mais ils ne s'y reproduisent probablement pas.

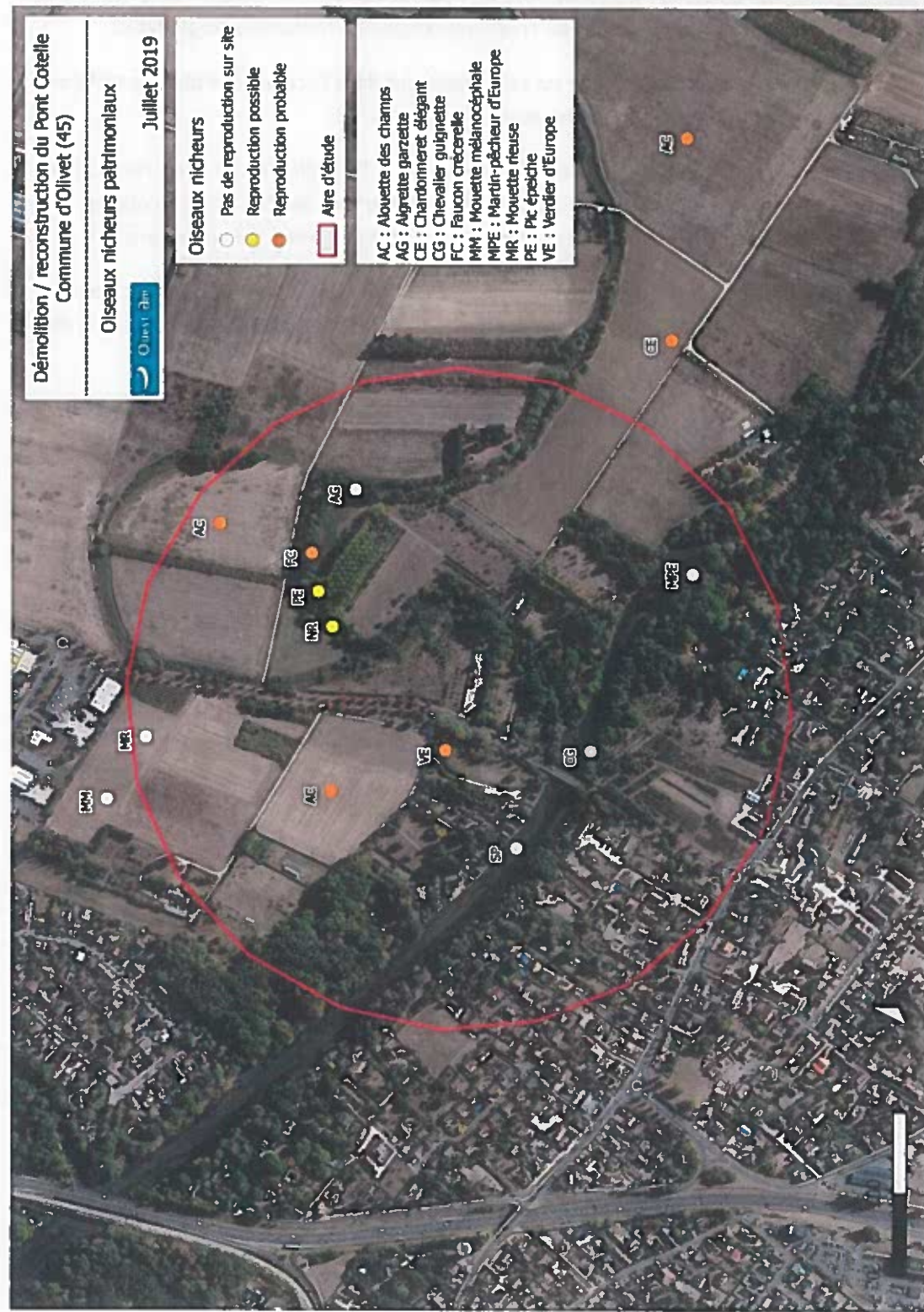


Figure 19 : carte des oiseaux patrimoniaux observés en période de nidification



## 2.2. AUTRES ESPÈCES NICHEUSES

Les densités sont assez faibles pour plusieurs espèces de passereaux communs ; c'est notamment le cas du **Rossignol philomèle** (*Luscinia megarhynchos*), du **Pouillot véloce** (*Phylloscopus collybita*) ou de la **Fauvette à tête noire** (*Sylvia atricapilla*) ou du **Troglodyte mignon** (*Troglodytes troglodytes*).

L'aulnaie-frênaie bordant le bras de Bou joue un rôle important dans l'accueil des oiseaux nicheurs. C'est dans ce secteur que les densités observées étaient les plus fortes.

Un certain nombre de grands jardins jouent un rôle important à l'échelle du site pour l'accueil des oiseaux nicheurs. La majorité d'entre eux n'a pas été prospectée, du fait qu'ils n'étaient pas accessibles, mais l'impact indirect des travaux sur ces espaces situés à distance du pont sera nul.

L'Œdicnème criard n'a pas été contacté malgré une prospection de l'ensemble du site, de nuit, pendant la période de nidification. Des femelles de Chouette hulotte ont été entendues à l'ouest, au nord et à l'est de l'aire d'étude, à l'extérieur du périmètre.

## 3. ESPÈCES HIVERNANTES ET MIGRATRICES

Malgré la présence de grandes parcelles cultivées, aucun rassemblement postnuptial ou prénuptial de l'Œdicnème criard n'a été décelé. D'ailleurs, l'espèce n'a pas été contactée sur l'aire d'étude en période de nidification, ni dans les proches environs. De même, deux espèces habituées des paysages ouverts en hiver, à savoir le Vanneau huppé et le Pluvier doré, ont été recherchées en vain.

## 4. SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS AVIFAUNISTIQUES

Le tableau 10 présente l'ensemble des espèces d'oiseaux contactées au cours des inventaires de terrain et leurs statuts réglementaires et de conservation.



NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	LR FR NICHEURS (2016)	LR FR HIVERNANT (2016)	LR FR DE PASSAGE (2016)	LR CENTRE NICHEURS (2013)	Directive Oiseaux Annexe 1	Espèce protégée
Algrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	LC	NA <sup>c</sup>		NT	x	art. 3
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	NT	LC	NA <sup>d</sup>	NT		
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	LC		NA <sup>d</sup>	LC		art. 3
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	LC	NA <sup>d</sup>	LC		
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	VU	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	LC		art. 3
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT	NA <sup>c</sup>	DD	EN		art. 3
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	LC	NA <sup>c</sup>		LC		art. 3
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	NA <sup>d</sup>		LC		
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	LC	NA <sup>c</sup>		LC		art. 3
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC	NA <sup>c</sup>	LC		
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	LC			NA		
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	NT	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	LC		art. 3
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	NA <sup>c</sup>	NA <sup>c</sup>	LC		art. 3
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	LC	NA <sup>c</sup>	NA <sup>c</sup>	LC		art. 3
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	LC		art. 3
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	NA <sup>c</sup>	NA <sup>d</sup>	LC		art. 3
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	NT		DD	LC		art. 3
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	LC		NA <sup>c</sup>			art. 3
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	VU	NA <sup>c</sup>		LC	x	art. 3
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	LC		
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC		NA <sup>b</sup>	LC		art. 3
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	NA <sup>b</sup>	NA <sup>d</sup>	LC		art. 3
Mouette mélanocéphale	<i>Ichthyophaga melanocephalus</i>	LC	NA <sup>c</sup>	NA <sup>c</sup>	NT	x	art. 3
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	NT	LC	NA <sup>d</sup>	EN		art. 3
Nette rousse	<i>Netta rufina</i>	LC	LC	NA <sup>d</sup>	VU		
Perdrix grise / Perdrix rouge	<i>Perdix perdix / Alectoris rufa</i>	LC			LC		
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	NA <sup>d</sup>		NT		art. 3

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	LR FR NICHEURS (2016)	LR FR HIVERNANT (2016)	LR FR DE PASSAGE (2016)	LR CENTRE NICHEURS (2013)	Directive Oiseaux Annexe 1	Espèce protégée
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC			LC		art. 3
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC			LC		
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	NA <sup>d</sup>	LC		
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	LC		art. 3
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	NA <sup>d</sup>	NA <sup>c</sup>	LC		art. 3
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC		NA <sup>c</sup>	LC		art. 3
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	LC		art. 3
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	LC		art. 3
Sterne pierragarin	<i>Sterna hirundo</i>	LC	NA <sup>d</sup>	LC	NT	x	art. 3
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	NA <sup>d</sup>		LC		art. 3
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	VU	NA <sup>d</sup>	NA <sup>d</sup>	LC		art. 3

RE : nicheur disparu ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure. NA : non applicable ; DD : donnée insuffisante

Tableau 10 : espèces d'oiseaux contactées sur l'ensemble de l'aire d'étude

## 5. BILAN

Trente-neuf espèces d'oiseaux ont été observées à l'occasion de l'ensemble de nos visites. Les espèces patrimoniales se reproduisant potentiellement sur l'aire d'étude présentent de faibles densités. Ces effectifs sont liés, d'une part, aux fourrés et formations arborées (anciens vergers mais également jardins) et, d'autre part, au Bras de Bou au niveau duquel se reproduisent possiblement la Nette rousse et probablement le Faucon crécerelle.

