Inventaires faune / flore / habitats / zones humides

Demande d'autorisation environnementale de l'extension de la ZAC des Loges à Fay-aux-Loges (45)



Bureau d'études en environnement
5 rue du Général de Gaulle
45130 MEUNG-SUR-LOIRE

Septembre 2021

SOMMAIRE

1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE 4

2. PRÉSENTATION DU SITE D'ÉTUDE 4

2.1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE 4
2.2. PRÉSENTATION DU SITE D'ÉTUDE 5
2.3. GÉOLOGIE 6
2.4. SOLS 7
2.5. EAUX SUPERFICIELLES 9
2.6. PRÉLOCALISATION DES ZONES HUMIDES 10
2.7. EAUX SOUTERRAINES 12

3. MÉTHODOLOGIE 13

3.1. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE 13
3.2. INVENTAIRES FAUNE/FLORE/HABITATS ET ZONES HUMIDES 13
3.3. ANALYSE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX 15
3.3.1. *Méthodologie de hiérarchisation faune-flore 15*
3.3.2. *Méthodologie de hiérarchisation relative aux habitats 18*

4. LES VÉGÉTATIONS ET LES HABITATS 19

4.1. MÉTHODOLOGIE 19
4.2. RÉSULTATS 20
4.2.1. *Les milieux aquatiques 20*
4.2.2. *Les fruticées et prairies 22*
4.2.3. *Les bois 23*
4.2.4. *Les friches 24*
4.2.5. *Les plantations et espaces verts 25*
4.2.6. *Récapitulatif 25*
4.3. HIÉRARCHISATION DES ENJEUX 26

5. LES ZONES HUMIDES 28

5.1. MÉTHODOLOGIE 28
5.2. RÉSULTATS 31
5.2.1. *Critère « végétation » 31*
5.2.2. *Hiérarchisation des enjeux 33*
5.2.3. *Critère « sol » 33*
5.2.4. *Synthèse et délimitation 35*
5.2.5. *Fonctionnalités 37*

6. LA FLORE 41

6.1. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE 41
6.2. MÉTHODOLOGIE 42
6.3. RÉSULTATS 43
6.4. HIÉRARCHISATION DES ENJEUX 50

7. LA FAUNE 51

7.1. LES MAMMIFÈRES TERRESTRES 51
7.1.1. *Analyse bibliographique 51*
7.1.2. *Méthodologie des inventaires 51*
7.1.3. *Résultats 52*
7.1.4. *Hiérarchisation des enjeux 57*
7.2. LES CHIROPTÈRES 58
7.3. LES OISEAUX 59

7.3.1. *Analyse bibliographique* *59*
7.3.2. *Méthodologie des inventaires* *60*
7.3.3. *Résultats* *62*
7.3.4. *Hiérarchisation des enjeux* *84*
7.4. LES REPTILES 86
7.4.1. *Analyse bibliographique* *86*
7.4.2. *Méthodologie* *86*
7.4.3. *Résultats* *86*
7.4.4. *Hiérarchisation des enjeux* *98*
7.5. LES AMPHIBIENS 99
7.5.1. *Analyse bibliographique* *99*
7.5.2. *Méthodologie* *99*
7.5.3. *Résultats* *104*
7.5.4. *Hiérarchisation des enjeux* *118*
7.6. LES INSECTES 119
7.6.1. *Analyse bibliographique* *119*
7.6.2. *Méthodologie* *119*
7.6.3. *Résultats* *120*
7.6.4. *Hiérarchisation des enjeux* *134*

8. DOCUMENTS CONSULTÉS 135

8.1. BIBLIOGRAPHIE 139
8.2. WEBOGRAPHIE 140

ANNEXES 141

Sauf indications contraires, toutes les photos de ce rapport ont été réalisées par ECOGEE

1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE

L'extension de la ZAC des Loges, située à Fay-aux-Loges dans le Loiret (45), requiert la réalisation d'une demande d'autorisation environnementale. Des inventaires de la flore, de la faune et des zones humides sont nécessaires.

Ces inventaires faune-flore ont été menés en trois phases :

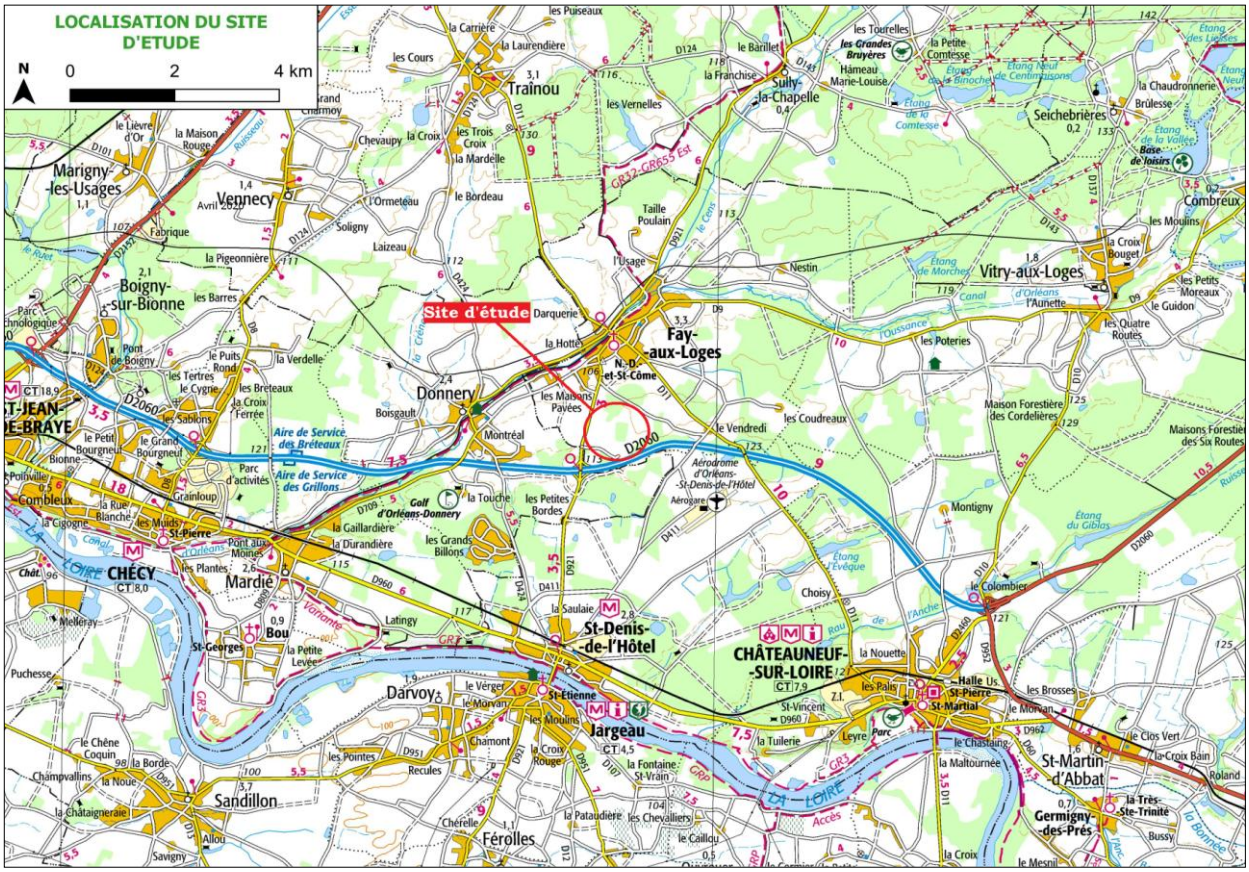
- En avril-mai 2020 pour la partie ouest et les dents creuses ;
- À l'été 2020 pour un site complémentaire situé dans la partie ouest, qui n'avait pas été étudié au printemps ;
- Sur la période novembre 2020 – juillet 2021, des compléments d'inventaires concernent l'ensemble des parcelles non aménagées de la ZAC : amphibiens, insectes, oiseaux hivernants, rapaces nocturnes, sondages pédologiques, flore ; des inventaires relatifs aux Chiroptères ont débuté en août 2020.

En prévision de l'analyse des fonctionnalités des zones humides, le chapitre de présentation du site d'étude aborde les grands thèmes du milieu physique.

2. PRÉSENTATION DU SITE D'ÉTUDE

2.1. Situation géographique

Le site d'étude est localisé dans la commune de Fay-aux-Loges (45), près de l'échangeur avec la RD 2060. Il est localisé au nord de la RD 2060, à environ 15 km à l'est d'Orléans. La carte suivante précise sa situation.



Localisation du site d'étude (source : Géoportail)

2.2. Présentation du site d'étude

La ZAC des Loges s'étend sur une superficie de 72 ha, elle est contigüe à la ZAC de l'Évangile, située immédiatement au sud.

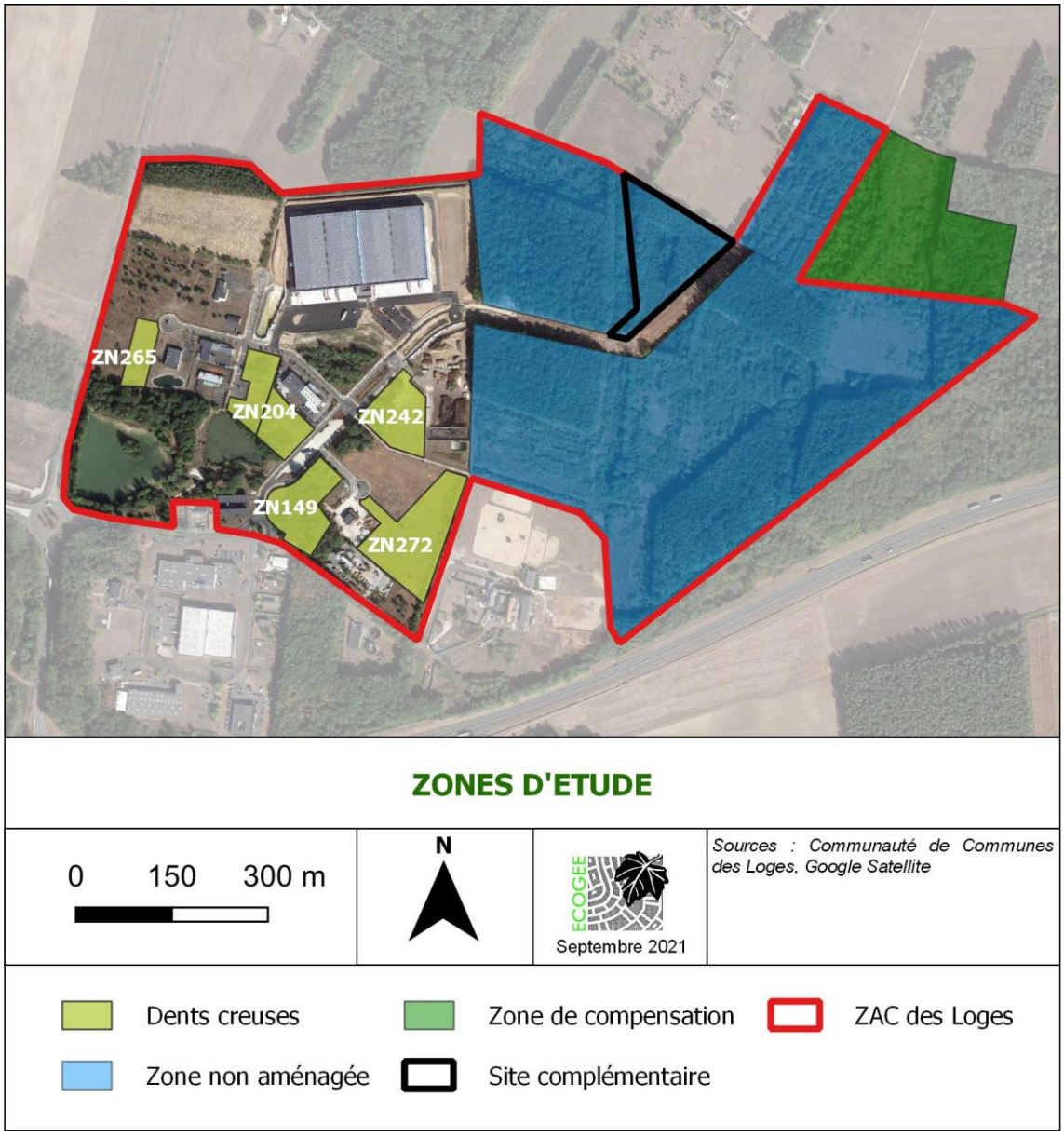
Les travaux de la première phase ont pris fin en avril 2011, ils ont concerné la partie ouest de la ZAC, qui est maintenant en grande partie occupée.

Quelques dents creuses (en vert ci-dessous) sont encore non aménagées.

La partie est de la ZAC (en bleu ci-dessous) est non aménagée, à l'exception de la voirie, dont les travaux ont commencé en 2020. Le site complémentaire étudié à l'été 2020 est délimité en noir.

Au nord-est, des parcelles appartenant à la Communauté de communes, hors ZAC, constituent la zone de compensation (en vert).

Au sud-ouest, un parcours pédagogique a été aménagé autour de l'étang de l'Évangile, ainsi que des aires de pique-nique / détente.



2.3. Géologie

Sources : BRGM, carte géologique de la France à 1/ 50000, feuille Orléans ; banque du sous-sol

D'après la carte géologique de la France à 1/ 50 000 (feuille Orléans), le ZAC des Loges se situe sur deux formations géologiques :

- Pour la plus grande partie, sur la formation « m1b », des sables et argiles de Sologne ;
- Pour une petite partie sud-ouest, au lieu-dit l'Évangile, sur la formation « m1a » des sables de l'Orléanais.

Ces deux formations tertiaires appartiennent à l'étage du Burdigalien.

Les marnes et sables de l'Orléanais représentent les premiers dépôts fluviatiles burdigaliens, qui se sont mis en place après une phase d'érosion des calcaires de Beauce et ont comblé les irrégularités du calcaire sous-jacent. Ce sont des sables moyennement argileux, où s'intercalent des lentilles d'argiles.

Les sables et argiles de Sologne, autre formation fluviatile, sont composés de sables argileux, de sables purs et d'agiles bigarrées, qui sont inégalement répartis en bancs et lentilles et donc de faciès essentiellement variables.

On peut donc passer très rapidement de formations sableuses perméables à des formations argileuses ou sablo-argileuses peu perméables.

Dans les deux cas, les matériaux composant les formations proviennent du Massif central.

La Banque du sous-sol indique deux forages situés dans l'emprise de la ZAC, dont les codes sont respectivement BSS003CXLQ et BSS001AGGB (voir localisation sur la carte).

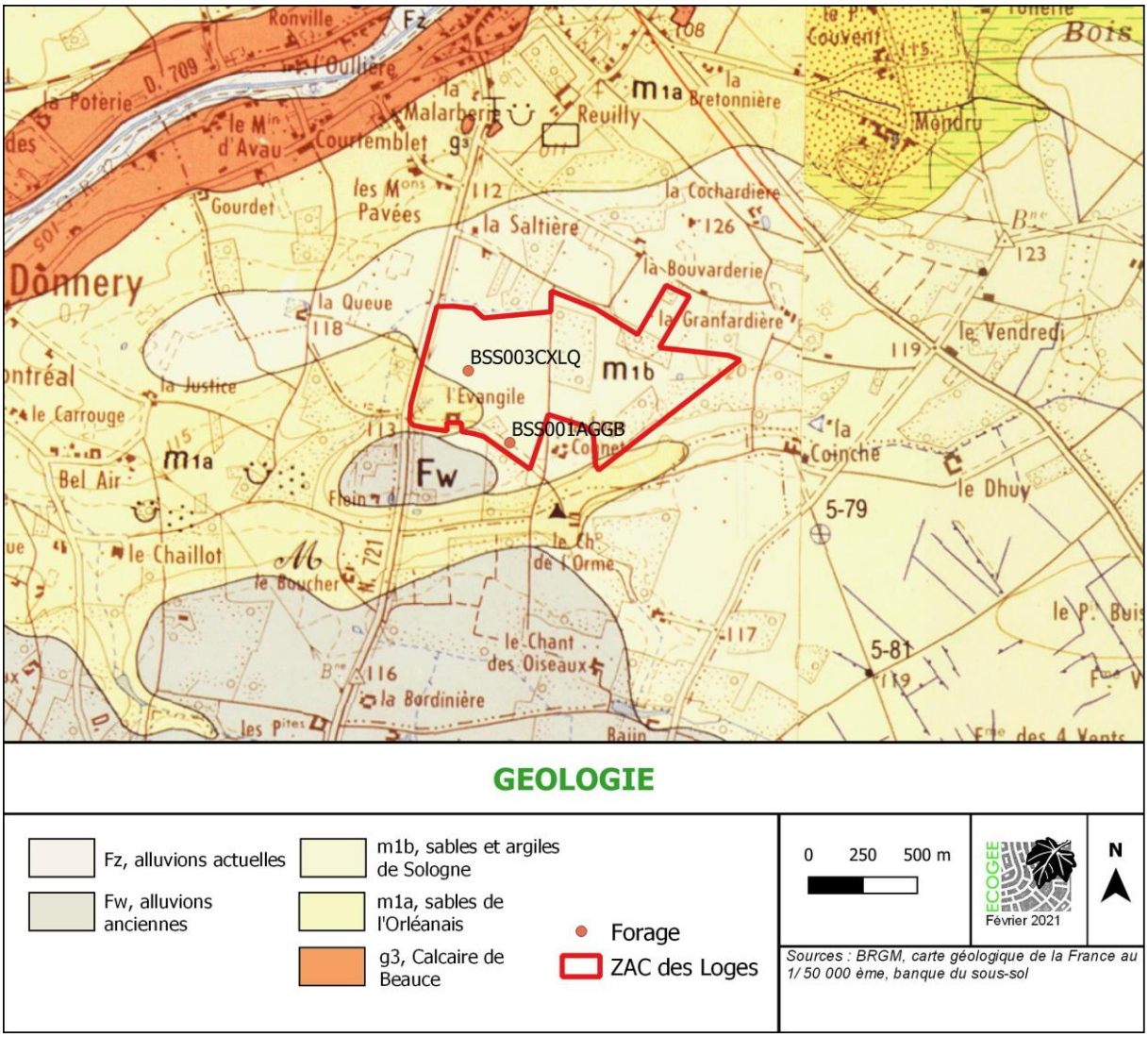
Pour le forage BSS001AGGB, réalisé en 2011, le log numérisé est le suivant :

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0,5 m	Terre végétale	
De 0,5 à 4,6 m	Sable blond argileux (sables et argiles de Sologne)	Burdigalien
De 4,6 à 6,8 m	Argile beige verdâtre (marnes et sables de l'Orléanais)	Burdigalien
De 6,8 à 11 m	Sable grossier gris (marnes et sables de l'Orléanais)	Burdigalien
De 11 à 17,3 m	Marne grisâtre compacte (calcaires de Pithiviers)	Aquitanien
De 17,3 à 26 m	Marne grisâtre compacte à grains de calcaire (calcaires de Pithiviers)	Aquitanien
De 26 à 27,5 m	Calcaire gris (calcaires de Pithiviers)	Aquitanien
De 27,5 à 28,5 m	Calcaire marneux (calcaires de Pithiviers)	Aquitanien
De 28,5 à 38 m	Calcaire (calcaires de Pithiviers)	Aquitanien

Pour le forage BSS003CXLQ, réalisé en 2015, il est le suivant (le relevé du forage ne comporte pas d'interprétation stratigraphique) :

Profondeur	Lithologie
De 0 à 0,3 m	Terre végétale
De 0,3 à 1,5 m	Sable argileux
De 1,5 à 3 m	Argile gris
De 3 à 10 m	Argile crème
De 10 à 14 m	Argile humide
De 14 à 17 m	Argile gris vert
De 17 à 22 m	Argile plus silex

Profondeur	Lithologie
De 22 à 25 m	Calcaire plus silex plus eau
De 25 à 26 m	Argile blanche
De 26 à 30 m	Calcaire plus silex plus eau



2.4. Sols

Sources : carte des sols à 1/ 50000, feuille Orléans, Guide d'identification et de délimitation des sols de zones humides

D'après la carte des sols à 1/ 50 000 (feuille Orléans), le ZAC des Loges se situe sur deux unités :

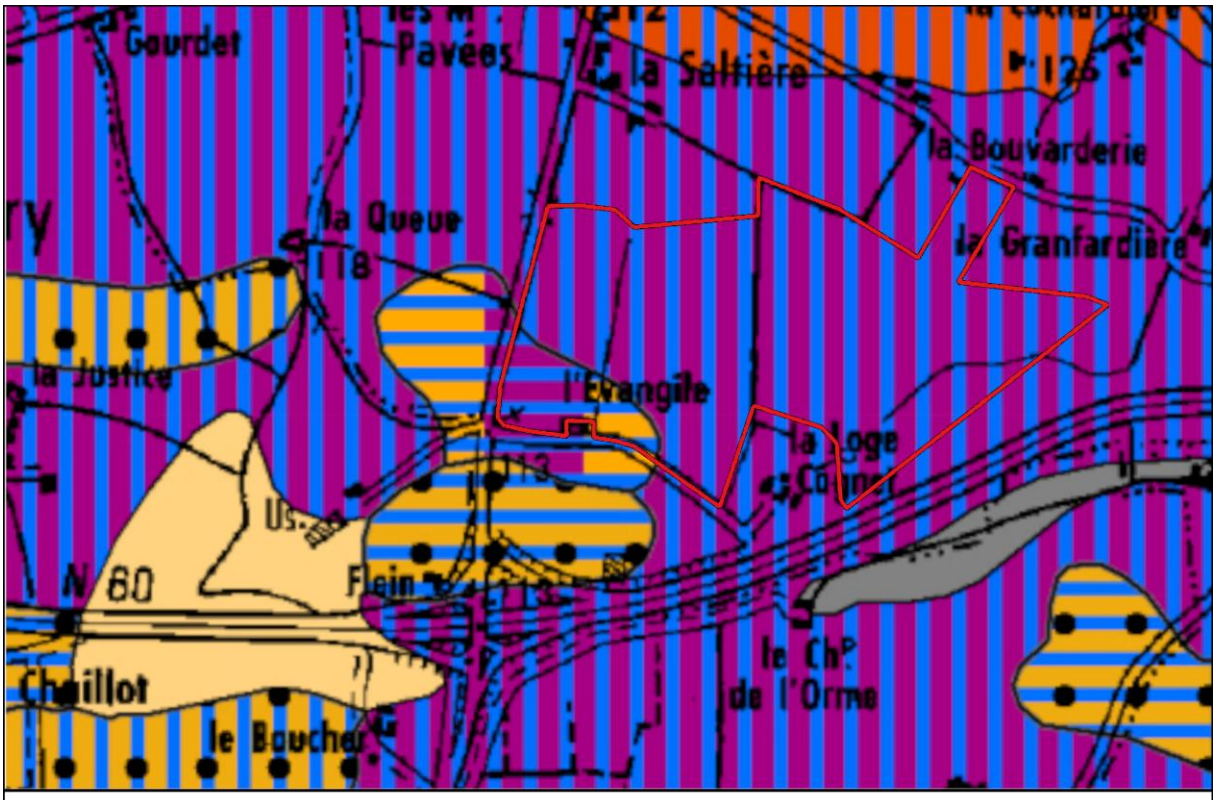
- Pour la plus grande partie, sur l'unité 8c, sols sablo-limoneux ou limono-sableux sur une argile sableuse ou une argile lourde, fortement hydromorphes ; il s'agit de sols issus des formations géologiques du Burdigalien
- Pour une petite partie sud-ouest, au lieu-dit l'Évangile, sur une unité complexe 7b-8b ; 7b : sols sableux sur une argile sableuse ou une argile lourde, faiblement hydromorphes et moyennement profonds ; 8b : sols sablo-limoneux ou limono-sableux sur une argile sableuse, faiblement hydromorphes et moyennement profonds.

D'après la notice de la carte, les sols de l'unité 8c se rapprochent des planosols typiques du référentiel pédologique. Ceux de l'unité 8 b se rapprochent des planosols distaux et ceux de l'unité 7 b des planosols distaux ou des brunisols à tendance planosolique.

A noter donc l'absence de réductisol, présentant des traits réductiques.

D'après le guide, les planosols typiques sont rattachés aux classes GEPPA V (a, b, c, d) et IVd. Leur caractéristique général est la présence d'un grand contraste entre des horizons supérieurs très appauvris en argile, perméables, qui sont saisonnièrement le siège d'excès d'eau (horizons Eg) ; et des horizons plus profonds argileux ou très argileux, dont la perméabilité est très faible ou nulle : le plancher. Ceci conduit à la formation de nappes perchées temporaires et à une circulation hydrique exclusivement latérale.

Les planosols typiques s'opposent aux planosols distaux, à engorgement profond, où des horizons non engorgés ont une épaisseur supérieure à 50 cm au dessus de l'horizon Eg.



2.5. Eaux superficielles

Sources : DDT 45, ECOGEE, Sogreah 2009, Artelia

La ZAC des Loges se situe dans le bassin versant du Cens, en partie canalisé par le canal d'Orléans, qui rejoint la Loire à Combleux.

Le site relève de deux masses d'eau, une masse d'eau naturelle et une masse d'eau artificielle (canal d'Orléans) au sens de la Directive cadre sur l'eau (DCE) :

- FRGR0298 Le Cens et ses affluents depuis la source jusqu'a la confluence avec la Loire,
- FRGR0913 Canal d'Orléans de Combreux à Chécy.

Sur le territoire de la ZAC, aucun cours d'eau au titre de la police de l'eau n'est répertorié (source : carte des cours d'eau en ligne, DDT 45). Seuls deux écoulements « non cours d'eau » sont cartographiés. Il s'agit d'écoulements temporaires, à sec en été, qui s'écoulent vers le sud et rejoignent le réseau d'eaux pluviales de la RD 2060, puis un bassin d'infiltration situé en bordure sud de cette voie routière.



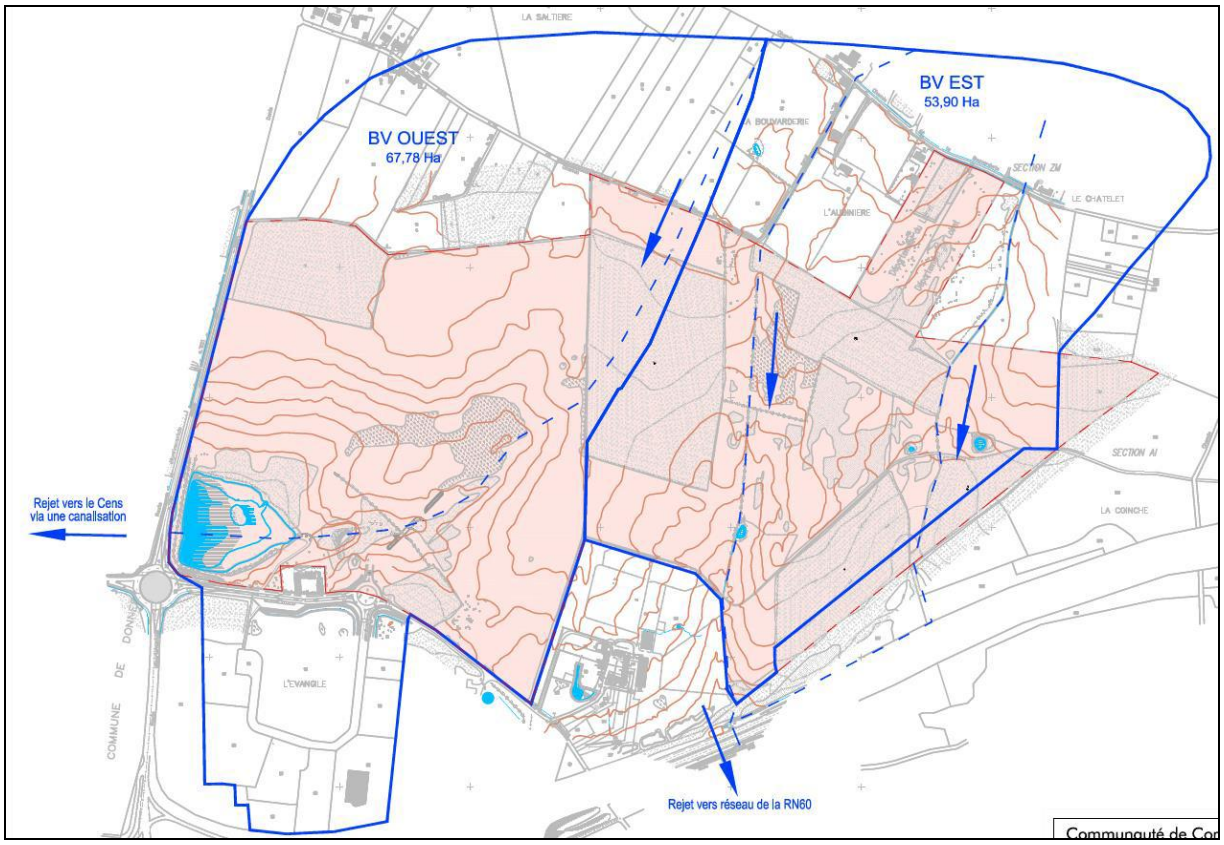
L'écoulement central en avril 2021



Le bassin d'infiltration au sud de la RD 2060

Les eaux de ruissellement de la partie est de la ZAC (BV EST sur la carte ci-après) ne rejoignent donc pas le réseau hydrographique.

Le BV Ouest correspond en grande partie à la ZAC des Loges déjà aménagée. Les eaux pluviales sont dirigées vers le plan d'eau à côté de l'Étang de l'Évangile, puis vers l'Étang de l'Évangile et évacuées par une canalisation qui conduit les eaux en gravitaire jusqu'au Cens.



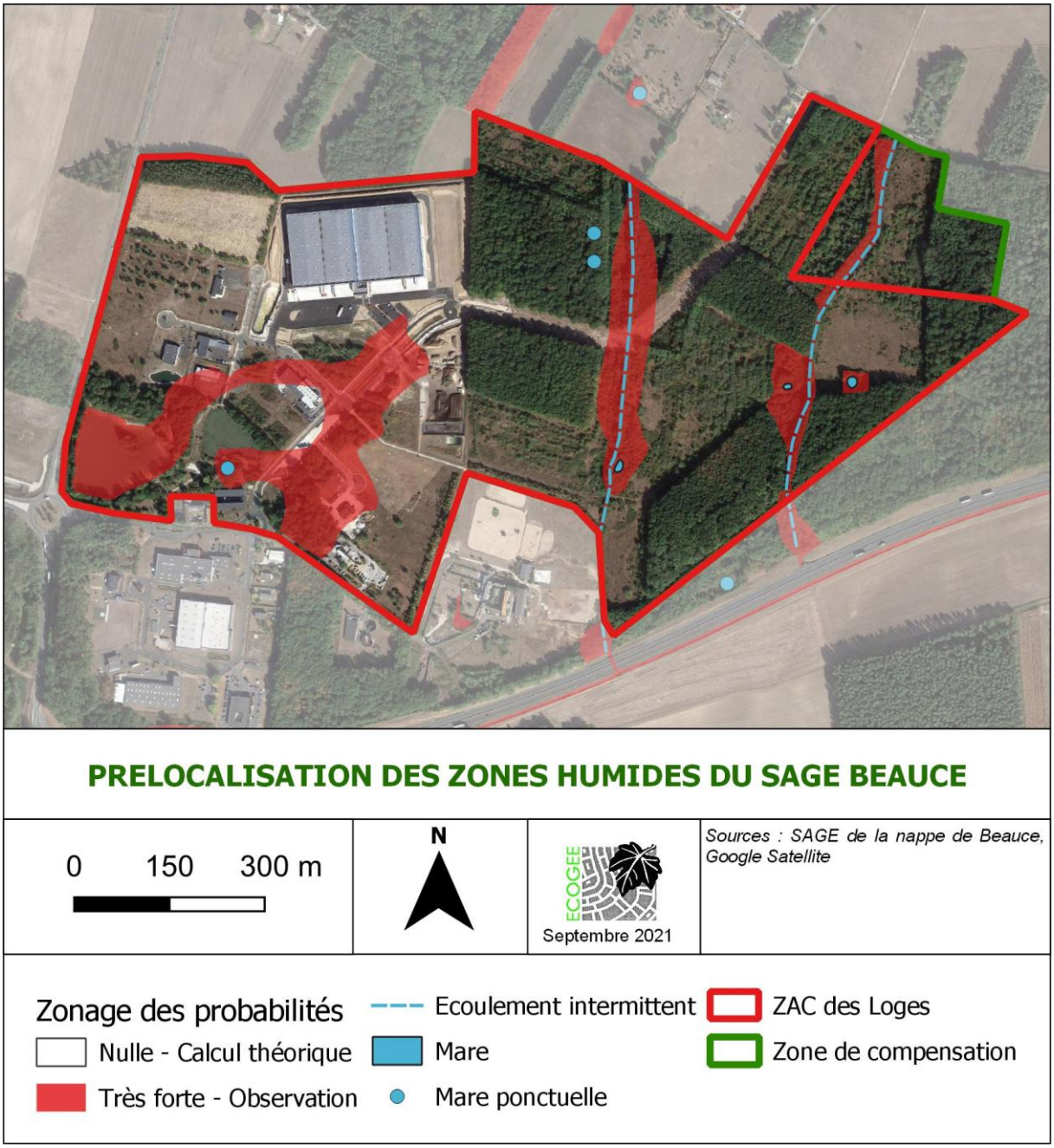
Bassins versants et écoulements naturels au droit de la ZAC (Sogreah 2009)

2.6. Prélocalisation des zones humides

Source : TTI Production, ACER Campestre, 2011-2012 - Étude de prélocalisation des zones humides sur le territoire du SAGE Nappe de Beauce et de ses milieux aquatiques associés

La commune de Fay-aux-Loges est concernée par le SAGE Nappe de Beauce, qui a fait l'objet d'une étude de prélocalisation des zones humides réalisée en 2012 par le groupement de bureaux d'études TTI Production et Acer campestre. Elle a permis d'identifier les enveloppes de forte probabilité de présence de zones humides et de les hiérarchiser en fonction des enjeux, des fonctionnalités potentielles des zones humides et des pressions pouvant s'y exercer.

Cette prélocalisation s'est appuyée sur un travail de photo-interprétation de photos aériennes, une analyse spatiale, une topographie du territoire et une analyse des données existantes.



Dans l'emprise de la ZAC des Loges, trois ensembles de très forte probabilité (observation par photo-interprétation) sont pré-localisés :

- Un ensemble situé côté ouest, en amont de l'étang de l'Évangile
- Une zone située de part et d'autre de l'écoulement central
- Une autre située le long de l'écoulement situé côté est, avec une zone secondaire entourant une mare proche.

2.7. Eaux souterraines

Sources : BRGM, carte géologique de la France à 1/ 50000, feuille Orléans ; banque du sous-sol ; Artelia ; rapport de l'hydrogéologue agréé concernant le captage AEP de Fay-aux-Loges (2000)

D'après la notice de la carte géologique de la France à 1/50 000 ème (feuille Orléans), les formations aquifères rencontrées localement sont, de haut en bas :

- Des nappes perchées superficielles, notamment associées aux sables du Burdigalien, avec comme substratum les marnes de l'Orléanais. Elles alimentent des émergences temporaires et des puits de sub-surface souvent taris en été.
- La nappe du calcaire de Beauce.
- La nappe du Crétacé.

La nappe du calcaire de Beauce est un aquifère complexe, composé d'un aquifère situé dans les calcaires de Pithiviers, au dessus d'un autre aquifère formé dans les calcaires d'Étampes, séparés par les molasses du Gâtinais. L'aquifère des calcaires de Pithiviers est donc libre, alors que celui des calcaires d'Étampes est captif sous les molasses du Gâtinais, qui lui assurent une certaine protection. C'est cette dernière nappe qui est captée pour l'AEP à Fay-aux-Loges, à environ 2 km au nord de la ZAC.

Les ouvrages de la banque du sous-sol situés sur la ZAC ou à proximité immédiate mettent en évidence que la nappe se situe à une profondeur de 13 à 15 m environ.

3. MÉTHODOLOGIE

L'étude écologique a consisté à réaliser un état des lieux du milieu naturel du périmètre de la ZAC des Loges. Pour ce faire, plusieurs analyses ont été conduites :

- Analyse bibliographique
- Inventaires faune/flore/habitats et zones humides
- Analyse et hiérarchisation des enjeux

3.1. Analyse bibliographique

Plusieurs sources ont été utilisées pour récolter les différentes données historiques du périmètre de la ZAC des Loges :

- Athéna Nature, 2007. Contribution à l'étude d'impact en vue du projet d'implantation de la ZAC des Loges. Inventaire et diagnostic faune/flore. Fay-aux-Loges (45). 54 p.
- Athéna Nature, 2009. ZAC des Loges - Fay-aux-Loges (45). Complément d'étude faune/flore - Étang de l'Évangile et mare connexe. Communauté de communes des Loges. 40 p.
- Données du SINP (Système d'Information sur la Nature et les Paysages) national. Extraction faite par l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) le 18/01/2021. 59 données concernant 48 taxons pour la période 2001-2020.
- Données du SINP régional. Extraction faite par la DREAL Centre-Val de Loire le 13/01/2021. 284 données concernant 183 taxons pour la période 1997-2019.

Les extractions des SINP concernent un périmètre plus large que la ZAC des Loges, une bande tampon de 1 km a été prise en compte. Certaines données peuvent faire l'objet de doublons entre ces deux bases de données.

Ces données bibliographiques, et notamment celles des SINP, ne se veulent pas exhaustives et ne reflètent donc pas de la richesse spécifique du territoire. Il s'agit essentiellement d'observations opportunistes.

Les données des deux études d'Athéna Nature datent de 2007 et 2008, avant l'aménagement de la ZAC, certaines espèces mentionnées alors peuvent avoir déserté le territoire.

La liste des espèces mentionnées dans les données bibliographiques est présentée en annexe I.

3.2. Inventaires faune/flore/habitats et zones humides

Les méthodologies employées sont différentes pour chaque groupe ou thème abordé. Elles sont détaillées dans les chapitres correspondant.