## 6. SENSIBILITÉ

### 6.1. PRÉCISION MÉTHODOLOGIQUE

La sensibilité est définie pour analyser les impacts des travaux sur les espèces et les populations locales. Les critères utilisés sont la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine, la liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Centre-Val de Loire et l'inscription ou non de l'espèce au titre de l'annexe I de la directive Oiseaux.

Statuts				Notation
Liste rouge FR	Liste rouge Centre	Directive Oiseaux	Protection	
LC	LC			0
NT et DD	NT et DD	Annexe 1	Art. 3	0,5
VU, EN, CR	VU, EN, CR			1

LC : préoccupation mineure ; NT : quasiment menacé ; DD : données insuffisantes ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction

**Tableau 11 : critères de notation pour la sensibilité de l'avifaune**

Pour chaque espèce et au regard de son statut de nicheur, les notes attribuées sont additionnées. Cela permet d'aboutir à une classification selon quatre niveaux de sensibilité.

Patrimonialité	Note
Faible	0
Faible à moyenne	0,5
Moyenne	1 et 1,5
Forte	≥ 2

**Tableau 12 : classes de sensibilité de l'avifaune**







Taxon	Sensibilité
Aigrette garzette	Moyenne
Alouette des champs	Moyenne
Bruant zizi	Faible
Canard colvert	Faible
Chardonneret élégant	Moyenne
Chevalier guignette	Faible à moyenne
Chouette hulotte	Faible à moyenne
Cornelle noire	Faible
Cygne tuberculé	Faible à moyenne
Étourneau sansonnet	Faible
Faisan de Colchide	Faible
Faucon crécerelle	Moyenne
Fauvette à tête noire	Faible à moyenne
Foulque macroule	Faible à moyenne
Gallinule poule-d'eau	Faible à moyenne
Héron cendré	Faible à moyenne
Hirondelle rustique	Faible à moyenne
Loriot d'Europe	Faible à moyenne
Martin-pêcheur d'Europe	Moyenne
Merle noir	Faible
Mésange bleue	Faible à moyenne
Mésange charbonnière	Faible à moyenne
Mouette mélanocéphale	Faible à moyenne
Mouette rieuse	Faible à moyenne
Nette rousse	Forte
Perdrix grise / Perdrix rouge	Faible
Pic épeiche	Moyenne
Pic vert	Faible à moyenne
Pie bavarde	Faible
Pigeon ramier	Faible
Pinson des arbres	Faible à moyenne
Pouillot véloce	Faible à moyenne
Rossignol philomèle	Faible à moyenne
Rougegorge familier	Faible à moyenne
Rougequeue noir	Faible à moyenne
Sterne pierregarin	Moyenne
Tourterelle des bois	Faible à moyenne
Troglodyte mignon	Faible à moyenne
Verdier d'Europe	Moyenne

Tableau 13 : sensibilité des oiseaux pour l'aire d'étude

## 6.2. CARTOGRAPHIE DES ESPÈCES SENSIBLES

Les résultats et analyses des campagnes de terrain effectuées par Ouest am' permettent d'élaborer une carte des sensibilités avifaunistiques.

-  Sensibilité forte
-  Sensibilité moyenne
-  Sensibilité faible à moyenne
-  Sensibilité faible

Les travaux doivent dans la mesure du possible correspondre aux zones de plus faible sensibilité.



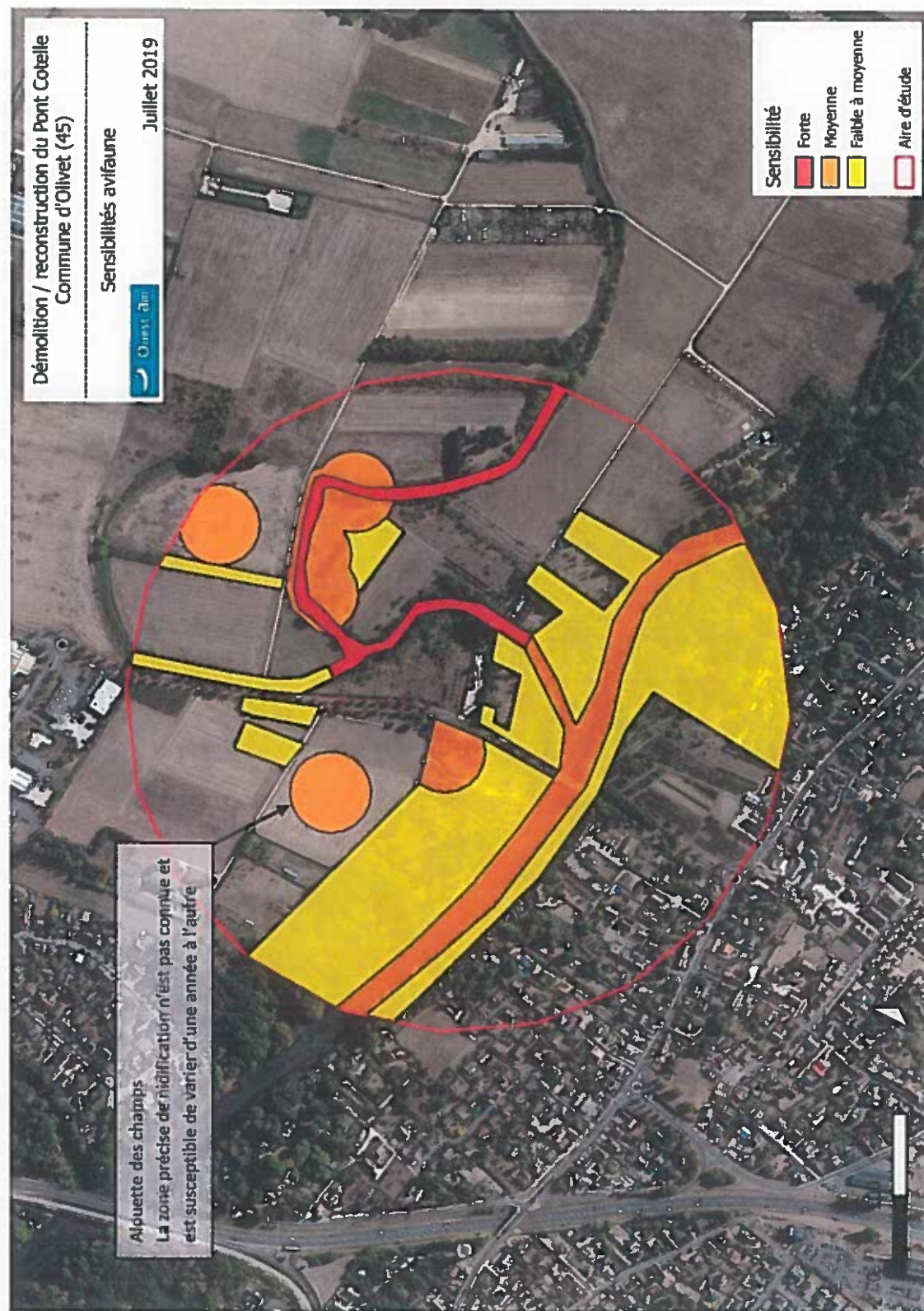


Figure 20 : carte des sensibilités avifaunistique

## **Chapitre 4 : Mammifères, amphibiens, reptiles et insectes**



## 1. MÉTHODE

Au total, sept journées de prospections pour la faune autre que l'avifaune ont été effectuées, les 15 et 16 mai 2018, les 26 et 27 juillet 2018, le 11 septembre 2018 et les 28 et 29 mars 2019, c'est-à-dire pendant les périodes les plus favorables à l'observation de la majorité des espèces ciblées.