Le tableau suivant précise les différents passages effectués sur le site ainsi que les conditions météorologiques de chaque passage :

Date de la prospection	Groupes prospectés	Observateurs	Conditions météorologiques
28/04/2020	▪ Flore, habitats	Nathalie Cauliez	Beau temps, quelques passages nuageux
04/05/2020	▪ Oiseaux	Etienne Cornieux	Brouillard, temps humide et frais le matin
04/05/2020	▪ Flore, habitats	Nathalie Cauliez	Beau temps l'après midi
22/05/2020	▪ Flore, habitats	Nathalie Cauliez	Beau temps

Date de la prospection	Groupes prospectés	Observateurs	Conditions météorologiques
26/05/2020	▪ Oiseaux ▪ Reptiles	Etienne Cornieux Ambre Gasnier	Beau temps mais frais au lever du jour
27/05/2020	▪ Habitats, zones humides, sondages pédologiques	Nathalie Cauliez Aurélien Bienvenu	Beau temps
29/07/2020	▪ Flore, habitats (site complémentaire)	Nathalie Cauliez	Beau temps
30/07/2020	▪ Oiseaux, reptiles (site complémentaire)	Etienne Cornieux	Beau temps
04/08/2020	▪ Sondages pédologiques (site complémentaire)	Nathalie Cauliez, Aurélien Bienvenu	Beau temps, période sèche, sols très secs
11/08/2020	▪ Chiroptères	Léa Dufrêne	Ciel dégagé, vent nul, pas de lune, T°C (26-21°C)
28/09/2020	▪ Chiroptères	Léa Dufrêne	Couverture nuageuse 20 %, vent nul, 3/4 lune, T°C (17-14°C)
04/11/2020	▪ Sondages pédologiques	Nathalie Cauliez, Aurélien Bienvenu	Beau temps, pas de pluie dans les jours précédents
10/11/2020	▪ Sondages pédologiques	Nathalie Cauliez, Aurélien Bienvenu	Couvert, un peu de pluie la nuit précédente
17/11/2020	▪ Sondages pédologiques	Nathalie Cauliez, Aurélien Bienvenu	
01/12/2020	▪ Sondages pédologiques	Nathalie Cauliez, Aurélien Bienvenu	
09/12/2020	▪ Sondages pédologiques	Nathalie Cauliez, Aurélien Bienvenu	
18/01/2021	▪ Oiseaux hivernants	Etienne Cornieux	Couvert, un peu de vent et rares éclaircies, T°C (4-8°C)
03/03/2021	▪ Chiroptères (recherche arbres à cavités)	Léa Dufrêne	
16/03/2021	▪ Amphibiens, rapaces nocturnes	Aurélien Bienvenu, Elodie Vileski	Couvert avec quelques averses (10°C à 19h, 8°C à 1h)
23/03/2021	▪ Pics	Elodie Vileski	Beau temps, 0°C à 7h
01/04/2021	▪ Fonctionnalités ZH	Aurélien Bienvenu, Nathalie Cauliez	Beau temps
28/04/2021	▪ Oiseaux	Elodie Vileski	Éclaircies, 8°C à 8h30
07/05/2021	▪ Reptiles	Elodie Vileski	Belles éclaircies, 16°C à 13h30
12/05/2021	▪ Laineuse du Prunellier	Elodie Vileski	Couvert puis quelques éclaircies, 11°C à 9h30, 16°C à 14h
20/05/2021	▪ Reptiles, Laineuse du Prunellier	Elodie Vileski	Couvert avec quelques éclaircies, 13°C à 10h30, 18°C à 14h
20/05/2021	▪ Flore	Aurélien Bienvenu, Nathalie Cauliez	Couvert avec quelques éclaircies
10/06/2021	▪ Oiseaux, Insectes	Elodie Vileski, Etienne Cornieux	Belles éclaircies, 19°C à 9h, 27°C à 14h
11/06/2021	▪ Flore	Aurélien Bienvenu	Beau temps
11/06/2021	▪ Chiroptères	Léa Dufrêne	Ciel dégagé, vent faible, pas de lune, T°C (20-17°C)
22/07/2021	▪ Insectes	Elodie Vileski	Beau temps, 22°C à 9h30
23/07/2021	▪ Insectes	Elodie Vileski	Ciel voilé, 22°C à 9h30, 27°C à 14h
28/07/2021	▪ Flore, habitats, sondages pédologiques (complément)	Aurélien Bienvenu, Nathalie Cauliez	Beau temps

Il est bon de préciser que le printemps 2021 a été particulièrement frais et humide, notamment le mois de mai, ce qui a conduit à décaler plus tardivement certains inventaires.

Il est probable que ces conditions météorologiques aient eu un impact négatif sur les populations d'Insectes. Certaines espèces communes habituellement visibles en nombre n'ont été observées qu'en petits effectifs, il est donc possible que des espèces moins fréquentes aient pu passer inaperçues.

A l'inverse, ces conditions ont été particulièrement favorables à la diversité végétale.

3.3. Analyse et hiérarchisation des enjeux

3.3.1. Méthodologie de hiérarchisation faune-flore

La méthodologie appliquée pour hiérarchiser les enjeux écologiques est issue d'une méthode proposée par la DREAL Languedoc-Roussillon (voir annexe II). Les critères utilisés sont détaillés dans le tableau ci-dessous accompagnés de la notation attribuée (de 0 à 4) en fonction de l'enjeu.

Critère	Note
C1 - Statut de protection national	
Vertébré menacé d'extinction	4
Protection de l'habitat et des spécimens	3
Protection des spécimens	2
Espèce non protégée	0
C2 - Statut de protection européen	
Espèce prioritaire de la DHFF	4
Espèce de l'annexe I de la DO ou des annexes II et IV de la DHFF	3
Espèce de l'annexe II ou IV de la DHFF	2
Espèce non listée dans les DO et DHFF	0
C3 - Statut de déterminance ZNIEFF régionale	
Déterminante stricte	4
Déterminante à critères	3
Aucun statut	0
C4 - Statut liste rouge nationale UICN	
CR ou EN	4
VU	3
NT	2
LC ou DD	0
C5 - Statut liste rouge régionale UICN	
CR ou EN	4
VU	3
NT	2
LC ou DD	0
C6 - Espèces concernées par un PNA	
PNA concernant une seule espèce	4
PNA concernant plusieurs espèces	3
Espèce non concernée par un PNA	0

Critère	Note
C7 - Responsabilité régionale	
Pour les Mammifères, Oiseaux, Reptiles et Amphibiens :	
Très forte : > 10% de l'aire de distribution mondiale ou européenne ou > 50 % de l'aire française	4
Forte : 25 à 50 % de l'aire de distribution française ou 25 à 50 % des effectifs français	3
Modérée : Responsabilité par rapport à la conservation de l'espèce dans une région biogéographique	2
Faible	1
Pour les Poissons et les Invertébrés :	
Très forte : > 50 % de l'aire de distribution ou des effectifs mondiaux	4
Forte : > 50 de l'aire de distribution ou des effectifs français	3
Modérée : Responsabilité par rapport à la conservation de l'espèce dans une région biogéographique	2
Faible	1
C8 - Sensibilité	
A - Aire de répartition	
France	4
Méditerranéenne ou Europe occidentale	3
Paléarctique occidental	2
Paléarctique ou monde	1
B - Amplitude écologique	
Très restreinte	4
Restreinte	2
Large	0
C - Effectifs	
Très rare en Europe et en France, effectifs très faibles	4
Rare en Europe et en France, effectifs faibles	3
Bien représentée en Europe et en France, sans être abondante	2
Bien représenté en Europe et en France, effectifs abondants	1
Très commune, effectifs importants	0
D - Dynamique de populations (x2)	
Disparue en grande partie de son aire d'origine	4
Forte régression	3
Régression lente	2
Stable	1
En expansion	0

Les sources utilisées pour chaque critère sont détaillées en annexe III.

Les enjeux sont ensuite classés selon six catégories :

- Introduite : espèce introduite, considérée sans enjeu quelque soit le statut de protection.
- Non hiérarchisé : espèce non protégée et sans statut de conservation défavorable.
- Faible : espèce protégée mais commune et sans statut de conservation défavorable.
- Modéré : espèce protégée peu commune ou pour laquelle la région porte une responsabilité.
- Fort : espèce protégée rare et/ou à forte responsabilité régionale.

- Très fort : espèce protégée menacée, très rare ou avec un statut de conservation très défavorable.
- Rédhibitoire / Exceptionnel : espèce protégée menacée présentant un enjeu exceptionnel pour laquelle aucun impact n'est acceptable quelque soit la nature du projet.

Les critères sont regroupés en trois groupes avec au sein de chaque groupe une note synthétique de l'enjeu obtenu par moyenne simple des différents critères :

- Enjeu juridique : C1 + C2.
- Responsabilité : C3 + C4 + C5 + C6 + C7.
- Sensibilité : C8

Pour la flore, non traitée dans la méthode de la DREAL Languedoc-Roussillon, la protection régionale a été considérée équivalente à la protection nationale.

Pour chaque espèce et chaque groupe de critère, une qualification de l'enjeu est alors donnée accompagnée d'un code couleur :

Note moyenne	Enjeu par groupe de critères
≥ 3,5	**Exceptionnel**
≥ 2,8	**Très fort**
≥ 2	**Fort**
≥1	**Modéré**
> 0	**Faible**
0	**Sans enjeu**

Le niveau d'enjeu synthétique n'est établi dans un premier temps sur les seuls groupes de critère Responsabilité et Sensibilité. Le niveau de l'enjeu juridique n'intervient dans un second temps que pour confirmer ou corriger le classement obtenu à partir des deux autres groupes de critères, dans les cas en limite de classe entre deux niveaux d'enjeu.

Les notes obtenues pour les groupes Responsabilité et Sensibilité sont alors additionnées. Les seuils suivants sont appliqués sur la somme obtenue pour qualifier l'enjeu global :

Note	Enjeu global
≥ 7	**Rédhibitoire**
≥ 5,6	**Très fort**
≥ 4	**Fort**
≥2	**Modéré**
> 0	**Faible**
0	**Négligeable**

Pour les espèces en limite de classe d'enjeu (+/- 10 % par rapport au seuil), lorsque le niveau d'enjeu juridique est supérieur ou inférieur à l'enjeu global ainsi obtenu, un second choix d'enjeu global est envisagé respectivement plus ou moins fort.

Le niveau d'enjeu finalement retenu est arbitré entre ces deux choix, à dire d'expert, le cas échéant en faisant intervenir d'autres critères complémentaires (menace, typicité de l'habitat d'espèce…).

3.3.2. Méthodologie de hiérarchisation relative aux habitats

La méthode de hiérarchisation présentée précédemment pour les espèces ne peut être appliquée aux habitats, faute de données concernant certains critères (population…).

La hiérarchisation est donc basée, de façon simplifiée, sur les critères de menace régionale et de rareté, de la façon suivante :

Menace régionale (liste rouge)	Rareté régionale	Enjeu global
CR (en danger critique)	Très rare	**Très fort**
EN (en danger)	Rare	**Fort**
VU (vulnérable)	Assez rare	**Modéré**
NT (quasi-menacé)	Peu commun	**Faible**
LC (préoccupation mineure)	Assez commun à très commun	**Négligeable**

En l'absence de liste rouge régionale pour les habitats et/ou de critères de rareté établis, on se base sur tout autre document disponible (liste des habitats déterminants ZNIEFF, ouvrage traitant de la flore et/ ou des habitats à l'échelle régionale ou départementale…).

4. LES VÉGÉTATIONS ET LES HABITATS

4.1. Méthodologie

La délimitation des unités de végétation a été réalisée par photo-interprétation et ensuite précisée sur le terrain (vérification des limites, identification des espèces, relevés floristiques). L'ensemble des habitats a été cartographié selon la typologie CORINE Biotopes. Les voies ont été laissées en blanc sur la carte qui figure en fin de chapitre.

Les photos aériennes anciennes disponibles sur le géoportail (voir ci-après) mettent en évidence l'historique de l'usage des sols, ce qui est utile pour analyser les végétations. Jusqu'en 2000, les terrains non boisés avaient un usage agricole (cultures et prairies). On note une bande non exploitée (friches) dans le thalweg situé en amont de l'étang de l'Évangile (photo aérienne de juillet 1995).

A partir des années 2000, un enfrichement progressif se met en place, à peine perceptible en 2001, puis qui se densifie progressivement. Des alignements dans la végétation, orientés environ nord-sud ou est-ouest selon les parcelles, sont visibles sur les photos de 2006 et 2013, correspondant probablement à des traces de passages d'engins visant à contenir cet enfrichement.



Juillet 1995



Mai 2001



Juin 2006



Juillet 2013

Source : Géoportail

4.2. Résultats

Les milieux humides sont décrits au chapitre 5, à l'exception des mares (voir ci-après).

4.2.1. Les milieux aquatiques

Les milieux aquatiques sont représentés uniquement par des mares, situées dans la partie est de la zone d'étude. Trois de ces mares sont cartographiées sur la carte topographique de l'IGN (source : géoportail), les autres, de très petites dimensions et situées en zone boisée, ont été repérées à l'occasion des inventaires de terrain. Pour faciliter le repérage, elles ont été numérotées (voir la carte des habitats).

La mare 1 est située dans la chênaie située au nord-ouest, assez proche de la lisière. Elle ne montre aucune végétation aquatique ni de bordure ; les empreintes relevées en bordure (chevreuil) mettent en évidence son rôle d'abreuvoir. Il s'agit d'une mare temporaire, qui était à sec à l'automne 2020.

La mare 2, très similaire mais de forme plus allongée, est située à une cinquantaine de mètres au sud de la précédente. Il s'agit d'une mare temporaire, qui était à sec à l'automne 2020.



Mare 1



Mare 2

La mare 3 est située à quelques mètres de l'écoulement intermittent qui traverse la zone d'étude dans sa partie centrale. Elle est entourée d'arbres et d'arbustes et ne montre aucune végétation aquatique ni de bordure. Il s'agit d'une mare temporaire, qui était à sec à l'automne 2020.



Mare 3



Mare 4



Mare 5

La mare 4 est entourée d'arbres et d'arbustes, des saules arbustes morts sont aussi implantés dans la mare. Il s'agit d'une mare permanente.

La mare 5, la plus vaste, est entourée d'arbres. On note des lentilles d'eau (Lentille minuscule) à la surface. Il s'agit d'une mare permanente.

4.2.2. Les fruticées et prairies

Les fruticées, ou fourrés

Des fourrés (code 31.83, relevés 5, 14, 19, 23) occupent des surfaces importantes à la suite de l'enfrichement de parcelles agricoles qui étaient encore exploitées jusqu'à la fin des années 1990.



Fourrés (relevé 19)



Fourrés (relevé 5)

Ces fourrés sont composés d'arbustes (Aubépine monogyne, Prunellier, Ronce, Églantier, plus rarement des saules) et de jeunes arbres qui ne dépassent pas 5 à 10 mètres de hauteur (essentiellement des trembles, parfois des chênes pédonculés ou des charmes).

Localement, ces fourrés sont composés de saules (essentiellement Saule cendré, parfois Saule roux), sans que la présence de ces saules soient toujours indicatrice de zone humide (voir le chapitre suivant).

En fonction du développement de la végétation ligneuse, de petites surfaces de végétation herbacée s'intercalent dans les fourrés.

Les prairies et pelouses

Des végétations herbacées qui ne sont pas encore trop colonisées par les ligneux s'observent çà et là, sur des surfaces assez réduites.

Il peut s'agir de prairies assez hautes (code 38.22, relevé 20), dominées par le Fromental, avec une flore peu diversifiée et plutôt eutrophe (Gaillet gratteron, Dactyle aggloméré, Cirse des champs, Houlque laineuse, Potentielle rampante…). Ces prairies qui ne sont apparemment plus fauchées sont en cours d'enfrichement, notamment par la Ronce.



Prairie à Fromental (relevé 20)



Pelouse (relevé 12)

Sur des sols plus pauvres et sableux, il s'agit de pelouses ouvertes plus diversifiées (code 35.2, relevés 12 et 17), dominées par la Petite oseille, le Saxifrage granulé, les Vulpies, accompagnés de la Jasione des montagnes, l'Andryale à feuilles entières, la Petite pimprenelle, la Piloselle…

On observe fréquemment des mosaïques entre ces deux types de formations herbeuses, du fait de la variabilité des sols (relevés 10 et 18).

4.2.3. Les bois

Les bois (relevés 1, 2, 4, 6, 8, 9, 11, 13, 21, 22) sont essentiellement représentés par des chênaies acidiphiles (code 41.5). La strate arborescente est composée de Chêne sessile qui domine très largement, accompagné de Merisier, Charme, Châtaignier, Orme champêtre et Alisier torminal et localement de Robinier (relevés 4 et 9). La strate arbustive comporte le Prunellier, l'Aubépine monogyne, le Noisetier, le Fragon, le Fusain d'Europe, le Houx et le Néflier. La strate herbacée est assez peu diversifiée : Sceau de Salomon multiflore, Stellaire holostée, Fraisier des bois, Gaillet gratteron, Géranium herbe-à-Robert, Moehringie à trois nervures, Arum tacheté, Canche flexueuse, Benoîte commune… Deux lianes sont présentes quasiment partout, le Lierre et le Chèvrefeuille des bois.

Près du lieu-dit l'Évangile, une rangée de vieux chênes a été spécifiquement délimitée en raison de son fort intérêt écologique (présence de cavités). Cette rangée se poursuit du côté nord de la voirie, en bordure du plan d'eau. Cet alignement est déjà visible sur les photographies aériennes les plus anciennes disponibles sur le géoportail (1950).



Chênaie (relevé 2)



Néflier dans le bois du relevé 4

En bordure nord de la zone d'étude, au lieu-dit l'Aubinière (relevé 13), on note un bosquet constitué presqu'exclusivement de Robiniers (code 83.324). Quelques vieux Chênes de réserve sont présents. La strate arbustive est composée de Sureau noir, Aubépine monogyne, Fragon. La strate herbacée est dense, dominée par la Houlque molle, accompagnée du Muscari à toupet, de l'Ornithogale en ombelle, du Gaillet gratteron… Un autre boisement de Robiniers est situé en bordure nord du site complémentaire (relevé 21).



Bois de Robiniers (relevé 13)



Vieux Chêne dans le bois de Robiniers

L'intérêt écologique des bois de la zone d'étude est modéré : la flore de la strate herbacée est commune, les peuplements (chênaie) n'ont rien d'exceptionnel. Ce type de milieu est rencontré fréquemment dans ce secteur du Loiret.

Ils abritent cependant un cortège d'oiseaux qui a été mis en évidence par les points d'écoute (voir le chapitre faune).

Quelques chênes de réserve présents dans le bois de Robiniers situé au nord (relevé 13) sont à signaler.

Une bande boisée de trembles (code 41.D) est localisée dans la zone de compensation, en bordure de l'écoulement intermittent. Outre le Peuplier tremble, on note le Chêne pédonculé (rare), le Saule roux, le Prunellier, la Ronce…

4.2.4. Les friches

Les végétations de friches (code 87.1) occupent des secteurs où la recolonisation ligneuse est en cours, en mosaïque avec des fourrés (relevés 15, 16, 25).



Friche (au sud du relevé 5)



Friche (relevé 16)

La flore herbacée est banale : Fromental, Cirse commun, Marguerite, Lotier corniculé, Porcelle enracinée, Campanule raiponce… La végétation est piquetée d'espèces ligneuses qui annoncent le fourré : Aubépine monogyne, Genêt à balais, Prunellier, Peuplier tremble, Bouleau verruqueux…

4.2.5. Les plantations et espaces verts

Les plantations ont été réalisées à l'occasion de la première phase d'aménagement de la ZAC, en 2011, sur des merlons implantés en bordure, destinés à former des écrans paysagers vis-à-vis du centre équestre de la Loge Cognet.

Il s'agit de plantations d'arbres et d'arbustes en mélange, d'essences diversifiées essentiellement feuillues. On peut leur attribuer le code 83.325 dans la typologie Corine biotopes.



Plantations sur le merlon paysager



Espaces verts près de l'Étang de l'Évangile

Dans le secteur de l'étang de l'Évangile, des espaces verts ont été aménagés, surtout du côté est, autour des deux plans d'eau les plus récents. Des tables de pique-nique ont été installées à plusieurs endroits. Les marges de l'Étang de l'Évangile proprement dit sont plus naturelles, un cheminement piétonnier en fait le tour.

4.2.6. Récapitulatif

Les superficies des divers types d'habitats cartographiés (à l'exception de ceux de zones humides, qui sont présentés au chapitre suivant) ont été totalisées :

Code Corine	Habitat	Superficie	Répartition en %
41.5	Chênaie	15,41 ha	41,56 %
83.324	Bois de Robinier	1,79 ha	4,83 %
31.83	Fourrés	12,58 ha	33,93 %
87.1	Friches	2,70 ha	7,28 %
	Mare	0,05 ha	0,13 %
35.2, 38.22	Pelouse, prairie	4,08 ha	114 %
83.325	Plantations	0,47 ha	1,26 %
	TOTAL	37,08 ha	-

Les végétations ligneuses sont les plus représentées, avec les chênaies (environ 42 % de la surface) et les fourrés (34 %), ce qui traduit bien un espace en cours d'enfrichement et de fermeture. Les espaces herbacés eux-mêmes sont piquetés d'arbustes et en cours de colonisation par les ligneux.

4.3. Hiérarchisation des enjeux

Aucun des habitats inventoriés n'est déterminant ZNIEFF en région Centre Val de Loire, ni inscrit sur la liste rouge régionale des habitats.

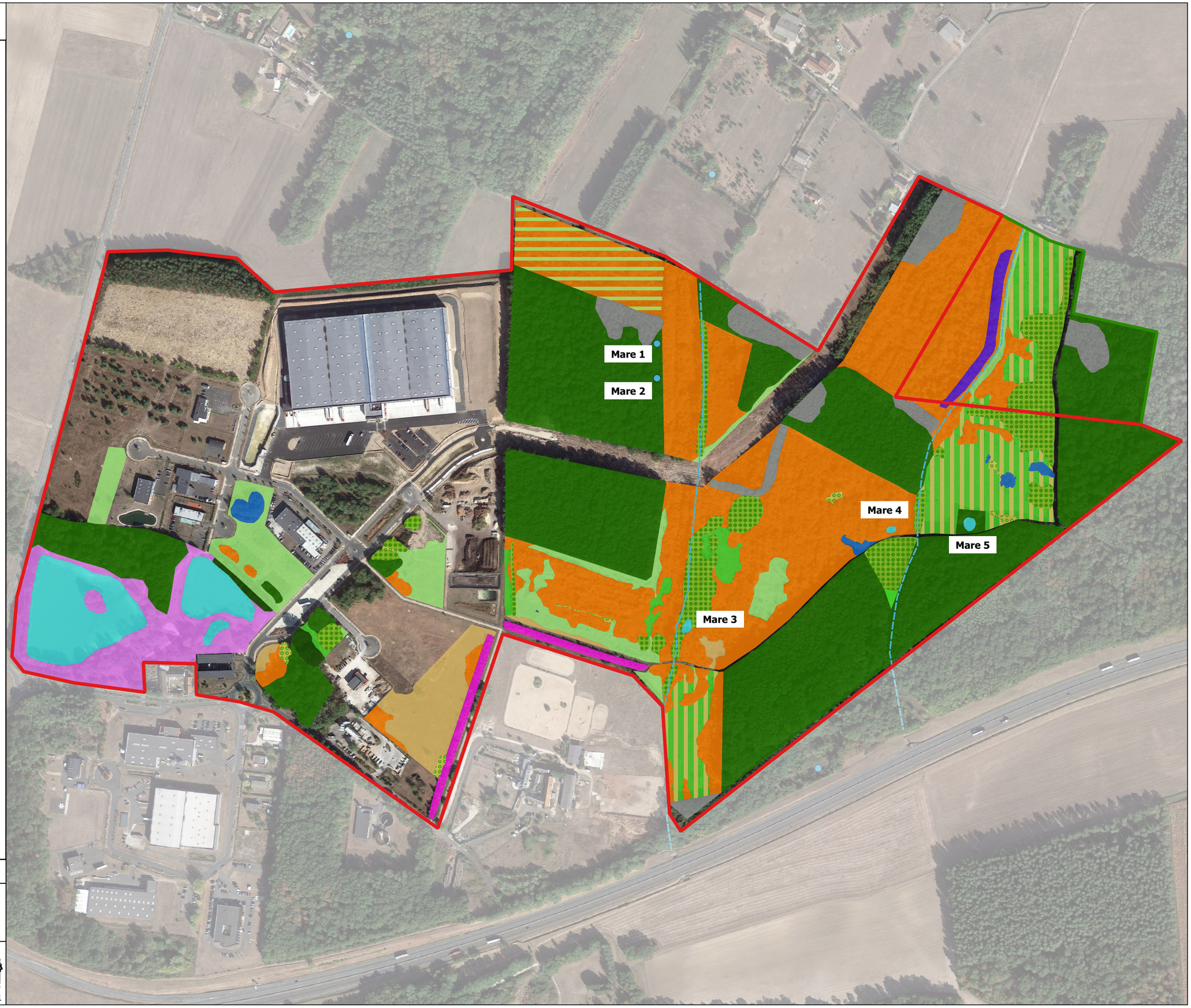
Il s'agit d'habitats communs, dont l'état de conservation est souvent mauvais en raison de la fermeture des milieux qui est en cours pour tous les milieux non boisés.

On considère donc que tous les habitats sont d'enjeu écologique nul à négligeable, hors enjeux liés aux espèces accueillies, qui sont qualifiés dans les chapitres correspondants.

VEGETATIONS ET HABITATS

Habitats (code CORINE)

- Mare, étang
- Fourrés (31.83)
- Fourrés x friche
- Prairie (38.22)
- Pelouse (35.2)
- Prairie x pelouse
- Chênaie (41.5)
- Vieux chênes
- Bois de Trembles (41.D)
- Robiniers (83.324)
- Friche (87.1)
- Plantations (83.325)
- Espaces verts (85.1)
- Saulaie (44.12)
- Jonchaie (53.5)
- Autre zone humide
- Mare ponctuelle
- Ecoulement intermittent
- ZAC des Loges
- Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

ECOGEE

Septembre 2021

5. LES ZONES HUMIDES

5.1. Méthodologie

La définition des zones humides a été énoncée par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, puis codifiée à l'article L. 211-1-I du code de l'environnement ; les zones humides sont définies comme des « terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Les méthodologies permettant d'identifier et de délimiter les zones humides sont détaillées par l'arrêté ministériel modifié du 24 juin 2008.

Cet arrêté distingue deux critères, le critère « végétation » et le critère « sol », le choix entre ces deux types de critères étant dicté par le contexte de terrain, la période où est réalisée l'étude (les espèces végétales doivent être identifiables pour l'utilisation du critère végétation), ou la nature de la végétation (la végétation doit être naturelle, les cultures ou les végétations plantées ou semées ne permettent pas l'application de la méthode).

Les annexes de l'arrêté du 24 juin 2008 fournissent des listes des habitats naturels, des espèces végétales et des types de sols caractéristiques des zones humides.

L'analyse par le critère « végétation » a été mise en œuvre dans une première étape sur le secteur d'étude. Le critère végétation est ici adapté, puisque les végétations ne sont pas perturbées (sauf très ponctuellement) et évoluent naturellement depuis de nombreuses années. Les secteurs potentiellement perturbés sont localisés ci-dessous par une photographie aérienne Google Earth de 2011 : ils correspondant aux secteurs concernés par les travaux de la première tranche de la ZAC en 2011 et apparaissent en blanc.



Dans une seconde étape, des sondages pédologiques ont été réalisés afin de vérifier l'application du critère « végétations » et la prélocalisation des zones humides du SAGE Nappe de Beauce. Ils ont été réalisés à l'aide d'une tarière à main de type Edelman monobloc de 1,20 m et 5 cm de diamètre de tête, en plusieurs campagnes :

- deux sondages le 27/05/2020,
- six sondages début août 2020, sur le site complémentaire,
- cinquante sondages en novembre-décembre 2020,
- deux sondages en juillet 2021.

Ils sont localisés sur la carte suivante.



LOCALISATION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES

0 150 300 m

N

ECOGEE

Septembre 2021

Sources : SAGE nappe de Beauce, ECOGEE, Google Satellite

Sondages mai 2020

Sondages août 2020

Sondages novembre -décembre 2020

Sondages juillet 2021

Mare

Mare ponctuelle

Ecoulement intermittent

Zonage des probabilités

Très forte - Observation

ZAC des Loges

Zone de compensation

Les sols des zones humides correspondent (source : Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie – Guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides) :

- A tous les HISTOSOLS car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA (Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée) modifié.
- A tous les REDUCTISOLS car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol ; ces sols correspondent aux classes VI (c et d) du GEPPA.
- Aux autres sols caractérisés par :
  - Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V (a, b, c, d) du GEPPA.
  - Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IVd du GEPPA.

Cela conduit au schéma suivant :

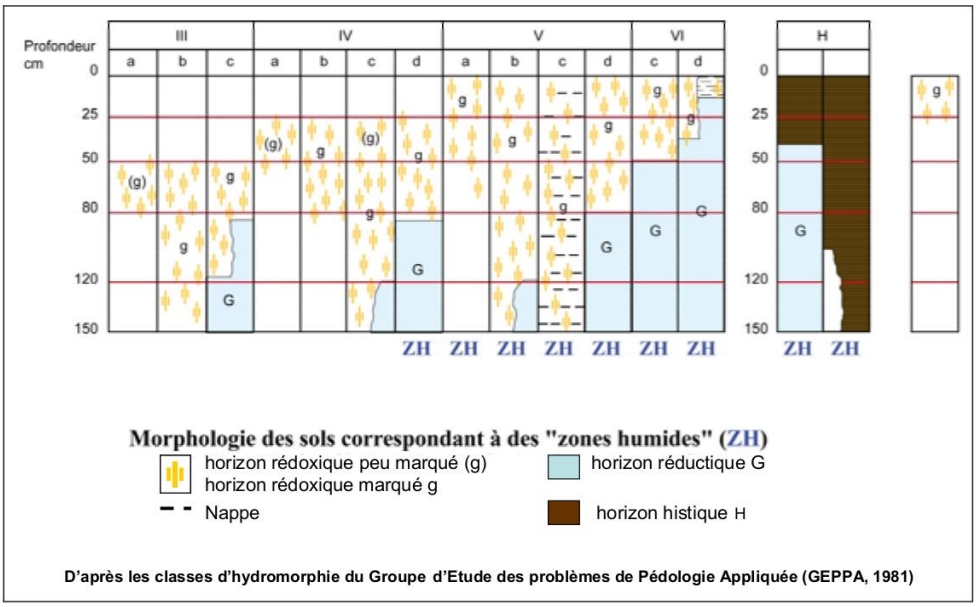


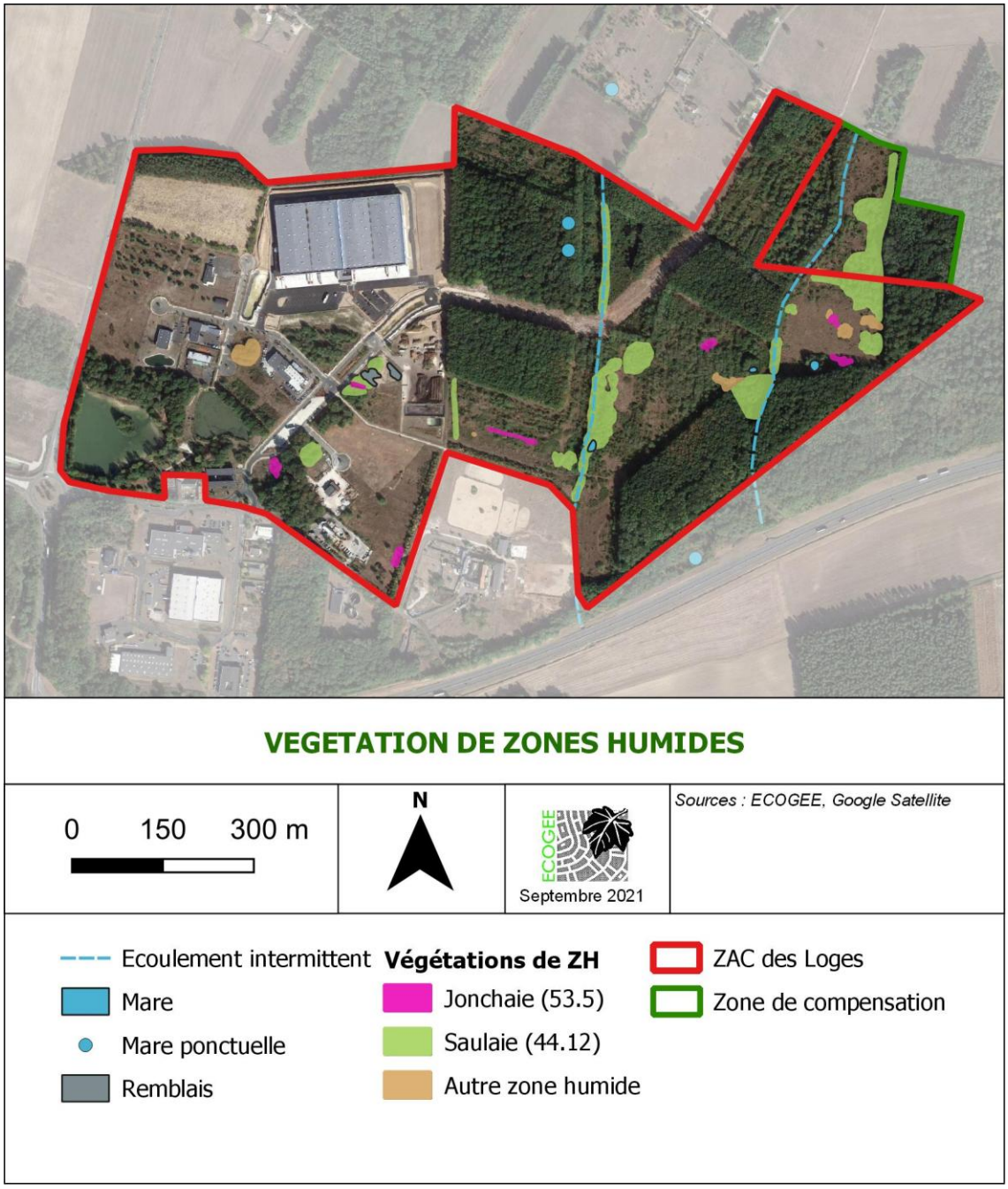
Figure 2 : Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981 ; modifié). Les classes Vb, Vc, Vd, VI, H correspondent à des sols de zones humides ; les classes IVd et Va et les types de sols correspondants peuvent être exclus par le préfet de région après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel

En région Centre Val de Loire, aucune décision n'a été prise concernant les classes IVd et Va.

5.2. Résultats

5.2.1. Critère « végétation »

Quatre types d'habitats de zones humides ont été cartographiés (voir carte ci-après) : des mares (description au chapitre précédent), des saulaies, des jonchaies et des zones humides en mosaïques, formées de plusieurs habitats caractéristiques de zones humides de faibles surfaces. Les numéros de relevés figurant dans le texte figurent sur la carte du chapitre flore (chapitre 7.1) ; les relevés floristiques sont présentés en annexe IV.



Les saulaies sont dominées par le Saule cendré, parfois accompagné du Saule blanc (ZH5), avec un recouvrement important de 80 à 90 %. Des traces de présence d'eau en hiver sont fréquemment visibles, notamment dans la saulaie ZH1, où un écoulement temporaire (non cartographié) est visible

au nord de la mare, en amont hydraulique, ou au niveau de la saulaie linéaire présente en bordure ouest du site du relevé 5, qui est implantée sur une fosse linéaire.

A noter que des remblais ont été relevés dans la dent creuse de la parcelle ZN 42 (voir la localisation page 5), dont l'un (côté ouest) est probablement situé sur une ancienne zone humide.

Dans la typologie Corine biotopes, ces saulaies (ou saussaies) relèvent de l'habitat « Saussaies de plaines, collinéennes et méditerranéo-montagnardes », code 44.12.



Saulaie (relevé 7)



Saulaie (site du relevé 5)

Les jonchaies sont formées de Jonc diffus, Jonc aggloméré, Jonc glauque, ou plus rarement (ZH7) par un jonc qui n'était pas encore fleuri lors des sorties de terrain, dont les feuilles présentent des cloisons transversales (probablement le Jonc acutiflore). Le recouvrement de joncs dépasse toujours 50 %, il est de 70 % en ZH7. D'autres espèces caractéristiques des zones humides sont présentes : Lotier des marais et Lychnide fleur de coucou (ZH7)…

Dans la typologie Corine biotopes, ces jonchaies relèvent de l'habitat « Jonchaies hautes », code 53.5.



Jonchaie (relevé ZH7)



Jonchaie et saulaie (relevé ZH3)

D'autres zones humides sont formées de mosaïques de végétations de zones humides.

ZH3 : il s'agit d'une saulaie (Saule cendré) bordée d'une jonchaie (Jonc diffus, Jonc aggloméré) et d'une petite surface de végétation à Scirpe des marais. Dans la typologie Corine biotopes, cette végétation à Scirpe des marais relève de l'habitat « Végétation à *Eleocharis palustris* », code 53.14A. De l'eau est présente en hiver sur la quasi-totalité de la zone.

ZH4 : il s'agit d'une saulaie (Saule cendré, Saule roux, Saule marsault), accompagnée d'une végétation dominée par le Jonc diffus et la Baldingère (deux espèces végétales caractéristiques des zones humides).

ZH6 : il s'agit d'une saulaie humide (Saule cendré, recouvrement de 90 %), accompagnée du Jonc diffus et de la Laîche Patte-de-lièvre, puis d'une allée herbeuse à Jonc (Jonc diffus et probablement Jonc acutiflore ; recouvrement de 60 % pour les joncs) et Lychnide fleur de coucou (recouvrement de 15 %).

Les végétations humides répertoriées sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Habitat	Code Corine	Statut national*
Saulaies	44.12	H
Végétation à *Eleocharis palustris*	53.14A	H
Jonchaies	53.5	H

* selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié ; la mention d'un habitat coté " H " signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides.

Elles figurent toutes sur la liste en annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié comme végétations caractéristiques de zones humides.

5.2.2. Hiérarchisation des enjeux

Aucun des habitats inventoriés n'est déterminant ZNIEFF en région Centre Val de Loire, ni inscrit sur la liste rouge régionale des habitats.

On considère que tous les habitats humides sont d'enjeu écologique nul à négligeable, hors enjeux liés aux espèces accueillies, qui sont qualifiés dans les chapitres correspondants.

5.2.3. Critère « sol »

60 sondages pédologiques ont été réalisés en 2020-2021 :

- 16 sondages sur les dents creuses
- 37 sondages dans le périmètre initial
- 7 sondages dans les possibles zones de compensation (6 sondages dans la zone nord-est, 1 sondage près de l'étang de l'Évangile).

Ces sondages ont été positionnés de façon à :

- Vérifier le caractère humide des sols des unités de végétations caractéristiques de zones humides déterminées dans la phase d'étude précédente, en particulier pour les saulaies ;
- Vérifier ou infirmer le caractère humide des secteurs délimités dans la prélocalisation du SAGE nappe de Beauce comme de « probabilité très forte ».

Un sondage n'a pu être interprété (en rouge, n° 19), situé sur une zone qui a probablement fait l'objet de terrassement ou de remblai lors des travaux de la première phase d'aménagement de la ZAC (zone qui apparaît en blanc – sol nu- sur une mission Google Earth de 2011, voir chapitre 2.1).

Les relevés des sondages pédologiques et les photos figurent en annexe V.

ZONE HUMIDE SELON LE CRITERE "SOLS"

- Sondages mai 2020
- Sondages août 2020
- Sondages novembre -décembre 2020
- Sondages juillet 2021

Résultat

- ZH
- non ZH
- ?

- Remblais
- Zone humide selon le critère "sols"
- Mare ponctuelle
- Mare
- Ecoulement intermittent

Prélocalisation SAGE

Zonage des probabilités

- Très forte - Observation

- Délimitation de la ZAC
- Zone de compensation

Sources : Google Satellite, SAGE de la nappe de Beauce, ECOGEE

0 100 200 m

N

Septembre 2021

Dans 60 % des cas, les sondages pédologiques indiquent des sols caractéristiques de zones humides. Les traits rédoxiques commencent à moins de 25 cm de profondeur, souvent dès le début du sondage et se prolongent en profondeur. Aucun horizon distique ni horizon réductique n'a été observé.

Les zones humides délimitées selon le critère « sol » se répartissent en trois grands ensembles :

- De petites zones ponctuelles côté ouest, situées pour la plupart dans la prélocalisation du SAGE Nappe de Beauce.
- Une zone située autour de la mare n° 3 et de l'écoulement central (seulement côté sud), mais qui ne se prolonge pas au nord, contrairement à la prélocalisation du SAGE. Les sondages réalisés au nord ont mis en évidence des sols à tendance sableuse, sans aucun trait rédoxique.
- Une vaste zone située côté est autour des mares n° 4 et 5 et de l'écoulement, qui se prolonge largement vers l'est jusqu'en lisière de bois, au-delà de la prélocalisation.

5.2.4. Synthèse et délimitation

Conformément à la règlementation, la synthèse de la délimitation des zones humides cumule les délimitations réalisées selon les deux critères « végétation » et « sol » (carte page suivante).