### 1.1. CHIROPTÈRES

Les inventaires des chauves-souris ont été réalisés par l'intermédiaire de deux types de détecteur :

- détecteur ultrasonore portable (Pettersson Elektronik D240x) ;
- détecteur ultrasonore fixe (Wildlife acoustics SM4) ;

Le D240x permet une écoute en hétérodyne et en expansion temporelle, tout en se déplaçant et en réalisant, au besoin, des enregistrements sur un enregistreur numérique portable associé.

L'utilisation de ce matériel permet de caractériser le comportement des chiroptères et de rechercher, à pied, les sites d'activités les plus intenses. Il permet également de suivre les individus contactés et de comprendre leur utilisation du site. L'observation de nuit par l'intermédiaire de lampes peu puissantes (utilisées ponctuellement) ou au clair de lune, est également à envisager pour étudier précisément le comportement des populations présentes (sorties de gîte).

**Nous avons réalisé trois sorties à la recherche d'activité au niveau du pont et des arbres à cavités au printemps (15 mai), en été (26 juillet) et en automne (28 septembre) 2018.**

Le SM4 a été fixé sur un piquet au niveau du Bras de Bou.

**Le SM4 a été déposé du 26 juillet au 11 septembre 2018, soit 47 nuits d'enregistrements.**

L'utilisation conjointe de ces deux types de matériels a permis de comprendre l'utilisation du site par les chiroptères.

Rappelons que la capacité à détecter une chauve-souris n'est pas liée au matériel utilisé mais à la biologie de chaque espèce. Une Noctule peut être détectée à plus de 100 mètres alors qu'un Rhinolophe ne sera pas inaudible à plus de 10 mètres (cf. tableau suivant des coefficients de détectabilité, annexe 4, Eurobats).

Milieu ouvert				Milieu ouvert et semi-ouvert				Milieu encombré (sous-bois)			
Intensité des émissions	Espèces	distance détection (m)	coefficient de détectabilité	Intensité des émissions	Espèces	distance détection (m)	coefficient de détectabilité	Intensité des émissions	Espèces	distance détection (m)	coefficient de détectabilité
très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00		<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00		<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00
	<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50		<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50		<i>Plecotus spp</i>	5	5,00
	<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,50		<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,50		<i>Myotis emarginatus</i>	8	3,13
	<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50		<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50		<i>Myotis nattereri</i>	8	3,13
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50	très faible	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50	très faible	<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50
	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50	à faible	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50		<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50
	<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,67		<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,67		<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50
	<i>Myotis nattereri</i>	15	1,67		<i>Myotis nattereri</i>	15	1,67		<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50
	<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,67		<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,67		<i>Myotis daubentonii</i>	10	2,50
	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67		<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67		<i>Myotis bechsteinii</i>	10	2,50
moyenne	<i>Myotis oxygnathus</i>	20	1,25		<i>Myotis oxygnathus</i>	20	1,25		<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67
	<i>Myotis myotis</i>	20	1,25		<i>Myotis myotis</i>	20	1,25		<i>Myotis oxygnathus</i>	15	1,67
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00		<i>Plecotus spp</i>	20	1,25		<i>Myotis myotis</i>	15	1,67
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	30	0,83		<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00		<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	30	0,83	moyenne	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00		<i>Miniopterus schreibersii</i>	25	1,00
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	30	0,83		<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83		<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00		<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00
	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,63		<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83		<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00
	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63	forte	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,63	forte	<i>Hypsugo savii</i>	30	0,83
	<i>Plecotus spp</i>	40	0,63		<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63		<i>Eptesicus serotinus</i>	30	0,83
très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50		<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50		<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50
	<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50		<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50		<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50
	<i>Vesperugo murinus</i>	50	0,50		<i>Vesperugo murinus</i>	50	0,50		<i>Vesperugo murinus</i>	50	0,50
	<i>Myotis leisleri</i>	80	0,31	très forte	<i>Myotis leisleri</i>	80	0,31	très forte	<i>Myotis leisleri</i>	80	0,31
	<i>Myotis noctula</i>	100	0,25		<i>Myotis noctula</i>	100	0,25		<i>Myotis noctula</i>	100	0,25
	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17		<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17		<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17
	<i>Myotis lasiopterus</i>	150	0,17		<i>Myotis lasiopterus</i>	150	0,17		<i>Myotis lasiopterus</i>	150	0,17

Tableau 14 : détectabilité des différentes espèces de chiroptères

Les soirées d'écoutes ont permis de déterminer :

- les terrains de chasse ;
- les voies de déplacement ;
- les éventuels gîtes estivaux d'individus isolés ou de colonies ;
- les sites de swarming.

➤ **Recherche de gîtes**

Les gîtes ont été recherchés en journée sur le site. Une journée de terrain a été nécessaire pour réaliser ces recherches de gîtes (ponts, arbres...).

➤ **Analyse des données**

Toutes les données enregistrées ont été traitées dans un premier temps par l'intermédiaire du logiciel Sonochiro®.

Ce logiciel permet de faire un premier tri entre les sons parasites et les chiroptères.

Ensuite, les données ont été analysées manuellement et auditivement par l'intermédiaire du logiciel Batsound®. En effet, le logiciel Sonochiro® ne permet pas encore d'obtenir une bonne fiabilité dans les déterminations des chiroptères. Des parasites peuvent être pris pour des chiroptères et la détermination des groupes difficiles est souvent erronée (cas des murins notamment mais également pour la distinction des sérotines et des noctules, voire des Rhinolophidés).

Les données considérées fiables sont celles avec un indice de fiabilité supérieur ou égal à 7/10 sur Sonochiro® et traitées manuellement et auditivement sur Batsound® par nos experts. Elles sont les seules utilisées pour l'analyse.

## **1.2. MAMMIFÈRES TERRESTRES ET SEMI-AQUATIQUES**

L'inventaire des carnivores, des grands rongeurs, des grands insectivores, des lagomorphes et des ongulés a été dressé à partir des contacts visuels et sonores directs et de la recherche de tous les indices de présence de ces animaux.

## **1.3. AMPHIBIENS**

Les amphibiens de l'aire d'étude ont fait l'objet d'un inventaire diurne, avec recherche des larves d'anoures et d'urodèles et des tritons adultes à l'épuisette et d'un inventaire nocturne, avec recherche des adultes à la lampe torche et écoute des chants. Ces inventaires se sont déroulés le 15 mai 2018 et le 28 mars 2019, ce qui correspond à des périodes de l'année où la majorité des espèces potentiellement présentes sur site sont détectables au stade adulte ou larvaire dans les sites de reproduction. Ils se sont essentiellement concentrés sur les milieux aquatiques.

## **1.4. REPTILES**

L'inventaire des reptiles a été réalisé par recherche à vue dans les milieux les plus favorables (haies et lisières exposées au sud en particulier) et par pose de plaques de thermorégulation.

## 1.5. INSECTES

L'objectif de nos recherches a été de mettre en évidence la présence ou l'absence, dans la zone d'emprise du projet, des espèces protégées, d'intérêt communautaire, menacées ou déterminantes ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.

Nos recherches ont ciblé les odonates, les rhopalocères, les orthoptères et les coléoptères saproxylophages. Ces inventaires se sont déroulés concomitamment à l'étude de la flore, les 15 et 16 mai 2018, les 26 et 27 juillet 2018 et les 28 et 29 mars 201 ; une partie importante de la période d'activité a donc été couverte.

Les odonates ont été recherchés à vue et en utilisant un filet à papillons, principalement au niveau des milieux aquatiques. Les rhopalocères ont été cherchés un peu partout avec l'aide d'un filet à papillons. La recherche des orthoptères a été menée avec un filet fauchoir (végétation herbacée), une nappe de battage (végétation ligneuse) et en écoutant les chants.

La recherche des coléoptères saproxylophages a fait intervenir deux approches. La première a consisté à rechercher les adultes à vue. La seconde a consisté, compte tenu de la faible probabilité de rencontrer les adultes, y compris quand la météo est favorable, en l'inventaire des habitats favorables et en la recherche des indices de présence tels que les crottes et coques nymphales pour le Pique-prune, ou les trous d'écoulements pour le Grand Capricorne et la Rosalie des Alpes. Pour cette dernière, la caractérisation des trous n'est cependant pas aisée et la confusion avec d'autres espèces (Aromie musquée par exemple) est possible. Nous avons ainsi expertisé l'ensemble des arbres potentiels situés au sein du périmètre d'étude.





Figure 21 : localisation des transects et des points d'écoute pour les chiroptères

## 2. RÉSULTATS ET ANALYSES

### 2.1. CHIROPTÈRES

#### ✓ Prospections de gîtes

Aucun gîte n'a été recensé lors de cette étude. Quelques arbres peuvent potentiellement servir de gîte, notamment le long du Bras de Bou, mais les soirées d'écoute n'ont pas permis de les mettre en évidence.

Le Pont Cotelte ne présente pas de caractéristiques permettant l'accueil d'un gîte. Cependant, la structure peut accueillir des individus lors de phase de repos pendant une séquence de chasse.

#### ✓ Analyses ultrasonores

Au total, 3725 enregistrements ont été réalisés. Après analyse automatique puis analyse manuelle, le nombre de fichiers retenus est de 2718. En août et septembre, la plupart des fichiers ont été parasités, soit par le feuillage, soit par des insectes présents à proximité du micro.

Sur la période d'écoute et en intégrant les données des écoutes actives lors de trois soirées, 10 taxons ont été recensés : Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Murin sp. (espèce non déterminée, probable Murin à moustaches), Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune, Sérotine commune, Oreillard roux, Barbastelle d'Europe.

En écoute passive, au niveau du point fixe, 4 espèces ont été recensées (Noctule commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius).

En écoute active (lors des transects), 8 espèces ont été recensées (Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Murin sp. (probable Murin à moustaches), Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Noctule commune, Sérotine commune et Barbastelle d'Europe).

Nom vernaculaire	Nom latin	Liste rouge Monde (2016)	Liste rouge Europe	Liste rouge France (2017)	Liste rouge Centre (2012)	Directive Habitat Faune Flore Ann. II	Protection nationale
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	LC	NT	LC		Art. 2
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	LC	LC		Art. 2
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	LC	LC	NT	NT		Art. 2
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastellus</i>	NT	VU	LC	NT	X	Art. 2
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	LC	LC	LC	DD		Art. 2
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	LC	LC	NT	LC		Art. 2
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	LC	LC	LC	NT		Art. 2
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	LC	LC	LC	NT		Art. 2
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	LC	LC	LC	LC		Art. 2
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	LC	LC	VU	NT		Art. 2

\*Liste rouge UICN, Monde, France, Europe

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : En Danger ; DD : données insuffisantes

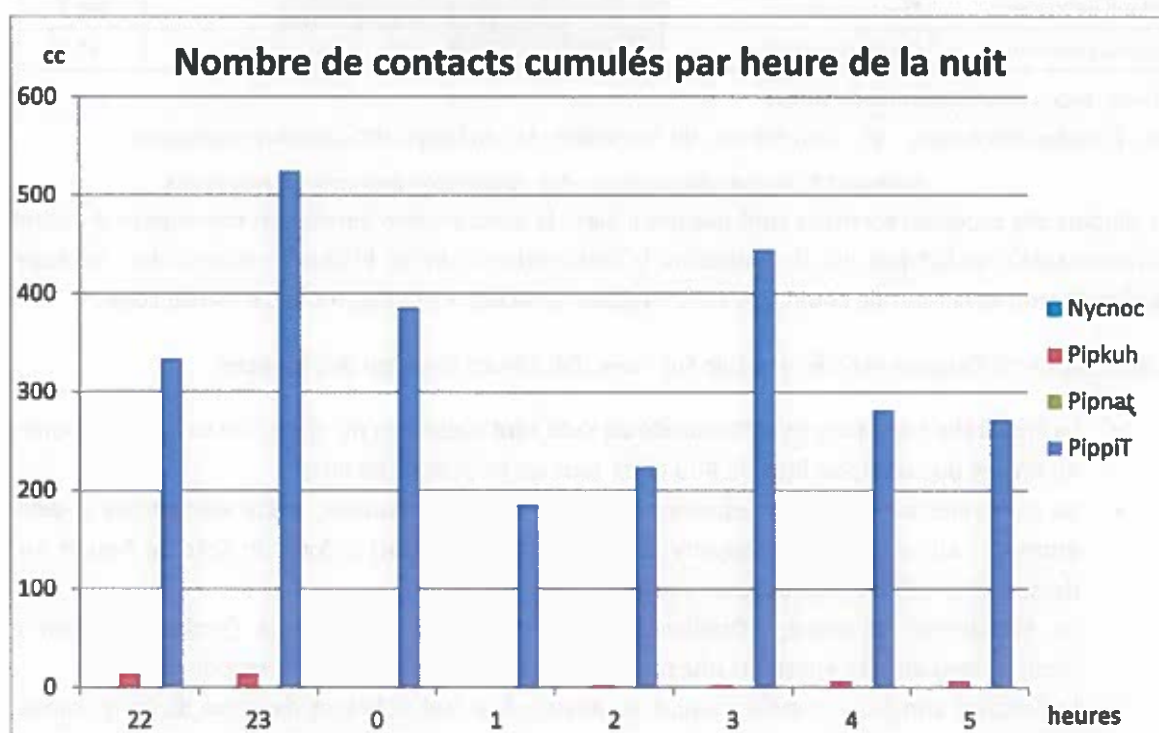
**Tableau 15 : statuts de menaces et de protection des espèces recensées**

La plupart des espèces recensées sont patrimoniales : la Barbastelle d'Europe est une espèce d'intérêt communautaire et la Pipistrelle de Nathusius, la Barbastelle d'Europe, le Murin à moustaches, le Murin de Daubenton et la Noctule commune sont « quasi-menacées » en région Centre-Val de Loire.

L'occupation de l'espace est très variable sur l'aire d'étude en fonction des espèces.

- ✓ La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl sont présentes au niveau de toutes les lisières, au niveau du Loiret, du Bras de Bou et de tous les milieux attenants.
- ✓ La Pipistrelle de Nathusius, espèce considérée comme migratrice, a été enregistrée à deux endroits : au niveau de l'enregistreur automatique (SM4bat) le long du Bras de Bou et au-dessus du Loiret lors des écoutes actives.
- ✓ La Barbastelle d'Europe, l'Oreillard roux et le murin indéterminé (probable Murin à moustaches) ont été entendus une fois en septembre au nord d'une zone boisée.
- ✓ La Sérotine commune a été entendue au-dessus du Loiret et le long de la rue du Pont Cotelte, volant le long des arbres longeant la route. L'espèce a également été captée au-dessus du Loiret.
- ✓ Le Murin de Daubenton sillonne le Loiret et le Bras de Bou lors de ces phases de chasse (cette espèce chasse de petits insectes au-dessus de l'eau avec un vol caractéristique de l'espèce).
- ✓ Le Murin de Natterer a été entendu le long du Loiret dans une zone boisée.
- ✓ La Noctule commune (espèce de haut vol) vient chasser au niveau du Bras de Bou et du Loiret.







**Figure 22 : nombre de contacts cumulés par heure de la nuit sur toute la période d'écoute  
(enregistrements passifs uniquement)**

Au niveau de l'enregistreur automatique (SM4bat) positionné au niveau du Bras de Bou, on note que l'activité est relativement homogène au cours de la nuit (bien que plus intense vers 23h00). Habituellement, lorsqu'un enregistreur est positionné en lisière d'une haie ou d'un boisement, les contacts sont nombreux en début de soirée, déclinent fortement vers 2h00 du matin et reprennent avant le lever du jour, lorsque les chiroptères rejoignent leur gîte. Le Bras de Bou étant une zone humide particulièrement riche en insectes, il semble qu'il soit particulièrement bien exploité par les quatre espèces déterminées.