Le tableau ci-dessous totalise les surfaces en fonction des types de zones humides, sur l'ensemble de la zone d'étude, zone de compensation incluse :

Code Corine	Habitat/ type	Superficie
44.12	Saulaies	26 042 m^2
53.5	Jonchaies	1 406 m^2
-	Autres végétations de zones humides	2 482 m^2
-	Mares	655 m^2
-	Zones humides pédologiques sans traduction dans les végétations	34 365 m^2
	TOTAL	64 949 m^2

Le total des superficies de zones humides s'élève à 6,5 ha, dont plus de la moitié (53 %) sont des zones humides pédologiques, sans traduction végétale.

Aucun de ces habitats n'est déterminant ZNIEFF en région Centre Val de Loire, ni inscrit sur la liste rouge régionale des habitats.

DELIMITATION DES ZONES HUMIDES SYNTHESE

Résultat des sondages pédologiques

- ?
- non ZH
- ZH
- Ecoulement intermittent
- Limite de bassin versant
- Mare
- Mare ponctuelle
- Zones humides pédologiques

Végétations de zones humides

- Jonchaie
- Saulaie
- Autre zone humide
- ZAC des Loges
- Zone de compensation

Les numéros font référence aux tableaux figurant au chapitre fonctionnalités des zones humides

Sources : Google Satellite, ECOGEE, Sogreah

0 100 200 m

N

Janvier 2022

5.2.5. Fonctionnalités

5.2.5.1. Méthodologie

La méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides n'a pas été utilisée. Elle semble ici peu adaptée, en raison de la situation des zones humides concernées (pas de cours d'eau) et du fait qu'elle ne permet pas d'évaluer les fonctionnalités écologiques sur la base d'inventaires faune flore.

On a donc réalisé une évaluation qualitative, en utilisant une échelle à 5 niveaux associée à une cotation chiffrée, qui permet de faire des cumuls des différentes fonctionnalités (5 types de fonctionnalités cumulées).

Niveau de la fonctionnalité	Valeur numérique
Très fort	5
Fort	4
Modéré	3
Faible	2
Négligeable	1

Cette échelle étant similaire à celle utilisée pour les enjeux écologiques faune-flore, elle permet de « récupérer » les données d'enjeux écologiques relatifs aux espèces inventoriées à l'occasion des inventaires, afin de les ré-utiliser pour l'évaluation des fonctionnalités écologiques des zones humides.

5.2.5.2. Fonctionnalités hydrologiques

Les zones humides possèdent une capacité de stockage de l'eau, superficielle ou souterraine, propre à retenir des volumes pouvant être importants et à les restituer ensuite progressivement. Elles peuvent ainsi contribuer à écrêter les crues, à renforcer les débits d'étiage, à réguler les débits des cours d'eau et des nappes souterraines.

Trois grands types de mécanismes peuvent être pris en compte pour l'analyse de ces fonctionnalités : l'expansion des crues, la régulation des débits d'étiage et la recharge des nappes.

Rappelons (voir chapitre 2.5) que la zone d'étude ne comporte aucun cours d'eau au sens de la loi sur l'eau ; en conséquence, il n'y a pas non plus de nappe alluviale. Seuls deux écoulements « non cours d'eau » sont cartographiés dans la partie est (BV est). Il s'agit d'écoulements temporaires, à sec en été, qui s'écoulent vers le sud et rejoignent le réseau d'eaux pluviales de la RD 2060, puis un bassin d'infiltration situé en bordure sud de cette voie routière.

Dans la partie ouest, les écoulements d'eaux pluviales sont dirigés vers l'étang de l'Évangile, puis vers une canalisation vers le Cens (BV ouest). La délimitation de ces deux bassins versant est indiquée en bleu sur la carte de synthèse des zones humides. Ils sont de superficie limitée, de l'ordre de 50 ha.

Pour estimer les fonctions hydrologiques, on distinguera deux grands types de zones humides dans la zone d'étude :

- Celles qui sont contigües à un écoulement temporaire ;
- Toutes les autres, qui sont des zones humides isolées, avec des bassins contributifs de superficie limitée et de pente faible (de l'ordre de 1 %).

Expansion des crues

Cette fonctionnalité est négligeable à nulle pour les zones humides isolées, sans relation avec le réseau hydrographique.

Elle peut être estimée à modérée pour les zones humides contigües au réseau hydrographique, étant donné leur position en tête de bassin versant et les caractéristiques des écoulements présents, aux débits très limités.

Régulation des débits d'étiage

De même, cette fonctionnalité est négligeable à nulle pour les zones humides isolées, sans relation avec le réseau hydrographique.

Elle peut être considérée comme faible pour les zones humides contigües aux écoulements. Pour le BV est, l'écoulement ne se poursuit que jusqu'à la RD 2060 et rejoint ensuite un bassin d'infiltration. Pour le BV ouest, les écoulement rejoignent l'étang de l'Évangile, puis une canalisation, puis le Cens.

Recharge des nappes

Les transferts vers la nappe des calcaires de Pithiviers sont probablement très limités, en raison de la présence d'une couche d'argile (15 m d'argile au niveau du forage réalisé dans la partie ouest de la ZAC, voir chapitre géologie). Cette couche d'argile forme écran et empêche l'infiltration vers la nappe. L'eau est probablement stockée dans les couches superficielles du sol en hiver, puis restituée à la végétation et à l'atmosphère (évaporation) au printemps et en été. On a estimé que cette fonctionnalité était faible.

La synthèse de ces fonctionnalités figure dans le tableau ci-dessous :

Type de fonctionnalité	Estimation de la fonctionnalité : zones humides contigües aux écoulements	Valeur numérique	Estimation de la fonctionnalité : zones humides isolées	Valeur numérique
Expansion des crues	Modérée	3	Négligeable à nulle	1
Régulation des débits d'étiage	Faible	2	Négligeable à nulle	1
Recharge des nappes	Faible	2	Faible	2
Cumul des fonctionnalités	Faible à modérée	7	Faible à très faible	4

5.2.5.3. Fonctionnalités physiques et biogéochimiques

Les zones humides peuvent assurer, sur l'ensemble du bassin, des fonctions essentielles d'interception des pollutions diffuses, en particulier sur les têtes des bassins versants, où elles contribuent de manière déterminante à la dénitrification des eaux.

Dans le cas présent, les pollutions diffuses présentes dans les eaux pluviales sont probablement limitées : la plus grande partie du BV est, où se situe la majeure partie des zones humides délimitées, n'est pas cultivée mais occupée par des bois, des friches ou des prairies (en bordure nord). Le BV ouest est en partie occupé par des entreprises de la ZAC, seule sa bordure nord est composée de bois, cultures et prairies.

D'autre part, l'absence de cours d'eau et l'écoulement seulement intermittent des eaux pluviales limitent beaucoup les possibilités de piégeage ou d'interception des matières en suspension, de l'azote, du phosphore et autres polluants. Du fait du couvert végétal important et des faibles pentes, le ruissellement est très limité.

Dans la plupart des cas, sauf aux abords immédiats des deux écoulements cités plus haut, il n'y a probablement pas ou peu d'échanges latéraux entre les zones humides et leur environnement. On assiste seulement à un stockage « sur place » des eaux pluviales, soit en surface dans de petites dépressions, soit sous la forme de petites nappes perchées temporaires dans les quelques mètres sous la surface du sol.

D'une façon globale, on peut considérer que les zones humides identifiées sur la ZAC des Loges ont des fonctionnalités physiques et biogéochimiques faibles (valeur de 2) pour les zones humides isolées et modérées (valeur de 3) pour celles qui sont contiguës aux écoulements temporaires.

5.2.5.4. Fonctionnalités écologiques

L'analyse des fonctionnalités écologiques est basée sur les résultats des inventaires faune-flore réalisés en 2020-2021. La synthèse de ces observations figure dans le tableau ci-dessous ; les

numéros des zones humides sont reportés sur la carte de synthèse des zones humides présentée plus haut.

Les enjeux relatifs aux espèces observées sont mentionnés en dernière colonne (voir le chapitre faune pour plus de détails). On a retenu à chaque fois l'enjeu relatif à l'espèce de plus fort enjeu. Pour les zones humides où aucune espèce n'a été inventoriée, on considèrera que la fonctionnalité écologique est négligeable (valeur de 1), puisque les habitats en présence sont eux-mêmes d'enjeu négligeable.

N°	Habitats	Amphibiens	Reptiles*	Insectes	Flore remarquable	Enjeu relatif aux espèces
1	saulaie	néant	néant	néant	néant	
2	jonchaie	néant	néant	néant	néant	
3	saulaie	néant	néant	néant	néant	
4	saulaie	néant	néant	néant	néant	
5	jonchaie	néant	néant	néant	néant	
6	saulaie	néant	néant	néant	néant	
7	Jonc et Lychnide fleur de coucou	néant	néant	néant	néant	
8	jonchaie	néant	néant	néant	néant	
9	mare temporaire	Salamandre tachetée (1 larve)	néant	néant	néant	modéré
10	saulaie et écoulement intermittent	Salamandre tachetée (1 larve)	néant	néant	néant	modéré
11	fossé	Crapaud calamite (têtards), Crapaud commun/épineux (22 têtards), Grenouille verte (7 adultes)	néant	Agrion nain (4 individus)	néant	modéré
11bis	saulaie	néant	néant	néant	néant	
12	jonchaie	néant	néant	néant	néant	
13	mare	Salamandre tachetée (9 larves), Triton palmé (2 adultes)	Couleuvre helvétique (à plusieurs reprises)	néant	néant	modéré
14	saulaie	néant	néant	néant	Œnanthe à feuilles de peucédan	Non pris en compte (disparu en 2021)
15	mare	Grenouille verte, Triton palmé	néant	néant	néant	modéré
16	jonchaie	néant	néant	Cybister à côtés bordés	néant	modéré
17	Saulaie-jonchaie-végétation à Scirpe des marais	Salamandre tachetée (2 larves)	néant	néant	néant	modéré
18	jonchaie	néant	néant	néant	néant	
19	saulaie	Grenouille agile	néant	néant	néant	faible
20	mare temporaire	Salamandre tachetée (24 larves)	néant	néant	néant	modéré
21	mare temporaire	Salamandre tachetée (6 larves)	néant	néant	néant	modéré

**seuls les reptiles caractéristiques de zones humides sont mentionnés*

Pour les zones humides pédologiques, en raison de l'absence de végétations et de faune caractéristiques de zones humides, on considèrera une fonctionnalité écologique « de zone humide » nulle.

5.2.5.5. Cumul des fonctionnalités

Le tableau ci-après reprend les données des trois chapitres précédents en en fait la synthèse.

N°	Habitats	Fonctionnalités hydrologiques	Fonctionnalités physiques et biogéochimiques	Fonctionnalités écologiques	Cumul
1	saulaie	4	2	1	7
2	jonchaie	4	2	1	7
3	saulaie	4	2	1	7
4	saulaie	4	2	1	7
5	jonchaie	4	2	1	7
6	saulaie	4	2	1	7
7	Jonc et Lychnide fleur de coucou	4	2	1	7
8	jonchaie	4	2	1	7
9	mare temporaire	4	2	3	9
10	saulaie et écoulement intermittent	7	3	3	13
11	fossé	4	2	3	9
11bis	saulaie	7	3	1	11
12	jonchaie	4	2	1	7
13	mare	4	2	3	9
14	saulaie	7	3	1	11
15	mare	4	2	3	9
16	jonchaie	4	2	3	9
17	Saulaie-jonchaie-végétation à Scirpe des marais	4	2	3	9
18	jonchaie	4	2	1	7
19	saulaie	4/7	2/3	2	8/12
20	mare temporaire	4	2	3	9
21	mare temporaire	4	2	3	9
-	Zones humides pédologiques	4/7	2/3	0	6/10

Les zones humides pédologiques ne sont pas numérotées puisque leurs caractéristiques sont similaires et qu'aucune observation d'espèce caractéristique n'a été réalisée. On considère que leur fonctionnalité écologique « de zone humide » est nulle. Leurs fonctionnalités hydrologiques, physiques et biogéochimiques dépendent de leur situation par rapport aux écoulements intermittents.

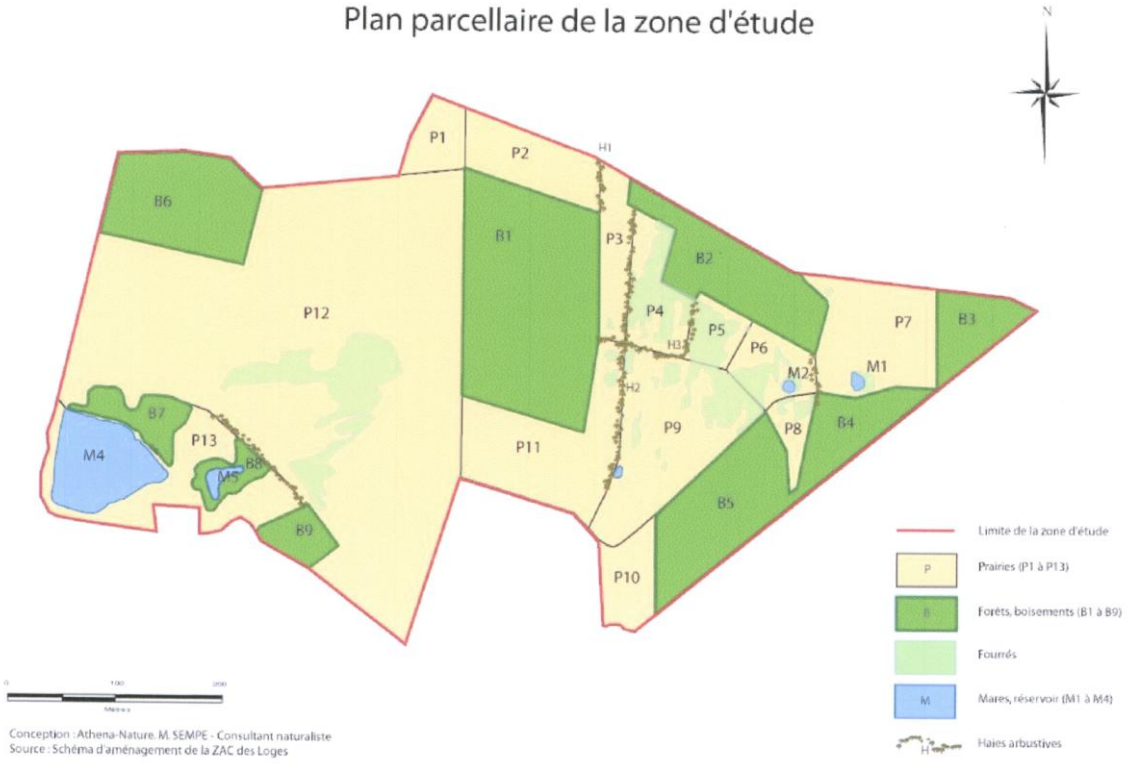
6. LA FLORE

6.1. Analyse bibliographique

La synthèse des diverses sources bibliographiques permet de recenser 266 taxons. Parmi ces données, 8 concernent des espèces patrimoniales. Trois ne sont pas reprises ci-dessous, car il s'agit probablement d'espèces mentionnées par erreur, qui sont inconnues dans le Loiret (*Anemone sylvestris, Carex appropinquata, Geum rivale*). Les 5 autres espèces figurent ci-dessous :

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection	ZNIEFF	Date	Source
Carex echinata Murray, 1770	Laîche en étoile		oui	2007	Athena Nature
Carex nigra subsp. nigra (L.) Reichard , 1778	Laîche brun-verdâtre		oui	2007	Athena Nature
Cistus lasianthus subsp. alyssoides (Lam.) Demoly, 2006	Hélianthème faux- alysson	PR	oui	2007	Athena Nature
Juncus tenageia Ehrh. ex L. fil.	Jonc des marécages		oui	2008	Athena Nature
Myosurus minimus L., 1753	Queue-de-souris naine		oui	2000	SINP régional

La Laîche en étoile et la Laîche brun-verdâtre ont été observées par Athena Nature en 2007 lors de la première étude de création de la ZAC, dans une prairie située près de l'Étang de l'Évangile (relevé P13 localisé ci-dessous); Ce sont des espèces déterminantes ZNIEFF en région Centre Val de Loire, caractéristiques des bas-marais plus ou moins acidiphiles pour la première et des prairies hygrophiles et bas-marais plus ou moins tourbeux pour la seconde. Aucune de ces deux espèces n'a été observée en 2020-2021, l'emplacement où elles ont été inventoriées correspond maintenant au bassin d'eaux pluviales de la ZAC. Leur présence est très improbable ailleurs, compte tenu des habitats inventoriés, qui ne leur sont pas favorables.



Source : Athena Nature, 2007

L'Hélianthème faux alysson a été observé par Athena Nature en 2007 lors de la première étude de création de la ZAC, dans 3 relevés (P10, P12, P13) réalisés respectivement dans la partie ouest de la ZAC (P12, P13), sur des surfaces qui sont maintenant aménagées et au sud (P10), à l'emplacement du relevé 18 de la présente étude. C'est une espèce protégée en région Centre Val de Loire et

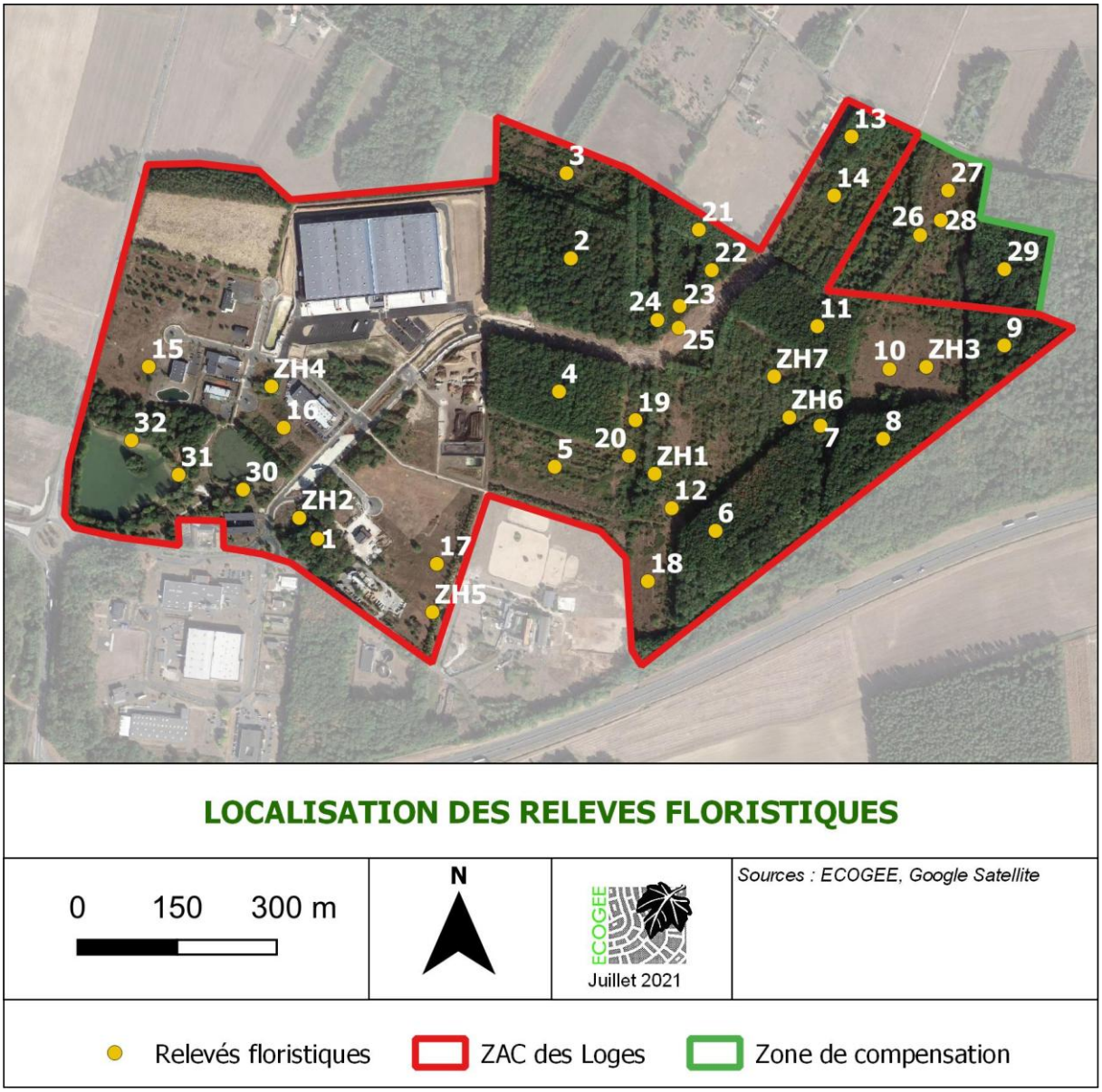
déterminante ZNIEFF, caractéristique des landes acidiphiles thermo-atlantiques. Elle n'a pas été observée en 2020-2021, ni aucun habitat de lande qui lui serait favorable.

Le Jonc des marécages a été observé par Athena Nature en 2008 lors du complément d'étude relatif à l'Étang de l'Évangile et mare connexe, en rive droite de l'Étang de l'Évangile. C'est une espèce déterminante ZNIEFF en région Centre Val de Loire, pionnière des surfaces dénudées humides. Elle n'a pas été observée en 2020-2021. Il est possible que l'espèce ait disparu en raison de la densité de végétation assez importante sur la grève en question, qui ne lui serait plus favorable.

La Queue de souris naine est une donnée de 2000 qui provient du SINP régional. Le relevé est localisé sur la commune de Fay-aux-Loges, au sud de la RD 2060, entre les lieux-dits le Vendredi et la Coinche. C'est une espèce déterminante ZNIEFF en région Centre Val de Loire. Elle a été observée en 2020 dans le périmètre de la ZAC.

6.2. Méthodologie

Les espèces végétales du secteur d'étude ont fait l'objet d'inventaires floristiques répartis en 32 relevés, auxquels il faut ajouter 7 relevés en zones humides. Les zones de relevés ont été choisies de façon à inventorier tous les types d'habitat présents. Elles sont localisées sur la carte ci-dessous.



Ces inventaires ont été réalisés en deux passages en 2020, le 28/04 et le 04/05 pour le premier passage, le 22/05 pour le second passage. Quelques espèces supplémentaires ont été inventoriées le 27/05, à l'occasion du passage réservé à la délimitation des zones humides. Les relevés du site complémentaire (20 à 25) ont été réalisés le 29/07/2020. Trois passages ont ensuite été réalisés en 2021, les 20/05, 11/06 et 28/07.

Les enjeux écologiques sont ensuite évalués en fonction des résultats des inventaires, et notamment par la présence ou l'absence d'espèces patrimoniales. Une espèce est dite patrimoniale lorsqu'elle est concernée par au moins un des documents suivants :

- Annexes II et IV de la Directive Habitats.
- Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.
- Arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre complétant la liste nationale.
- Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région Centre-Val de Loire.
- Catalogue de la flore vasculaire du Centre-Val de Loire (mai 2016), avec le statut « vulnérable » (VU), « en danger d'extinction » (EN) ou « en danger critique d'extinction » (CR).

6.3. Résultats

Les inventaires ont permis d'identifier 254 taxons (voir liste en annexe IV), ce qui indique une diversité végétale notable. D'après la liste rouge régionale (2014), aucune de ces espèces n'est menacée.

Une seule espèce protégée a été inventoriée dans le site d'étude, ainsi que trois espèces déterminantes ZNIEFF en région Centre Val de Loire, dont l'espèce protégée précitée. Elles sont localisées sur la carte qui figure en fin de chapitre.

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection	ZNIEFF Centre	LR Centre	Rareté Centre
Lathyrus nissolia L., 1753	Gesse de Nissole		Oui	LC	RR
Myosurus minimus L., 1753	Queue-de-souris naine		Oui	LC	RR
Œnanthe peucedanifolia Pollich, 1776	Œnanthe à feuilles de peucédan	PR	Oui	LC	RR

Légende :
PR : protection régionale ; LR : Liste rouge ; LC : préoccupation mineure ; RR : très rare

L'Œnanthe à feuilles de peucédan (un seul pied) a été observé en 2020 dans une saulaie plus ou moins marécageuse (relevé 7). Cette espèce étant plutôt caractéristique des prairies de fauche hygrophiles, on peut imaginer que cet unique pied est un témoin du milieu avant enfrichement, qui était très probablement une prairie humide. C'est une espèce protégée en région Centre Val de Loire et déterminante ZNIEFF, elle n'est pas menacée (préoccupation mineure d'après la liste rouge régionale, 2014). La plante n'a pas été retrouvée en 2021, il est possible qu'elle ait disparu en raison de la fermeture du milieu qui ne lui est plus favorable.

Œnanthe à feuilles de peucédan *Œnanthe peucedanifolia*

Description :

L'Œnanthe à feuilles de peucédan est une plante vivace à tubercule de 40 à 80 cm, verte, à fibres radicales renflées, ovoïdes ou en massue dès la base. Les tiges sont grêles, compressibles, creuses, sillonnées-anguleuses. Les feuilles sont bipennatiséquées, à segments linéaires-allongés. Les fleurs sont blanches, en ombelles assez petites, de 5 à 10 rayons toujours grêles. Les fleurs du pourtour des ombelles ont leurs deux pétales extérieurs deux fois plus grands que les trois autres.

Floraison : avril-mai



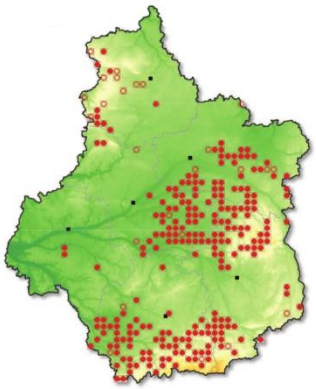
Biologie

C'est une plante vivace à tubercules (géophyte) des milieux aquatiques en eau stagnante ou en humidité permanente. L'espèce fleurit assez tôt (avril mai), fructifie en juin et passe l'été, l'automne et l'hiver sous forme de tubercules et de semences. Les racines grêles de l'appareil souterrain paraissent à l'automne et disparaissent en hiver, tandis que les tubercules persistent jusqu'à la floraison et sont remplacés.

La plante peut se multiplier grâce à ses tubercules.

Habitats :

Cette espèce se rencontre en prairies humides ou tourbeuses, surtout dans les grandes vallées (généralement en prairies de fauche) ; en milieux plutôt acides, jusqu'à 500 m d'altitude.



État des populations :

Les populations semblent être plus ou moins en régression dans toute la France.

État de conservation en région Centre-Val de Loire :

Rare, elle est inventoriée essentiellement en Sologne, en forêt d'Orléans et en bordure sud de la région.

Statut IUCN : LC (préoccupation mineure)

Sources : Tela Botanica (description de Coste) ; Projet de numérisation de la flore de L'Abbé Coste par le réseau Tela botanica – 2011 (dessin) : Reduron J.-P., 2008 ; A. LOMBARD, novembre 2000.

Source de la carte : Les plantes protégées de la région Centre-Val de Loire



Œnanthe à feuilles de peucédan



Queue-de-souris naine



Gesse de Nissole

La **Queue de souris naine** est une petite plante annuelle qui a été observée sur une petite zone sableuse (grattée de lapin) dans la prairie du relevé 10. Elle est caractéristique des mares temporaires, cultures et chemins inondables sur silice. En région Centre, on la rencontre parfois aussi dans des cultures mésophiles (source : DREAL Centre, 2016). Cette espèce déterminante ZNIEFF en région Centre n'est pas menacée.

La **Gesse de Nissole** est une Fabacée annuelle caractérisée par des feuilles entières linéaires lancéolées et sans vrilles. On la rencontre dans des habitats variés : ourlets, prairies sèches, friches ouvertes, jachères… Elle a été observée dans l'allée très enfrichée qui borde l'écoulement intermittent situé côté est de la ZAC. Cette espèce déterminante ZNIEFF en région Centre n'est pas menacée.

Outre ces espèces patrimoniales répondant à la définition énoncée plus haut, 16 espèces indigènes rares en région Centre Val de Loire ont été inventoriées.

Nom latin	Nom vernaculaire	Rareté Centre	Relevés
Anisantha tectorum (L.) Nevski, 1934	Brome des toits	RR	16
Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines	R	15, 16
Carex acuta L., 1753	Laîche aiguë	R	31, 32
Cladanthus mixtus (L.) Chevall., 1827	Camomille mixte	RR	HR
Hypochaeris glabra L., 1753	Porcelle glabre	R	17
Leontodon saxatilis Lam., 1779	Liondent des rochers	R	10
Mibora minima (L.) Desv., 1818	Mibora naine	R	HR
Muscari neglectum Guss. Ex Ten., 1842	Muscari à grappe	R	HR
Najas marina L., 1753	Grande Naïade	R	32
Ophrys apifera Huds., 1762	Ophrys abeille	R	17
Orobanche picridis F.W.Schultz, 1830	Orobanche du Picris	RR	15
Potamogeton natans L., 1753	Potamot nageant	R	31, 32
Spergula arvensis L., 1753	Spergule des champs	R	18
Trifolium striatum L., 1753	Trèfle strié	R	15
Turritis glabra L., 1753	Arabette glabre	RR	15
Vicia lutea L., 1753	Vesce jaune	R	5, 15, 17

Légende :
R : rare ; RR : très rare ; HR : hors relevé

La Vesce jaune et le Brome à deux étamines sont typiques des friches à espèces annuelles. L'Ophrys abeille et l'Arabette glabre se rencontrent sur les pelouses (et ourlets pour la seconde espèce) basiphiles. Le Brome des toits, la Mibora naine et la Porcelle glabre sont des espèces des pelouses à annuelles sur sables. Le Trèfle strié est caractéristique des pelouses annuelles acidiphiles. La Spergule des champs est typique des cultures et friches à annuelles acidiphiles.

Le Muscari à grappes et la Camomille mixte sont des espèces de pelouses et de friches, l'Orobanche du Picris est caractéristique des friches mésophiles ouvertes.

Trois espèces ont été inventoriées dans le secteur de l'Étang de l'Évangile, la Laîche aiguë, caractéristique des prairies amphibies, magnocariçaies et roselières, ainsi que deux espèces aquatiques, le Potamot nageant, qui forme des tapis flottants sur des surfaces importantes, et la Grande Naïade.



Brome à deux étamines



Spergule des champs



Arabette glabre



Ophrys abeille



Orobanche du Picris



Camomille mixte

Les plantes invasives

Une plante invasive est une plante exotique (introduite volontairement ou involontairement par l'Homme en dehors de son aire de répartition naturelle), naturalisée, dont la prolifération crée des dommages aux écosystèmes naturels ou semi-naturels.

Quatre espèces végétales invasives ont été observées dans le site d'étude. Elles sont localisées sur la carte qui figure en fin de chapitre.

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut
Galega officinalis L., 1753	Galéga officinal	Liste d'observation
Ludwigia sp.	Jussie	Invasive avérée secondaire
Lemna minuta Kunth, 1816	Lentille minuscule	Liste d'observation
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier	Invasive avérée secondaire

Légende :
Liste d'observation : Plante exotique naturalisée de catégorie intermédiaire selon la méthode EPPO et présentant un score élevé selon la méthode de Weber & Gut.
Espèce invasive avérée (secondaire) : Plante exotique naturalisée dont la répartition est déjà nettement localisée.

Ces espèces figurent sur la liste hiérarchisée des espèces végétales invasives du Centre-Val de Loire (version 3.1, octobre 2020), soit en tant qu'espèce invasive avérée secondaire soit sur la liste d'observation.



Lentille minuscule



Galéga officinal

Le **Galéga officinal** est une plante vivace de la famille des Fabacées originaire de l'Europe du sud et de l'Asie. Il colonise les mégaphorbiaies et les friches eutrophiles. Il a été introduit comme espèce ornementale et plante fourragère. Son développement dans les prairies pâturées pose problème car la plante est très toxique pour le bétail en période de floraison et de fructification.

Il a été observé en bordure de voirie près du relevé ZH2, un peu plus à l'est, en bordure de la dent creuse ZN242, ainsi que sur des remblais situés à l'est.

La **Lentille minuscule** est une petite lentille d'eau originaire d'Amérique qui a été observée pour la première fois en Europe en 1950. Elle est susceptible de proliférer en formant un tapis qui peut atteindre plusieurs centimètres d'épaisseur à la surface de l'eau, empêchant la pénétration de la lumière et les échanges gazeux. Cette lentille colonise de préférence les eaux mésotrophes à eutrophes, calmes à stagnantes.

Elle a été observée dans la grande mare située à l'est de la zone d'étude.

La **Jussie** a été observée en bordure de l'étang de l'Évangile, essentiellement sur sa rive nord. Il s'agit probablement de la Jussie à grandes fleurs, mais l'espèce n'étant pas encore fleurie, il n'a pas été possible de la distinguer de la Jussie faux pourpier (beaucoup plus localisée dans le Loiret). Originaire d'Amérique du sud, la Jussie a été largement diffusée dans une grande partie des zones tropicales, subtropicales et tempérées du globe. Elle fait partie des plantes importées volontairement pour leur caractéristique ornementale : plans d'eau ornementaux, aquariums… Elle est présente en France depuis presque deux siècles, et maintenant interdite à la vente.

On observe la Jussie dans des milieux stagnants à faiblement courants : étangs, mares, canaux, faciès d'eau stagnante des cours d'eau… Le mode de dispersion de la Jussie est essentiellement (sinon exclusivement) végétatif. Chaque fragment de tige comportant un nœud peut se bouturer et former très rapidement un nouvel individu. La vitesse de croissance de la plante est très importante (jusqu'à 2 cm/jour).



Jussie sur l'Étang de l'Évangile



Robiniers au nord de la ZAC

Le **Robinier faux-acacia** est un arbre qui peut atteindre 25 m de haut. L'espèce, originaire d'Amérique du nord, a été introduite en 1601 à Paris. Elle appartient à la famille des Fabacées et est capable de fixer l'azote de l'air et de se propager par drageons ; une fois en place, le Robinier augmente le niveau trophique du milieu et provoque un appauvrissement floristique.

Il est présent dans toute la zone d'étude et a été noté dans 13 relevés. Il forme des boisements quasiment purs çà et là, notamment dans le bosquet situé au lieu-dit l'Aubinière (avec seulement quelques vieux chênes de réserve), ainsi qu'en bordure de la RD 2060, au sud.



FLORE REMARQUABLE

0 150 300 m

N

ECOGEE
Septembre 2021

Sources : ECOGEE, Google Satellite

Espèce protégée
- Oenanthe à feuilles de peucédan

Espèce déterminante ZNIEFF
- Gesse de Nissole
- Queue-de-souris naine

Espèces envahissantes
- Galéga officinal
- Lentille minuscule
- Robinier
- Jussie

ZAC des Loges
Zone de compensation

6.4. Hiérarchisation des enjeux

Les enjeux écologiques relatifs aux espèces patrimoniales sont présentés dans le tableau suivant. Le détail des notations des enjeux est présenté en annexe VI.

Nom latin	Nom vernaculaire	Enjeu juridique	Responsabilité	Sensibilité	Enjeu synthétique		Enjeu local
Lathyrus nissolia L., 1753	Gesse de Nissole	0	1	2,25	3,25	Enjeu modéré	**Enjeu faible**
Myosurus minimus L., 1753	Queue-de-souris naine	0	1	2,5	3,5	Enjeu modéré	**Enjeu faible**
Œnanthe peucedanifolia Pollich, 1776	Œnanthe à feuilles de peucédan	1	1	3	4	Enjeu fort	**Enjeu modéré**

L'enjeu local pour ces trois espèces a été rétrogradé d'un rang, respectivement faible et modéré, en raison de leur présence très ponctuelle (1 seul pied pour chacune). La fermeture des milieux ne leur est pas favorable et conduira à leur probable disparition si l'évolution en cours se poursuit. C'est probablement déjà le cas pour l'Œnanthe, qui n'a pas été revu en 2021.

7. LA FAUNE

Les listes des espèces inventoriées sont présentées en annexe VII et sont accompagnées de leurs statuts de protection et de patrimonialité.

7.1. Les Mammifères terrestres

7.1.1. Analyse bibliographique

Les différentes sources bibliographiques font état de 9 espèces connues sur le territoire de la ZAC et ses abords : Lièvre, Sanglier, Lapin de garenne, Renard, Chevreuil…

Parmi ces espèces, deux sont protégées en France, le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux.

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection nationale
Sciurus vulgaris	Écureuil roux	Art. 2
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	Art. 2

Légende :
Art. : article

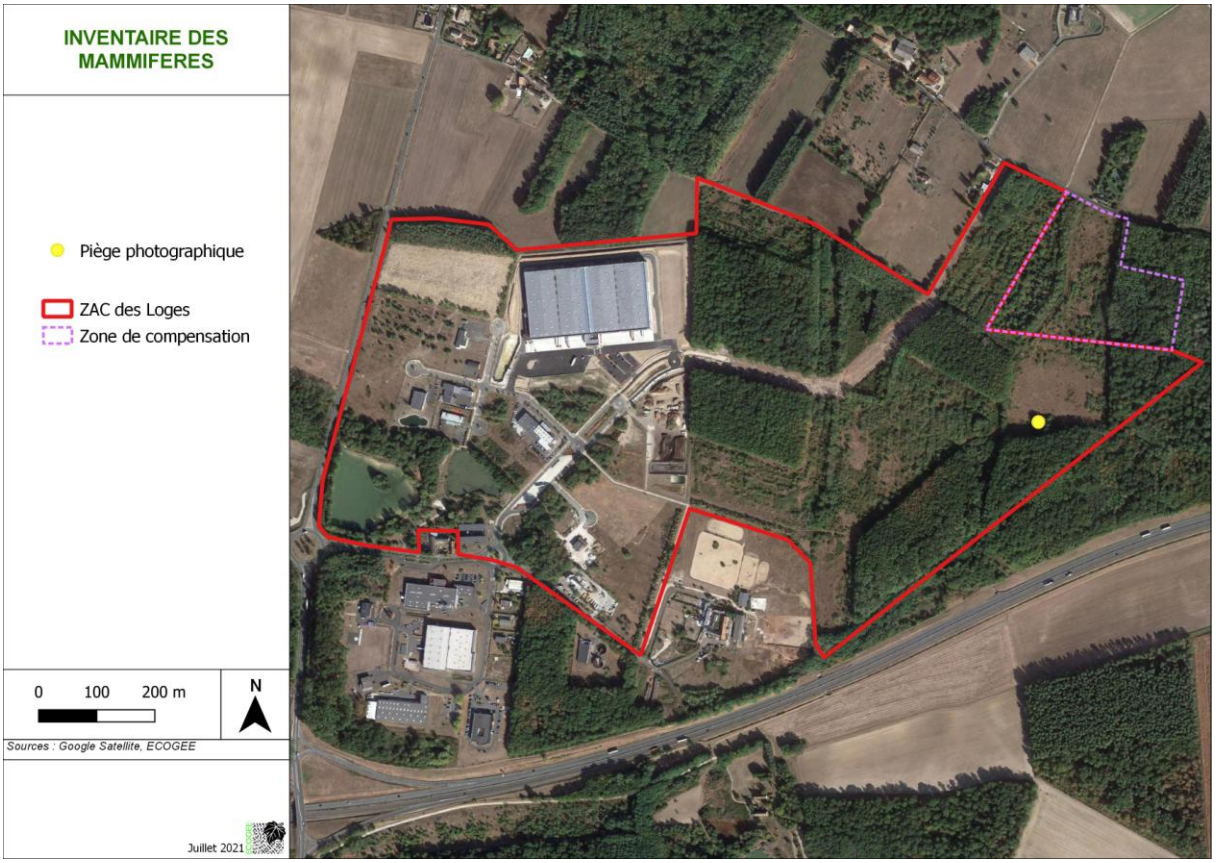
Un individu de Hérisson d'Europe a été observé en 2008 par Athéna Nature à proximité de l'étang de l'Évangile. Bien que non observé en 2020-2021, sa présence au sein de la ZAC reste potentielle. Cette espèce aux mœurs nocturnes peut facilement passer inaperçue en dehors des individus victimes de collisions routières.