Précisons qu'il est fort probable que d'autres espèces aient été présentes sur ce secteur mais non déterminables en raison des nombreux parasites en août et septembre.

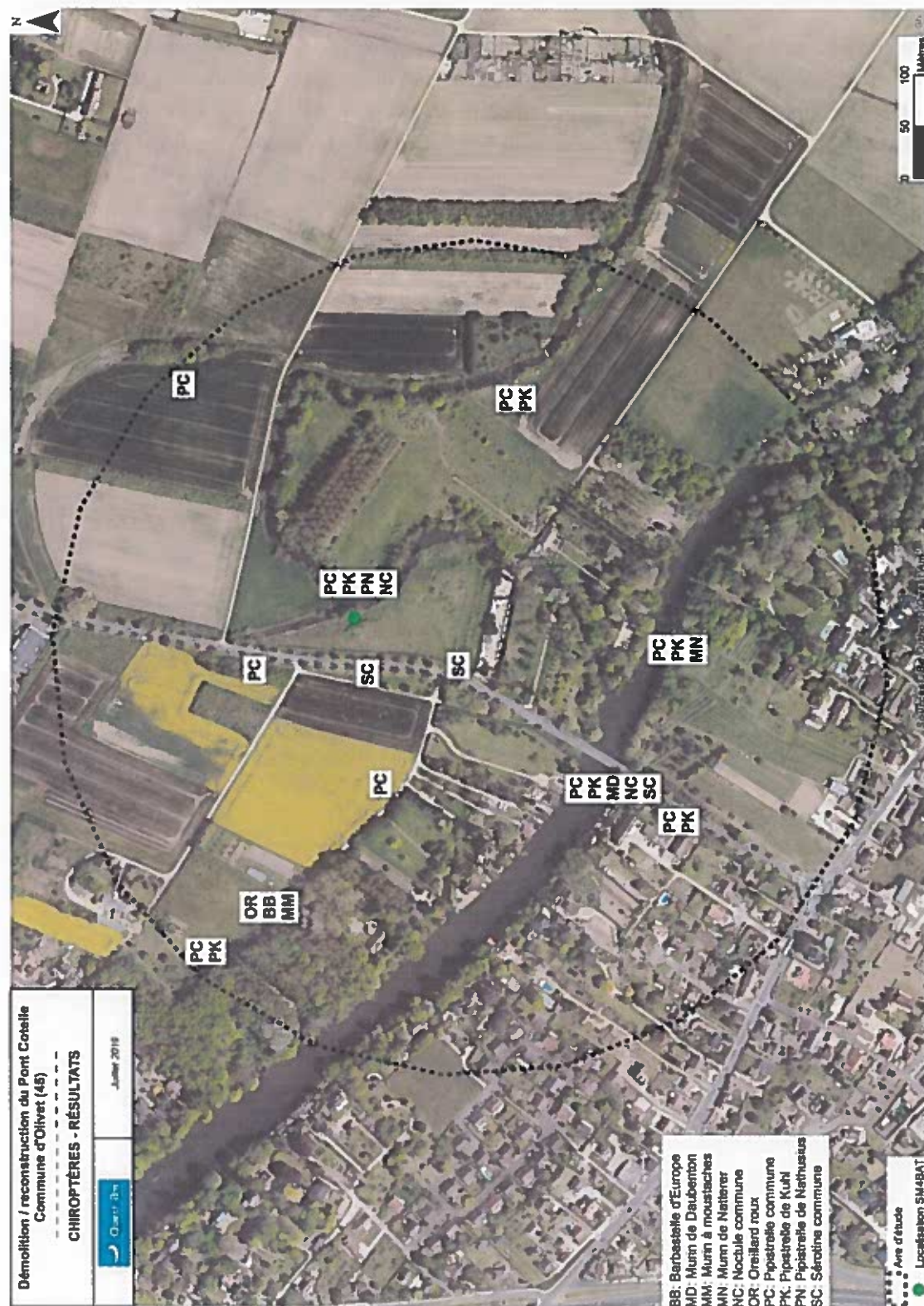


Figure 23 : carte des chiroptères

## 2.2. MAMMIFÈRES TERRESTRES ET SEMI-AQUATIQUES

En dehors des chiroptères, quatre espèces de mammifères ont été inventoriées. Ce résultat ne reflète pas la diversité totale du secteur car la plupart des micromammifères (rongeurs et insectivores) n'ont pas fait l'objet de recherches appropriées (pose de piège ou analyse de pelotes).

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	LR FR (2017)	LR Centre (2012)	Directive Habitats	Espèce protégée
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	NA	NA		
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	LC		
Lièvre d'Europe	<i>Lepus lepus</i>	LC	LC		
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	LC	VU	Ann. II et IV	Art. 2

LC : préoccupation mineure ; NT : quasiment menacé ; DD : données insuffisantes ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction

Tableau 16 : mammifères recensés (hors chiroptères)

La liste rouge des mammifères de France indique, à propos du Castor d'Europe qu'il « est principalement présent dans le sud-est et le centre de la France, le long du Rhône, de la Loire et de leurs affluents, ainsi que dans le nord-est du pays » et, qu'« après avoir quasiment disparu de France à la fin du XIXème siècle, l'espèce continue de recoloniser progressivement le territoire français, avec une dynamique de population positive ».

Sur le site, l'espèce fréquente les friches le long du Bras de Bou. Des crayons, qui constituent un indice de présence caractéristique ont été observés à l'est du site sur peuplier et au centre, dans le creux du dernier méandre avec la confluence avec le Loiret, sur saules.



Figure 24 : crayon de Castor sur peuplier, Bras de Bou



### 2.3. AMPHIBIENS

Seule la Grenouille rieuse a été observée sur l'aire d'étude. L'espèce est potentiellement reproductrice dans le Loiret et le Bras de Bou. Aucun Crapaud commun au sens large n'a été inventorié sur l'aire d'étude. La propriétaire du camping en amont de l'aire d'étude dit par ailleurs ne pas en avoir vu depuis plusieurs années ce qui laisse penser que, même si l'espèce est présente, les populations sont réduites.

Nom vernaculaire	Nom latin	LR FR (2015)	LR PC (2016)	Directive Habitats	Espèce protégée
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	LC	LC	Annexe V	Art. 3

LC : préoccupation mineure ; NT : quasiment menacé ; DD : données insuffisantes ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction

Tableau 17 : amphibiens recensés sur l'aire d'étude

La diversité batrachologique de l'aire d'étude est très faible.

### 2.4. REPTILES

Seule deux espèces de reptiles ont été recensées. Il s'agit du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), qui est une espèce commune en région Centre-Val de Loire, et de la Tortue de Floride, qui n'est pas une espèce indigène. Les plaques n'ont donné aucun résultat.

Nom vernaculaire	Nom latin	LR FR (2015)	LR PdL (2009)	Directive Habitats	Espèce protégée
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	LC	Ann. IV	Art. 2
Tortue de Floride	<i>Trachemys scripta</i>	NA	NA		

LC : préoccupation mineure ; NT : quasiment menacé ; DD : données insuffisantes ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction

Tableau 18 : reptiles recensés sur l'aire d'étude

La diversité herpétologique de l'aire d'étude est très faible.



## 2.5. INSECTES

### 2.5.1. RHOPALOCÈRES

Avec 12 espèces, la diversité en rhopalocères est faible. De plus, ces espèces sont communes et largement répandues. Aucune ne figure en liste rouge française ou régionale, aucune n'est protégée et aucune n'est déterminantes ZNIEFF. Les potentialités sont assez faibles. Les cultures et les jardins, qui dominent l'aire d'étude, sont défavorables aux papillons.

Famille	Nom latin	Nom français	Liste rouge Centre 2013	ZNIEFF 2017	Protection nationale	Annexe II Directive Habitat
<i>Lycaenidae</i>	<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux	LC			
	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	LC			

Nymphalidae	<i>Aglais io</i>	Paon du jour	LC			
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	LC			
	<i>Melitaea cinxia</i>	Méltée du plantain	LC			
	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	LC			
	<i>Polygonia c-album</i>	Robert le diable	LC			
	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	LC			
	<i>Vonessa atalanta</i>	Vulcain	LC			
Papilionidae	<i>Iphiclydes podalirius</i>	Flambé	LC			
Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	LC			
	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	LC			

LC : préoccupation mineure ; NT : quasiment menacé ; DD : données insuffisantes ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction

Tableau 19 : rhopalocères recensés sur l'aire d'étude

### 2.5.2. ORTHOPTÈRES

Avec 18 espèces, la diversité en orthoptères est relativement importante. La Courtilière commune, inventoriée au chant, de nuit, sur les berges du Bras de Bou, est classée vulnérable sur la liste rouge régionale. Toutes les autres espèces sont communes et non menacées dans la région.

Famille	Nom latin	Nom français	Liste rouge Centre 2012	ZNIEFF 2018	Protection nationale	Annexe II Directive Habitat
Acrididae	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	LC			
	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	LC			
	<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	LC			
	<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine	LC			

	<i>Chortippus mollis</i>	Criquet des jachères	LC			
	<i>Chrysocraon dispar</i>	Criquet des clairières	LC			
	<i>Euchorthippus sp.</i>		LC			
	<i>Oedipoda caerulea</i>	Cedipode turquoise	LC			
	<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir ébène	LC			
	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	LC			
Gryllidae	<i>Nemobius sylvestris</i>	Criquet des bois	LC			
	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais	LC			
Gryllotalpidae	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Courtillière commune	VU			
Tettigonidae	<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanéoptère commun	LC			
	<i>Roeseliana roeseli</i>	Decticelle bariolée	LC			
	<i>Ruspolia nitidula</i>	Ruspolie à tête de cône	LC			



<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	LC
-------------------------------	-------------------------	----

LC : préoccupation mineure ; NT : quasiment menacé ; DD : données insuffisantes ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction

### Tableau 20 : orthoptères recensés sur l'aire d'étude

### 2.5.3. ODONATES

Treize espèces d'odonates ont été inventoriées dans le périmètre d'étude ou en périphérie immédiate. Cette diversité est assez modeste et s'explique en partie par l'absence de mares sur la zone d'étude. La totalité des espèces ont été observées au niveau du Bras de Bou et du Loiret.

Les espèces observées sont communes en région Centre-Val de Loire.

Famille	Nom latin	Nom français	Liste rouge Centre 2012	ZNIEFF 2017	Protection nationale	Annexe II directive Habitat
Coenagrionidae	<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	LC			
	<i>Erythronia lindemii</i>	Naiade aux yeux bleus	LC			
	<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	LC			

Lestidae	<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	LC			
	<i>Lestes barbarus</i>	Leste barbare	LC			
Platycnemididae	<i>Platycnemis pennipes</i>	Pennipatte bleuâtre	LC			
Aeshnidae	<i>Aeshna affinis</i> / <i>Aeshna mixta</i>	Aesche affine / Aesche mixte	LC			
Libellulidae	<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	LC			
	<i>Orthetrum albostylum</i>	Orthétrum à stylets blancs	LC			
	<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	LC			
	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	LC			
	<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympétrum méridional	LC			
	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	LC			

LC : préoccupation mineure ; NT : quasiment menacé ; DD : données insuffisantes ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction

Tableau 21 : odonates recensés sur l'aire d'étude

#### 2.5.4. COLÉOPTÈRES SAPROXYLOPHAGES

Aucune espèce de coléoptère saproxylophage n'a été inventoriée. Une attention particulière a été portée au Grand capricorne et à la Rosalie des Alpes. Les frênes et chênes âgés sont peu nombreux sur l'aire d'étude et les potentialités d'accueil sont, de ce fait, limitées.

### 3. BILAN

Le Castor d'Europe fréquente le Bras de Bou et ses abords et, probablement, le Loiret et ses abords. Ces mêmes espaces sont utilisés préférentiellement par plusieurs espèces de chiroptères pour s'alimenter. C'est également à proximité du Bras de Bou que la Courtilière commune a été entendue.

Le Bras de Bou, le Loiret et leurs abords concentrent l'essentiel des enjeux de conservation faunistiques de l'aire d'étude.

### 4. SENSIBILITÉ

#### 4.1. PRÉCISION MÉTHODOLOGIQUE

La sensibilité est définie pour analyser les impacts des travaux sur les espèces et les populations locales. Les critères utilisés sont l'inscription de l'espèce sur listes rouges de France métropolitaine et de la région Centre-Val de Loire, aux annexes II ou IV de la directive Habitats Faune Flore ou sur la liste des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.

#### Chiroptères

Toutes les espèces de chiroptères sont protégées et la plupart de celles observées sur l'aire d'étude sont patrimoniales. Les sensibilités sont organisées selon trois classes.

- ✓ sensibilité forte : les zones particulièrement riches en espèces et avec des densités de contacts importantes ;
- ✓ sensibilité modérée : les zones riches en espèces mais avec des densités de contacts faibles ;
- ✓ sensibilité faible : tous les autres secteurs.

### Mammifères terrestres, amphibiens reptiles et insectes

Statuts				Note
Liste rouge	Directive « Habitats »	Protection	Espèces déterminantes ZNIEFF	
LC				0
NT et DD	Annexe 4		X	0,5
VU, EN, CR	Annexe 2	Art. 2 et 3		1

LC : préoccupation mineure ; NT : quasiment menacé ; DD : données insuffisantes ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique

**Tableau 22 : critères de notation pour la sensibilité des mammifères terrestres, des amphibiens, des reptiles et des insectes**

Pour chaque espèce, les notes attribuées sont additionnées.

Espèce	Sensibilité
<b>Mammifères terrestres</b>	
Castor d'Europe	Forte
<b>Amphibiens</b>	
Grenouille rieuse	Faible à moyenne
<b>Orthoptères</b>	
Courtilière commune	Moyenne

Sensibilité	Note
Faible	0
Faible à moyenne	0,5
Moyenne	1 et 1,5
Forte	>2

Les rhopalocères et odonates contactés sur l'aire d'étude sont tous à sensibilité faible. Le Lézard des murailles devrait apparaître en sensibilité moyenne. Cependant, du fait qu'il soit anthropophile, il a été choisi de ne pas le faire apparaître sur les cartes. Les densités de l'espèce sont faibles, les individus ayant été contactés en bord de champs et à proximité du Pont Cotelle.

**Tableau 23 : sensibilité des mammifères, amphibiens, reptiles et insectes**



## 4.2. CARTOGRAPHIE DES ESPÈCES SENSIBLES

### Chiroptères





Le Loiret, le Bras de Bou et leurs végétations rivulaires sont classés à sensibilité forte. La quasi-totalité des espèces de l'aire d'étude peuvent s'y abreuver et chasser les nombreux insectes qui s'y développent. Aucun gîte n'a été repéré lors des trois soirées d'écoute active mais il est probable que des gîtes arboricoles existent en période estivale au niveau des arbres les plus anciens des rives.

La zone boisée à l'ouest a été classée en sensibilité modérée puisqu'elle accueille au moins cinq espèces dont la Barbastelle d'Europe (espèce d'intérêt communautaire). Seules les lisières de cette zone boisée ont été prospectées puisqu'il s'agit d'une propriété privée clôturée.

Les autres secteurs sont principalement composés de grandes cultures, de haies basses et de fourrés beaucoup moins attractifs et ne permettant pas d'accueillir de gîte.

### Amphibiens reptiles et insectes

Les résultats et analyses des campagnes de terrain effectuées par Ouest Am' permettent d'élaborer une carte des sensibilités faunistiques.

-  Sensibilité forte
-  Sensibilité moyenne
-  Sensibilité faible à moyenne
-  Sensibilité faible

Les travaux doivent dans la mesure du possible correspondre aux zones de plus faible sensibilité.