L'Écureuil roux est mentionné dans l'étude de 2007 d'Athéna Nature (restes de repas), mais aucune localisation précise n'est donnée. Cette espèce a été observée à nouveau en 2021.

7.1.2. Méthodologie des inventaires

Aucun inventaire spécifique aux Mammifères terrestres n'a été mis en place, seules les observations réalisées lors des différentes autres sorties ont été notées.

Un piège photographique (mode vidéo) a été installé du 20 au 30 mai 2021 en bordure de la mare située la plus à l'est du site étudié afin d'observer les Mammifères susceptibles de venir s'y abreuver. La carte suivante localise le piège photographique.



Les enjeux écologiques sont ensuite évalués en fonction des résultats des inventaires et notamment par la présence ou l'absence d'espèces patrimoniales. Une espèce est dite patrimoniale lorsqu'elle est concernée par au moins un des documents suivants :

- Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats.
- Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Plan national d'actions.
- Liste rouge nationale des Mammifères, avec une notation CR, EN ou VU.
- Liste rouge régionale des Mammifères avec une notation CR, EN, VU ou NT.
- Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région Centre-Val de Loire.

7.1.3. Résultats

Un peu plus d'une dizaine d'espèces ont été observées. Il s'agit d'espèces communes telles que le Cerf élaphe, le Chevreuil européen, le Lapin de garenne ou le Renard roux. Deux espèces exotiques envahissantes ont également été observées : le Ragondin et le Rat surmulot.



Chevreuil



Lièvre d'Europe



Ragondin

Bien que non inventorié du fait de ses mœurs très discrètes, le Hérisson d'Europe est probablement présent sur l'ensemble du périmètre de la ZAC.

Parmi ces espèces, deux sont considérées comme patrimoniales.

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection nationale
Sciurus vulgaris	Écureuil roux	Art. 2
*Erinaceus europaeus**	Hérisson d'Europe*	Art. 2

Légende :
Art. : article
* espèce potentielle

Elles sont présentées ci-après.

Écureuil roux *Sciurus vulgaris*	
Description : Son pelage varie en fonction des individus du roux au brun foncé contrastant avec le ventre blanc. Le sommet de ses oreilles est paré en hiver d'un pinceau de poils.	
Habitats : L'Écureuil roux habite tous milieux arborés, principalement les forêts de conifères et les forêts mixtes, mais aussi les forêts de feuillus, les jardins situés à proximité d'un massif forestier et les parcs urbains.	
Reproduction : Les femelles effectuent une à deux portées par an entre février et août. Le nid est construit dans un arbre et est constitué de branches, de feuilles, d'herbes sèches et de mousses. Les jeunes, qui peuvent être de 1 à 6 par portée, sont sevrés en 2 mois environ et atteignent une maturité sexuelle au bout d'un an environ.	
État de conservation : L'Écureuil roux n'est pas menacé en France.	
Population locale : Un individu a été observé venant se désaltérer dans la mare située la plus à l'est du périmètre de la ZAC en mai 2021. Il est probablement présent dans l'ensemble des massifs boisés du territoire étudié.	

Hérisson d'Europe Erinaceus europaeus	
Description : Le Hérisson est couvert de poils durs et piquants qui lui servent de défense contre les prédateurs.	 Source : Gaudete (Wikimedia)
Habitats : C'est une espèce assez ubiquiste, elle fréquente divers habitats tels que les bois de feuillus, les haies, les jardins, les parcs urbains, les prairies humides ou les fourrés.	
Cycle biologique : C'est une espèce solitaire qui hiberne d'octobre/novembre à mars/avril. La reproduction débute au printemps et les 5 à 6 jeunes naissent entre mai et septembre. Ils sont sevrés au bout de 4 à 6 semaines.	
État de conservation : Le Hérisson d'Europe n'est pas menacé en France ni en Centre-Val de Loire bien qu'il subisse de nombreuses pertes liées à la circulation routière et aux pesticides.	
Population locale : Cette espèce n'a pas été observée en 202-2021 au sein de la ZAC mais sa présence reste très probable du fait de ses mœurs nocturnes qui la rendent moins facilement observable. Elle est susceptible d'occuper l'ensemble des milieux naturels terrestres du site étudié.	

Les cartes suivantes localisent l'observation et les habitats de ces espèces.

MAMMIFERES PATRIMONIAUX

Données 2020-2021 (ECOGEE)

- Ecureuil roux

Données 2007 (Athéna Nature)

- Hérisson d'Europe

- ZAC des Loges
- Zone de compensation

Sources : Google Satellite, ECOGEE, Athéna Nature

0 100 200 m

N

Juillet 2021

HABITATS DE L'ECUREUIL ROUX ET DU HERISSON D'EUROPE

Ecureuil roux

Habitat avéré

Habitat potentiel

Hérisson d'Europe

Habitat potentiel

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Août 2021 ECOGEE

7.1.4. Hiérarchisation des enjeux

Les enjeux écologiques des espèces patrimoniales sont présentés dans le tableau suivant. Le détail de la notation des enjeux est présenté en annexe VI.

Nom latin	Nom vernaculaire	Enjeu juridique	Responsabilité	Sensibilité	Enjeu global		Enjeu local
Sciurus vulgaris	Écureuil roux	1,5	0,2	1,25	1,45	Enjeu faible	**Enjeu faible**
*Erinaceus europaeus**	Hérisson d'Europe*	1,5	0,2	1,5	1,7	Enjeu faible	**Enjeu faible**

* espèce potentielle

Les deux espèces patrimoniales, inventoriée ou potentielle, sont d'enjeu local faible.

7.2. Les Chiroptères

Voir rapport Léa DUFRENE

7.3. Les Oiseaux

7.3.1. Analyse bibliographique

Les données bibliographiques mentionnent 46 espèces au sein de la ZAC et de ses alentours. Ce sont essentiellement des espèces communes mais la plupart sont protégées. Parmi ces espèces, 11 sont patrimoniales.

Nom latin	Nom vernaculaire	Directive Oiseaux	Protection nationale	LRN - nicheurs	LRR - nicheurs	Espèces dét. ZNIEFF	Statut bio.	Date de la dernière obs.
Alauda arvensis	Alouette des champs						Npo	2007
Nycticorax nycticorax	Bihoreau gris	Ann. I	Art. 3	NT			P	2008
Emberiza citrinella	Bruant jaune		Art. 3	VU	NT		Npo	2007
Athene noctua	Chevêche d'Athéna		Art. 3		NT	X	Npo	2017
Ardea alba	Grande Aigrette	Ann. I	Art. 3	NT		X	H	2018
Grus grus	Grue cendrée	Ann. I	Art. 3	CR		X	M	2018
Riparia riparia	Hirondelle de rivage					X	Nc	2007
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	Ann. I	Art. 3	VU		X	Npo	2008
Serinus serinus	Serin cini		Art. 3	VU			Npo	2007
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois			VU			Npo	2007

Légende :
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; CR : en danger critique
dét. : déterminante ; obs. : observation
Ann. : annexe ; Art. : article
Statut biologique (bio.) : Npo : nicheur possible ; P : passage en période de reproduction ; H : hivernant ; M : migrateur

L'Alouette des champs a été observée en 2007 par Athéna Nature au nord-est des étangs et dans une prairie au nord-est du centre équestre. A ce jour, ces secteurs ne sont plus favorables à cette espèce du fait de l'aménagement de la zone pour l'un et de la fermeture du milieu pour l'autre. Le périmètre de la ZAC n'est plus favorable à cette espèce, hormis la prairie à l'extrémité est. L'Alouette des champs n'y a toutefois pas été entendue en 2020 et 2021.

Le Bihoreau gris et le Martin-pêcheur d'Europe ont été observés en 2008 par Athéna Nature. Ils ont été notés au niveau de l'étang et de la mare. Ces espèces ne nichaient à priori pas dans le secteur mais venaient se nourrir sur ces pièces d'eau. Le Martin-pêcheur d'Europe a été à nouveau observé en 2021, contrairement au Bihoreau gris. Celui-ci est cependant susceptible de revenir se nourrir ponctuellement dans l'étang.

Le Bruant jaune a été noté dans trois secteurs en 2007 par Athéna Nature, deux d'entre eux étaient toujours occupés en 2021. Le troisième ne semble plus favorable à cette espèce.

La Chevêche d'Athéna est notée en 2017 en dehors de l'emprise de la ZAC des Loges (SIRFF, base de données de FNE Centre-Val de Loire), au sud de la RD2060. Bien que non observée en 2020 et 2021 au sein de la ZAC, sa présence est possible lors de sa recherche de nourriture. Aucun bâtiment ni aucun arbre creux ne semble favorable à sa nidification.

La Grande Aigrette a également été observée en dehors de la ZAC des Loges, à l'ouest de celle-ci. Elle a été observée durant l'hiver 2018 (SIRFF). Elle est susceptible de fréquenter la zone étudiée au niveau des étangs et de la grande prairie à la recherche de nourriture.

La Grue cendrée est notée en migration en 2018 au sud-ouest de la ZAC (SIRFF), probablement en vol. Il est peut probable qu'elle effectue une halte migratoire au sein de l'emprise de la ZAC.

L'Hirondelle de rivage est notée par Athéna Nature comme nicheuse en 2007 dans une butte de terre à l'emplacement de la future aire d'accueil et de loisirs. Une zone de nidification compensatoire a été prévue mais n'a pas apparemment pas été mise en œuvre.

Le Serin cini est noté en 2007 en période de reproduction à proximité de l'étang de l'Évangile par Athéna Nature. Bien que non observée comme nicheur en 2020-2021, la présence de l'espèce y est toujours possible. A noter qu'un individu a été observé en janvier 2021 sur le merlon paysager situé au nord du centre équestre.

La Tourterelle des bois est mentionnée en 2007 par Athéna Nature à proximité de l'étang de l'Évangile et dans le bois à l'extrémité est de la ZAC. Cette espèce est toujours présente en 2020-2021.

7.3.2. Méthodologie des inventaires

Les Oiseaux nicheurs ont été inventoriés à l'aide d'inventaires de type IPA (Indices Ponctuels d'Abondance). Ils ont été réalisés sur l'ensemble de la zone d'étude de manière à couvrir tous les habitats présents.

Cette méthode consiste à réaliser des points d'écoute de 15 min et à noter toutes les espèces vues et/ou entendues. Un indice de 1 ou de 0,5 est noté pour chaque individu. Un indice de 1 concerne les mâles chanteurs, les couples observés, les nids occupés et les groupes familiaux. Un indice de 0,5 est donné à un individu vu ou entendu. Cet indice permet d'estimer la densité pour chaque espèce.

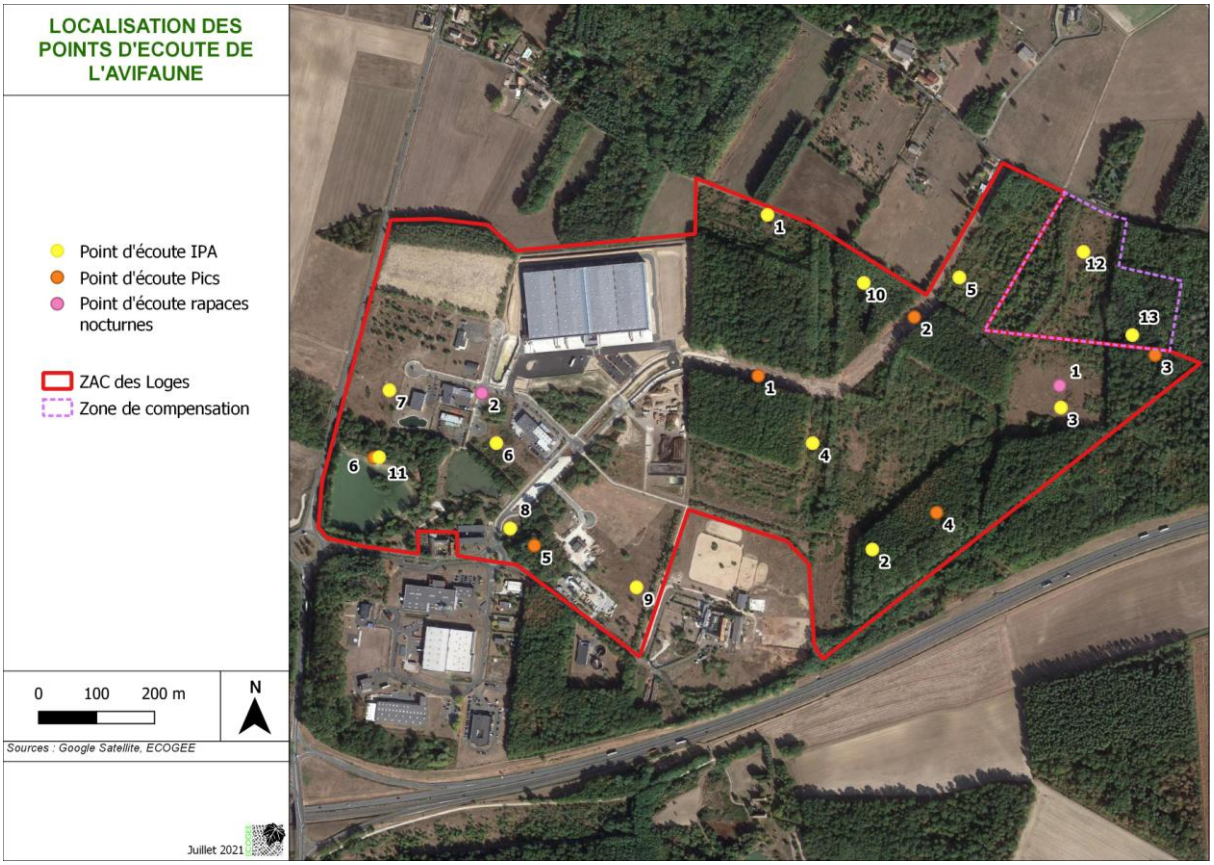
Deux passages ont été réalisés au début et à la fin du mois de mai 2020 sur les 9 points placés sur le site. Un 10^{e} point d'écoute a été réalisé sur un site complémentaire à la fin du mois de juillet 2020. Trois autres points d'écoute supplémentaires ont ensuite été réalisés au printemps 2021 pour intégrer la zone de compensation et le secteur des étangs.

Des points d'écoute spécifiques aux Pics ont été également mis en œuvre en début d'année 2021 sur l'ensemble des milieux boisés de la ZAC afin de détecter la présence de ces espèces à la nidification précoce.

Enfin, deux points d'écoute couplés à de la repasse ont été effectués en 2021 spécifiquement pour les rapaces nocturnes. La technique utilisée est celle mise en place par la LPO pour l'enquête « Rapaces nocturnes 2015-2017 ». Cela consiste à effectuer 2 min d'écoute, puis de diffuser le chant de ces oiseaux nocturnes pendant 30 s, avec une pause de 30 s entre chaque espèce. La séance se termine ensuite par 2 min d'écoute.

Le détail des relevés IPA, des points d'écoute Pics et des points d'écoute rapaces nocturnes est présenté en annexe VIII.

Ils sont localisés sur la carte suivante :



Les enjeux écologiques sont ensuite évalués en fonction des résultats des inventaires et notamment par la présence ou l'absence d'espèces patrimoniales. Une espèce est dite patrimoniale lorsqu'elle est concernée par au moins un des documents suivants :

- Annexe I de la Directive Oiseaux.
- Plan national d'actions.
- Liste rouge nationale des Oiseaux nicheurs, hivernants et migrateurs, avec une notation CR, EN ou VU.
- Liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs avec une notation CR, EN, VU ou NT.
- Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région Centre-Val de Loire.

Seules les espèces ayant un statut biologique correspondant aux critères des listes rouges ou de la liste des espèces déterminantes ZNIEFF régionale sont considérées comme patrimoniales. Par exemple, une espèce évaluée comme en danger critique (CR) dans la liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs, mais qui n'a été observée qu'en hivernage, ne sera pas considérée comme patrimoniale.

7.3.3. Résultats

Les inventaires ont permis de recenser 68 espèces, 54 sont notées comme nicheuses au sein du site étudié (nicheurs possibles, probables ou certains), 6 sont de passage sur le site en période de reproduction, à la recherche de nourriture ou juste en survol, mais n'y nichent pas et 29 sont hivernantes.

Les espèces nicheuses recensées dans le site d'étude appartiennent à quatre cortèges avifaunistiques différents :

- Cortège de milieux ouverts à semi-ouverts : ce sont notamment le Bruant zizi, la Linotte mélodieuse, le Tarier pâtre, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe, la Pie-grièche écorcheur ou le Bruant jaune.



Bruant zizi

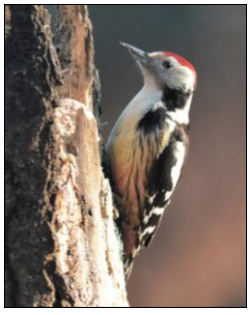


Pie-grièche écorcheur



Verdier d'Europe

- Cortège de milieux boisés : le Bouvreuil pivoine, la Tourterelle des bois, le Pic mar, le Pigeon colombin, le Roitelet huppé ou des espèces plus communes comme le Pinson des arbres, la Fauvette à tête noire et le Merle noir habitent dans les boisements présents sur le site d'étude.



Pic mar



Tourterelle des bois



Pinson des arbres

- Cortège des milieux humides et aquatiques : le Canard colvert, le Martin-pêcheur, la Bergeronnette des ruisseaux et la Poule d'eau.



Canard colvert



Poule d'eau

Source : Père Igor (wikimedia)

- Cortèges des milieux anthropiques : le Martinet noir, le Moineau domestique et la Tourterelle turque.



Moineau domestique



Linotte mélodieuse



Martinet noir

Les espèces hivernantes sont plutôt communes, aucune n'est patrimoniale. A noter que certaines de ces espèces n'ont été relevées que durant cette période, comme le Héron cendré, la Foulque macroule ou encore l'Épervier d'Europe.

Parmi ces espèces, 17 sont patrimoniales. Celles-ci sont listées dans le tableau suivant :

Nom latin	Nom vernaculaire	Directive Oiseaux	Protection nationale	LRN - nicheurs	LRR - nicheurs	Espèces dét. ZNIEFF	Statut biologique
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine		Art. 3	VU	VU	X	Npo
Emberiza citrinella	Bruant jaune		Art. 3	VU	NT		Npr
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant		Art. 3	VU			Npr ; H
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse		Art. 3	VU	NT		Npr ; H
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	Ann. I	Art. 3	VU		X	P
Milvus migrans	Milan noir	Ann. I	Art. 3		VU	X	P
Dendrocopos minor	Pic épeichette		Art. 3	VU	NT	X	Npo
Dendrocopos medius	Pic mar	Ann. I	Art. 3				Npo
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	Ann. I	Art. 3	NT			Nc
Columba oenas	Pigeon colombin					X	Npr
Phylloscopus bonelli	Pouillot de Bonelli		Art. 3			X	Npo
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis		Art. 3	NT	NT	X	Npr
Phylloscopus sibilatrix	Pouillot siffleur		Art. 3	NT	VU	X	Npr
Serinus serinus	Serin cini		Art. 3		VU		Npo ; H
Sterna hirundo	Sterne pierregarin	Ann. I	Art. 3		NT	X	P
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois			VU			Npr
Chloris chloris	Verdier d'Europe		Art. 3	VU			Nc

Légende :
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger
dét. : déterminante
Ann. : annexe ; Art. : article
Statut biologique : Npo : nicheur possible ; Npr : nicheur probable ; Nc : nicheur certain ; P : passage en période de reproduction ; H : hivernant

Ces 17 espèces sont présentées ci-après sous forme de fiches :

Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula*	
Description : Cet Oiseau trapu possède un dimorphisme sexuel. Le mâle a un manteau gris, les joues, la gorge et les parties inférieures sont rouge-rose. La femelle a un manteau et des parties inférieures gris-brun. Leur queue, leurs ailes et leur tête sont noires, le croupion est blanc.	
Habitats : Le Bouvreuil se rencontre dans les boisements clairs, les marais boisés, les saulaies des vallons humides, les vieilles ripisylves, les bosquets, les parcs et jardins, ainsi que les vergers.	
Reproduction et hivernage : La femelle installe le nid sur une branche d'un arbre, dans un buisson ou un taillis. Il est composé de mousses, de brindilles et de lichens. La reproduction s'étale d'avril à août.	
État de conservation : Les effectifs nationaux sont en déclin marqué (-64 % depuis 1989) résultant surtout de deux chutes importantes en 1992 et 2001. En Centre-Val de Loire, la population a également diminué d'au moins 30 % depuis 10 ans, notamment dans l'Indre, le Cher et le sud du Loir-et-Cher.	
Population locale : Un mâle chanteur a été entendu dans le boisement au nord de la nouvelle voie fin juillet 2020. Il est tout à fait possible que l'espèce se reproduise dans les parties boisées de la ZAC, qui sont ses milieux de reproduction habituels.	

Bruant jaune *Emberiza citrinella*	
Description : Le Bruant jaune est un passereau assez grand et élancé. Le mâle a une tête jaune, le dessous et le croupion roux et les flancs rayés. Ses rectrices externes, visibles lorsqu'il est en vol, sont blanches. La femelle est plus terne et plus rayée.	
Habitats : Il fréquente les cultures, les prés, les haies et les buissons. Il s'observe aussi fréquemment dans les milieux de transition (écotones) tels que les lisières forestières, les clairières ou les coupes forestières parsemées d'arbres et de broussailles.	
Reproduction et hivernage : Le nid est construit au sol ou à faible hauteur dans la végétation herbacée ou dans une haie. La ponte de 3 à 5 œufs a lieu de fin avril à fin mai et une deuxième ponte peut avoir lieu de mi-juin à août. C'est un oiseau généralement sédentaire, mais certains individus effectuent de grandes migrations vers le sud de l'Europe. En hiver, il se rassemble en groupe et effectue des petits déplacements.	
État de conservation : En France, la population de Bruant jaune est en déclin (-59 % depuis 1989) et sa forte diminution est toujours effective depuis 10 ans (-45 %). Le même constat a été fait en région Centre-Val de Loire.	
Population locale : Au moins quatre mâles chanteurs ont été entendus dans le site d'étude. Les milieux ouverts parsemés de buissons sont ici un environnement idéal pour la reproduction de l'espèce.	

Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*



Description :

Le Chardonneret élégant a la tête rouge, blanche et noire. Le dessus du corps est brun-chamois. Les ailes sont noires et sont barrées d'une large bande jaune.

Habitats :

Il fréquente des milieux divers formés d'une mosaïque d'habitats boisés et ouverts (cultures, friches, prairies pâturées, vergers, jardins et parcs, lisières forestières…).

Reproduction et hivernage :

Le nid est construit en hauteur dans un arbre. Deux voire trois couvées de quatre à cinq œufs sont effectuées durant la période de reproduction qui s'étale de mai à août.

Durant les périodes de migration et d'hivernage, le Chardonneret élégant est grégaire. En France, une partie de la population est sédentaire, l'autre migre sur quelques dizaines à centaines de kilomètres.

État de conservation :

En France, les effectifs du Chardonneret élégant sont en déclin (-35 % depuis 2001).

Il n'est pas menacé en région Centre-Val de Loire.

Population locale :

Plusieurs groupes ont été observés lors des différents passages sur le site d'étude, la plupart du temps en vol ou en train de s'alimenter. Même si les zones de nidification de l'espèce ne sont pas évidentes à localiser, il reste très probable que le Chardonneret élégant se reproduise sur le site de la ZAC (parties enfrichées du site).

Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*



Description :

Le front, les flancs et la poitrine de ce passereau sont rouge écarlate alors que le dos et le dessus des ailes sont roux. Le dessous du corps est blanc et la gorge est finement rayée.

Le plumage de la femelle est plus terne et sans la coloration rosée du mâle.

Habitats :

La Linotte mélodieuse se rencontre dans tous types d'espaces découverts à végétation herbacée basse ou clairsemée parsemée de buissons. Elle s'observe dans les vergers, vignes, haies, taillis récents, jeunes plantations ou clairières. En dehors de la période de reproduction, elle fréquente les champs et les friches.

Reproduction et hivernage :

Le nid est installé dans les branches basses d'un buisson. La première ponte de quatre à six œufs est déposée dès début avril et la deuxième en juin.

Cet oiseau migre à partir de septembre, mais principalement en octobre, vers le sud et le sud-ouest de la France, voire jusqu'en Espagne ou en Afrique du Nord. La Linotte mélodieuse effectue une migration prénuptiale dès fin février, avec un pic en mars / avril.

État de conservation :

Sa population a beaucoup décliné depuis au moins la fin des années 1980 en France mais il semble cependant que la population se stabilise depuis une dizaine d'années (-14 % depuis 2001).

Le même constat a été fait en région Centre-Val de Loire, plus particulièrement dans les zones agricoles.

Population locale :

L'espèce a été observée à de nombreuses reprises dans les parties en friches de la ZAC qui conviennent parfaitement à sa reproduction. Sa reproduction a été avérée. notamment dans les friches au sud de la nouvelle voie et à proximité du centre équestre.

Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*	
Description : Le dessus de la tête du Martin-pêcheur d'Europe, les ailes, le dos, le croupion et la queue sont bleu vif alors que le dessous du corps est orange.	
Habitats : Le Martin-pêcheur d'Europe s'observe à proximité de cours d'eau, lacs, étangs ou gravières. La présence de nombreux petits poissons et de berges verticales friables est nécessaire à sa nidification.	
Reproduction et hivernage : Il creuse un terrier horizontal dans une berge friable générée par des immersions périodiques. Les pontes de six ou sept œufs s'étalent sur au moins cinq mois à partir de la mi-mars. Le Martin-pêcheur d'Europe est une espèce sédentaire en France, mais les populations hivernales sont renforcées par l'arrivée d'Oiseaux d'Europe du Nord et d'Europe centrale.	
État de conservation : Les populations nationales de Martin-pêcheur sont stables mais connaît des fluctuations d'effectifs fortes en raison des conditions météorologiques annuelles (période de gel prolongée, crues…). Il ne semble pas être menacé en région Centre-Val de Loire.	
Population locale : Un individu a été observé en vol en mars 2021, à l'est des étangs, mais ne semble pas y nicher. Ces pièces d'eau sont des sites d'alimentation pour cette espèce.	

Milan noir *Milvus migrans*	
Description : Ce rapace possède un plumage brun assez uniforme. La tête est plus claire que le reste du corps et le dessous du corps est brun-roux strié de noir. Sa queue est fourchue.	
Habitats : Le Milan noir s'observe dans divers milieux mais la présence de grands arbres et de milieux aquatiques (cours d'eau, lacs, étangs) lui est nécessaire.	
Reproduction et hivernage : L'aire est construite dans un grand arbre situé en lisière et souvent à proximité de l'eau. Les anciens nids de Corneille ou d'autres rapaces peuvent également être utilisés. Deux à trois œufs sont pondus entre mi-avril et début mai et éclosent un mois plus tard. Les jeunes prennent leur envol 42 à 50 jours plus tard mais restent dépendants des parents encore deux à quatre semaines après. Le Milan noir migre dès fin juillet vers l'Afrique sub-tropicale mais certains individus restent en France. Au printemps, les premiers Oiseaux sont observés dès février, mais la plupart se réinstallent dans leur territoire de nidification de mars à mai.	
État de conservation : Les effectifs du Milan noir sont augmentation en France (+126 % depuis 1989) et l'espèce bénéficie probablement du réchauffement climatique. Bien que considéré encore comme menacé en Centre-Val de Loire, le Milan noir y est également en augmentation. Cent à deux cents couples nicheurs sont estimés dans la région, principalement dans la partie sud.	
Population locale : Un individu a été vu à plusieurs reprises en 2020 juste au nord de la zone d'étude avec parfois du transport de nourriture vers le nord. Il ne niche donc pas au sein du périmètre de la ZAC mais probablement à proximité.	

Pic épeichette *Dendrocopos minor*



Description :

C'est un petit Pic de la taille d'un Moineau. Le dos et les ailes sont noir barré de blanc et le dessous est blanc. La calotte du mâle est rouge, tandis qu'elle est noire chez la femelle.

Habitats :

Le Pic épeichette vit dans les forêts de feuillus, les bosquets, les vergers, mais aussi dans les parcs urbains et les ripisylves. Il apprécie notamment les vieux arbres dépérissant.

Reproduction et hivernage :

Le nid est creusé dans un arbre mort et friable. Cinq à six œufs sont pondus en mai.

Le Pic est sédentaire, mais il occupe souvent en hiver des milieux qu'il ne fréquente pas en période de reproduction.

État de conservation :

Les effectifs nationaux sont en déclin (-67 % depuis 1989), mais cette diminution semble ralentir depuis les années 2000 (-39 % depuis 2001).

Également en déclin en Centre-Val de Loire, la baisse régulière et générale des effectifs est constatée sur tout le territoire régional.

Elle ne semble pas être menacée en Pays-de-la-Loire.

Population locale :

Un mâle chanteur a été noté en mars 2021 dans le bois à l'extrême est du site d'étude où il niche possiblement. Un deuxième individu a été entendu en juillet 2021 dans le bois au sud de la nouvelle voie. Il utilise probablement ce site comme zone d'alimentation.

Pic mar *Dendrocopos medius*



Description :

Le Pic mar arbore une calotte rouge et une zone anale rouge rosé pâle. Les flancs sont striés de noir et les joues et le cou sont tachés de noir de façon discontinue. Le dos est noir taché de blanc.

Habitats :

Il apprécie les vieilles forêts de feuillus mais s'observe aussi dans le bocage et les parcs urbains accueillant de vieux arbres.

Reproduction et hivernage :

Le nid est installé dans une cavité creusée généralement dans une branche ou un arbre mort ou dépérissant, principalement dans un Chêne, mais aussi un Frêne, un Orme ou un Hêtre. Cinq ou six œufs sont pondus entre fin avril et mai pour un envol des jeunes un mois plus tard.

C'est une espèce sédentaire mais qui s'éloigne souvent de son site de reproduction pour passer l'hiver.

État de conservation :

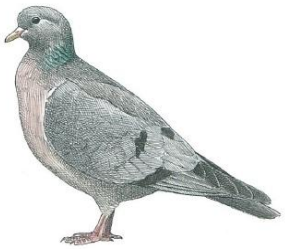
Les effectifs nationaux sont stables (+3 % depuis 2001).

Le Pic mar n'est pas menacé en région Centre-Val de Loire.

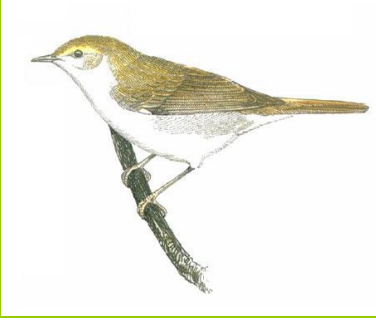
Population locale :

Un individu a été entendu en mai 2020 dans le boisement au sud de la zone d'étude. Sa reproduction est tout à fait possible dans ce milieu.

Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*	
Description : Cet Oiseau est caractérisé par le large bandeau noir qui traverse le front, sa tête et son cou gris et son dos rouge brunâtre. Le dessous du corps est blanc rosé.	
Habitats : Le Pie-grièche écorcheur affectionne les milieux semi-ouverts composés de prairies parsemées de buissons épineux et comportant un maillage de haies peu dense.	
Reproduction et hivernage : Le nid est construit dans un buisson épineux. Quatre à six œufs sont pondus généralement entre fin mai et début juin. Une ponte de remplacement est assez fréquente. La Pie-grièche passe l'hiver en Afrique. Elle arrive sur ses sites de reproduction fin avril - début mai et repart entre mi-juillet et mi-août.	
État de conservation : En France, les effectifs semblent stables après un déclin dans la deuxième moitié du xx^{e} siècle. Elle n'est pas menacée en région Centre-Val de Loire.	
Population locale : Un couple a été observé à plusieurs reprises dans une friche au centre de la zone d'étude en 2020 et 2021. Le couple a niché avec certitude en 2020 en raison d'un apport de nourriture effectué par les adultes dans un secteur où se trouve le nid. En 2021, un couple lançant des cris d'alerte, caractéristique d'une reproduction probable sur le site, a été observé dans cette même friche. L'espèce vient se nourrir dans ce milieu, ainsi que dans les prairies du centre équestre (hors ZAC) et dans la friche située à l'est de celui-ci.	

Pigeon colombin *Columba oenas*	
Description : C'est un petit Pigeon qui possède un plumage bleuté et gris violet avec un éclat métallique sur le cou. Il arbore des pattes rouge corail.	
Habitats : Le Pigeon colombin apprécie les vieilles futaies de feuillus, notamment les hêtraies âgées, mais il fréquente aussi les pinèdes, les allées de grands arbres, les parcs urbains, les vieux vergers, le bocage, les ripisylves et les peupleraies. Il s'observe également en milieu urbain.	
Reproduction et hivernage : Il niche dans une cavité arboricole (grands arbres creux et anciennes loges de Pics) ou dans des bâtiments (soupente de toit, trous de mur). Sa période de reproduction s'étale de février-mars à septembre où plusieurs couvées de deux œufs sont généralement effectuées. Les populations françaises sont sédentaires et erratiques alors que les Oiseaux orientaux et nordiques migrent vers le sud-ouest de la France et la péninsule ibérique.	
État de conservation : La population française est en augmentation (+85 % depuis 1989), malgré un déclin jusqu'en 2001. Il n'est pas menacé en région Centre-Val de Loire.	
Population locale : Un individu a été entendu chantant près de la trouée faite dans la forêt au centre de la zone d'étude, en mai 2021. Sa reproduction sur le site est tout à fait possible.	

Pouillot de Bonelli *Phylloscopus bonelli*



Description :

Le ventre et la poitrine de ce Pouillot sont blancs. Le dessus du corps est brunâtre agrémenté de jaune verdâtre sur les liserés des rémiges, des rectrices et sur le croupion. La tête est parée d'un sourcil peu marqué et presque blanc.

Habitats :

Le Pouillot de Bonelli fréquente les forêts de feuillus ou mixtes avec un sous-étage peu à moyennement développé et une strate herbacée clairsemée. Il s'observe généralement dans les futaies claires de Chêne et de Pin sylvestre.

Reproduction et hivernage :

Les 5 à 6 œufs sont pondus en mai et juin dans un nid construit dans une petite cavité du sol abritée par la végétation. Les jeunes sont autonomes au bout de 40 jours environ.

Cette espèce migratrice arrive en France en avril-mai et repart en septembre au plus tard en direction de l'Afrique occidentale.

État de conservation :

Le Pouillot de Bonelli est en déclin en France (-23 % depuis 1989) mais les effectifs repartent à la hausse avec une augmentation modérée de 45 % sur les dix dernières années.

Il n'est pas menacé en région Centre-Val de Loire.

Population locale :

Un mâle chanteur a été entendu en mai 2020 près du parking à poids-lourds au centre de la ZAC, puis un autre en juin 2021 dans le boisement tout à l'est de la zone étudiée. Sa reproduction sur le site est tout à fait possible au vu du milieu dans lequel il a été entendu.

Pouillot fitis *Phylloscopus trochilus*



Description :

Le dessus du corps est de couleur olive alors que le dessous est jaune. Le sourcil est crème.

Habitats :

Le Pouillot fitis apprécie les clairières forestières, les taillis sous futaies, les landes arborées, les friches arbustives ou les bocages.

Reproduction et hivernage :

Le nid est construit au sol dans une légère dépression. Il est constitué d'herbe, de feuilles et de mousse. La femelle pond 4 à 8 œufs à partir de mi-mai.

Il passe l'hiver en Afrique sub-saharienne, il quitte la France entre en août-septembre pour ne revenir qu'à partir de mars-avril.

État de conservation :

Les populations françaises sont en déclin (-52 % depuis 1989) probablement à cause du réchauffement climatique.

Le Pouillot fitis est également en déclin dans la région Centre-Val de Loire.

Population locale :

Le Pouillot fitis se reproduit probablement dans la friche et le boisement à l'extrémité est du site d'étude où il a été régulièrement entendu au printemps 2021.

Pouillot siffleur *Phylloscopus sibilatrix*	
Description : Sa tête arbore un sourcil, des joues et une gorge jaunes contrastant avec le dessous du corps blanc et le dessus jaune verdâtre.	
Habitats : Le Pouillot siffleur s'observe dans les futaies âgées, diversifiées et dominées par des feuillus dont la canopée présente un taux de recouvrement important. La strate arbustive est généralement aérée et clairsemée et la strate herbacée est limitée.	
Reproduction et hivernage : Cet oiseau est polygyne et nomade en période de reproduction, le mâle se reproduit donc avec plusieurs femelles. Le nid est installé au sol où 5 à 7 œufs sont pondus. Cette espèce migratrice arrive sur ses sites de reproduction dès fin mars mais la majorité s'installe mi-avril. La migration post-nuptiale s'étale de la fin juillet à août en direction des zones tropicales d'Afrique.	
État de conservation : Comme plusieurs espèces très inféodées aux forêts, le Pouillot siffleur a subit un déclin (-69 % depuis 1989). Les effectifs nationaux semblent se stabiliser (+9 % depuis 2001). En région Centre-Val de Loire, le déclin est également marqué avec une baisse d'au moins 30 % en dix ans probablement due à une gestion des forêts défavorable à l'espèce.	
Population locale : Cet oiseau a été entendu en mai 2020 sur une petite parcelle de forêt à proximité du parking poids lourds. Il est possible que cette espèce s'y soit reproduite, malgré le bruit important généré par les passages de véhicules juste à côté. D'ordinaire il s'agit d'une espèce plutôt forestière, il est possible que d'autres individus se reproduisent dans les zones boisées de la ZAC.	

Serin cini *Serinus serinus*	
Description : Le mâle arbore un plumage jaune vif sur la tête, la poitrine et le croupion. Le dessus du corps et les flancs sont gris beige striés de brun et les ailes et la queue sont brun noirâtre avec des liserés clairs.	
Habitats : Le Serin cini apprécie les milieux semi-ouverts parsemés de grands arbres : garrigues, oliveraies et forêts claires. Au nord de son aire de répartition, il s'observe principalement dans les milieux anthropisés (ferme, parc, jardin, cimetière…).	
Reproduction et hivernage : La reproduction se déroule d'avril à juillet. Le nid est construit généralement dans un résineux à l'aide d'éléments végétaux fins, de mousses, de poils et de plumes. Les jeunes sont autonomes au bout d'une quarantaine de jours. C'est un migrateur partiel qui se déplace en fonction des conditions météorologiques. Le Serin intègre généralement des bandes de fringilles et passe l'hiver sur les rives méditerranéennes, la péninsule ibérique et la côte atlantique.	
État de conservation : Impactées probablement par l'utilisation des herbicides, les populations françaises de Serin cini ont chuté de 41 % depuis 2001. Non encore menacé en Centre-Val de Loire, cet Oiseau subit néanmoins une forte baisse des effectifs euréliens depuis vingt ans.	
Population locale : Un mâle chanteur a été entendu dans une haie à l'ouest du centre équestre en mai 2020. Non observé par la suite, il est susceptible de nicher dans les arbres situés autour du centre équestre.	