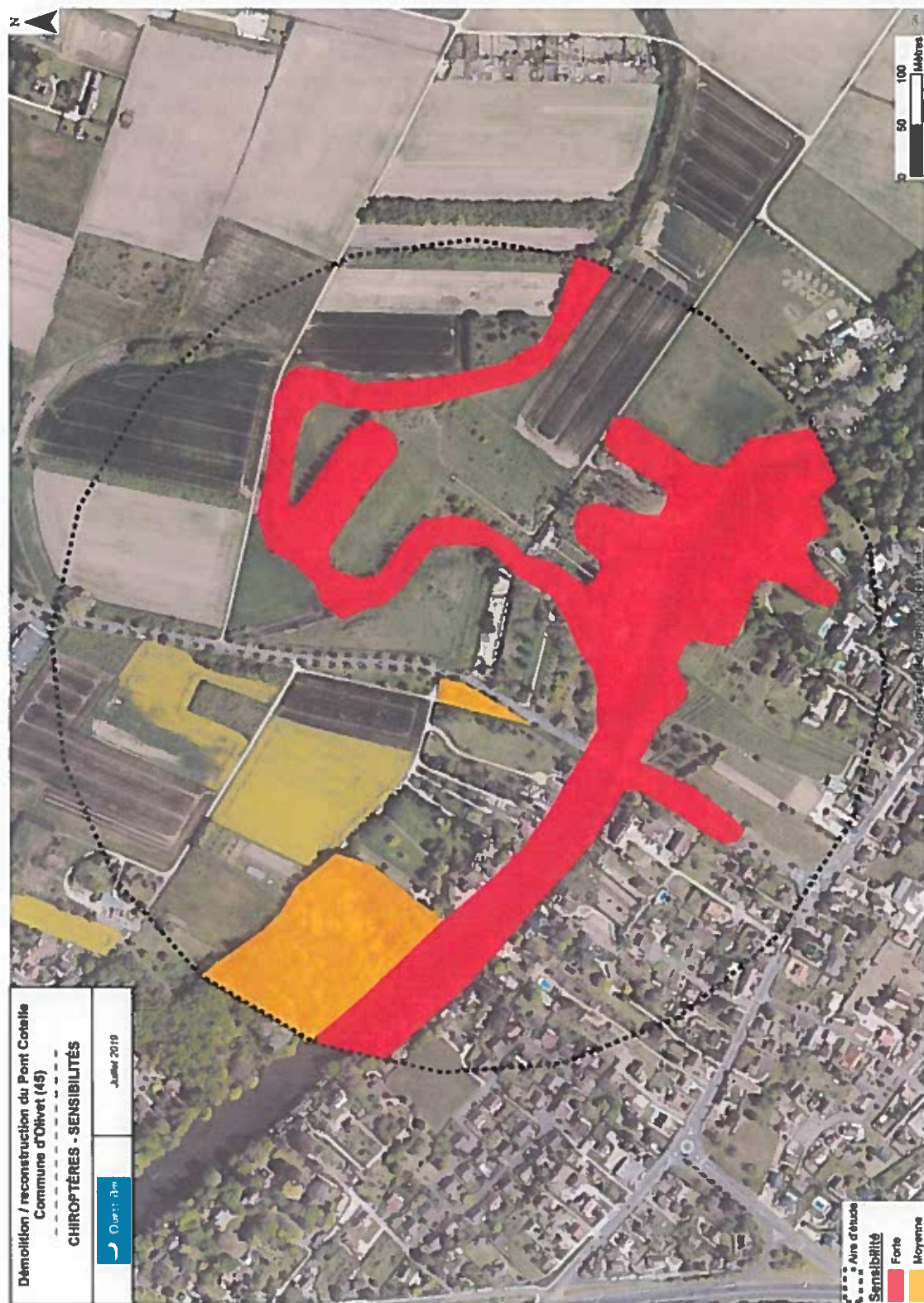


Figure 25 : carte des sensibilités chiroptères





Figure 26 : carte des sensibilités mammifères terrestres, amphibiens, reptiles et insectes

## Chapitre 5 : Impacts et mesures



## 1. DÉTERMINATION DES EFFETS ET ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET

### 1.1. NOTIONS D'EFFETS ET D'IMPACTS

On qualifie d'impact sur une population les effets ou effets cumulés qui affecteront réellement, sur une durée significative, la dynamique de population des espèces par réduction de leur survie et ou du succès de leur reproduction (Tamisier A., Bechet A., et al, 2003).

*« il est essentiel de séparer l'évaluation des effets de celle des impacts, et ce, tant d'un point de vue pédagogique que pour la rigueur méthodologique même de l'évaluation des impacts environnementaux. C'est ainsi que nous considérons que les actions humaines ont, dans un premier temps, des effets sur l'environnement, puis que, dans un deuxième temps, ces effets engendrent à leur tour des impacts sur l'environnement » (Leduc G. A. et Raymond M, 2000)*

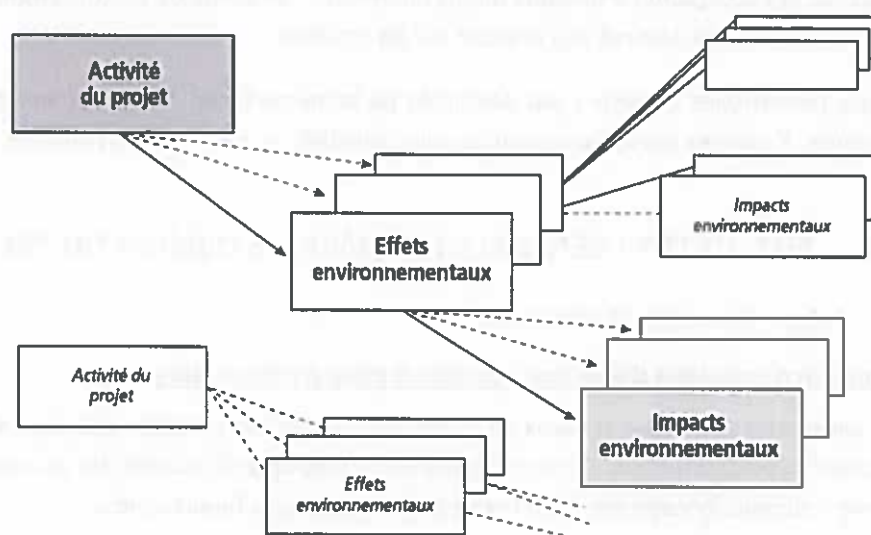


Figure 27 : schéma de Leduc G. A. et Raymond M, 2000

Afin de qualifier les impacts, il est nécessaire de coupler les effets résultant de la création du projet avec la durée de leur(s) incidence(s). Ainsi, certains des impacts identifiés seront temporaires car engendrés par des effets qui disparaîtront à plus ou moins brève échéance, c'est notamment le cas de certains impacts de la phase chantier, alors que d'autres seront permanents, c'est-à-dire qu'ils persisteront durant toute la période d'exploitation, voire même au-delà.

## 1.2. QUALIFICATION DES EFFETS ET DES IMPACTS PRÉVISIBLES

La phase travaux est susceptible d'engendrer des effets sur l'environnement pouvant impacter l'ensemble des espèces animales et végétales. La phase chantier risque d'entraîner la destruction d'individus adultes, juvéniles ou d'œufs. Elle peut également entraîner des perturbations lors des périodes de reproduction, d'hivernage ou bien de migrations. La présence régulière des intervenants de chantier et d'engins implique comme effets de nombreux bruits, mouvements, qui peuvent être préjudiciables à la faune, notamment aux espèces les plus sensibles au dérangement (oiseaux et mammifères principalement). Cette perturbation peut engendrer un échec de la reproduction (absence de reproduction, abandon de la nichée/portée, etc.), des modifications comportementales pouvant entraîner un risque accru de prédation, un abandon de la zone temporaire ou définitif, etc... Le risque est de voir les espèces les plus sensibles au dérangement quitter les abords du chantier, et donc d'assister à un appauvrissement, au moins temporaire, de la biodiversité dans les secteurs concernés et leurs environs immédiats. Ceci implique un déplacement des individus à distance de la zone d'intervention, distance variable selon les espèces, ce qui peut à la fois engendrer une demande énergétique accrue et l'occupation d'habitats moins favorables. Les effets de perturbations sont donc susceptibles d'engendrer directement des impacts sur les espèces.

Tous les groupes faunistiques ne seront pas perturbés de la même façon. Sur le secteur d'étude, les espèces ou groupes d'espèces qui apparaissent les plus sensibles au dérangement sont les oiseaux.