Sterne pierregarin *Sterna hirundo*	
Description : La Sterne pierregarin est un oiseau aux longues ailes et au plumage blanc et cendré. Sa tête est couverte d'une calotte noire et son bec est rouge avec une pointe noire. Ses pattes sont également rouges.	
Habitats : Elle s'observe le long du littoral et dans les vallées alluviales comportant des bancs de sable et des îlots peu végétalisés. Elle peut également s'observer sur des sablières, des bassins de décantation ou des marais salants.	
Reproduction et hivernage : La Sterne niche en colonie. Elle construit son nid à même le sol (simple dépression parfois tapissée ou délimitée de débris végétaux). Les un à trois œufs sont pondus début mai, ils éclosent 3 semaines plus tard. Les jeunes s'envolent 3 à 4 semaines après. Ce migrateur passe l'hiver au bord de l'Atlantique, au sud du tropique du Cancer et revient sur ses sites de nidification à partir de fin mars jusque fin septembre.	
État de conservation : Les populations françaises semblent stables (-1% depuis 2001). En Centre-Val de Loire, la reproduction fluctue d'une année sur l'autre en fonction des crues printanières de la Loire, les populations régionales restent donc fragiles.	
Population locale : Un individu pêchant au dessus du plus grand étang a été observé en juillet 2021. Cette espèce ne niche pas au sein de la ZAC mais sur les bancs de sable de la Loire. Elle n'est présente ici que ponctuellement pour se nourrir.	

Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*	
Description : Le dos de la Tourterelle a des plumes écailleuses marron-roux et noires, la tête est gris-bleu et la queue noire bordée de blanc. Des traits blancs et noirs sont dessinés sur les côtés du cou.	
Habitats : La Tourterelle des bois habite divers habitats semi-ouverts. Elle apprécie notamment les campagnes cultivées riches en haies, buissons, bosquets et friches. Elle s'observe également dans les jeunes taillis et les ripisylves.	
Reproduction et hivernage : Elle construit son nid dans un arbuste et effectue deux à trois pontes de deux œufs en moyenne entre mai et juillet. Cette tourterelle hiverne en Afrique soudano-sahélienne.	
État de conservation : Comme beaucoup d'espèces, la Tourterelle des bois est en déclin en France avec une baisse de 48 % de ses effectifs depuis 1989. Un fort déclin (-44%) est également constaté ces dix dernières années. Elle n'est pas menacée en région Centre-Val de Loire.	
Population locale : Plusieurs mâles chanteurs ont été entendus à de nombreuses reprises dans les différentes parties boisées et de friches du site d'étude. Il est probable que la Tourterelle des bois se reproduise au sein du périmètre d'étude.	

Verdier d'Europe *Carduelis chloris*	
Description : Le Verdier d'Europe a une coloration générale vert-olive à gris clair mais a le bord des rémiges primaires et de la queue jaune vif.	
Habitats : Il fréquente divers milieux arborés semi-ouverts tels que les parcs et jardins, les milieux bocagers, les vergers, les lisières forestières, les clairières et les vergers.	
Reproduction et hivernage : Le nid du Verdier d'Europe est construit dans un arbre ou un arbuste. Deux à trois couvaisons de quatre à six œufs sont effectuées entre avril et août. La population sédentaire de France est augmentée en hiver par les populations scandinaves et britanniques. En hiver, les Verdiers sont grégaires et forment parfois des dortoirs importants.	
État de conservation : Les populations de Verdier d'Europe sont également en déclin en France avec une baisse de 42 % depuis 1989. Il n'est pas menacé en région Centre-Val-de-Loire.	
Population locale : Un couple transportant de la nourriture a été observé en 2020 sur le merlon qui sépare le centre équestre de la zone d'étude. Sa reproduction sur le site est donc avérée. Il a été noté à nouveau à plusieurs reprises en 2021 dans ce même secteur, ainsi qu'à proximité du plus grand étang du site.	

La carte suivante présente la localisation des différentes espèces d'Oiseaux patrimoniaux du site d'étude.

Les habitats des espèces patrimoniales inventoriées sont présentés en pages suivantes.

Certaines espèces ayant des habitats similaires ont été regroupées. Il a été tenu compte des exigences écologiques mais aussi du possible rayon d'action des espèces ainsi que des potentiels dérangements liés aux activités humaines, pour les espèces sensibles.

OISEAUX PATRIMONIAUX

Données 2020-2021 (ECOGEE)

- Bouvreuil pivoine
- Bruant jaune
- Chardonneret élégant
- Linotte mélodieuse
- Martin-pêcheur d'Europe
- Milan noir
- Pic épeichette
- Pic mar
- Pie-grièche écorcheur
- Pigeon colombin
- Pouillot de Bonelli
- Pouillot fitis
- Pouillot siffleur
- Serin cini
- Sterne pierregarin
- Tourterelle des bois
- Verdier d'Europe

Données 2007 (Athéna Nature)

- Alouette des champs
- Bihoreau gris
- Bruant jaune
- Hirondelle de rivage
- Martin-pêcheur d'Europe
- Serin cini
- Tourterelle des bois

- ZAC des Loges
- Zone de compensation

Sources : Google Satellite, ECOGEE, Athéna Nature

0 100 200 m

N

Juillet 2021

HABITATS DU BOUVREUIL PIVOINE

Habitat de reproduction et d'alimentation

Habitat d'alimentation

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Juillet 2021

HABITATS DU BRUANT JAUNE, DU CHARDONNERET ELEGANT, DE LA LINOTTE MELODIEUSE ET DU VERDIER D'EUROPE



Habitat de reproduction et d'alimentation

Habitat d'alimentation

ZAC des Loges

Zone de compensation

Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Juillet 2021

HABITATS DU MARTIN-PECHEUR D'EUROPE ET DE LA STERNE PIERREGARIN



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Juillet 2021

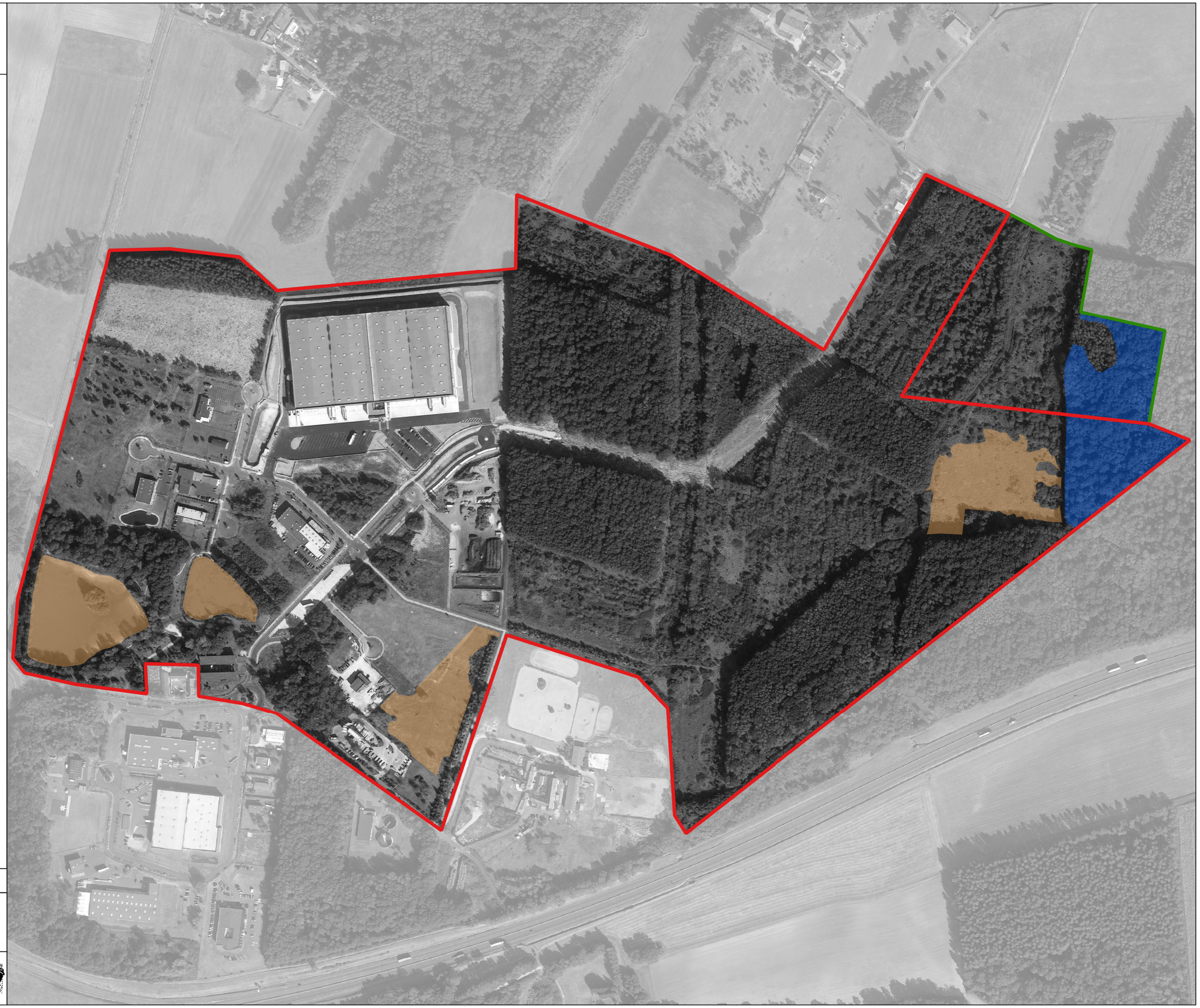
HABITATS DU MILAN NOIR

Habitat de reproduction et d'alimentation

Habitat d'alimentation

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Juillet 2021

HABITATS DU PIC EPEICHETTE, DU PIC MAR, DU PIGEON COLOMBIN, DU POUILLOT DE BONNELLI ET DU POUILLOT SIFFLEUR



Habitat d'alimentation

Habitat de reproduction et d'alimentation

ZAC des Loges

Zone de compensation

Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Juillet 2021

HABITATS DU POUILLOT FITIS

Habitat d'alimentation

Habitat de reproduction et d'alimentation

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Juillet 2021

HABITATS DE LA PIE-GRIECHE ECORCHEUR

Habitat d'alimentation

Habitat de reproduction et d'alimentation

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Juillet 2021

HABITATS DU SERIN SINI

Habitat d'alimentation

Habitat de reproduction et d'alimentation

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Août 2021

HABITATS DE LA TOURTERELLE DES BOIS

Habitat de reproduction et d'alimentation

Habitat d'alimentation

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Juillet 2021

Outre le statut de patrimonialité, le site étudié accueille également 51 espèces protégées par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Elles sont listées dans le tableau suivant.

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut biologique sur le site d'étude
Prunella modularis	Accenteur mouchet	Npo
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	Npo
Motacilla alba	Bergeronnette grise	Npo
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	Npo
Emberiza citrinella	Bruant jaune	Npr
Emberiza cirlus	Bruant zizi	Npr
Buteo buteo	Buse variable	Npo ; H
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Npr ; H
Strix aluco	Chouette hulotte	Npo
Cuculus canorus	Coucou gris	Npr
Cygnus olor	Cygne tuberculé	H
Accipiter nisus	Épervier d'Europe	H
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Npo ; H
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Npr
Sylvia borin	Fauvette des jardins	Npo
Sylvia communis	Fauvette grisette	Npr
Muscicapa striata	Gobemouche gris	Nc
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	Npo ; H
Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse-noyaux	Npo
Ardea cinerea	Héron cendré	H
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	Nc
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	Nc ; H
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	Npr
Apus apus	Martinet noir	P
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	P
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	Npo ; H
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Npr ; H
Parus major	Mésange charbonnière	Nc ; H
Poecile palustris	Mésange nonnette	H
Milvus migrans	Milan noir	P
Passer domesticus	Moineau domestique	Nc ; H
Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	P
Dendrocopos major	Pic épeiche	Npr ; H
Dendrocopos minor	Pic épeichette	Npo
Dendrocopos medius	Pic mar	Npo
Picus viridis	Pic vert	Npr
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	Nc
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Npr ; H
Phylloscopus bonelli	Pouillot de Bonelli	Npo
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	Npr
Phylloscopus sibilatrix	Pouillot siffleur	Npr
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Npr
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	Npo
Regulus regulus	Roitelet huppé	Npo
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	Nc
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Npr ; H
Serinus serinus	Serin cini	Npo ; H
Sitta europaea	Sittelle torchepot	Npo ; H
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Npr ; H

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut biologique sur le site d'étude
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Npo
Chloris chloris	Verdier d'Europe	Nc

Légende :
Nc : nicheur certain ; Npr : nicheur probable ; Npo : nicheur possible ; P : de passage en période de reproduction (recherche de nourriture) ; H : hivernant

7.3.4. Hiérarchisation des enjeux

Les enjeux écologiques des espèces patrimoniales sont présentés dans le tableau suivant. Le détail de la notation des enjeux est présenté en annexe VI.

L'enjeu synthétique a été ponctuellement adapté à l'échelle locale, la raison de ce choix étant détaillée, le cas échéant, dans la colonne « Remarques ».

Nom latin	Nom vernaculaire	Enjeu juridique	Responsabilité	Sensibilité	Enjeu global		Enjeu local	Remarques
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	1,5	2	1,25	3,25	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**	
Emberiza citrenella	Bruant jaune	1,5	1,2	1,25	2,45	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**	
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	1,5	0,8	1,25	2,05	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**	
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	1,5	1,2	1	2,2	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**	
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	3	1,4	1,5	2,9	Enjeu modéré	**Enjeu faible**	Espèce uniquement en recherche de nourriture dans les étangs
Milvus migrans	Milan noir	3	1,4	0,5	1,9	Enjeu faible	**Enjeu faible**	
Dendrocopos minor	Pic épeichette	1,5	1,8	1,75	3,55	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**	
Dendrocopos medius	Pic mar	3	0,2	1,25	1,45	Enjeu faible	**Enjeu faible**	
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	3	0,6	1,75	2,35	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**	
Columba oenas	Pigeon colombin	0	0,8	0,75	1,55	Enjeu faible	**Enjeu faible**	
Phylloscopus bonelli	Pouillot de Bonelli	1,5	0,8	1,5	2,3	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**	
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	1,5	1,6	1,75	3,35	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**	
Phylloscopus sibilatrix	Pouillot siffleur	1,5	1,8	1,75	3,55	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**	
Serinus serinus	Serin cini	1,5	0,8	1,5	2,3	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**	
Sterna hirundo	Sterne pierregarin	3	1,4	1,4	2,25	Enjeu fort	**Enjeu faible**	Espèce uniquement en recherche de nourriture dans les étangs
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	0	0,8	1,5	2,3	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**	
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	1,5	0,8	1,25	2,05	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**	

Parmi les espèces patrimoniales inventoriées on retrouve douze espèces à enjeu local modéré et cinq à enjeu local faible.

Le Martin-pêcheur d'Europe et la Sterne pierregarin viennent uniquement au dessus des étangs pour rechercher de la nourriture, ils sont donc considérés comme à enjeu faible.

7.4. Les Reptiles

7.4.1. Analyse bibliographique

Une seule donnée de Reptiles est mentionnée dans les données bibliographiques. Il s'agit d'un Lézard à deux raies observé en 2015 par CERCOPE autour des deux étangs. Cette espèce est protégée en France et d'intérêt communautaire.

Nom latin	Nom vernaculaire	Directive Habitats	Protection nationale	Date de la dernière obs.
Lacerta bilineata	Lézard à deux raies	Ann. IV	Art. 2	2015

Légende :
obs. : observation
Ann. : annexe ; Art. : article

Le Lézard à deux raies a été à nouveau observé dans ce secteur en 2021.

7.4.2. Méthodologie

La méthode privilégiée pour l'inventaire des Reptiles est l'observation directe d'individus en thermorégulation. Cela consiste à marcher lentement le long d'un transect et à noter toutes les espèces observées ainsi que leurs effectifs. Cette méthode est utilisée dans les secteurs où existent des milieux favorables aux Reptiles, qui sont en général des milieux ensoleillés et embroussaillés, par exemple les lisières, talus ou fourrés. Les mues pouvant être récoltées sont également analysées pour identification.

Les enjeux écologiques sont ensuite évalués en fonction des résultats des inventaires et notamment par la présence ou l'absence d'espèces patrimoniales. Une espèce est dite patrimoniale lorsqu'elle est concernée par au moins un des documents suivants :

- Annexes II et IV de la Directive Habitats.
- Articles 2 et 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.
- Plan national d'actions.
- Liste rouge nationale des Reptiles, avec une notation CR, EN ou VU.
- Liste rouge régionale des Reptiles, avec une notation CR, EN, VU ou NT.
- Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région Centre-Val de Loire.

7.4.3. Résultats

Six espèces ont été observées dans l'emprise de la ZAC, elle est donc très riche en espèces, avec près de 50% des espèces autochtones recensées dans le Loiret. Ces espèces s'observent principalement le long des lisières et dans les friches. Certaines espèces étant assez discrètes, comme la Coronelle lisse et l'Orvet fragile, il est probable qu'elles occupent l'ensemble des zones de friches du périmètre de la ZAC.



Habitat de la Coronelle lisse et du Lézard à deux raies



Berges de l'étang occupées par le Lézard des murailles

L'ensemble des espèces observées sont protégées et patrimoniales.

Nom latin	Nom vernaculaire	Directive Habitats	Protection nationale	Liste rouge régionale
Coronella austriaca	Coronelle lisse	Ann. IV	Art. 2	NT
*Natrix helvetica**	Couleuvre helvétique*		Art. 2	
Lacerta bilineata	Lézard à deux raies**	Ann. IV	Art. 2	
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Ann. IV	Art. 2	
Anguis fragilis	Orvet fragile		Art. 3	
Vipera aspis	Vipère aspic		Art. 2	

Légende :
Ann. : annexe ; Art. : article
Liste rouge : NT : quasi-menacé
* Couleuvre helvétique *Natrix helvetica* est le nouveau nom de la Couleuvre à collier *Natrix natrix*.
** Lézard à deux raies est le nouveau nom vernaculaire du Lézard vert occidental *Lacerta bilineata*.

Elles sont présentées ci-après :

Coronelle lisse *Coronella austriaca*

Description :

La coloration dorsale de la Coronelle lisse est assez variable, du gris au marron à marron rougeâtre ou cuivré. Deux rangées de taches noires plus ou moins apparentes parcourent le dos. La tête est barrée de noir de la narine à l'œil, jusqu'à la commissure des lèvres.



Habitats :

La Coronelle lisse apprécie les milieux rocailleux, les tourbières, les landes, les talus ou les lisières forestières. Son domaine vital s'étend de 600 m² à 3 ha.

Reproduction et hibernation :

La reproduction a lieu du début de printemps à la fin de l'été. Les jeunes naissent de fin août à septembre, mais certains peuvent voir le jour à la fin du printemps ou en début d'été probablement suite à des accouplements automnaux.

État de conservation :

Elle n'est pas menacée en France, mais elle souffre cependant de la dégradation et de la destruction de ses habitats favorables.

En région Centre-Val-de-Loire, elle est considérée comme quasi-menacée.

Population locale :

Un individu a été observé à deux reprises au printemps 2021 tout au nord de la zone de compensation. Un autre a été noté en mai 2021 dans une friche au nord de la nouvelle voie. Vu la discrétion de l'espèce, elle est probablement présente dans les autres friches de l'emprise de la ZAC.

Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*

Description :

La Couleuvre helvétique (anciennement appelée Couleuvre à collier) est d'une couleur générale grise à brune et porte un collier noir plus ou moins visible sur le cou. Les flancs arborent souvent une série de barres verticales noires.



Habitats :

La Couleuvre helvétique vit généralement dans et aux abords des milieux humides tels que les roselières, les mares, les cours d'eau, ou les bords d'étangs. On la rencontre également le long des lisières, des haies ou des voies ferrées, dans les jardins ou encore sur les murs de pierres. Son domaine vital varie de 15 à 140 ha.

Reproduction et hibernation :

La reproduction se déroule de fin mars à mai. La femelle pond ses œufs entre fin juin et fin juillet dans des tas de végétaux en décomposition, des vieilles souches ou des anfractuosités. Les naissances s'étalent de fin juillet à fin septembre.

La période d'hibernation de ce Reptile se déroule généralement de fin octobre à mars, mais cela varie beaucoup en fonction des conditions climatiques locales.

État de conservation :

La Couleuvre helvétique ne semble pas menacée en France bien que ses effectifs semblent diminuer dans l'ouest du pays.

Elle n'est pas menacée en Centre-Val de Loire.

Population locale :

Cette espèce n'a été observée qu'autour de la mare centrale, à plusieurs reprises au printemps 2021. Un juvénile également été noté, elle se reproduit donc dans ce secteur. Sa présence est possible à proximité des autres points d'eau de la zone d'étude.

Un serpent ou un Orvet a également été observé dans la zone de compensation en juin 2021 mais il n'a pas été possible de l'identifier correctement (observation furtive).

Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*

Description :

Les mâles de Lézard à deux raies (anciennement appelé Lézard vert occidental) sont d'un vert vif finement tacheté de noir. En période de reproduction, le dessous de leurs têtes se colore de bleu. Les femelles peuvent être plus ternes et avoir des taches noires plus étendues.



Habitats :

Le Lézard à deux raies vit dans une grande diversité d'habitats tels que les lisières forestières fournies en végétation (bois de feuillus ou de conifères), friches, haies ou talus enherbés. Son domaine vital varie de 125 à 1200 m² environ.

Reproduction et hibernation :

Les œufs du Lézard à deux raies sont pondus en juin dans une anfractuosité, sous une pierre ou dans un terrier que la femelle creuse. Les jeunes naissent courant août.

L'hibernation se déroule généralement du milieu de l'automne jusqu'au mois d'avril.

État de conservation :

Le Lézard à deux raies n'est pas menacé en France ni en région Centre-Val de Loire.

Population locale :

Cette espèce est présente dans les nombreuses friches de l'emprise de la ZAC avec au moins 33 observations faites principalement au printemps 2021. D'autres observations de Lézards, trop furtives pour identifier l'espèce, ont également été notées. Il peut s'agir soit du Lézard des murailles soit du Lézard à deux raies.

Plusieurs juvéniles et immatures ont été observés, l'espèce se reproduit donc avec certitude au sein de la ZAC.

Lézard des murailles *Podarcis muralis*

Description :

La coloration du Lézard des murailles varie en fonction des individus. La teinte de fond est marron clair ou marron chocolat à gris. Contrairement à la femelle, les flancs du mâle sont marqués de marbrures brun foncé. Une tache noire, entourant parfois un ou plusieurs ocelles clairs ou bleus, est présente au niveau de l'insertion de la patte avant.



Habitats :

Le Lézard des murailles est commensal de l'homme, il s'observe beaucoup dans des milieux anthropiques tels que jardins, murs de pierres, fissures de murs, carrières, tas de bois… Dans le milieu naturel, il s'installe volontiers dans les haies, lisières forestières, éboulis, friches… Il a besoin d'espaces bien ensoleillés pour assurer sa thermorégulation. Son domaine vital couvre une surface de 3 à 50 m².

Reproduction et hivernage :

Le Lézard des murailles commence l'hivernage dès les premières périodes de froid (vers fin octobre) et le termine dès le retour des beaux jours lorsque les températures au soleil dépassent 15 °C (février à avril en fonction des années et des régions). La période d'accouplement commence début avril et se termine début juillet. Les œufs sont déposés dans un trou creusé par la femelle ou sous une pierre plate bien exposée au soleil.

État de conservation :

Le Lézard n'est pas menacé en France ni en région Centre-Val de Loire.

Population locale :

Le Lézard des murailles est principalement présent autour d'un étang à l'ouest de la ZAC où les berges sableuses, abruptes et peu végétalisées sont propices à la thermorégulation et à la reproduction de l'espèce. D'autres observations de Lézard des murailles ont également été faites de manière dispersées au sein des friches de la ZAC. Plusieurs Lézards n'ont pas pu être identifiés de manière certaine, l'observation ayant été trop rapide, il peut s'agir soit du Lézard des murailles soit du Lézard à deux raies.

Orvet fragile *Anguis fragilis*

Description :

L'Orvet fragile est d'aspect luisant et d'une coloration générale marron.



Habitats :

L'Orvet fragile s'observe généralement le long des lisières, mais il apprécie aussi divers types de boisements (feuillus ou résineux), les haies, les abords de voies ferrées, les milieux rocheux, les landes ou les tourbières. Son domaine vital couvre 170 à 270 m².

Reproduction et hibernation :

La reproduction se déroule d'avril à juin, les jeunes naissant en fin d'été.

L'Orvet hiberne de décembre à février.

État de conservation :

L'Orvet ne semble pas menacé en France bien que ses mœurs discrètes ne permettent pas de déterminer précisément son statut de conservation.

Il n'est pas menacé en région Centre-Val de Loire.

Population locale :

Deux individus morts ont été relevés au printemps 2021 sur un chemin et dans un fossé. Cette espèce discrète est probablement présente dans l'ensemble des milieux naturels du territoire.

Un autre Orvet ou un serpent a également été vu dans la zone de compensation en juin 2021, mais la brièveté de l'observation n'a pas permis de l'identifier avec certitude.

Vipère aspic *Vipera aspis*

Description :

La coloration dorsale de la Vipère aspic est très variable, allant du rouge brique au noir en passant par le gris et le brun. Les dessins foncés du dos sont également très variables d'un individu à l'autre. La tête est ornée de minuscules écailles et de 1,5 à 2 rangées d'écailles entre l'œil et les plaques supralabiales.



Habitats :

Elle s'observe dans les friches, les coteaux boisés, les milieux bocagers ou en lisière forestière. Elle vit parfois en bordure de cours d'eau. La surface moyenne du son domaine vital est de 3 000 m² et n'excède pas l'hectare.

Reproduction et hibernation :

C'est une espèce vivipare. L'accouplement a lieu en mars-avril et fin septembre - début octobre, mais l'ovulation ne se fait que début juin. Les jeunes naissent deux à trois mois plus tard en fonction des conditions climatiques. La durée de l'hivernage est aussi dépendante des conditions météorologiques mais s'étale généralement de fin octobre - début novembre à février - mi-mars.

État de conservation :

La Vipère aspic n'est pas menacée en France ni en région Centre-Val de Loire.

Population locale :

Deux individus, dont un juvénile, ont été noté au pied d'un talus à l'entrée de la ZAC en mai 2021 et deux autres observations, probablement du même individu, ont été notées dans la friche au nord de la nouvelle voie en mai et juillet de la même année.

Dans la zone de compensation, une observation d'un reptile rampant est potentiellement à rattacher à cette espèce.

Les cartes suivantes localisent les observations des espèces patrimoniales et leurs habitats.

REPTILES PATRIMONIAUX

Données 2020-2021 (ECOGEE)

- Coronelle lisse
- Couleuvre helvétique
- Lézard à deux raies
- Lézard des murailles
- Lézard non identifié
- Orvet fragile
- Vipère aspic
- Serpent ou Orvet

Données du SINP régional

- Lézard à deux raies

- ZAC des Loges
- Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Juillet 2021

HABITATS DE LA CORONELLE LISSE

Habitat avéré

Habitat potentiel

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Août 2021

HABITATS DE LA COULEUVRE HELVETIQUE

Habitat avéré

Habitat potentiel

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Août 2021

HABITATS DU LEZARD A DEUX RAIES

Habitat avéré

Habitat potentiel

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Août 2021

HABITATS DU LEZARD DES MURAILLES

Habitat avéré

Habitat potentiel

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Août 2021

HABITATS DE L'ORVET FRAGILE

Habitat avéré

Habitat potentiel

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Août 2021

HABITATS DE LA VIPERE ASPIC

Habitat avéré

Habitat potentiel

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Août 2021

7.4.4. Hiérarchisation des enjeux

Les enjeux écologiques des espèces patrimoniales sont présentés dans le tableau suivant. Le détail de la notation des enjeux est présenté en annexe VI.

Nom latin	Nom vernaculaire	Enjeu juridique	Responsabilité	Sensibilité	Enjeu global		Enjeu local
Coronella austriaca	Coronelle lisse	2,5	0,6	2,25	2,85	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**
Natrix helvetica	Couleuvre helvétique	1,5	0,2	2,5	2,7	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**
Lacerta bilineata	Lézard à deux raies	2,5	0,2	2	2,2	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**
Podarcis muralis	Lézard des murailles	2,5	0,2	1	1,2	Enjeu faible	**Enjeu faible**
Anguis fragilis	Orvet fragile	1	0,2	1,75	1,95	Enjeu faible	**Enjeu faible**
Vipera aspis	Vipère aspic	1,5	0,2	2,25	2,45	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**

Le périmètre de la ZAC accueille donc quatre espèces d'enjeu local « modéré » et deux espèces d'enjeu local « faible ».

7.5. Les Amphibiens

7.5.1. Analyse bibliographique

Plusieurs mentions d'espèces d'Amphibiens sont présentes dans les données bibliographiques. Elles concernent trois espèces, toutes patrimoniales.

Nom latin	Nom vernaculaire	Directive Habitats	Protection nationale	Liste rouge nationale	Date de la dernière obs.
Rana dalmatina	Grenouille agile	Ann. IV	Art. 2		2007
Pelophylax kl. esculentus	Grenouille commune	Ann. V	Art. 4	NT	2013
Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	Ann. V	Art. 3		2015

Légende :
dét. : déterminante ; obs. : observation
Ann. : annexe ; Art. : article
Liste rouge : NT : quasi-menacé

La Grenouille agile a été notée en 2007 par Athéna Nature dans la mare située à proximité des deux étangs. Elle n'y a pas été retrouvée en 2020-2021 mais elle a été observée à proximité.

La Grenouille commune est mentionnée en 2007 dans l'étang de l'Évangile et sa mare annexe par Athéna Nature puis en 2013 par CERCOPE, ainsi que dans la mare située à l'extrémité est de la ZAC. La Grenouille rieuse est, quant à elle, évoquée en 2015 par CERCOPE dans le même secteur. Seule la présence de la Grenouille rieuse a été attestée en 2021, mais de certaines observations d'individus du complexe des Grenouilles vertes peuvent être rapprochée de ce taxon.

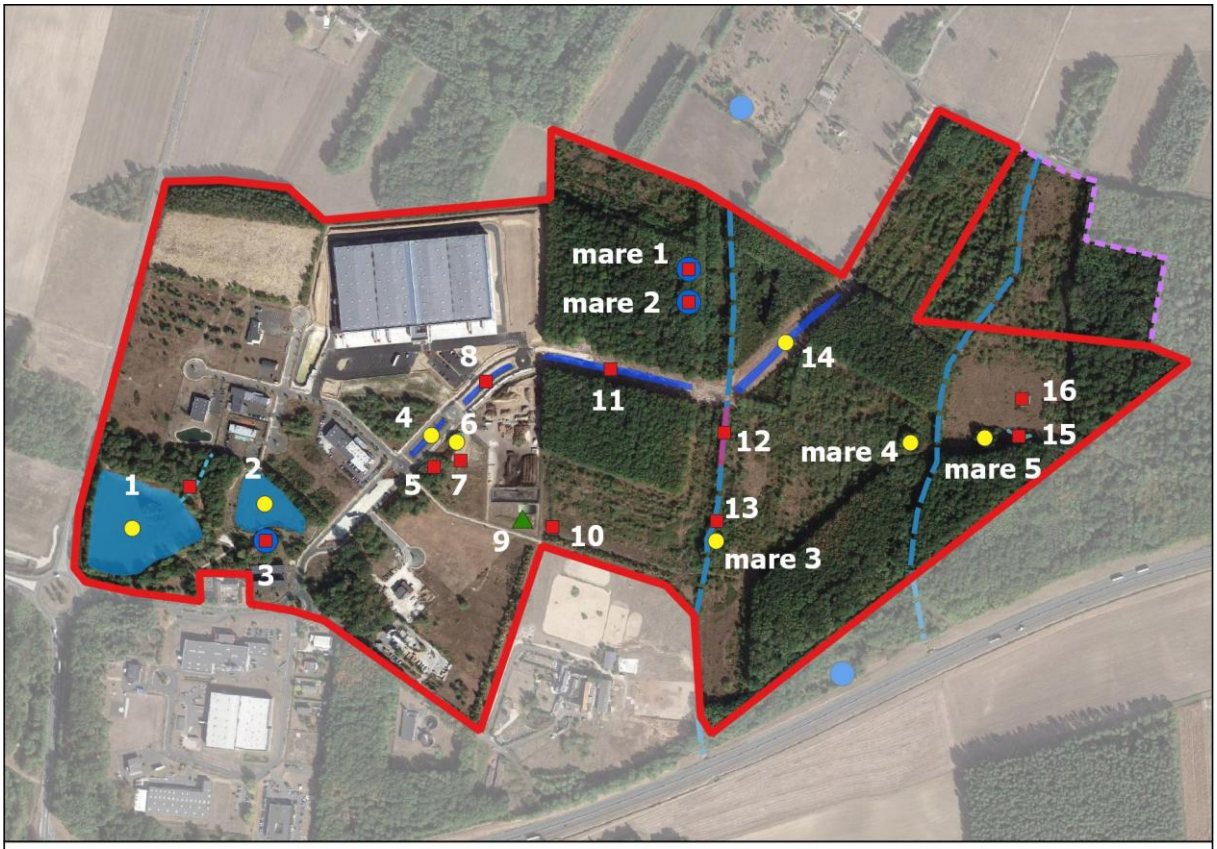
7.5.2. Méthodologie

Le cycle de vie des Amphibiens se déroule en deux phases : la phase aquatique pour se reproduire et la phase terrestre le reste de l'année. Une des manières les plus simples pour observer les Amphibiens est de les chercher dans les sites de reproduction et lors des migrations entre les milieux occupés en phase terrestre et ces sites de reproduction.

L'ensemble des sites potentiels de reproduction a été prospecté. Cela concerne deux étangs, quatre noues, six mares, deux écoulements temporaires, un fossé et des dépressions humides temporaires.

Les Amphibiens ont été inventoriés de nuit, par observation directe et par écoute des chants (points d'écoute de 5 min). Les pontes ont également été recherchées. Une épuisette a été utilisée pour rechercher les larves et les têtards, ainsi que les espèces discrètes dans les milieux à visibilité réduite (végétation aquatique, turbidité).

La carte suivante localise les sites de reproduction potentiels inventoriés.



LOCALISATION DES DES INVENTAIRES DES AMPHIBIENS

0 150 300 m

N

ECOGEE
Septembre 2021

Sources : ECOGEE, Google Satellite

Inventaires amphibiens
- Pêche
- Points d'écoute de 5 min
- Points d'écoute de 5 min et pêche
- Dépression humide
- Etang
- Noue
- Fossé reprofilé

- Mare
- Fossé
- Ecoulement intermittent
- ZAC des Loges
- Zone de compensation

Les photos des sites de reproduction prospectés figurent ci-après, sauf pour les mares (mare 1 à mare 5), qui sont illustrées au chapitre 5. Les sites sont numérotés sur la carte pour faciliter le repérage.



1-Étang de l'Évangile (juillet 2021)



2-Plan d'eau à l'est de l'Étang de l'Évangile (avril 2021)



3-Petit plan d'eau immédiatement au sud du précédent (juillet 2021)



4-Noue d'eaux pluviales (mars 2021)



5-Jonchaie temporairement inondée (avril 2021)



6-Mare temporaire (avril 2021)



7-Ornière temporairement inondée (mars 2021)



8- Noue d'eaux pluviales (mars 2021)



9-Bassin (avril 2021)



10-Fosse linéaire temporairement en eau (avril 2021)



11- Noue d'eaux pluviales (juillet 2021)



12-Fossé reprofilé (juillet 2021)



13-Écoulement intermittent (avril 2021)



14- Noue d'eaux pluviales (juillet 2021)



15-Ornières temporairement en eau (mai 2020)



16-Zone humide temporairement en eau (mai 2020)

Les enjeux écologiques sont ensuite évalués en fonction des résultats des inventaires et notamment par la présence ou l'absence d'espèces patrimoniales. Une espèce est dite patrimoniale lorsqu'elle est concernée par au moins un des documents suivants :

- Annexes II et IV de la Directive Habitats.
- Articles 2 et 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.
- Plan national d'actions.
- Liste rouge nationale des Reptiles, avec une notation CR, EN ou VU.
- Liste rouge régionale des Reptiles, avec une notation CR, EN, VU ou NT.
- Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région Centre-Val de Loire.

7.5.3. Résultats

Les inventaires ont permis de recenser au moins sept espèces d'Amphibiens qui sont toutes protégées et patrimoniales.

D'autres espèces sont potentielles du fait de la difficulté de détermination :

- Crapaud épineux *Bufo spinosus* : le Crapaud commun *Bufo bufo*, originellement présent dans toute la France, a été séparé en deux taxons distincts, *B. bufo* et *B. spinosus*. La limite des aires de répartition de ces deux espèces suit un axe NO/SE passant par le Loiret. Le Crapaud commun est présent au nord de cet axe, le Crapaud épineux occupe les territoires au sud. Dans le Loiret, les deux espèces sont donc présentes et peuvent s'observer ensemble sur un même site. Ici, seul le Crapaud commun *Bufo bufo* a été identifié avec certitude (observations d'individus matures) mais les observations de têtards et l'écoute des chants ne permettent pas de les différencier. Ils sont donc notés comme *Bufo sp.*. La présence du Crapaud épineux au sein de l'emprise de la ZAC reste donc potentielle.
- Complexe des Grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*) : ce complexe est composé dans le Loiret de trois taxons : la Grenouille de Lessona (*P. lessonae*), la Grenouille rieuse (*P. ridibundus*) et la Grenouille commune (*P. kl. esculentus*). Ces trois espèces sont difficilement identifiables entre elles et nécessitent de les avoir en main pour les identifier relativement correctement (présence d'hybrides). Au sein du périmètre de la ZAC, seule la Grenouille rieuse a été déterminée avec certitude, mais la présence de la Grenouille commune est probable. Étant plus exigeante dans la qualité de ses habitats terrestres et aquatiques, la présence de la Grenouille de Lessona est peu probable. Les observations d'adultes à distance et d'immatures, même en main, ne permettent pas de les identifier correctement. Ils sont donc notés comme étant des Grenouilles vertes.

Nom latin	Nom vernaculaire	Directive Habitats	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Espèce dét. ZNIEFF
Epidalea calamita	Crapaud calamite	Ann. IV	Art. 2		NT	X
Bufo bufo	Crapaud commun		Art. 3			
*Bufo spinosus**	Crapaud épineux*		Art. 3			
Rana dalmatina	Grenouille agile	Ann. IV	Art. 2			
Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	Ann. V	Art. 3			
Salamandra salamandra	Salamandre tachetée		Art. 3			
Hyla arborea	Rainette verte	Ann. IV	Art. 2	NT		
Triturus cristatus	Triton crêté	Ann. II et IV	Art. 2	NT	NT	X
Lissotriton helveticus	Triton palmé		Art. 3			

Légende :
dét. : déterminante
Ann. : annexe ; Art. : article
Liste rouge : NT : quasi-menacé
* espèce potentielle

Ces espèces sont présentées ci-après. Aucune fiche spécifique au Crapaud épineux, espèce potentielle, n'est présentée, cette espèce ayant les mêmes exigences écologiques que le Crapaud commun.

Crapaud calamite *Epidalea calamita*



Description :

Ce Crapaud au dessus du corps verdâtre, grisâtre ou blanchâtre taché ou marbré de vert kaki, possède une ligne médio-dorsale jaune pâle. L'iris est jaune vif veiné de brun, de vert et de noir.

Habitats :

Le Crapaud calamite apprécie les milieux ouverts à végétation rase avec des zones de sol nu et présentant des abris superficiels ou un sol meuble : pelouses, landes, lisières et ourlets forestiers, cultures, carrières, gravières, friches…

Il se reproduit dans des milieux très peu profonds, bien ensoleillés et s'asséchant en été (mares temporaires, bassins de carrières, ornières, fossés…).

Reproduction et hibernation :.

La période de reproduction se déroule en avril/mai durant laquelle les œufs sont pondus dans une lame d'eau de quelques centimètres de profondeur. Après cinq à huit jours, les têtards naissent pour se transformer six à huit semaines plus tard, courant juin.

Les imagos sont actifs jusqu'à octobre/novembre où ils rentrent en hibernation dans un trou ou sous terre.

État de conservation :

Le Crapaud calamite n'est pas menacé en France.

En Centre-Val de Loire, ses populations sont considérées comme quasi-menacées.

Population locale :

Un mâle a été entendu en juin 2021 dans une des noues créées en 2020, où le même jour, de nombreux juvéniles ont été observés sur les berges. Des têtards ont également été vus en juillet 2021 dans ces deux noues récentes ainsi que plusieurs autres en juin 2021 dans l'écoulement d'eau à proximité qui a été reprofilé.

Crapaud commun *Bufo bufo*



Description :

Il s'agit du plus grand crapaud européen. Les plus gros individus peuvent atteindre des tailles supérieures à 13 cm. Ses principales caractéristiques sont ses yeux de couleur orange et sa couleur unie, généralement marron, gris jaunâtre ou roussâtre.

Habitats :

On retrouve le Crapaud commun dans des habitats allant de la plaine à la forêt, plus particulièrement dans les milieux humides. Les sites de reproduction sont généralement de grands plans d'eau (étangs, lacs, bras morts…), mais aussi des mares, des bassins de carrières ou des tourbières. Hors période de reproduction, il apprécie les milieux frais et boisés.

Reproduction et hibernation :

La reproduction du Crapaud commun commence dès la fin de l'hiver et se déroule jusque mars/avril en fonction des conditions météorologiques. Onze à quinze jours après la ponte, les œufs éclosent et les têtards se transforment en imago un mois et demi à trois mois plus tard, courant juin. A la fin de la reproduction, les individus migrent vers leur domaine vital estival avant de rejoindre petit à petit le site d'hivernage situé environ à 500m du site de reproduction. L'hivernage se déroule d'octobre/novembre à février/mars ; le Crapaud effectue une migration pré-nuptiale qui dure de deux à trois semaines pour rejoindre son site de reproduction.

État de conservation :

Bien que non menacé en France et en Centre-Val de Loire, le Crapaud commun pâtit de la disparition des zones humides et de la fragmentation de ses habitats.

Population locale :

Deux individus, dont un chanteur, ont été repérés en juin 2021 dans un regard enterré à proximité du parking poids lourds. Ils ont été pêchés et libérés dans la noue située juste au nord. D'autres chanteurs (Crapaud commun ou Crapaud épineux) ont été entendus dans l'étang aux berges abruptes dans un des bassins de traitement de la zone de compostage en mars 2021. Des têtards, toujours à attribuer soit au Crapaud commun soit au Crapaud épineux, ont ensuite été observés en juin 2021 dans le plus grand des étangs, dans une des anciennes noues ainsi que dans l'écoulement intermittent qui a été reprofilé.

Grenouille agile *Rana dalmatina*

Description :

La Grenouille agile est brun roussâtre à grisâtre. Son masque temporal est noir et son museau pointu. Les replis latéro-dorsaux sont parallèles.



Habitats :

La Grenouille agile est principalement une espèce de plaine. Sa présence est associée aux boisements alluviaux, aux forêts de plaine et au bocage. Elle se reproduit dans les mares forestières, les mares prairiales à proximité de boisements et les fossés. Les sites de reproduction et d'hibernation sont distants en général de plusieurs dizaines de mètres.

Reproduction et hibernation :

Elle sort de sa léthargie hivernale dès que la température de l'air a atteint les 10 °C, en février ou mars. Sa reproduction démarre immédiatement jusqu'à fin avril. Les œufs sont pondus en présence de végétation immergée. Le développement larvaire se déroule en général de mars à juillet (3 mois), avec des métamorphoses dès la mi-juin.

État de conservation :

La Grenouille agile n'est pas menacée en France ni en région Centre-Val de Loire.

Population locale :

La Grenouille agile semble peu présente dans le périmètre de la ZAC, seule une ponte a été observée en mars 2021 dans une des anciennes noues et deux adultes en phase terrestres ont été notés en juin 2021 à proximité du grand étang et aux abords d'un boisement dans la partie est du périmètre étudié.

Grenouille rieuse *Pelophylax ridibundus*

Description :

D'une coloration générale brun olive, cette espèce se différencie des autres espèces du complexe des Grenouilles vertes par sa grande taille, par des sacs vocaux gris foncé à noirâtres et par des callosités nuptiales gris clair à noirâtres. L'arrière des cuisses est blanchâtre ou grisâtre et le dessous du corps est souvent marbré ou taché de gris ou de noir.



Source : Marie-Lan Nguyen (Wikimedia)

Habitats :

La Grenouille rieuse s'observe généralement dans les eaux bien ensoleillées telles que les rivières, les mares, les bassins d'agréments, les étangs et les fossés.

Reproduction et hibernation :

Active de mars à octobre-novembre, la Grenouille rieuse se reproduit de mi-mai à mi-juin, les métamorphoses ayant lieu au cours de l'été. Elle hiverne le plus souvent dans l'eau où elle s'enfouit au fond de l'eau, dans la vase, ou dans des anfractuosités des berges.

État de conservation :

Cette espèce n'est pas menacée en France ni en Centre-Val de Loire.

Il s'agit d'une espèce qui a été introduite volontairement pour la pêche ou involontairement par fuite de centres de stockage de grossistes spécialisés dans le marché de cuisses de grenouilles.

Population locale :

Un mâle a été relevé en mars 2021 dans la mare située à proximité des étangs. D'autres individus du complexe des Grenouilles vertes (*Pelophylax ridibundus, P. kl. esculentus ou P. lessonae*) ont été notés entre mai et juillet 2021 dans les deux noues récentes, les deux écoulements intermittents et la mare située la plus à l'est du périmètre de la ZAC. Aucune preuve de reproduction n'a été relevée.

Rainette verte *Hyla arborea*



Description :

La Rainette verte a le corps vert avec le ventre blanc. Une bande sombre part de l'œil et s'étire jusqu'au bas des flancs. L'œil a une pupille horizontale et un iris doré.

Habitats :

L'habitat terrestre de la Rainette verte est composé d'une mosaïque de strates arborées, arbustives et herbacées. L'habitat aquatique est un point d'eau stagnante qui peut être de très petite dimension. Il doit être dépourvu de poisson : étangs, mares, boires, bras morts, bassins, marais...

Reproduction et hibernation :

La période d'activité s'étend de mars à octobre. La reproduction débute dès la sortie d'hivernage et se termine au plus tard en juillet. La métamorphose a lieu deux à trois mois après l'éclosion, soit en plein été. L'hivernage, dans un abri au sol, débute dès les premières gelées.

État de conservation :

La Rainette verte n'est pas menacée en France ni en région Centre-Val de Loire.

Population locale :

Deux mâles ont été entendus en juin 2021 dans une des noues nouvellement créées. Aucune ponte ni aucun têtard n'y a été observé par la suite, le niveau d'eau étant probablement trop faible et l'absence de végétation aquatique en sont probablement les causes.

Salamandre tachetée *Salamandra salamandra*



Description :

Cet Urodèle mesure de 10 à 20 cm. Elle a un corps noir à brun sombre tacheté ou ligné de jaune vif. Chaque individu possède un pattern différent. Les larves possèdent une tache jaune à la base de chaque patte.

Habitats :

Le bocage et les boisements de feuillus ou mixtes constituent son habitat de prédilection, notamment lorsqu'ils sont frais, humides ou à proximité de sources. L'habitat terrestre se situe au maximum à 100 m des sites de pontes. Ceux-ci sont divers pour peu qu'il n'y ait pas de poissons et qu'ils soient bien oxygénés et thermiquement stables.

Reproduction et hibernation :

Cette espèce terrestre va sur ses sites de reproduction uniquement pour pondre. Les œufs sont déposés par une même femelle dans plusieurs sites aquatiques qui sont généralement sujets à assèchement. Les larves se métamorphosent début juin. L'imago possède un gîte terrestre (tronc d'arbre au sol, souche, terrier de rongeur…) situé à moins de 100 m des sites aquatiques.

État de conservation :

La Salamandre n'est pas menacée en France ni en Centre-Val de Loire bien qu'elle soit sujette à de nombreux écrasements sur les routes forestières et que ses habitats soient détruits lors d'enrésinement des massifs forestiers.

Population locale :

La Salamandre tachetée se reproduit dans de nombreux points d'eau du périmètre de la ZAC, dont certains sont temporaires. Des larves ont été observées en mars 2021 dans quatre mares, un écoulement temporaire et dans une dépression humide. En juin 2021, des larves ont également été notées dans une des anciennes noues. Aucun adulte n'a été observé mais il fréquente probablement l'ensemble des boisements situés à proximité de ces points d'eau.

Triton crêté *Triturus cristatus*	
Description : Ce grand Triton est brun noir ponctué de gros points noirs avec des flancs couverts d'une granulation blanchâtre. Le dessous est jaune vif fortement ponctué de noir et la gorge est blanche. Le mâle arbore en période de reproduction une crête dorsale dentelée.	
Habitats : En phase terrestre, il fréquente les zones boisées, les haies et les fourrés situés à quelques centaines de mètres maximum du site de ponte. En période de reproduction, il s'observe dans les points d'eau stagnante assez étendus tels que les étangs, les mares, les bras morts et les fossés de drainage.	
Reproduction et hibernation : L'hivernage se déroule de mi-novembre à mars, voire plus tôt ou plus tard en fonction des régions. La reproduction s'étale de mi-mars à fin avril. La migration post-nuptiale peut ensuite aller jusqu'en octobre, certains individus restant plus longtemps dans l'eau après la reproduction.	
État de conservation : Le Triton crêté est considéré comme quasi-menacé en France tout comme en région Centre-Val de Loire.	
Population locale : Une unique femelle a été notée en mars 2021 dans la mare située à proximité des étangs. Aucun autre individu ni larve n'a été observé par la suite, la reproduction de l'espèce n'est donc pas avérée au sein du périmètre de la ZAC. Il s'agit potentiellement d'une population relictuelle qui a subit une destruction de ses habitats lors de l'aménagement de la ZAC.	

Triton palmé *Lissotriton helveticus*	
Description : Le dos du Triton palmé est jaunâtre, verdâtre ou brunâtre. Le dessous du corps est uniforme mais peut présenter quelques ponctuations sombres, excepté sur la gorge. Les mâles ont les orteils des pattes arrières palmés.	
Habitats : En période de reproduction, il s'observe dans une grande diversité d'habitats : mares, fossés, étangs… situés à proximité d'un boisement. En phase terrestre, il est présent essentiellement en milieu boisé, à une centaine de mètres du site de reproduction.	
Reproduction et hibernation : Le Triton palmé sort d'hibernation courant janvier. La période de reproduction de cette espèce s'étale de février à juin-juillet. Les larves se métamorphosent entre 1,5 et 3,5 mois après la ponte.	
État de conservation : Le Triton palmé n'est pas menacé en France ni en région Centre-Val de Loire.	
Population locale : En mars 2021, plusieurs individus ont été notés dans les deux mares les plus à l'est du site étudié ainsi que dans celle située à proximité des étangs. En juin 2021, des larves de *Lissotriton sp*. (Triton palmé ou ponctué) ont été observées dans cette dernière mare ainsi que dans une des anciennes noues. Du fait de la très faible probabilité que le Triton ponctué soit présent ici, ces observations ont été notées comme étant du Triton palmé.	

L'ensemble de ces espèces est localisé ci-après.

Les cartes suivantes localisent les habitats avérés ou potentiels de chaque espèce (site de reproduction et habitat terrestre). Ils ont été définis en fonction des observations des Amphibiens et des habitats présents.

AMPHIBIENS PATRIMONIAUX

Données 2020-2021 (ECOGEE)

- Crapaud calamite
- Crapaud commun
- Crapaud commun / épineux
- Grenouille agile
- Grenouille rieuse
- Grenouille verte
- Rainette verte
- Salamandre tachetée
- Triton crêté
- Triton palmé

Données 2007 (Athéna Nature)

- Grenouille agile
- Grenouille commune

Données du SINP national

- Grenouille commune

Données du SINP régional

- Grenouille rieuse
- Grenouille commune

- Mare
- Fossé
- Ecoulement intermittent
- Etang / Noue

- ZAC des Loges
- Zone de compensation

Sources : Google Satellite, ECOGEE, Athéna Nature, SINP national, SINP régional

0 100 200 m

N

Juillet 2021

HABITATS DU CRAPAUD CALAMITE

Site de reproduction avéré

Habitat terrestre potentiel

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Août 2021

HABITATS DU CRAPAUD COMMUN ET DU CRAPAUD EPINEUX



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Août 2021

HABITATS DE LA GRENOUILLE AGILE

- Site de reproduction avéré
- Site de reproduction potentiel
- Habitat terrestre avéré
- Habitat terrestre potentiel

- ZAC des Loges
- Zone de compensation



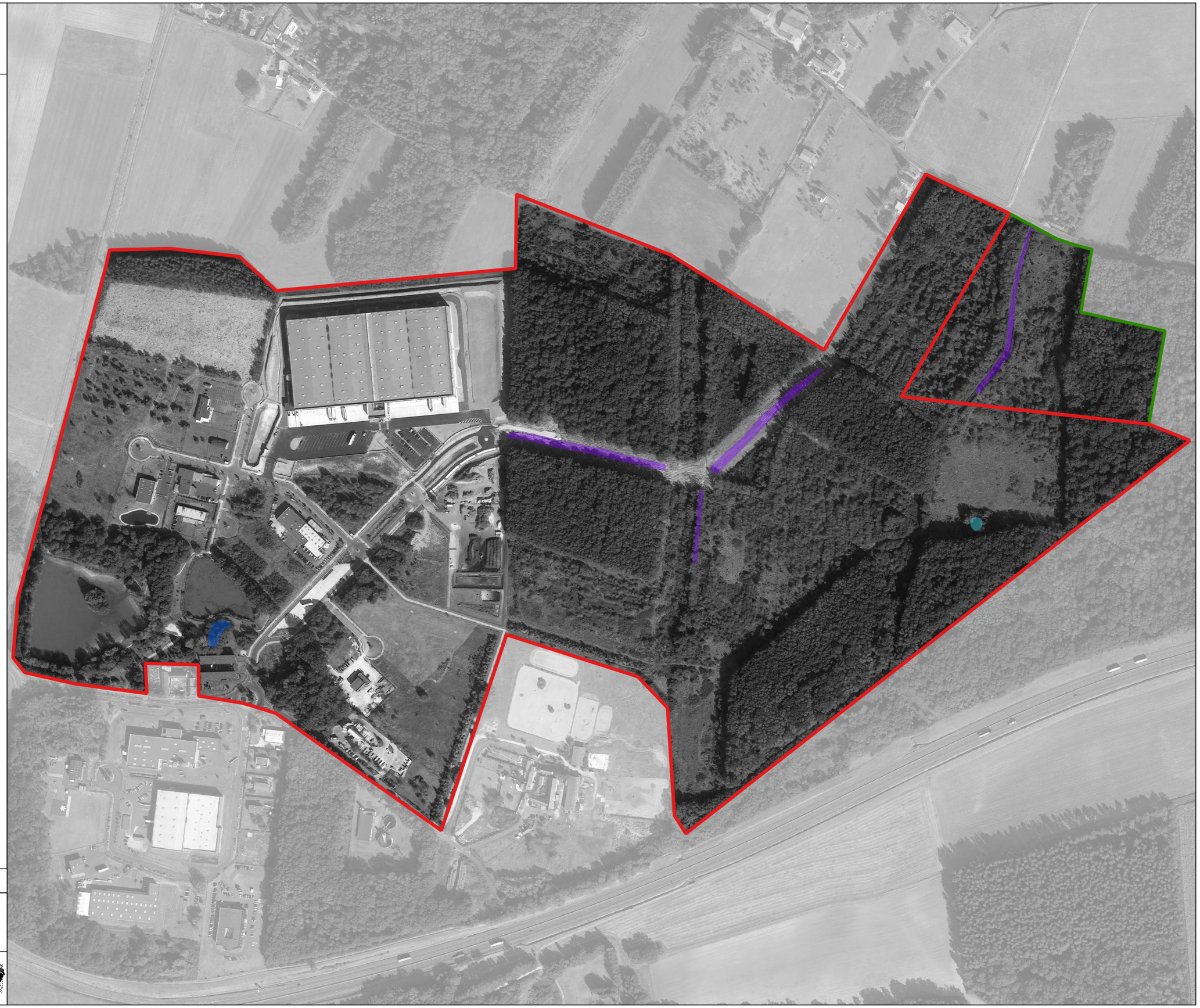
Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Août 2021

HABITATS DU COMPLEXE DES GRENOUILLES VERTES



- Site de reproduction avéré
- Site de reproduction potentiel
- Autre habitat aquatique (absence de reproduction)

- ZAC des Loges
- Zone de compensation

Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Août 2021

HABITATS DE LA RAINETTE VERTE

Site de reproduction potentiel

Habitat terrestre potentiel

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Août 2021

HABITATS DE LA SALAMANDRE TACHETEE

Site de reproduction avéré

Habitat terrestre potentiel

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Août 2021

HABITATS DU TRITON CRETE

Site de reproduction potentiel

Habitat terrestre potentiel

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Août 2021

HABITATS DU TRITON PALME

Site de reproduction avéré

Site de reproduction probable

Habitat terrestre potentiel

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Août 2021 ECOGEE

7.5.4. Hiérarchisation des enjeux

Les enjeux écologiques des espèces patrimoniales sont présentés dans le tableau suivant. Le détail de la notation des enjeux est présenté en annexe VI.

Nom latin	Nom vernaculaire	Enjeu juridique	Responsabilité	Sensibilité	Enjeu global		Enjeu local	Remarques
Epidalea calamita	Crapaud calamite	2,5	1,2	1,75	2,95	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**	
Bufo bufo	Crapaud commun	1	0,2	0,75	0,95	Enjeu faible	**Enjeu faible**	
Rana dalmatina	Grenouille agile	2	0,2	1,75	1,95	Enjeu faible	**Enjeu faible**	
Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	2	0,2	1	1,2	Enjeu faible	**Enjeu faible**	
Hyla arborea	Rainette verte	2,5	0,6	2	2,6	Enjeu modéré	**Enjeu faible**	Aucune reproduction avérée
Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	1	0,2	2,25	2,45	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**	
Triturus cristatus	Triton crêté	3	1,8	2,5	4,3	Enjeu fort	**Enjeu modéré**	Un seul individu a été observé
Lissotriton helveticus	Triton palmé	1	0,2	2,25	2,45	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**	

Le périmètre de la ZAC est concerné par la présence de quatre espèces d'Amphibiens à enjeu modéré et de quatre espèces à enjeu faible.

7.6. Les Insectes

7.6.1. Analyse bibliographique

Près d'une cinquantaine d'espèces sont mentionnées dans les données bibliographiques : 1 Hémiptère, 15 Lépidoptères, 21 Odonates et 9 Orthoptères. Parmi ces espèces, trois sont patrimoniales.

Nom latin	Nom vernaculaire	PNA	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Espèces dét. ZNIEFF	Date de la dernière obs.
Lysandra bellargus	Azuré bleu-céleste				X	2017
Lestes sponsa	Leste fiancé	X	NT			2007
Pteronemobius heydenii	Grillon des marais			NT	X	2017

Légende :
PNA : Plan national d'action ; dét. : déterminante ; obs. : observation
Ann. : annexe ; Art. : article
Liste rouge : NT : quasi-menacé

L'Azuré bleu-céleste est mentionné en 2017 par CERCOPE au niveau des deux étangs et de la mare annexe, tout comme le Grillon des marais. L'Agrion n'a pas été observé en 2020-2021 mais sa présence reste possible. A l'inverse, le Grillon des marais a été entendu en 2021 dans ce même secteur.

Athéna Natura mentionne la présence du Leste fiancé sur l'étang de l'Évangile en 2007. Il n'a pas été revu sur cet étang en 2021, mais il a été observé à proximité.

7.6.2. Méthodologie

Pour chaque groupe d'Insectes inventoriés, une méthodologie spécifique a été utilisée :

- Lépidoptères Rhopalocères et Zygènes : ils sont inventoriés le long de transects aléatoires réalisés dans les milieux ouverts (friches, prairies et lisières) qui sont favorables à leur présence, mais aussi dans les milieux boisés pour les espèces inféodés à cet habitat. Les transects sont parcourus à vitesse lente. Les papillons sont identifiés à vue, voire après capture temporaire à l'aide d'un filet à insectes pour les espèces à détermination plus délicate. Les chenilles observées sont également identifiées. Une prospection spécifique à la Laineuse du Prunellier a également été effectuée. Les nids de chenilles communautaires sont recherchés sur les Prunelliers et les Aubépines.
- Odonates : ces espèces sont inventoriées généralement à proximité des sites de reproduction. Elles sont déterminées à vue lorsque c'est possible, voire après capture au filet à insectes pour les espèces à identification plus complexe. Les exuvies sont récoltées pour détermination à la loupe binoculaire.
- Orthoptères : ce groupe est également inventorié le long de transects aléatoires dans les milieux herbacés et le long des lisières et des haies, ainsi que dans les secteurs de sol nu. Ils sont identifiés à l'aide de l'écoute des stridulations et par capture temporaire à l'aide d'un filet à insectes.

Les journées chaudes, ensoleillées et sans vent sont privilégiées.

Les observations opportunistes d'espèces d'autres groupes d'Insectes ont également été notées lorsque leur détermination n'était pas complexe.

Les enjeux écologiques sont ensuite évalués en fonction des résultats des inventaires et notamment par la présence ou l'absence d'espèces patrimoniales. Une espèce est dite patrimoniale lorsqu'elle est concernée par au moins un des documents suivants :

- Annexes II et IV de la Directive Habitats.
- Articles 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Plan national d'actions.
- Liste rouge nationale des Reptiles, avec une notation CR, EN ou VU.
- Liste rouge régionale des Reptiles, avec une notation CR, EN, VU ou NT.
- Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région Centre-Val de Loire.

7.6.3. Résultats

Un peu moins d'une centaine d'espèces ont été inventoriées : 6 Coléoptères, 1 Hémiptère, 49 Lépidoptères (dont 32 Rhopalocères et 2 Zygènes), 1 Mantidé, 29 Odonates et 12 Orthoptères.

Les espèces observées sont essentiellement des espèces communes.

Les milieux ouverts, qui sont surtout intéressants pour les Lépidoptères et les Orthoptères, mais aussi pour les Odonates en cours de maturation, sont tous en cours de fermeture par abandon de leur entretien. A terme, ces milieux ne seront plus propices à ces espèces.

Les mares sont trop ombragées et couvertes (de lentilles) pour être propices aux Odonates, dont très peu d'espèces ont été observées. Les étangs, bien qu'accueillant quelques espèces d'Odonates, sont empoissonnés et colonisés par le Ragondin. Leurs eaux sont turbides et donc peu favorables aux libellules. Les noues sont quant à elles les milieux en eau les plus intéressants au sein de la ZAC des Loges. Elles présentent une végétation d'hélophytes favorables aux Odonates et leur caractère pionnier favorisent quelques espèces typiques.

Parmi les espèces inventoriées, huit sont patrimoniales.

Nom latin	Nom vernaculaire	Directive Habitats	Protection nationale	PNA	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Espèces dét. ZNIEFF
Cybister lateralimarginalis	Cybister à côtés bordés						X
Lucanus cervus	Lucane Cerf-volant	Ann. II					X
Eriogaster catax	Laineuse du Prunellier	Ann. II et IV	Art. 2			VU	X
Speyeria aglaja	Grand Nacré						X
Anax parthenope	Anax napolitain					NT	
Ischnura pumilio	Agrion nain					VU	X
Lestes sponsa	Leste fiancé			X	NT		
Pteronemobius heydenii	Grillon des marais					NT	X

Légende :
PNA : Plan national d'action ; dét. : déterminante
Ann. : annexe ; Art. : article
Liste rouge : VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé

Ces espèces sont présentées ci-après.

Cybister à côtés bordés *Cybister lateralimarginalis*



Description :

Le corps du Cybister est de forme ovalaire déprimée et de couleur brun verdâtre sur le dessus et jaunâtre au dessous. Il est également marqué d'une bande marginale jaune.

Habitats :

Ce Coléoptère vit dans les eaux stagnantes et dans les zones calmes des rivières, de préférence bien végétalisées.

Biologie :

Les individus s'accouplent à l'automne, mais la ponte n'a lieu qu'au printemps. Les œufs éclosent au bout d'une dizaine de jours et le stade larvaire dure cinq à six semaines.

État de conservation :

Son état de conservation n'est pas connu.

Population locale :

Un individu a été noté en mars 2021 dans une ornière en eau dans la prairie située tout à l'est du périmètre de la ZAC.

Lucane cerf-volant *Lucanus cervus*



Description :

Ce gros Coléoptère présente un dimorphisme sexuel assez marqué. Le mâle arbore de grandes mandibules que la femelle ne possède pas. La larve est blanche translucide et à tête orangée.

Habitats :

Le Lucane cerf-volant est un Coléoptère xylophage. A l'état larvaire, il vit dans les arbres dépérissants et les souches en se nourrissant de bois mort. Il s'observe donc dans tous milieux accueillant du bois mort ou dépérissant (forêt, bocage, parc boisé, jardin…).

Biologie :

La reproduction a lieu en juillet. La femelle pond dans la terre, au pied d'un arbre dépérissant. La phase larvaire dure de trois à six ans.

État de conservation :

Le Lucane cerf-volant n'est pas menacé en France.

Population locale :

Trois individus prédatés ont été observés en juin et juillet 2021 en lisière du boisement nord du périmètre de la ZAC. Il se reproduit probablement dans les souches des boisements les plus anciens du territoire.

Laineuse du Prunellier *Eriogaster catax*

Description :

L'imago est de couleur ocre-orangé pour le mâle et brun-rouge pour la femelle. Une tache ronde et blanche ponctue les ailes antérieures qui sont largement bordées d'une bande couleur brun lie de vin. Le corps de la chenille est noir et couvert par une courte pilosité brun jaune et de longues soies gris brunâtre, Les taches dorsales sont noir-bleu et les latérales sont bleues ponctuées et striées de jaune.



Habitats :

Ce papillon fréquente les milieux calcicoles et/ou thermophiles, à l'abri du vent, et notamment les haies, buissons, lisières forestières et bois ouverts à strate arbustive importante et composée de Prunellier et d'Aubépine.

Biologie :

Les œufs sont pondus en septembre-octobre, parfois au printemps, sur un Prunellier ou une Aubépine. Ils éclosent au printemps, au moment de l'apparition des premières feuilles de Prunellier. Les chenilles vivent d'avril à mais dans un nid communautaire avant de se disperser. Les adultes volent de septembre à octobre, ils sont nocturnes.

État de conservation :

Son état de conservation en France reste à définir mais elle est considérée comme menacée en région Centre-Val de Loire. Dans le Loiret, elle est surtout connue en Sologne (source : INPN).

Population locale :

Ce sont au moins 13 nids communautaires (nids désertés par les chenilles lors des prospections) qui ont été recensés en mai 2021. L'accessibilité aux Prunelliers étant limitée dans certains secteurs très enfrichés, il est très possible que ce nombre soit sous-estimé. En complément de ces observations, 9 chenilles ont été notées en dehors des nids. La Laineuse du Prunellier se reproduit donc principalement dans le secteur de friche central, ainsi que dans les friches au nord, au nord-ouest et au sud du périmètre de la ZAC.

Grand Nacré *Speyeria aglaja*

Description :

Comme tous les Nacrés, cette espèce est orange et noire sur le dessus des ailes. Les grandes tâches blanches nacrées et le dessous des ailes postérieures jaunes et vertes permettent d'identifier l'espèce. Il possède l'une des plus grandes envergures parmi les Nacrés.



Habitats :

Cette espèce vit dans les prairies fleuries, les clairières, les lisières de forêt et les champs fleuris.

Biologie :

Une unique génération vole de fin-mai à septembre. La chenille nait entre 10 et 25 jours après la ponte (sur des herbes sèches au sol) puis peut passer jusqu'à 7 mois sans se nourrir pour attendre la saison suivante et devenir un imago. Les chenilles se nourrissent de Violettes et de Pensées.

État de conservation :

L'espèce n'est pas menacée en France ni en Centre-Val de Loire.

Population locale :

Un individu a été observé en juillet 2021 en bordure de chemin longeant le bois sud-est de la ZAC des Loges.

Anax napolitain *Anax parthenope*

Description :

La selle bleue située sur le 2e segment de l'abdomen et une partie du 3e contraste avec le thorax brun et le reste de l'abdomen brunâtre à brun vert ou bleu et noir.

Habitats :

Il fréquente les eaux stagnantes présentant une importante végétation aquatique et une ceinture de roseaux telles que les marais littoraux, les lacs, les étangs, les gravières ou encore les bras morts.

Biologie :

Les œufs éclosent 2 à 9 semaines après la ponte tandis que la phase larvaire se déroule sur quelques mois à deux ans (espèce bivoltine ou univoltine). L'imago s'observe de fin mai à septembre.



Source : Ferran Pestaña (Wikimedia)

État de conservation :

Cette espèce n'est pas menacée en France. Elle est considérée comme quasi-menacée en Centre-Val de Loire, bien qu'elle semble être en expansion.

Population locale :

Un individu a été observé en vol au dessus du plus petit des deux étangs en juillet 2021. Il est peu probable qu'il s'y reproduise.

Agrion nain *Ischnura pumilio*

Description :

Le mâle possède un abdomen noir excepté le 9^{e} segment qui est bleu. Les femelles sont d'abord orange et noir, puis vert et noir à maturité.

Habitats :

C'est une espèce pionnière, elle s'observe sur des milieux récents tels que les mares et les carrières abandonnées où la profondeur est faible, mais aussi sur les queues d'étangs herbeuses, les mares enherbées, les suintements prairiaux, les fossés, les tourbières et les bassins artificiels.

Biologie :

Les œufs éclosent 2 à 4 semaines après la ponte, voire plus si le milieu est asséché. La phase larvaire dure un an. Les émergences sont notées dès le mois de mai et les imagos s'observent jusque septembre-octobre.



État de conservation :

Il n'est pas menacé en France mais reste vulnérable en région Centre-Val de Loire où il est très dépendant des milieux d'origine anthropique.

Population locale :

En juin et juillet 2021, l'Agrion nain a été observé sur l'ensemble des noues (anciennes et récentes) de la ZAC des Loges, ainsi que sur les berges des deux étangs et dans l'écoulement récemment reprofilé. Il se reproduit avec certitude (émergences) dans deux de ces noues (la 2^{e} et la 4^{e} en partant de l'ouest) qui abritent une importante population.

Leste fiancé *Lestes sponsa*	
Description : Ce Leste est vert métallique à cuivré avec une pulvérulence bleue sur les flancs du thorax et les segments abdominaux 1 à 2 et 8 à 10 des mâles matures. Les cerques des mâles sont longs et parallèles et l'ovipositeur des femelles ne dépasse pas l'extrémité de l'abdomen. Les ptérostigmas sont entièrement noirs.	
Habitats : L'espèce vit dans les eaux stagnantes temporaires ou permanentes comme les mares herbeuses, les étangs, les bordures marécageuses des lacs ou les tourbières à sphaignes.	
Biologie : La phase larvaire dure de 5 à 12 semaines. les imagos émergent dès mi-juin et s'observent jusqu'en septembre.	
État de conservation : Le Leste fiancé est considéré comme quasi-menacé en France mais est dans un bon état de conservation en région Centre-Val de Loire.	
Population locale : Une unique observation de Leste fiancé a été faite en juillet 2021 dans une des anciennes noues. Il est possible qu'il s'y reproduise.	

Grillon des marais *Pteronemobius heydenii*
Description : Le Grillon des marais est petit (6-7 mm) et presque uniformément noir. Quelques lignes jaune blanchâtre sont présentes à l'arrière de la tête.
Habitats : Il fréquente les bords des eaux lotiques et lentiques calmes, les prairies humides et les marécages.
Biologie : L'adulte s'observe de fin mai à début août.
État de conservation : Cette espèce semblerait menacée en France. Elle est considérée comme quasi-menacée en Centre-Val de Loire.
Population locale : Plusieurs individus ont été entendus en bordure du plus grand étang en juillet 2021.

La carte suivante localise ces observations.

Les habitats de chaque espèce patrimoniale sont localisés sur les cartes qui suivent.

INSECTES PATRIMONIAUX

Données 2020-2021 (ECOGEE)

- Cybister à côtés bordés
- Lucane cerf-volant
- Laineuse du Prunellier
- Grand Nacré
- Agrion nain
- Anax napolitain
- Leste fiancé
- Grillon des marais

Données 2007 (Athéna Nature)

- Leste fiancé

Données du SINP régional

- Azuré bleu-céleste
- Grillon des marais

- Mare
- Fossé
- Ecoulement intermittent
- Etang / Noue

- ZAC des Loges
- Zone de compensation

Sources : Google Satellite, ECOGEE, Athéna Nature, SINP régional

0 100 200 m

N

Juillet 2021

HABITATS DE L'AGRION NAIN

Site de reproduction avéré

Site de reproduction potentiel

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Août 2021

HABITATS DE L'ANAX NAPOLITAIN

Site de reproduction possible

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Août 2021

HABITATS DU CYBISTER A COTES BORDES

Habitat avéré

Habitat potentiel

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Août 2021

HABITATS DU GRILLON DES MARAIS

Habitat avéré

Habitat potentiel

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Août 2021

HABITATS DE LA LAINEUSE DU PRUNELLIER

Habitat avéré

Habitat potentiel

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Août 2021

HABITATS DU LESTE FIANCE

Site de reproduction possible

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Août 2021 ECOGEE

HABITATS DU LUCANE CERF-VOLANT

Habitat avéré

Habitat potentiel

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Août 2021

HABITATS DU GRAND NACRE

Habitat avéré

Habitat potentiel

ZAC des Loges

Zone de compensation



Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Août 2021

7.6.4. Hiérarchisation des enjeux

Les enjeux écologiques des espèces patrimoniales sont présentés dans le tableau suivant. Le détail de la notation des enjeux est présenté en annexe VI.

Nom latin	Nom vernaculaire	Enjeu juridique	Responsabilité	Sensibilité	Enjeu global		Enjeu local
Cybister lateralimarginalis	Cybister à côtés bordés	0	1,2	2	3,2	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**
Lucanus cervus	Lucane Cerf-volant	1	1	2	3	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**
Eriogaster catax	Laineuse du Prunellier	3	1,4	2,75	4,15	Enjeu fort	**Enjeu fort**
Speyeria aglaja	Grand Nacré	0	1	1,75	2,75	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**
Anax parthenope	Anax napolitain	0	0,6	1,25	1,85	Enjeu faible	**Enjeu faible**
Ischnura pumilio	Agrion nain	0	1,6	2	3,6	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**
Lestes sponsa	Leste fiancé	0	1,2	1,75	2,95	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**
Pteronemobius heydenii	Grillon des marais	0	1,4	2	3,4	Enjeu modéré	**Enjeu modéré**

Le territoire étudié accueille un Insecte à enjeu fort, 6 à enjeu modéré et un à enjeu faible.

8. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Le tableau ci-dessous synthétise les enjeux de toutes les espèces végétales et animales patrimoniales observées ou potentielles sur le site.

A noter que la méthode de hiérarchisation utilisée pour les Chiroptères (Léa Dufrêne) ne sont pas les mêmes que pour les autres groupes d'espèces animales.

Groupe	Nom latin	Nom vernaculaire	Enjeu local
Habitats			**Nul à négligeable**
Zones humides			**Nul à négligeable**
Flore	*Lathyrus nissolia*	Gesse de Nissole	**Enjeu faible**
	Myosurus minimus	Queue-de-souris naine	**Enjeu faible**
	Œnanthe peucedanifolia	Œnanthe à feuilles de peucédan	**Enjeu modéré**
Mammifères terrestres	*Sciurus vulgaris*	Écureuil roux	**Enjeu faible**
	Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	**Enjeu faible**
Chiroptères	*Myotis bechsteinii*	Murin de Bechstein	**Enjeu fort**
	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	**Enjeu modéré**
	Nyctalus noctula	Noctule commune	**Enjeu fort**
	Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	**Enjeu fort**
	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	**Enjeu modéré**
	Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	**Enjeu fort**
	Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	**Enjeu faible**
	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	**Enjeu faible**
	Eptesicus serotinus	Sérotine commune	**Enjeu modéré**
	Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	**Enjeu modéré**
	Myotis myotis	Grand Murin	**Enjeu modéré**
	Myotis nattereri	Murin de Natterer	**Enjeu faible**
	Myotis mystacinus / brandtii / daubentonii	Murin à moustaches / Murin de Brandt / Murin de Daubenton	**Enjeu modéré**
	Plecotus austriacus	Oreillard gris	**Enjeu faible**
	Plecotus auritus	Oreillard roux	**Enjeu faible**
	Myotis alcathoe	Murin d'Alcathoe	**Enjeu faible**
Oiseaux	*Pyrrhula pyrrhula*	Bouvreuil pivoine	**Enjeu modéré**
	Emberiza citrenella	Bruant jaune	**Enjeu modéré**
	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	**Enjeu modéré**
	Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	**Enjeu modéré**
	Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	**Enjeu faible**
	Milvus migrans	Milan noir	**Enjeu faible**
	Dendrocopos minor	Pic épeichette	**Enjeu modéré**
	Dendrocopos medius	Pic mar	**Enjeu faible**
	Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	**Enjeu modéré**
	Columba oenas	Pigeon colombin	**Enjeu faible**
	Phylloscopus bonelli	Pouillot de Bonelli	**Enjeu modéré**
	Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	**Enjeu modéré**
	Phylloscopus sibilatrix	Pouillot siffleur	**Enjeu modéré**
	Serinus serinus	Serin cini	**Enjeu modéré**
	Sterna hirundo	Sterne pierregarin	**Enjeu faible**
	Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	**Enjeu modéré**
	Carduelis chloris	Verdier d'Europe	**Enjeu modéré**

Groupe	Nom latin	Nom vernaculaire	Enjeu local
Reptiles	*Coronella austriaca*	Coronelle lisse	**Enjeu modéré**
	Natrix helvetica	Couleuvre helvétique	**Enjeu modéré**
	Lacerta bilineata	Lézard à deux raies	**Enjeu modéré**
	Podarcis muralis	Lézard des murailles	**Enjeu faible**
	Anguis fragilis	Orvet fragile	**Enjeu faible**
	Vipera aspis	Vipère aspic	**Enjeu modéré**
Amphibiens	*Epidalea calamita*	Crapaud calamite	**Enjeu modéré**
	Bufo bufo	Crapaud commun	**Enjeu faible**
	Rana dalmatina	Grenouille agile	**Enjeu faible**
	Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	**Enjeu faible**
	Hyla arborea	Rainette verte	**Enjeu faible**
	Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	**Enjeu modéré**
	Triturus cristatus	Triton crêté	**Enjeu modéré**
	Lissotriton helveticus	Triton palmé	**Enjeu modéré**
Insectes	*Cybister lateralimarginalis*	Cybister à côtés bordés	**Enjeu modéré**
	Lucanus cervus	Lucane Cerf-volant	**Enjeu modéré**
	Eriogaster catax	Laineuse du Prunellier	**Enjeu fort**
	Speyeria aglaja	Grand Nacré	**Enjeu modéré**
	Anax parthenope	Anax napolitain	**Enjeu faible**
	Ischnura pumilio	Agrion nain	**Enjeu modéré**
	Lestes sponsa	Leste fiancé	**Enjeu modéré**
	Pteronemobius heydenii	Grillon des marais	**Enjeu modéré**

n.b. : les lignes grisées correspondent à des espèces potentielles.