## 1.3. EVALUATION GÉNÉRALE DES IMPACTS DIRECTS DU PROJET

### 1.3.1. IMPACTS TEMPORAIRES

#### ➤ Destruction d'individus d'espèces protégées et/ou patrimoniales

Sans mesures appropriées, la phase travaux du projet est susceptible d'induire une mortalité directe d'espèce par collision ou destruction. Cette mortalité est susceptible de toucher les oiseaux de plaine et potentiellement de bois/bocage ainsi que l'ensemble des groupes faunistiques.

#### ➤ Effarouchement d'espèces protégées / patrimoniales

Sans mesures appropriées, la phase travaux du projet est susceptible d'induire un effarouchement des individus pouvant avoir des incidences notables sur les populations d'espèces, notamment durant la période de reproduction de ces dernières.

### **1.3.2. IMPACTS PERMANENTS**

La destruction des milieux de vie des espèces animales et végétales a un impact permanent sur les populations de ces espèces. Cet impact est d'autant plus important que les espèces sont spécialisées et que leur mobilité est réduite.

## **1.4. EVALUATION GÉNÉRALE DES IMPACTS INDIRECTS DU PROJET**

### **1.4.1 IMPACTS TEMPORAIRES**

Les dérangements liés à la phase travaux seront minorés par des choix calendaires favorable à la faune. Les impacts indirects temporaires sont estimés faibles à négligeables.

### **1.4.2 IMPACTS PERMANENTS**

L'activité du site est susceptible de constituer un impact permanent susceptible de nuire aux espèces animales les plus sensibles aux dérangements, notamment aux mammifères et aux oiseaux.

L'éclairage nocturne perturbe l'activité de nombreux insectes et des chiroptères. Il devra être limité au maximum.

## 2. MESURES D'ÉVITEMENT, RÉDUCTION, ACCOMPAGNEMENT

### 2.1 MESURES GÉNÉRALES PENDANT LE CHANTIER

Les mesures génériques suivantes seront mises en œuvre :

- **limitation de l'emprise des chantiers et de la circulation des engins au strict nécessaire.** On interdira ainsi tout dépôt, circulation, stationnement, utilisation d'arbres comme bornes d'amarrage des filins, etc., hors des limites du site, afin de réduire les impacts sur les habitats, la faune et la flore, notamment dans les zones sensibles qui seront définies ;
- **implantation des bases-travaux, des zones de dépôt (même temporaires), etc., hors des secteurs d'intérêt écologique pour préserver ces derniers ;**
- **réalisation des défrichements entre la mi-août et la fin octobre soit en dehors des périodes de reproduction des oiseaux et d'hivernation des amphibiens et des reptiles ;**
- **absence d'éclairage permanent sur les zones de chantier, afin d'éviter d'engendrer une perturbation sur la faune nocturne et crépusculaire.**



## 2.2 ESPÈCES CONCERNÉS

	Espèce protégées	Espèces protégées inscrites sur liste rouge
Flore	-	-
Oiseaux	26 espèces	3 espèces potentiellement nicheuses sur site
Chiroptères	10 espèces	7 espèces
Mammifères terrestres	Castor d'Europe	Castor d'Europe
Reptiles	Lézard des muralies	-
Amphibiens	Grenouille rieuse	-
Odonates	-	-

Orthoptères	-	-
Coléoptères	-	-

**Tableau 24 : taxons concernés par la séquence éviter, réduire, compenser**

## 2.3 MESURES D'ÉVITEMENT

### Faune, flore et habitats

Taxon	Évitement	Réduction
Oiseaux protégés	Évitement des vergers abandonnés, des secteurs boisés, du Bras de Bou, du Loiret et de leurs abords	-
Chauves-souris	Évitement des secteurs boisés, du Bras de Bou, du Loiret et de leurs abords	-
Castor d'Europe	Évitement du Bras de Bou, du Loiret et de leurs abords, notamment de la friche indiquée sur la carte des sensibilités	-

Lézard des murailles	Espèce anthropophile commune, potentiellement présente au niveau des secteurs d'aménagement. Les modifications d'habitat, de superficie restreinte, ne devraient pas nuire aux populations	-
Grenouille rieuse	Évitement du Bras de Bou, du Loiret et de leurs abords	-

**Tableau 25 : détail des évitements**

Aucun insecte inventorié sur la zone d'étude n'est protégé mais la Courtilière commune est vulnérable sur la liste rouge régionale. Inventoriée sur les berges du Bras de Bou à plus de 300 m du pont, elle ne sera pas impactée par les travaux.

Le début des travaux interviendra entre la mi-août et la fin octobre, c'est-à-dire en dehors des périodes de reproduction des oiseaux et d'hivernation des amphibiens et des reptiles.

La base travaux se situera en dehors des zones humides. Elle n'impactera pas les secteurs boisés et notamment les vergers abandonnés. Aucun aménagement ne sera réalisé à l'est de la route du Pont Cotellet et notamment à proximité du Bras de Bou.



## **2.4 MESURES DE RÉDUCTION**

Les impacts sont tous évités. Aucune mesure de réduction n'est nécessaire.

## **2.5 COMPENSATION D'IMPACT SUR LES ZONES HUMIDES**

Les impacts sont tous évités. Aucune compensation d'impact sur les zones humides n'est nécessaire.

## **2.6 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI**

Du fait d'un évitement total des impacts sur les espèces protégées et les zones humides, aucune mesure d'accompagnement n'est nécessaire.

## **2.7 EVOLUTION PRÉVISIBLE HABITATS-FAUNE-FLORE SANS PROJET**

En l'absence de projet, le site devrait être maintenu dans un état proche de l'état actuel.

## **2.8 SYNTHÈSE DES IMPACTS ET DES MESURES**

Le projet a été construit de façon à limiter au maximum les impacts sur les espèces protégées ou menacées et sur les zones humides. L'évitement est total pour l'ensemble des thématiques concernées. Un dérangement limité est possible, pour certaines espèces, le temps des travaux.

### 3. INCIDENCES DU PROJET AU TITRE DE NATURA 2000

#### 3.1 INCIDENCES INDIRECTES DU PROJET SUR LES HABITATS ET ESPÈCES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE

Le premier site Natura 2000 est Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire et se situe à 3,9 km.

Plusieurs espèces d'intérêt communautaire (inscrites aux annexe II ou IV de la directive habitats Faune Flore) sont présentes dans l'aire d'étude ou à proximité immédiate.

Taxon	Annexe I directive Oiseaux ou annexe II directive Habitats Faune Flore	Annexe IV directive Habitats Faune Flore
Algrette garzette	x	

Martin-pêcheur d'Europe	x	
Mouette mélanocéphale	x	
Sterne pierregarin	x	

Pipistrelle commune		x
Pipistrelle de Kuhl		x
Pipistrelle de Nathusius		x
Barbastelle d'Europe	x	x
Oreillard roux		x
Sérotine commune		x
Murin à moustaches		x
Murin de Daubenton		x
Murin de Natterer		x



Noctule commune		x
Castor d'Europe	x	x

Tableau 26 : taxons concernés par les directives européennes

Il est prévu de ne pas impacter les individus ou les habitats de ces espèces.

L'aulnaie-frênaie qui borde le Bras de Bou et, par secteurs le Loiret (à distance du Pont Cotellet), est rattachable à l'habitat d'intérêt communautaire 91EO\* « Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* ». Elle est présente sous une forme dégradée car limitée à la stricte ripisylve. Cet habitat ne sera pas impacté par les travaux.

### 3.2 SYNTHÈSE DES IMPACTS INDIRECTS POTENTIELS DU PROJET ET MESURES ENVISAGÉES

Du fait des évitements envisagés les impacts attendus de ce projet au titre Natura 2000 sont nuls.

### 3.3 CONCLUSION

En définitive, l'examen de ce projet permet de considérer que l'incidence (directe ou indirecte) de la démolition / reconstruction du Pont Cotelle est nul sur les sites Natura 2000 proches et sur les espèces d'intérêt communautaire concernées.

*Selon les termes de l'article R.414-21 du Code de l'Environnement, le contenu de ce volet "évaluation Natura 2000" se limitera à cet exposé, dès lors que cette première analyse nous permet de conclure effectivement à l'absence d'incidence significative, directe ou indirecte, sur tout site Natura 2000.*