Le site étudié accueille donc :

- Des habitats d'enjeu nul à négligeable.
- Des zones humides d'enjeu nul à négligeable.
- 5 espèces d'enjeu fort : quatre Chiroptères et un Insecte.
- 33 espèces d'enjeu modéré : une espèce végétale, six Chiroptères, douze Oiseaux, quatre Reptiles, quatre Amphibiens et six Insectes.
- 22 espèces d'enjeu faible : deux espèces végétales, deux Mammifères terrestres, six Chiroptères, cinq Oiseaux, deux Reptiles, quatre Amphibiens et un Insecte.

En termes d'habitats d'espèces, trois secteurs d'enjeu écologique très fort ont été identifiés. Il s'agit de deux alignements de Chênes situés à proximité des étangs qui constituent un corridor écologique pour les Chiroptères et qui sont très favorables à la présence d'une colonie de chauves-souris, ainsi que d'une chênaie abritant de nombreux arbres à cavités pouvant servir de gîte pour les Chiroptères.

Les milieux présentant des enjeux forts correspondent également à des boisements composés d'arbres à cavités et à des secteurs composés d'une mosaïque d'habitats (fourrés, friches, prairies, pelouses) accueillant la Laineuse du Prunellier.

Les enjeux modérés sont localisant sur les autres secteurs non aménagés de la ZAC qui sont propices à de nombreuses espèces comme aux Amphibiens (sites de reproduction et habitats terrestres), aux Reptiles, aux Oiseaux des cortèges des milieux ouverts à semi-ouverts, des milieux boisés et des milieux aquatiques, ainsi qu'à certaines espèces d'Insectes inféodés aux milieux aquatiques, boisés ou prairiaux.

Un seul site est considéré comme d'enjeu faible. Il s'agit une plantation de résineux située au nord-ouest du périmètre de la ZAC.

La carte suivante localise les différents enjeux identifiés au cours de l'étude.

ENJEUX ECOLOGIQUES

Flore
- Enjeu faible
- Enjeu modéré

Mammifères terrestres
- Enjeu faible

Oiseaux
- Enjeu faible
- Enjeu modéré

Reptiles
- Enjeu faible
- Enjeu modéré

Amphibiens
- Enjeu faible
- Enjeu modéré

Insectes
- Enjeu faible
- Enjeu modéré
- Enjeu fort

Habitats d'espèces
- Enjeu faible
- Enjeu modéré
- Enjeu fort
- Enjeu très fort

- ZAC des Loges
- Zone de compensation

Sources : Google Satellite, ECOGEE

0 100 200 m

N

Septembre 2021

9. DOCUMENTS CONSULTÉS

9.1. Bibliographie

BERGER G. & DESPREZ N., 1969 – Notice de la carte géologique à 1/ 50 000 ème, feuille Orléans, BRGM, 8 p.

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.C., 1997 - *Corine biotopes* - Version originale - Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

Chambre d'Agriculture du Loiret, INRA, 2007 – Carte des sols au 1/ 50 000ème, feuille Orléans, notice, 174 p. et annexes

Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2016 – *Catalogue de la flore vasculaire de la région Centre – Val de Loire*.

DELAUNOIS A., 2006 – *Guide simplifié pour la description des sols*, Chambre d'Agriculture du Tarn, 37 p.

DESMOULINS F., CORDIER J., 2019 – *Les plantes protégées de la région Centre-Val de Loire* – Guide photographique et cartographique. MNHN/CBNBP. 112 p.

ISSA N. & MILLER Y. coord., 2015 – *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1 408 p.

LOMBARD A., novembre 2000 - *Œnanthe peucedanifolia Pollich, 1776*. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2006. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web. http://www.mnhn.fr/cbnbp.

MEDDE, GIS Sol. 2013 - Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 p.

Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014 – *Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacées de la région Centre*, Nature Centre éd., Orléans, 504 p.

PUJOL D., CORDIER J. et MORET J. (2007) – Atlas de la flore sauvage du Département du Loiret, Biotope, Mèze (Collection Parthénope), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 472 p.

REDURON J.-P., 2008 - *Ombellifères de France*, tome 4, Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest, nouvelle série, numéro spécial 29, 621 p.

TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords) (2014) - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, XX + 1196 p.

TTI Production, ACER Campestre, décembre 2011 - Étude de prélocalisation des zones humides sur le territoire du SAGE Nappe de Beauce et de ses milieux aquatiques associés, Phase 1 : prélocalisation des enveloppes de fortes probabilités de présence de zones humides, 81 p. et annexes

TTI Production, ACER Campestre, mars 2012 - Étude de prélocalisation des zones humides sur le territoire du SAGE Nappe de Beauce et de ses milieux aquatiques associés, Phase 2 : hiérarchisation des enveloppes de zones humides, 81 p. et annexes

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coord.), 2010 – *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 544 p.

VAHRAMEEV P., NOBILLIAUX S., 2013 – *Liste des espèces végétales invasives de la région Centre*, version 3. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, délégation Centre, 41p.

9.2. Webographie

http://www.inpn.fr

http://www.geoportail.gouv.fr/

http://vigienature.mnhn.fr/

http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/

http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/

http://www.tela-botanica.org/page :eflore_bdtfx ?langue=fr

ANNEXES

Annexe I : Liste des espèces issue des données bibliographiques

Annexe II : Proposition d'une méthode de hiérarchisation des enjeux régionaux de conservation des espèces protégées et patrimoniales de la DREAL Languedoc-Roussillon (2013)

Annexe III : Sources utilisées pour la hiérarchisation des enjeux

Annexe IV : Relevés floristiques

Annexe V : Sondages pédologiques

Annexe VI : Notation des enjeux par espèce patrimoniale

Annexe VII : Listes des espèces animales inventoriées accompagnées de leurs statuts de protection et de patrimonialité

Annexe VIII : Résultats des IPA et des points d'écoute Pics et rapaces nocturnes

ANNEXE I : LISTE DES ESPÈCES ISSUE DES DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

Flore

Taxon de référence	Nom vernaculaire	Prot.	ZNIEFF	Date	Source
Acer campestre K. Maly subsp. campestre				2008	Athena Nature
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille			09/07/2018	SINP régional
Aesculus hippocastanum L				2007	Athena Nature
Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine			09/07/2018	SINP régional
Agrostis canina				17/03/2015	SINP national
Agrostis capillaris subsp. capillaris				26/07/2016	SINP national
Agrostis curtisii Kerguélen				2007	Athena Nature
Agrostis stolonifera L. var. stolonifera				2008	Athena Nature
Alisma plantago-aquatica L.				2008	Athena Nature
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire			09/07/2018	SINP régional
Allium vineale L., 1753	Ail des vignes			09/07/2018	SINP régional
Alopecurus pratensis Mattfeld subsp. pratensis				2007	Athena Nature
Andryala integrifolia L., 1753	Andryale à feuilles entières			14/08/2000	SINP régional
Anemone sylvestris L.		PN		2008	Athena Nature
Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante			09/07/2018	SINP régional
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. subsp. sylvestris coll.				2007	Athena Nature
Anthyllis vulneraria L., 1753	Anthyllide vulnéraire			14/08/2000	SINP régional
Arenaria serpyllifolia L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet			14/08/2000	SINP régional
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé			09/07/2018	SINP régional
Artemisia campestris L subsp. campestris				2007	Athena Nature
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune			14/08/2000	SINP régional
Arum italicum				17/03/2015	SINP national
Asparagus officinalis subsp. officinalis L., 1753	Asperge officinale			09/07/2018	SINP régional
Avena fatua L. subsp. fatua				2007	Athena Nature
Berteroa incana (L.) DC., 1821	Alysson blanc			14/08/2000	SINP régional
Betula pendula Roth, 1788	Bouleau verruqueux			09/07/2018	SINP régional
Bidens tripartita L.				2008	Athena Nature
Brachypodium pinnatum (L.) P. Beauv.				2007	Athena Nature
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois			09/07/2018	SINP régional
Bromus erectus Huds.				2008	Athena Nature
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou			09/07/2018	SINP régional
Bromus inermis Leysser subsp. inermis				2007	Athena Nature
Bromus sterilis L.				2008	Athena Nature
Bryonia dioica Jacq.				2008	Athena Nature
Campanula rapunculus L., 1753	Campanule raiponce			09/07/2018	SINP régional
Campanula sp.				2008	Athena Nature
Cardamine pratensis L. subsp. pratensis				2008	Athena Nature
Carduus nutans subsp. nutans L., 1753	Chardon penché			09/07/2018	SINP régional

Taxon de référence	Nom vernaculaire	Prot.	ZNIEFF	Date	Source
Carex acuta L.				2008	Athena Nature
Carex appropinquata Schumacher			oui	2007	Athena Nature
Carex diandra Schrank				2007	Athena Nature
Carex divulsa Stokes subsp. divulsa				2007	Athena Nature
Carex echinata Murray			oui	2007	Athena Nature
Carex flacca subsp. flacca				28/09/2011	SINP national
Carex hirta L. var. hirta				2008	Athena Nature
Carex nigra (L.) Reichard subsp. nigra			oui	2007	Athena Nature
Carex sp.				2008	Athena Nature
Carex vesicaria L.				2008	Athena Nature
Carpinus betulus				26/07/2016	SINP national
Castanea sativa Miller				2007	Athena Nature
Centaurea jacea L., 1753	Centaurée jacée			09/07/2018	SINP régional
Cerastium fontanum subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet, 1982	Céraiste commun			14/08/2000	SINP régional
Ceratophyllum demersum L., 1753	Cornifle nageant			02/07/2015	SINP régional
Chaerophyllum temulum L., 1753	Chérophylle penché			09/07/2018	SINP régional
Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc			09/07/2018	SINP régional
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs			09/07/2018	SINP régional
Cirsium palustre (L.) Scop.				2008	Athena Nature
Cirsium vulgare subsp. vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse lancéolé			09/07/2018	SINP régional
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs			09/07/2018	SINP régional
Coronilla varia L., 1753	Coronille changeante			09/07/2018	SINP régional
Corylus avellana L., 1753	Noisetier			09/07/2018	SINP régional
Crataegus monogyna				28/09/2011	SINP national
Crepis paludosa (L.) Moench				2007	Athena Nature
Cruciata laevipes Opiz, 1852	Gaillet croisette			09/07/2018	SINP régional
Cyperus fuscus L.				2008	Athena Nature
Cytisus scoparius (L.) Link subsp. scoparius coll.				2007	Athena Nature
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré			09/07/2018	SINP régional
Daucus carota subsp. carota L., 1753	Daucus carotte			09/07/2018	SINP régional
Deschampsia flexuosa (L.) Trin. subsp. flexuosa				2007	Athena Nature
Dianthus armeria subsp. armeria L., 1753	Oeillet à bouquet			09/07/2018	SINP régional
Dioscorea communis				28/09/2011	SINP national
Dipsacus fullonum L., 1753	Cabaret des oiseaux			09/07/2018	SINP régional
Dryopteris filix-mas (L.) Schott				2008	Athena Nature
Echium vulgare L. subsp. vulgare				2007	Athena Nature
Eleocharis palustris (L.) Roemer & Schultes subsp. palustris				2008	Athena Nature
Elytrigia Desv., 1810				09/07/2018	SINP régional
Epilobium angustifolium L.				2008	Athena Nature
Epilobium sp.				2007	Athena Nature
Equisetum arvense L.				2007	Athena Nature

Taxon de référence	Nom vernaculaire	Prot.	ZNIEFF	Date	Source
Erigeron canadensis L., 1753	Conyze du Canada			09/07/2018	SINP régional
Erodium cicutarium (L.) L'Hérit. subsp. cicutarium				2007	Athena Nature
Eryngium campestre L., 1753	Chardon Roland			09/07/2018	SINP régional
Euphorbia cyparissias L., 1753	Euphorbe petit-cyprès			09/07/2018	SINP régional
Euphrasia L., 1753				09/07/2018	SINP régional
Eurhynchium				26/07/2016	SINP national
Evonymus europaeus L.				2008	Athena Nature
Festuca heterophylla Lam.				2007	Athena Nature
Festuca ovina L. ssp.				2007	Athena Nature
Festuca rubra L. subsp. rubra				2007	Athena Nature
Festuca sp.				2007	Athena Nature
Fragaria vesca L., 1753	Fraisier sauvage			09/07/2018	SINP régional
Frangula alnus Miller				2007	Athena Nature
Fraxinus excelsior				17/03/2015	SINP national
Fumaria officinalis L. subsp. officinalis				2008	Athena Nature
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron			09/07/2018	SINP régional
Galium palustre L. subsp. ssp.				2008	Athena Nature
Galium uliginosum L.				2008	Athena Nature
Galium verum subsp. verum L., 1753	Caille-lait jaune			09/07/2018	SINP régional
Geranium dissectum L.				2007	Athena Nature
Geranium robertianum				17/03/2015	SINP national
Geum rivale L.		PR	oui	2007	Athena Nature
Geum urbanum L.				2008	Athena Nature
Gnaphalium uliginosum L. subsp. uliginosum				2008	Athena Nature
Halimium lasianthum (Lam.) Spach subsp. alyssoides (Lam.) Greuter & Burdet		PR	oui	2007	Athena Nature
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant			09/07/2018	SINP régional
Heracleum sphondylium subsp. sphondylium L., 1753	Grande Berce			09/07/2018	SINP régional
Hieracium pilosella L. coll.				2007	Athena Nature
Holcus lanatus subsp. lanatus L., 1753				09/07/2018	SINP régional
Holosteum umbellatum L., 1753	Holostée en ombelle			01/01/1997	SINP régional
Hypericum humifusum L.				2007	Athena Nature
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé			09/07/2018	SINP régional
Hypericum tetrapterum Fries				2008	Athena Nature
Hypochaeris radicata L. subsp. radicata				2008	Athena Nature
Iris pseudacorus L.				2008	Athena Nature
Jacobaea vulgaris subsp. vulgaris Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques			09/07/2018	SINP régional
Jasione montana L., 1753	Jasione des montagnes			14/08/2000	SINP régional
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm.				2008	Athena Nature
Juncus bufonius L. var. bufonius				2008	Athena Nature
Juncus conglomeratus L., 1753	Jonc aggloméré			09/07/2018	SINP régional
Juncus effusus L.				2008	Athena Nature

Taxon de référence	Nom vernaculaire	Prot.	ZNIEFF	Date	Source
Juncus filiformis L.				2007	Athena Nature
Juncus tenageia Ehrh. ex L. fil.			oui	2008	Athena Nature
Juncus tenuis Willd. coll.				2007	Athena Nature
Knautia arvensis (L.) Coult., 1828	Knautie des champs			09/07/2018	SINP régional
Lactuca virosa L., 1753	Laitue vireuse			09/07/2018	SINP régional
Lamium purpureum				17/03/2015	SINP national
Lapsana communis L. subsp. communis				2007	Athena Nature
Lathyrus tuberosus L., 1753	Macusson			09/07/2018	SINP régional
Lemna minor L.				2008	Athena Nature
Leontodon hispidus L. subsp. hispidus				2008	Athena Nature
Leucanthemum ircutianum DC., 1838	Marguerite			09/07/2018	SINP régional
Leucanthemum vulgare Lam. subsp. vulgare coll.				2007	Athena Nature
Lolium perenne L.				2008	Athena Nature
Lonicera periclymenum L. subsp. periclymenum				2008	Athena Nature
Lotus corniculatus subsp. corniculatus L., 1753	Sabot-de-la-mariée			09/07/2018	SINP régional
Luzula multiflora (Ehrh.) Lej. subsp. ssp.				2007	Athena Nature
Lycopus europaeus L.				2008	Athena Nature
Lysimachia nummularia L.				2008	Athena Nature
Lysimachia vulgaris L. subsp. vulgaris				2008	Athena Nature
Lythrum salicaria L.				2008	Athena Nature
Malva moschata L., 1753	Mauve musquée			09/07/2018	SINP régional
Matricaria discoidea DC.				2007	Athena Nature
Medicago sativa subsp. falcata (L.) Arcang., 1882	Luzerne sauvage			09/07/2018	SINP régional
Medicago sativa subsp. sativa L., 1753	Luzerne cultivée			09/07/2018	SINP régional
Mentha aquatica L. subsp. aquatica				2008	Athena Nature
Mentha pulegium L. subsp. pulegium				2008	Athena Nature
Montia arvensis Wallr., 1840	Montie à graines cartilagineuses			01/01/2000	SINP régional
Myosotis				17/03/2015	SINP national
Myosotis arvensis Hill subsp. arvensis				2007	Athena Nature
Myosotis scorpioides L.				2008	Athena Nature
Myosurus minimus L., 1753	Queue-de-souris naine		oui	01/01/2000	SINP régional
Oenanthe aquatica (L.) Poiret				2008	Athena Nature
Oenothera L., 1753				09/07/2018	SINP régional
Onobrychis viciifolia Scop., 1772	Sainfoin			09/07/2018	SINP régional
Ononis spinosa subsp. procurrens (Wallr.) Briq., 1913	Bugrane maritime			09/07/2018	SINP régional
Onopordum acanthium L subsp. acanthium				2007	Athena Nature
Origanum vulgare subsp. vulgare L., 1753	Origan commun			09/07/2018	SINP régional
Papaver dubium L., 1753	Pavot douteux			09/07/2018	SINP régional
Papaver rhoeas L., 1753	Coquelicot			09/07/2018	SINP régional
Pastinaca sativa L., 1753	Panais cultivé			09/07/2018	SINP régional

Taxon de référence	Nom vernaculaire	Prot.	ZNIEFF	Date	Source
Phleum nodosum L., 1759	Fléole de Bertoloni			09/07/2018	SINP régional
Phragmites australis (Cav.) Steudel subsp. australis				2008	Athena Nature
Picris hieracioides L. subsp. hieracioides				2007	Athena Nature
Pinus nigra Arnold subsp. nigra				2007	Athena Nature
Pinus sylvestris L				2007	Athena Nature
Plantago arenaria Waldst. & Kit., 1802	Plantain scabre			14/08/2000	SINP régional
Plantago coronopus subsp. coronopus L., 1753	Plantain Corne-de-cerf			09/07/2018	SINP régional
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé			09/07/2018	SINP régional
Plantago major subsp. major L., 1753	Plantain à bouquet			09/07/2018	SINP régional
Poa palustris L.				2008	Athena Nature
Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés			09/07/2018	SINP régional
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun			09/07/2018	SINP régional
Polygonatum L. ssp.				2008	Athena Nature
Polygonatum multiflorum				28/09/2011	SINP national
Polygonum amphibium L.				2008	Athena Nature
Polygonum lapathifolium L. subsp. lapathifolium				2008	Athena Nature
Populus alba L coll.				2007	Athena Nature
Populus deltoides Marshall				2008	Athena Nature
Populus tremula L., 1753	Peuplier Tremble			09/07/2018	SINP régional
Potamogeton natans L., 1753	Potamot nageant			02/07/2015	SINP régional
Potamogeton polygonifolius Pourr., 1788	Potamot à feuilles de renouée			02/07/2015	SINP régional
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante			09/07/2018	SINP régional
Potentilla verna L., 1753	Potentille de Tabernaemontanus			09/07/2018	SINP régional
Poterium sanguisorba L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés			09/07/2018	SINP régional
Prunella vulgaris L. subsp. vulgaris				2008	Athena Nature
Prunus avium (L.) L.				2008	Athena Nature
Prunus spinosa L., 1753	Epine noire			09/07/2018	SINP régional
Pseudoscleropodium purum				28/09/2011	SINP national
Pyrus pyraster				28/09/2011	SINP national
Quercus petraea Lieblein subsp. petraea				2007	Athena Nature
Ranunculus acris L. subsp. acris				2008	Athena Nature
Ranunculus aquatilis L.				2008	Athena Nature
Ranunculus flammula L. subsp. flammula				2008	Athena Nature
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante			09/07/2018	SINP régional
Ranunculus sardous Crantz coll. Ranunc				2007	Athena Nature
Raphanus raphanistrum L. subsp. raphanistrum				2007	Athena Nature
Rhinanthus minor L., 1756	Petit cocriste			09/07/2018	SINP régional
Ribes rubrum L.				2008	Athena Nature
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia			09/07/2018	SINP régional
Rorippa amphibia (L.) Besser				2008	Athena Nature
Rosa canina				28/09/2011	SINP national

Taxon de référence	Nom vernaculaire	Prot.	ZNIEFF	Date	Source
Rubus caesius L.				2007	Athena Nature
Rubus fruticosus				26/07/2016	SINP national
Rubus sp.				2008	Athena Nature
Rumex acetosa subsp. acetosa L., 1753	Rumex oseille			09/07/2018	SINP régional
Rumex acetosella L. subsp. acetosella				2007	Athena Nature
Rumex crispus L. subsp. crispus				2008	Athena Nature
Rumex hydrolapathum Hudson				2008	Athena Nature
Rumex obtusifolius L. subsp. obtusifolius				2008	Athena Nature
Rumex palustris Sm.				2008	Athena Nature
Salix acuminata Miller				2008	Athena Nature
Salix alba L. subsp. alba				2008	Athena Nature
Salix aurita L.				2007	Athena Nature
Salix caprea L.				2008	Athena Nature
Salix cinerea L., 1753	Saule cendré			09/07/2018	SINP régional
Salix triandra L. subsp. triandra				2008	Athena Nature
Sambucus nigra				17/03/2015	SINP national
Sanguisorba minor Scop. subsp. minor var. minor				2007	Athena Nature
Saponaria officinalis L., 1753	Saponaire officinale			14/08/2000	SINP régional
Scabiosa columbaria L., 1753	Scabieuse colombaire			09/07/2018	SINP régional
Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824				09/07/2018	SINP régional
Scrophularia auriculata Loefl. ex L.				2008	Athena Nature
Scrophularia canina subsp. canina L., 1753	Scrofulaire des chiens			14/08/2000	SINP régional
Sedum rupestre L. coll.				2007	Athena Nature
Silene flos-cuculi (L) Clairv. subsp. flos-cuculi				2007	Athena Nature
Silene latifolia Poir., 1789	Compagnon blanc			09/07/2018	SINP régional
Solanum dulcamara L.				2008	Athena Nature
Sonchus asper (L.) Hill subsp. asper				2007	Athena Nature
Sonchus oleraceus L.				2007	Athena Nature
Sorbus aucuparia L. subsp. aucuparia				2007	Athena Nature
Spartium junceum L., 1753	Genêt d'Espagne			09/07/2018	SINP régional
Stachys sylvatica L.				2007	Athena Nature
Stellaria graminea L.				2007	Athena Nature
Stellaria media (L.) Vill. subsp. media				2007	Athena Nature
Stellaria nemorum L. subsp. nemorum				2008	Athena Nature
Succisa pratensis Moench				2007	Athena Nature
Tamus communis L.				2007	Athena Nature
Tanacetum sp.				2007	Athena Nature
Tanacetum vulgare L., 1753	Tanaisie commune			09/07/2018	SINP régional
Thuidium tamariscinum				28/09/2011	SINP national
Tordylium maximum L., 1753	Tordyle majeur			09/07/2018	SINP régional
Torilis japonica (Houtt.) DC.				2007	Athena Nature
Tragopogon pratensis L., 1753	Salsifis des prés			09/07/2018	SINP régional

Taxon de référence	Nom vernaculaire	Prot.	ZNIEFF	Date	Source
Trifolium arvense L., 1753	Trèfle des champs			14/08/2000	SINP régional
Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle champêtre			14/08/2000	SINP régional
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés			09/07/2018	SINP régional
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant			09/07/2018	SINP régional
Trisetum flavescens (L.) P. Beauv. subsp. flavescens				2007	Athena Nature
Typha latifolia L.				2008	Athena Nature
Ulex europaeus L. subsp. europaeus				2007	Athena Nature
Ulmus glabra Hudson subsp. glabra				2007	Athena Nature
Ulmus minor Miller subsp. minor				2008	Athena Nature
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque			09/07/2018	SINP régional
Verbascum densiflorum Bertol., 1810	Molène faux-bouillon-blanc			09/07/2018	SINP régional
Verbascum virgatum Stokes, 1787	Molène fausse-blattaire			09/07/2018	SINP régional
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale			09/07/2018	SINP régional
Veronica beccabunga L. écoph. Aquatique				2007	Athena Nature
Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit chêne			09/07/2018	SINP régional
Veronica longifolia L.				2008	Athena Nature
Veronica officinalis L.				2007	Athena Nature
Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray				2007	Athena Nature
Vicia lutea L. subsp. lutea coll.				2007	Athena Nature
Vicia sativa L. subsp. ssp.				2007	Athena Nature
Viola sp.				2008	Athena Nature
Vulpia bromoides (L.) S.F. Gray				2008	Athena Nature
Vulpia ciliata Dumort. subsp. ciliata coll.				2007	Athena Nature

Mammifères

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire			France				Protection communautaire		Protection internationale
				Espèces dét. ZNIEFF	LR	PRA	Arrêté du 23 avril 2007	LR	PNA	EEE	Convention de Berne	DHFF	Convention de Bonn
Cetartiodactyla	Cervidae	*Capreolus capreolus*	Chevreuil européen								Annexe III		
Lagomorpha	Leporidae	*Oryctolagus cuniculus*	Lapin de garenne					NT					
Eulipotyphla	Erinaceidae	*Erinaceus europaeus*	Hérisson d'Europe				Article 2				Annexe III		
Eulipotyphla	Talpidae	*Talpa europaea*	Taupe										
Carnivora	Canidae	*Vulpes vulpes*	Renard roux							X			
Lagomorpha	Leporidae	*Lepus europaeus*	Lièvre d'Europe								Annexe III		
Cetartiodactyla	Suidae	*Sus scrofa*	Sanglier	X	VU		Article 2		X		Annexe II	nnexes II et I	Annexe II
Cetartiodactyla	Cervidae	*Cervus elaphus*	Cerf élaphe								Annexe III		
Rodentia	Sciuridae	*Sciurus vulgaris*	Écureuil roux				Article 2				Annexe III		

dét. : déterminantes
LR : Liste rouge
PRA / PNA : Plan régional / national d'action
EEE : espèces exotiques envahissantes
DHFF : Directive Habitats Faune Flore
Liste rouge : NT : quasi-menacé

Nom latin	Nom vernaculaire	Date et source de la dernière observation					
		SINP régional		SINP national		Autres sources bibliographiques	
		Date	Source	Date	Source	Date	Source
Capreolus capreolus	Chevreuil européen					2009	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne					2009	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe					2009	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Talpa europaea	Taupe					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Vulpes vulpes	Renard roux					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Sus scrofa	Sanglier					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Cervus elaphus	Cerf élaphe					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Sciurus vulgaris	Écureuil roux					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges

ıl d'action
ıantes
ore

Oiseaux

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire			France						Protection communautaire		Protection internationale
				Espèces dét. ZNIEFF	LR - N	PRA	Arrêté du 29 octobre 2009	LR - N	LR - H	LR - M	PNA	EEE	Convention de Berne	Directive Oiseaux	Convention de Bonn
Passeriformes	Prunellidae	*Prunella modularis*	Accenteur mouchet				Article 3						Annexe II		
Passeriformes	Alaudidae	*Alauda arvensis*	Alouette des champs		NT			NT					Annexe III	Annexe II/2	
Pelecaniformes	Ardeidae	*Nycticorax nycticorax*	Bihoreau gris	nidification	VU		Article 3	NT					Annexe II	Annexe I	
Passeriformes	Emberizidae	*Emberiza citrinella*	Bruant jaune		NT		Article 3	VU					Annexe II		
Charadriiformes	Scolopacidae	*Tringa ochropus*	Chevalier culblanc				Article 3						Annexe II		Annexe II
Strigiformes	Strigidae	*Athene noctua*	Chevêche d'Athéna	nidification en milieux bocagers ou de vieux vergers	NT		Article 3						Annexe II		
Passeriformes	Corvidae	*Corvus monedula*	Choucas des tours				Article 3							Annexe II/2	
Strigiformes	Strigidae	*Strix aluco*	Chouette hulotte				Article 3						Annexe II		
Passeriformes	Corvidae	*Corvus corone*	Corneille noire											Annexe II/2	
Cuculiformes	Cuculidae	*Cuculus canorus*	Coucou gris				Article 3			DD			Annexe III		
Falconiformes	Falconidae	*Falco tinnunculus*	Faucon crécerelle				Article 3	NT					Annexe II		Annexe II
Passeriformes	Sylviidae	*Sylvia atricapilla*	Fauvette à tête noire				Article 3						Annexe II		
Passeriformes	Sylviidae	*Sylvia communis*	Fauvette grisette				Article 3			DD			Annexe II		
Passeriformes	Corvidae	*Garrulus glandarius*	Geai des chênes											Annexe II/2	
Pelecaniformes	Ardeidae	*Ardea alba*	Grande Aigrette	nidification et dortoirs importants et réguliers			Article 3	NT					Annexe II	Annexe I	Annexe II
Passeriformes	Certhiidae	*Certhia brachydactyla*	Grimpereau des jardins				Article 3						Annexe II		
Passeriformes	Turdidae	*Turdus philomelos*	Grive musicienne										Annexe III	Annexe II/2	
Gruiformes	Gruidae	*Grus grus*	Grue cendrée	hivernage (dortoirs importants)			Article 3	CR	NT				Annexe II	Annexe I	Annexe II
Passeriformes	Hirundinidae	*Delichon urbicum*	Hirondelle de fenêtre				Article 3	NT		DD			Annexe II		

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut biologique sur le site d'étude	Date et source de la dernière observation					
			SINP régional		SINP national		Autres sources bibliographiques	
			Date	Source	Date	Source	Date	Source
Prunella modularis	Accenteur mouchet	Npo					2008	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Alauda arvensis	Alouette des champs	Npo					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Nycticorax nycticorax	Bihoreau gris	P					2008	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Emberiza citrinella	Bruant jaune	Npo					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Tringa ochropus	Chevalier culblanc	M					2008	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Athene noctua	Chevêche d'Athéna	Npo			2017	FNE Centre Val-de-Loire		
Corvus monedula	Choucas des tours	Npo					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Strix aluco	Chouette hulotte	Npo			2015	FNE Centre Val-de-Loire	2008	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Corvus corone	Corneille noire	Npo					2008	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Cuculus canorus	Coucou gris	Npo					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Npo					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Npo					2008	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Sylvia communis	Fauvette grisette	Npo					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Garrulus glandarius	Geai des chênes	Npo					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Ardea alba	Grande Aigrette	H			2018	FNE Centre Val-de-Loire		
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	Npo					2008	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Turdus philomelos	Grive musicienne	Npo					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Grus grus	Grue cendrée	M			2017	FNE Centre Val-de-Loire		
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	Npo					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire			France						Protection communautaire		Protection internationale
				Espèces dét. ZNIEFF	LR - N	PRA	Arrêté du 29 octobre 2009	LR - N	LR - H	LR - M	PNA	EEE	Convention de Berne	Directive Oiseaux	Convention de Bonn
Passeriformes	Hirundinidae	*Riparia riparia*	Hirondelle de rivage	nidification hors carrières en exploitation			Article 3			DD			Annexe II		
Passeriformes	Acrocephalidae	*Hippolais polyglotta*	Hypolaïs polyglotte				Article 3						Annexe III		
Passeriformes	Oriolidae	*Oriolus oriolus*	Loriot d'Europe				Article 3						Annexe II		
Caprimulgiformes	Apodidae	*Apus apus*	Martinet noir				Article 3	NT		DD			Annexe III		
Coraciiformes	Alcedinidae	*Alcedo atthis*	Martin-pêcheur d'Europe	nidification			Article 3	VU					Annexe II	Annexe I	
Passeriformes	Turdidae	*Turdus merula*	Merle noir										Annexe III	Annexe II/2	
Passeriformes	Aegithalidae	*Aegithalos caudatus*	Mésange à longue queue				Article 3						Annexe III		
Passeriformes	Paridae	*Cyanistes caeruleus*	Mésange bleue				Article 3						Annexe II		
Passeriformes	Paridae	*Parus major*	Mésange charbonnière				Article 3						Annexe II		
Passeriformes	Paridae	*Lophophanes cristatus*	Mésange huppée				Article 3						Annexe II		
Passeriformes	Passeridae	*Passer domesticus*	Moineau domestique				Article 3								
Piciformes	Picidae	*Dendrocopos major*	Pic épeiche				Article 3						Annexe II		
Piciformes	Picidae	*Picus viridis*	Pic vert				Article 3						Annexe II		
Passeriformes	Corvidae	*Pica pica*	Pie bavarde											Annexe II/2	
Columbiformes	Columbidae	*Columba palumbus*	Pigeon ramier											nexes II/1 et I	
Passeriformes	Fringillidae	*Fringilla coelebs*	Pinson des arbres				Article 3						Annexe III		
Passeriformes	Motacillidae	*Anthus trivialis*	Pipit des arbres				Article 3			DD			Annexe II		
Passeriformes	Phylloscopidae	*Phylloscopus collybita*	Pouillot véloce				Article 3						Annexe III		
Passeriformes	Muscicapidae	*Luscinia megarhynchos*	Rossignol philomèle				Article 3						Annexe II		Annexe II
Passeriformes	Muscicapidae	*Erithacus rubecula*	Rougegorge familier				Article 3						Annexe II		Annexe II
Passeriformes	Acrocephalidae	*Acrocephalus scirpaceus*	Rousserolle effarvatte				Article 3						Annexe III		
Passeriformes	Fringillidae	*Serinus serinus*	Serin cini				Article 3	VU					Annexe II		

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut biologique sur le site d'étude	Date et source de la dernière observation					
			SINP régional		SINP national		Autres sources bibliographiques	
			Date	Source	Date	Source	Date	Source
Riparia riparia	Hirondelle de rivage	Nc					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	Npo					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	Npo			2016	FNE Centre Val-de-Loire	2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Apus apus	Martinet noir	Npo			2017	FNE Centre Val-de-Loire	2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	Npo					2008	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Turdus merula	Merle noir	Npo					2008	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	Npo					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Npo					2008	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Parus major	Mésange charbonnière	Npo					2008	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Lophophanes cristatus	Mésange huppée	Npo					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Passer domesticus	Moineau domestique	Npo					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Dendrocopos major	Pic épeiche	Npo					2008	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Picus viridis	Pic vert	Npo					2008	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Pica pica	Pie bavarde	Npo					2008	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Columba palumbus	Pigeon ramier	Npo					2008	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Npo					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Anthus trivialis	Pipit des arbres	Npo					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Npo					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	Npo					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Npo					2008	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Acrocephalus scirpaceus	Rousserolle effarvatte	Npo	2017	CERCOPE				
Serinus serinus	Serin cini	Npo					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire			France						Protection communautaire		Protection internationale
				Espèces dét. ZNIEFF	LR - N	PRA	Arrêté du 29 octobre 2009	LR - N	LR - H	LR - M	PNA	EEE	Convention de Berne	Directive Oiseaux	Convention de Bonn
Passeriformes	Sittidae	*Sitta europaea*	Sittelle torchepot				Article 3						Annexe II		
Passeriformes	Muscicapidae	*Saxicola rubicola*	Tarier pâtre				Article 3	NT					Annexe II		Annexe II
Columbiformes	Columbidae	*Streptopelia turtur*	Tourterelle des bois					VU					Annexe III	Annexe II/2	Annexe II
Columbiformes	Columbidae	*Streptopelia decaocto*	Tourterelle turque										Annexe III	Annexe II/2	
Passeriformes	Troglodytidae	*Troglodytes troglodytes*	Troglodyte mignon				Article 3						Annexe II		

dét. : déterminantes
LR : Liste rouge ; N : nicheurs ; H : hivernants ; M : migrateurs
PRA / PNA : Plan régional / national d'action
Liste rouge : CR : en danger critique ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; DD : données insuffisantes
Statut biologique : Nc : nicheur certain ; Npo : nicheur possible ; P : de passage en période de reproduction (recherche de nourriture) ; H : hivernant ; M : migrateur

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut biologique sur le site d'étude	Date et source de la dernière observation					
			SINP régional		SINP national		Autres sources bibliographiques	
			Date	Source	Date	Source	Date	Source
Sitta europaea	Sittelle torchepot	Npo					2008	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Npo					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	Npo					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Npo					2008	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Npo					2008	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe

vernants ; M : migrateurs
d'action
; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; DD : donn
n ; Npo : nicheur possible ; P : de passage en péri

Reptiles

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire			France				Protection communautaire	
				Espèces dét. ZNIEFF	LR	PRA	Arrêté du 8 janvier 2021	LR	PNA	EEE	Convention de Berne	DHFF
Squamata	Lacertidae	*Lacerta bilineata*	Lézard à deux raies (Le)				Article 2				Annexe II	Annexe IV

dét. : déterminantes
LR : Liste rouge
PRA / PNA : Plan régional / national d'action
EEE : espèces exotiques envahissantes
DHFF : Directive Habitats Faune Flore

Nom latin	Nom vernaculaire	Date et source de la dernière observation					
		SINP régional		SINP national		Autres sources bibliographiques	
		Date	Source	Date	Source	Date	Source
Lacerta bilineata	Lézard à deux raies (Le)	2015	CERCOPE				

nal d'action
santes
Flore

Amphibiens

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire			France				Protection communautaire	
				Espèces dét. ZNIEFF	LR	PRA	Arrêté du 8 janvier 2021	LR	PNA	EEE	Convention de Berne	DHFF
Anura	Ranidae	*Rana dalmatina*	Grenouille agile (La)				Article 2				Annexe II	Annexe IV
Anura	Ranidae	*Pelophylax kl. esculentus*	Grenouille commune (La)				Article 4	NT			Annexe III	Annexe V
Anura	Ranidae	*Pelophylax ridibundus*	Grenouille rieuse (La)				Article 3			X	Annexe III	Annexe V

dét. : déterminantes
LR : Liste rouge
PRA / PNA : Plan régional / national d'action
EEE : espèces exotiques envahissantes
DHFF : Directive Habitats Faune Flore
Liste rouge : NT : quasi-menacé

Nom latin	Nom vernaculaire	Date et source de la dernière observation					
		SINP régional		SINP national		Autres sources bibliographiques	
		Date	Source	Date	Source	Date	Source
Rana dalmatina	Grenouille agile (La)					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Pelophylax kl. esculentus	Grenouille commune (La)	2013	CERCOPE	2013	CERCOPE	2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse (La)	2015	CERCOPE				

tional d'action
hissantes
ıe Flore
é

Insectes

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire			France				Protection communautaire	
				Espèces dét. ZNIEFF	LR	PRA	Arrêté du 23 avril 2007	LR	PNA	EEE	Convention de Berne	DHFF
Hymenoptera	Vespidae	*Vespa crabro*	Frelon d'Europe, Frelon, Guichard									
Lepidoptera	Noctuidae	*Cirrhia icteritia*	Xanthie cirée (La)									
Lepidoptera	Nymphalidae	*Coenonympha pamphilus*	Fadet commun (Le)									
Lepidoptera	Pieridae	*Colias crocea*	Souci (Le)									
Lepidoptera	Papilionidae	*Iphiclides podalirius*	Flambé (Le)									
Lepidoptera	Nymphalidae	*Issoria lathonia*	Petit Nacré (Le)									
Lepidoptera	Nymphalidae	*Lasiommata megera*	Mégère (La)									
Lepidoptera	Pieridae	*Leptidea sinapis*	Piéride du Lotier (La)									
Lepidoptera	Nymphalidae	*Limenitis reducta*	Sylvain azuré (Le)									
Lepidoptera	Lycaenidae	*Lycaena phlaeas*	Cuivré commun (Le)									
Lepidoptera	Lycaenidae	*Lysandra bellargus*	Azuré bleu-céleste (L')	Uniquement sur pelouse calcicole								
Lepidoptera	Nymphalidae	*Maniola jurtina*	Myrtil (Le)									
Lepidoptera	Papilionidae	*Papilio machaon*	Machaon (Le)									
Lepidoptera	Nymphalidae	*Pararge aegeria*	Tircis (Le)									
Lepidoptera	Pieridae	*Pieris napi*	Piéride du Navet (La)									
Lepidoptera	Pieridae	*Pieris rapae*	Piéride de la Rave (La)									
Odonata	Aeshnidae	*Anax imperator*	Anax empereur (L')									
Odonata	Aeshnidae	*Brachytron pratense*	Aeschne printanière (L')									
Odonata	Lestidae	*Chalcolestes viridis*	Leste vert									
Odonata	Coenagrionidae	*Coenagrion puella*	Agrion jouvencelle									
Odonata	Coenagrionidae	*Coenagrion scitulum*	Agrion mignon (L')									
Odonata	Corduliidae	*Cordulia aenea*	Cordulie bronzée (La)									
Odonata	Libellulidae	*Crocothemis erythraea*	Crocothémis écarlate (Le)									
Odonata	Coenagrionidae	*Enallagma cyathigerum*	Agrion porte-coupe									
Odonata	Coenagrionidae	*Erythromma najas*	Naïade aux yeux rouges (La)									
Odonata	Coenagrionidae	*Erythromma viridulum*	Naïade au corps vert (La)									
Odonata	Gomphidae	*Gomphus pulchellus*	Gomphe joli (Le)									
Odonata	Coenagrionidae	*Ischnura elegans*	Agrion élégant									
Odonata	Lestidae	*Lestes sponsa*	Leste fiancé					NT	2020-2030			

Nom latin	Nom vernaculaire	Date et source de la dernière observation					
		SINP régional		SINP national		Autres sources bibliographiques	
		Date	Source	Date	Source	Date	Source
Vespa crabro	Frelon d'Europe, Frelon, Guichard	2015	CERCOPE				
Cirrhia icteritia	Xanthie cirée (La)	2013	CERCOPE	2013	CERCOPE		
Coenonympha pamphilus	Fadet commun (Le)	2017	CERCOPE			2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Colias crocea	Souci (Le)	2015	CERCOPE				
Iphiclides podalirius	Flambé (Le)			2017	FNE Centre Val-de-Loire		
Issoria lathonia	Petit Nacré (Le)					2009	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Lasiommata megera	Mégère (La)					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Leptidea sinapis	Piéride du Lotier (La)	2015	CERCOPE				
Limenitis reducta	Sylvain azuré (Le)					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Lycaena phlaeas	Cuivré commun (Le)	2015	CERCOPE				
Lysandra bellargus	Azuré bleu-céleste (L')	2017	CERCOPE				
Maniola jurtina	Myrtil (Le)	2015	CERCOPE			2009	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Papilio machaon	Machaon (Le)	2017	CERCOPE			2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Pararge aegeria	Tircis (Le)					2009	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Pieris napi	Piéride du Navet (La)					2009	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Pieris rapae	Piéride de la Rave (La)					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Anax imperator	Anax empereur (L')	2017	CERCOPE			2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Brachytron pratense	Aeschne printanière (L')	2017	CERCOPE				
Chalcolestes viridis	Leste vert	2015	CERCOPE	2013	CERCOPE		
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle	2017	CERCOPE			2009	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Coenagrion scitulum	Agrion mignon (L')	2015	CERCOPE				
Cordulia aenea	Cordulie bronzée (La)	2017	CERCOPE				
Crocothemis erythraea	Crocothémis écarlate (Le)	2015	CERCOPE				
Enallagma cyathigerum	Agrion porte-coupe	2015	CERCOPE	2013	CERCOPE		
Erythromma najas	Naïade aux yeux rouges (La)	2017	CERCOPE				
Erythromma viridulum	Naïade au corps vert (La)	2015	CERCOPE				
Gomphus pulchellus	Gomphe joli (Le)			2012	DREAL Centre		
Ischnura elegans	Agrion élégant	2017	CERCOPE	2012	DREAL Centre	2009	Complément d'étude faune/flore - ZAC des Loges - Etang de l'Evangiles et mare connexe
Lestes sponsa	Leste fiancé					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire			France				Protection communautaire	
				Espèces dét. ZNIEFF	LR	PRA	Arrêté du 23 avril 2007	LR	PNA	EEE	Convention de Berne	DHFF
Odonata	Libellulidae	*Libellula depressa*	Libellule déprimée (La)									
Odonata	Libellulidae	*Libellula fulva*	Libellule fauve (La)									
Odonata	Libellulidae	*Libellula quadrimaculata*	Libellule quadrimaculée (La)									
Odonata	Libellulidae	*Orthetrum albistylum*	Orthétrum à stylets blancs (L')									
Odonata	Libellulidae	*Orthetrum cancellatum*	Orthétrum réticulé (L')									
Odonata	Platycnemididae	*Platycnemis pennipes*	Agrion à larges pattes									
Odonata	Coenagrionidae	*Pyrrhosoma nymphula*	Petite nymphe au corps de feu (La)									
Odonata	Libellulidae	*Sympetrum sanguineum*	Sympétrum sanguin (Le)									
Orthoptera	Acrididae	*Aiolopus thalassinus*	Oedipode émeraudine									
Orthoptera	Acrididae	*Gomphocerippus biguttulus*										
Orthoptera	Acrididae	*Gomphocerippus brunneus*										
Orthoptera	Acrididae	*Gomphocerippus rufus*	Gomphocère roux									
Orthoptera	Gryllidae	*Gryllus campestris*	Grillon champêtre									
Orthoptera	Trigonidiidae	*Nemobius sylvestris*	Grillon des bois									
Orthoptera	Trigonidiidae	*Nemobius sylvestris sylvestris*	Grillon des bois									
Orthoptera	Acrididae	*Oedipoda caerulescens*	OEdipode turquoise									
Orthoptera	Trigonidiidae	*Pteronemobius heydenii*	Grillon des marais	X	NT							

dét. : déterminantes
LR : Liste rouge
PNA : Plan national d'action
EEE : espèces exotiques envahissantes
DHFF : Directive Habitats Faune Flore
Liste rouge : NT : quasi-menacé

Nom latin	Nom vernaculaire	Date et source de la dernière observation					
		SINP régional		SINP national		Autres sources bibliographiques	
		Date	Source	Date	Source	Date	Source
Libellula depressa	Libellule déprimée (La)					2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Libellula fulva	Libellule fauve (La)	2017	CERCOPE				
Libellula quadrimaculata	Libellule quadrimaculée (La)	2017	CERCOPE				
Orthetrum albistylum	Orthétrum à stylets blancs (L')	2015	CERCOPE				
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé (L')	2017	CERCOPE	2013	CERCOPE	2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes	2015	CERCOPE				
Pyrrhosoma nymphula	Petite nymphe au corps de feu (La)	2017	CERCOPE				
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin (Le)	2015	CERCOPE			2007	Etude faune/flore - ZAC des Loges
Aiolopus thalassinus	Oedipode émeraudine	2013	CERCOPE	2013	CERCOPE		
Gomphocerippus biguttulus		2015	CERCOPE				
Gomphocerippus brunneus		2015	CERCOPE				
Gomphocerippus rufus	Gomphocère roux	2015	CERCOPE	2013	CERCOPE		
Gryllus campestris	Grillon champêtre	2017	CERCOPE				
Nemobius sylvestris	Grillon des bois	2015	CERCOPE				
Nemobius sylvestris sylvestris	Grillon des bois			2013	CERCOPE		
Oedipoda caerulescens	OEdipode turquoise	2015	CERCOPE				
Pteronemobius heydenii	Grillon des marais	2017	CERCOPE				

antes
ore

ANNEXE II : PROPOSITION D'UNE MÉTHODE DE HIÉRARCHISATION DES ENJEUX RÉGIONAUX DE CONSERVATION DES ESPÈCES PROTÉGÉES ET PATRIMONIALES DE LA DREAL LANGUEDOC-ROUSSILLON (2013)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DE LA REGION LANGUEDOC-ROUSSILLON

Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
Languedoc-Roussillon

Service Nature

Division Biodiversité Terrestre et Marine

Affaire suivie par : Luis DE SOUSA
Tél. 04.34.46.66.57 – **Fax :** 04.34.46.66.59
Courriel : luis.de-sousa@developpement-durable.gouv.fr

Proposition d'une méthode de hiérarchisation des enjeux régionaux de conservation des espèces protégées et patrimoniales

I Origine de la méthode et justification

La DREAL et les services de l'Etat doivent quotidiennement évaluer des études d'impacts, des demandes de dérogation et diverses évaluations de projets impliquant des espèces protégées.
Confrontée à des évaluations variables des enjeux de conservation liés à ces espèces, les services de l'Etat doivent se forger une opinion propre et indépendante des bureaux d'études et maîtres d'ouvrage.
Ainsi est né le besoin d'une synthèse des enjeux régionaux de conservation liés aux espèces protégées, étendu aux espèces patrimoniales plus généralement, c'est à dire incluant des espèces sans statut de protection juridique mais avec un statut de conservation défavorable (espèces déterminantes ZNIEFF, inscrites dans les listes rouges UICN...).
Cette méthode de hiérarchisation intervient dans un contexte d'élaboration par la DREAL de documents de cadrage concernant la réglementation espèces protégées, qui a donné lieu à la production d'une note méthodologique sur les études faune-flore-milieux naturels dans les études d'impact, ainsi qu'une note méthodologique sur la procédure de dérogation espèces protégées. Ce travail s'intègre dans le cadre de la démarche plus générale « éviter-réduire-compenser » qui fait également l'objet de travaux méthodologiques au niveau national.

Prévue à l'origine pour faciliter et homogénéiser l'interprétation des études d'impact et dossiers de dérogation, d'autres usages de ces listes de hiérarchisation des espèces pourront être envisagés. On peut penser à :

- la recherche d'alternatives pour un projet, favorisant l'évitement maximum des impacts sur les espèces à enjeu les plus élevés,
- l'harmonisation des évaluations réalisées pour les études d'impacts,
- la détermination de valeurs guides pour les ratios de compensation applicables pour les dérogation espèces protégées, et évaluation d'incidences Natura 2000, notamment.

Horaires d'ouverture : 8h30-12h30 / 13h30-17h30
Tél. : 33 (0) 4 34 46 64 00 – fax : 33 (0) 4 67 15 68 00
520 allées Henri II de Montmorency
34064 Montpellier cedex 02
www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr

Il convient également de prévoir dès l'élaboration de la méthode et de ces listes les risques de mauvais usage qui pourraient en être faits :

- risque de prise en compte uniquement des espèces à enjeu le plus fort pour un dossier donné
- risque de négligence générale des espèces à enjeux faibles (par BE et services instructeurs)

II De la hiérarchisation des enjeux Natura 2000 aux espèces protégées et patrimoniales

La méthode de hiérarchisation s'inspire fortement de la méthode de hiérarchisation des enjeux Natura 2000 élaborée par le CSRPN LR et appliquée à l'évaluation des enjeux de conservation dans les Docob des sites Natura 2000.
En fait elle repose sur l'extension de cette méthode à d'autres critères, notamment patrimoniaux (listes rouges, ZNIEFF) et juridiques (statuts de protection).
Elle permet donc d'étendre la hiérarchisation à d'autres espèces que celles concernées par Natura 2000, et prendre en compte la réglementation dont ces espèces font l'objet.
La prise en compte des statuts de conservation et du statut réglementaire sont les apports les plus importants par rapport à la méthode CSRPN – Natura 2000. En effet, le statut réglementaire, sensiblement équivalent pour les espèces évaluées pour Natura 2000, n'avait logiquement pas été pris en compte dans la méthode initiale. Par ailleurs, le statut de conservation établit à différentes échelles (régionale, nationale) une appréciation du niveau de menace pesant sur les espèces, critère déterminant dans l'évaluation de l'enjeu que représente leur conservation.

Globalement, la méthode consiste, sur une série de critères listés ci-dessous, à appliquer des notes de 0 (nul) à 4 (le + fort).
La prise en compte des différents critères se veut aussi large que possible, et la méthode la plus simple possible, pour ne pas prêter le flanc à des critiques sur une élaboration mathématique qui serait peu lisible.

II.1 Critères utilisés

Les critères utilisés sont :

- C1 le statut de protection nationale
- C2 le statut de protection européen (Natura 2000 DO+DHFF)
- C3 le statut déterminant Znieff LR
- C4 le statut sur la liste rouge UICN en France
- C5 le statut sur la liste rouge régionale
- C6 les espèces concernées par un Plan National d'Actions
- C7 la responsabilité régionale (méthode N2000 CSRPN)
- C8 la sensibilité (méthode N2000 CSRPN) qui correspond à la moyenne pondérée de 4 facteurs :
  - Aire de répartition
  - Amplitude écologique
  - Effectifs
  - Dynamique de population (x2)

II.2 Choix des espèces prises en compte dans la hiérarchisation

Les espèces utilisées pour l'analyse sont l'ensemble des espèces protégées ou disposant d'un statut de conservation défavorable (statut ZNIEFF, statut Liste Rouge à partir de Quasi menacé NT, statut liste rouge régionale pour les oiseaux).
Dans les tableaux de restitution utilisés, toutes les espèces présentes en LR ont été listées, mais les espèces sans statut de protection et sans statut de conservation défavorable n'ont pas été notées, les critères ne sont alors pas renseignés.
L'enjeu global pour ces espèces est noté NH : Non Hiérarchisé.

Présent pour l'avenir
www.departement.developpement-durable.gouv.fr

Cela ne signifie pas que l'enjeu est nul, mais simplement que compte tenu de l'absence de statuts juridique et patrimonial défavorable, elles n'entrent pas dans la hiérarchisation, pour limiter le travail de hiérarchisation.

II.3 Choix des notes pour chaque critère

Pour chaque critère, une note de 0 à 4 est appliquée d'après les seuils suivants :

C1 le statut de protection nationale :
4 : vertébrés menacés extinction | 3 : protection habitat + spécimens | 2 : protection spécimens | 0 : espèce non protégée

C2 le statut de protection européen (Natura 2000 DO+DHFF) :
4 : prioritaire DHFF | 3 : annexe I DO ou annexe II et IV DHFF | 2 : annexe IV seul ou annexe II seul | 0 : espèce non listée DHFF ou DO

C3 le statut déterminant Znieff LR :
4 : déterminante stricte | 3 : déterminante à critères | 1 : remarquable | 0 : non retenue

C4 le statut sur la liste rouge UICN en France :
4 : CR, EN | 3 : VU | 2 : NT | 0 : LC, DD, ...

C5 le statut sur la liste rouge régionale pour les oiseaux nicheurs :
4 : en danger | 3 : vulnérables | 2 : rares ou localisés |
1 : en déclin ou à surveiller ou inclassable ou LR | 0 : espèce non retenue liste rouge

C6 les espèces concernées par un Plan National d'Actions :
4 : espèce seule concernée par un PNA | 3 : PNA incluant plusieurs espèces | 0 : non PNA

C7 la responsabilité régionale (méthode N2000 CSRPN)

Pour les mammifères, oiseaux, reptiles et amphibiens
4 très forte (>10% aire distribution mondiale ou Européenne ou > 50% aire française)
3 forte (25 à 50 % aire distribution française ou 25 à 50% effectifs français)
2 modérée (responsabilité / conservation espèce dans 1 région biogéographique)
1 faible

Pour les poissons et invertébrés
4 très forte (>50% aire distribution ou effectifs mondiaux)
3 forte (>50 % aire distribution ou effectifs français)
2 modérée (responsabilité / conservation espèce dans 1 région biogéographique)
1 faible

C8 la sensibilité : plusieurs sous-critères pris en compte, puis moyennés, avec un facteur x2 pour la dynamique de population.

C8 la sensibilité / Aire de répartition
4 France | 3 Méditerranée ou Europe occidentale | 2 paléarctique occidental
1 paléarctique ou monde

C8 la sensibilité / Amplitude écologique
4 très restreinte | 2 restreinte | 0 large
pour les chiroptères, des niveaux intermédiaires 1 et 3 ont été utilisés pour tenir compte de différences entre la sensibilité des habitats de reproduction et d'hivernage et de chasse.

C8 la sensibilité / Effectifs
4 très rare Europe et France, effectifs très faibles | 3 rare Europe et France, effectifs faibles | 2 bien représentée Europe et France, sans être abondante
1 fréquente Europe et France, effectifs abondants | 0 très commune, effectifs importants

C8 la sensibilité / Dynamique de population (x2)
4 disparu grande partie aire origine | 3 forte régression | 2 régression lente | 1 stable
0 en expansion

Présent pour l'avenir
www.departement.developpement-durable.gouv.fr

III Regroupement des espèces en niveaux d'enjeu qualitatifs

III.1 Les différents niveaux d'enjeu qualitatifs à classer

Le travail le plus difficile, outre l'application de certains critères ci-dessus, reste de déterminer les niveaux de regroupement qualitatifs des espèces en différents niveaux d'enjeu. Les niveaux d'enjeu finaux sont classés suivant les 6 catégories suivantes :

- **Introduite** = espèce introduite, considérée sans enjeu quel que soit le statut de protection
- **non hiérarchisé** = espèces non protégées et sans statut de conservation défavorable
- **faible** = espèces protégées mais communes et sans statut de conservation défavorable
- **modéré** = espèces protégées peu communes ou pour lesquelles la région LR porte une responsabilité
- **fort** = espèces protégées rares et ou à forte responsabilité pour la région
- **très fort** = espèces protégées menacées très rares ou avec un statut de conservation très défavorable
- **rédhibitoire** = espèces protégées menacées présentant un enjeu exceptionnel pour lesquelles aucun impact n'est acceptable quel que soit la nature du projet.

Le niveau d'enjeu rédhibitoire sera un apport majeur de la méthode puisqu'il ne figure quasiment jamais dans les évaluations des bureaux d'études.
Il permet de mettre en évidence que tous les impacts ne sont pas compensables.

Un code couleur a été soigneusement choisi pour éviter les interprétations excessivement négligentes (par exemple, jaune clair plutôt que vert pour les espèces à enjeu faible).

III.2 Méthode de hiérarchisation multi-critères

Pour aboutir à ce regroupement d'espèces en niveaux d'enjeu qualitatifs, par combinaison des critères développés ci-dessus, plusieurs méthodes ont été testées. Seule la méthode finalement retenue est ici explicitée (3e méthode testée), après avoir été examinée en groupe de travail CSRPN.

Elle consiste à regrouper les critères au sein de 3 groupes (Juridique, Responsabilité, Sensibilité), avec au sein de chaque groupe une note synthétique de l'enjeu obtenu par moyenne simple des différents critères :

- **Enjeu Juridique** : Protection Nationale | Protection Natura 2000
- **Responsabilité** : Znieff LR | UICN FR | Liste rouge Oiseaux | PNA | Resp Reg
- **Sensibilité** : Aire de répartition / Amplitude écologique / Effectifs / Dynamique population (x2)

Pour chaque espèce, chaque groupe de critère fait l'objet d'une qualification suivant un code couleur établi comme suit :

note >= 3,5 enjeu exceptionnel	note >= 2,8 enjeu très fort
Note >= 2 enjeu fort	note >= 1 enjeu modéré
note > 0 enjeu faible	note = 0 pas d'enjeu

la note 0 n'existe de fait que pour l'enjeu juridique.

Le niveau d'enjeu synthétique est alors établi dans un premier temps sur les seuls groupes de critères **responsabilité** et **sensibilité écologique**. Le niveau d'enjeu juridique n'intervient dans un second temps que pour confirmer ou corriger le classement obtenu à partir des deux autres groupes de critères, dans les cas en limite de classe entre deux niveaux d'enjeu.

Présent pour l'avenir
www.departement.developpement-durable.gouv.fr

Première appréciation du niveau d'enjeu à partir des critères de responsabilité et sensibilité écologique :

Les notes obtenues pour le groupe responsabilité et le groupe sensibilité sont additionnées.
Les seuils suivants (double des seuils par groupe de critères) sont appliqués sur la somme obtenue pour qualifier le niveau d'enjeu global :

- somme >= 7 enjeu rédhibitoire
- somme >= 5,6 enjeu très fort
- somme >= 4 enjeu fort
- somme >= 2 enjeu modéré
- somme > 0 enjeu faible
- somme = 0 enjeu négligeable

L'application de ces seuils sur la somme des moyennes des 2 groupes de critères **responsabilité** et **sensibilité** aboutit donc à un premier choix de niveau d'enjeu global (METH 3 chx 1 dans les tableaux).

Confirmation ou correction de l'enjeu avec l'enjeu juridique
Pour les espèces en limite de classe d'enjeu (à + ou – 10% par rapport aux seuils), lorsque le niveau d'enjeu juridique est supérieur ou inférieur à l'enjeu global ainsi obtenu, un second choix d'enjeu global est envisagé respectivement plus ou moins fort.

Le niveau d'enjeu finalement retenu a été arbitré entre ces deux choix, à dire d'expert, le cas échéant en faisant intervenir d'autres critères complémentaires (menace, typicité de l'habitat d'espèce...).

Présent pour l'avenir
www.departement.developpement-durable.gouv.fr

Annexe 1 Sources pour l'application des critères de notation

Référentiels taxonomiques :
Le référentiel taxonomique utilisé est le référentiel du MNHN (TAXREF v3, 2010) pour les vertébrés.
Pour les odonates le référentiel utilisé est celui établi par la SFO en 2010.

Application des critères juridiques et patrimoniaux:
Les critères C1 et C2 (protection nationale et Natura 2000) ont été appliqués d'après le référentiel Taxref v3 du MNHN (2010), lié aux référentiels « réglementation » v2.1 et « espèces protégées » v2.1 du MNHN (2008), plusieurs erreurs ont été corrigées toutefois.

Le critère C3 (ZNIEFF LR) a été appliqué automatiquement d'après les listes ZNIEFF (d'après le statut déterminant pour les Znieff en LR, listes validées par le CSRPN, mai 2009).

Le critère C4 (liste rouge UICN France) a été appliqué automatiquement d'après les dernières listes rouges UICN pour la France (mammifères 2009, reptiles et amphibiens 2008, oiseaux 2011, poissons 2009, odonates *in prep*,).

Le critère C5 (liste rouge oiseaux nicheurs LR) a été appliqué automatiquement d'après les statuts liste rouge des oiseaux nicheurs de LR établis par Méridionalis en 2003.

Le critère C6 (PNA) a été appliqué automatiquement d'après les tableaux de synthèse des PNA en cours d'élaboration ou d'application, MEDDTL 2011.

Application des critères responsabilité régionale et sensibilité écologique
Les critères C7 et C8 (responsabilité régionale et sensibilité méthode CSRPN/N2000) ont été repris des évaluations existantes lorsqu'on en disposait : évaluation Natura 2000 pour les espèces concernées, sauf pour les chiroptères pour lesquels c'est l'évaluation réalisée par le GCLR dans le cadre de la déclinaison régionale du PNA Chiroptères (2011) qui a été utilisée. Ces notations ont pu être corrigées par les experts consultés en phase de validation des résultats obtenus.

Autres sources utilisées pour appliquer les critères C7 et C8 (responsabilité régionale et sensibilité, méthode CSRPN/N2000) pour les autres espèces :

Sources utilisées pour les mammifères (12 espèces sans évaluation disponible) :
- guide complet des mammifères de France et d'Europe (Macdonald et Barett, Ed Delachaux et Niestlé, 1995) (responsabilité régionale, amplitude écologique)
- site web UICN (aire répartition) http://www.iucnredlist.org/
- site web ONCFS http://www.oncfs.gouv.fr (responsabilité régionale , effectifs, dynamique de population)

Sources utilisées pour les reptiles et amphibiens (25 espèces sans évaluation disponible) :
- Les reptiles de France, Belgiue, Luxembourg et Suisse (Vacher et Geniez, Ed° Biotope 2010) (responsabilité régionale, sensibilité)
- Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg (ACEMAV coll. Duguet et Melki, Ed° Biotope 2003) (responsabilité régionale, sensibilité)
- Atlas des reptiles et amphibiens de Languedoc-Roussillon, Cheylan et Geniez, Ed° Biotope 2012.
- site web UICN (aire répartition) http://www.iucnredlist.org/

les effectifs et dynamiques de population n'ont toutefois pas toujours pu être renseignés.

Présent pour l'avenir
www.departement.developpement-durable.gouv.fr

Sources utilisées pour les oiseaux (153 espèces sans évaluation disponible) :

- Rapaces nicheurs de France (Thiollay et Bretagnolle, Ed° Delachaux et Niestlé, 2004) (responsabilité régionale, sensibilité)
- Nouvel inventaire des oiseaux de France (Dubois, Le Maréchal, Olioso, Yésou, Ed° Delachaux et Niestlé 2008) (responsabilité régionale, amplitude écologique, effectifs, dynamique populations)
- Le guide ornitho (Svensson, Mullarney, Zetterstrom, Grant, Ed° Delachaux et Niestlé 2000) (aire répartition)
- Atlas des oiseaux nicheurs de PACA (Flitti, Kabouche, Kayser et Olioso, Ed° Delachaux et Niestlé, 2009)
- site web MNHN, synthèse résultats STOC EPS http://www2.mnhn.fr/vigie-nature/spip.php?page=stoc_web (dynamique populations)
- site web UICN (aire répartition) http://www.iucnredlist.org/
- liste rouge régionale des oiseaux nicheurs en Languedoc-Roussillon (Méridionalis 2003)

Les dynamiques de population ont été renseignés par rapport aux effectifs et tendances nationales lorsqu'elles correspondent aux tendances régionales ou que ces dernières sont inconnues. Lorsque la tendance régionale est connue et différente de la tendance nationale, c'est la tendance régionale qui a été retenue, qu'elle soit meilleure ou plus défavorable que la tendance nationale.
Pour les espèces ayant fait l'objet des relevés STOC-EPS, cette source de donnée à été privilégiée pour évaluer les **dynamiques de populations**, en interprétant autant que possible les résultats à partir des évolutions chiffrées et commentaires accompagnant les résultats sur la période 1989-2009.

Pour les **effectifs** renseignés pour les oiseaux non évalués au titre de Natura 2000, l'évaluation a été basée sur l'ordre de grandeur des effectifs nationaux, issus du nouvel inventaire des oiseaux de France :

- effectifs en dizaines de couples : 4
- effectifs en centaines de couples : 3
- effectifs en milliers de couples : 2
- effectifs en dizaines de milliers de couples : 1
- effectifs en centaines de milliers de couples : 0

En cas de discordance entre l'évaluation Natura 2000 et la méthode ci-dessus, la note établie dans le cadre de la hiérarchisation Natura 2000 a été corrigée.

La liste des espèces d'oiseaux nicheuses en LR a également été validée.
Elle est issue d'une compilation des derniers atlas ou inventaires départementaux :

- Cartes de répartition des espèces nicheuses des Pyrénées-Orientales (1995-1998) - GOR,
- Atlas des oiseaux nicheurs de l'Aude 2003-2008, cartographie site web version 04/01/2009, LPO Aude,
- statuts des vertébrés de Lozère ALEPE 2007,
- Liste des espèces nicheuses dans le Gard, COGARD 1993,
- pas de source disponible pour l'Hérault.

Sources utilisées pour les poissons (17 espèces sans évaluation disponible) :

- Les poissons d'eau douce de France (Keith et al, Ed° Biotope & MNHN, 2011)
- Les poissons d'eau douce des rivières de France (Billard, Ed° Delachaux et Niestlé 1997) (responsabilité régionale, sensibilité)
- Atlas des poissons d'eau douce de France (Keith et Allardi, Ed° MNHN, 2001)
- site web INPN (responsabilité régionale, répartition)
- site web UICN (aire répartition) http://www.iucnredlist.org/
- Les nouvelles espèces de poissons d'eau douce décrites en France, implications pour la conservation du patrimoine naturel en Languedoc-Roussillon, M Debussche oct. 2008

Compte tenu du bouleversement récent de la taxonomie, deux espèces ont un statut taxonomique qui pose problème.

Présent pour l'avenir
www.departement.developpement-durable.gouv.fr

Sources utilisées pour les Odonates :

les critères responsabilité régionale et sensibilité écologique ont été renseignés par Stephane Jaulin OPIE, sur la base des données centralisées dans le cadre de l'atlas des odonates et papillons de LR (2011).

- Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg, D Grand, JP Boudot, 2007, Ed° Parthénope
- Boudot J.-P., Dommanget J.-L., 2010. Liste de référence des Odonates de France métropolitaine. Version 02/2010. Société française d'odonatologie, Bois-d'Arcy (Yvelines), 4 pp
- DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'odonatologie (Sfonat). Rapport non publié, 47 pp.]

Différents structures et experts du CSRPN LR ou du milieu associatif et scientifique de la région ont été consultés pour valider et corriger les notations des critères de certaines espèces, et le cas échéant, ajuster le niveau d'enjeu de certaines espèces en limite de classes (dans les cas décrits p5).
Les experts ayant contribué à cette réflexion sont :
- mammifères : GCLR - O. Vinet, F. Sané ; EPHE – F. Poitevin ; SUPAGRO - J. Fonderflyck
- reptiles et amphibiens : EPHE – M. Cheylan & P. Geniez, CNRS - P-A Crochet
- oiseaux : P. Cramm ; Meridionalis – S. Agnezy ; GOR - F. Gilot, L. Courmont ; LPO 11 - F. Morlon ; LPO 34 – N. Saulnier ; COGARD - D. Bizet ; ALEPE – F. Sané
- poissons : ONEMA – S. Richard, CEFE – M. Debusche ; Biotope – B. Adam
- odonates : OPIE – S. Jaulin, X. Houard ; CEN LR – A. Rondeau ; EE – M. Bonnemaison

Présent
pour
l'avenir
www.departement.developpement-durable.gouv.fr

ANNEXE III : SOURCES UTILISÉES POUR LA HIÉRARCHISATION DES ENJEUX

- **C1 -Statut de protection nationale/régionale**
  - Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.
  - Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
  - Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
  - Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.
  - Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
  - Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.
  - Arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre complétant la liste nationale.

- **C2 - Statut de protection européen**
  - Annexe I de la Directive Oiseaux
  - Annexes II et IV de la Directive Habitats Faune Flore

- **C3 - Statut de déterminance ZNIEFF régionale**

https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/especes-determinantes/region/24

- **C4 - Statut de liste rouge nationale UICN**
  - UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017 - *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine*. Paris, France.
  - UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 - *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine*. Paris, France.
  - UICN France, MNHN & SHF, 2015 - *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine*. Paris, France.
  - UICN France, MNHN, Opie & SEF, 2012 - *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine*. Dossier électronique.
  - UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016 - *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine*. Paris, France.
  - UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018 - *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine*. Paris, France.

- **C5 - Statut liste rouge régionale**
  - Liste rouge des plantes vasculaires de la région Centre (2012)
  - Liste rouge des mammifères de la région Centre (2012)
  - Liste rouge des chauves-souris de la région Centre-Val de Loire (2012)
  - Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Centre (2013)
  - Liste rouge des lépidoptères de la région Centre (2013)
  - Liste rouge des odonates de la région Centre (2012)

- Liste rouge des orthoptères de la région Centre (2012)
- Liste rouge des reptiles de la région Centre (2012)
- Liste rouge des amphibiens de la région Centre (2012)

- **C6 - Espèces concernées par un PNA**
  - Fédération des Conservatoires d'espaces naturels (Coords.), 2017 - Plan national d'action en faveur des Chiroptères 2016-2025. Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, 83 p.
  - HOUARD X. & JAULIN S. (coord.), 2018 – *Plan national d'actions en faveur des « Papillons de jour » - Agir pour la préservation de nos lépidoptères diurnes patrimoniaux 2018-2028*. Office pour les insectes et leur environnement. DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, Ministère de la Transition écologique et solidaire, 64 p.

- **C7 - Responsabilité régionale et C8 - Sensibilité**

Sites Internet :

- https://inpn.mnhn.fr
- http://www.oncfs.gouv.fr/
- http://www.vigienature.fr
- https://www.iucnredlist.org/
- http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/
- http://www.tela-botanica.org/page :eflore_bdtfx ?langue=fr

Ouvrages

- ACEMAV coll., DUGUET R. et MELKI F. ed., 2003 - *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthénope, éditions Biotope, 480 p.
- GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006 - *Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 p.
- GRAND D., BOUDOT J.-P., DOUCET G., 2014 - *Cahier d'identification des Libellules de France*, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahiers d'identification), 136 p.
- ISSA N. & MILLER Y. (coord.), 2015 - *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1 408 p.
- LAFRANCHIS T., 2000 - *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*, Collection Parthénope, éditions Biotope, 448 p.
- LAFRANCHIS T., 2014 - *Papillons de France. Guide de détermination des papillons diurnes*. Diathéo, 351 p.
- SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D., GRANT P.J., 1999 - *Le guide ornitho*, Ed. Delachaux et Niestlé, 399 p.
- VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coord.), 2010 - *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 544 p.
- TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords) (2014) - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, XX + 1196 p.

- **C8.C - Effectifs**

Pour les Oiseaux, l'évaluation a été basée sur l'ordre de grandeur des effectifs nationaux issus de l'ouvrage ISSA N. & MILLER Y. (coord.), 2015 - *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1 408 p. :

- Effectifs en dizaines de couples : 4.
- Effectifs en centaines de couples : 3.
- Effectifs en milliers de couples : 2.
- Effectifs en dizaines de milliers de couples : 1.
- Effectifs en centaines de milliers de couples : 0.

ANNEXE IV : RELEVÉS FLORISTIQUES

Signification des abréviations figurant dans le tableau

COLONNE « Rareté »

Statut de rareté régionale, d'après CORDIER J., FILOCHE S., 2016. *Notice du catalogue de la flore vasculaire du Centre-Val de Loire*. Version mai 2016, CBNBP. 21 p. et C*atalogue de la flore vasculaire du Centre-Val de Loire*. Version mai 2016.

RRR Extrêmement rare
RR Très rare
R Rare
AR Assez rare
AC Assez commun
C Commun
CC Très commun
CCC Extrêmement commun

COLONNE « Prot. »

Protection

PR : protection régionale

COLONNE « Det ZNIEFF »

Espèce déterminante ZNIEFF pour le Centre-Val de Loire

COLONNE « ZH »

X : Espèce végétale figurant sur la liste nationale des espèces caractéristiques des zones humides (annexe de l'arrêté ministériel modifié du 24 juin 2008)

Chiffres (de 1 à 10) : espèce non systématiquement caractéristique des ZH d'après la Déclinaison (région Centre Val de Loire) de liste nationale des espèces végétales caractéristiques de zones humides ; les chiffres renvoient aux notes figurant dans cette déclinaison, en fin de tableau

Les colonnes suivantes font référence aux numéros de relevés, qui sont localisés sur la carte figurant au chapitre 7.1.

Taxon de référence	Nom vernaculaire	Rareté	Prot.	ZNIEFF	ZH	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	CCC					x		x							x
Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine eupatoire	CCC												x		
Aira caryophyllea L., 1753	Canche caryophillée	AR														
Ajuga reptans L., 1753	Bugle rampante	CC									x	x				
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	CC						x		x		x				
Alopecurus pratensis L., 1753	Vulpin des prés	AC							x		x					
Anacamptis morio (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis bouffon	AR					x		x					x		
Andryala integrifolia L., 1753	Andryale à feuilles entières	AC														
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	CCC											x			
Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante	CC					x		x					x		x
Aphanes arvensis L., 1753	Alchémille des champs	C												x		x
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh., 1842	Arabette de thalius	CC														
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	CCC							x					x		x
Arum maculatum L., 1753	Gouet tâcheté	CC						x		x						
Avenella flexuosa (L.) Drejer, 1838	Canche flexueuse	AC				x		x							x	
Betonica officinalis L., 1753	Épiaire officinale	CC										x				
Betula pendula Roth, 1788	Bouleau verruqueux	C					x									
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	CCC										x				
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou	CCC												x		
Bryonia cretica L., 1753		CC									x					
Calamagrostis epigejos (L.) Roth, 1788	Calamagrostide épigéios	AR														
Campanula rapunculus L., 1753	Campanule raiponce	CC												x		x
Cardamine pratensis L., 1753	Cardamine des prés	CC			x						x					
Carex divulsa Stokes, 1787	Laîche écartée	AR												x		
Carex hirta L., 1753	Laîche hérissée	CC							x					x		
Carex leporina L., 1753	Laîche Patte-de-lièvre	AC												x		
Carpinus betulus L., 1753	Charme	CCC					x					x			x	
Castanea sativa Mill., 1768	Châtaignier	CC				x		x								
Centaurea jacea L., 1753	Centaurée jacée	?							x					x		x
Cerastium fontanum Baumg., 1816	Céraiste commune	CCC														x

Taxon de référence	Nom vernaculaire	Rareté	Prot.	ZNIEFF	ZH	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cerastium glomeratum Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	CC							x							x
Chaerophyllum temulum L., 1753	Chérophylle penché	C				x				x			x			
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	CCC									x			x		x
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	CCC							x		x			x		
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs	CCC														x
Corylus avellana L., 1753	Noisetier	CCC										x	x		x	
Crataegus germanica (L.) Kuntze, 1891	Néflier	AR						x					x			
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	CCC					x	x		x		x	x	x	x	
Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Genêt à balai	CCC				x	x	x	x							x
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	CCC				x		x	x	x		x		x		
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage	CCC							x					x		x
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Sceau de Notre Dame	CC								x			x		x	
Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais	AC			x											
Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de cigue	CC														x
Ervilia hirsuta (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée	C														x
Eryngium campestre L., 1753	Chardon Roland	CC							x							x
Euonymus europaeus L., 1753	Bonnet-d'évêque	CCC								x			x			
Euphorbia cyparissias L., 1753	Euphorbe petit-cyprès	C							x					x		
Ficaria verna Huds., 1762	Ficaire à bulbilles	CC											x			
Filago sp.	Cotonnière															x
Fragaria vesca L., 1753	Fraisier sauvage	CCC				x	x	x	x	x		x		x	x	
Frangula alnus Mill., 1768	Bourgène	C						x								
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron	CCC				x	x	x	x	x		x	x		x	
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé	CCC							x							x
Geranium robertianum L., 1753	Herbe à Robert	CCC				x	x	x		x	x	x	x		x	
Geum urbanum L., 1753	Benoîte commune	CCC						x		x	x	x				
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	CCC				x		x		x		x	x		x	
Heracleum sphondylium L., 1753	Patte d'ours	CCC								x						
Hieracium maculatum Schrank, 1789	Épervière tachée	?				x	x	x								
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse	CCC							x		x			x		x
Holcus mollis L., 1759	Houlque molle	AC														

Taxon de référence	Nom vernaculaire	Rareté	Prot.	ZNIEFF	ZH	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Hypericum humifusum L., 1753	Millepertuis couché	AC							x							
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé	CCC														x
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée	CCC					x		x					x		x
Ilex aquifolium L., 1753	Houx	C						x								
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques	CCC							x							x
Jasione montana L., 1753	Jasione des montagnes	AR														
Juncus bufonius L., 1753	Jonc des crapauds	C			x				x							
Juncus conglomeratus L., 1753	Jonc aggloméré	C			x				x							
Juncus effusus L., 1753	Jonc épars	CCC			x	x			x		x					
Juncus sp.	Jonc															
Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre	CC							x							
Lathyrus pratensis L., 1753	Gesse des prés	CC														
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite commune	?					x		x					x		
Lonicera periclymenum L., 1753	Chèvrefeuille des bois	CCC				x	x	x		x		x			x	
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé	CCC												x		x
Lotus pedunculatus Cav., 1793	Lotier des marais	C			x											
Luzula campestris (L.) DC., 1805	Luzule champêtre	C							x					x		x
Luzula forsteri (Sm.) DC., 1806	Luzule de Forster	AC											x			
Lychnis flos-cuculi L., 1753	Lychnide fleur de coucou	C			x				x					x		
Lycopus europaeus L., 1753	Lycope d'Europe	CCC			x											
Lysimachia nummularia L., 1753	Lysimaque nummulaire	CC			x											
Malva moschata L., 1753	Mauve musquée	AR														x
Moehringia trinervia (L.) Clairv., 1811	Sabline à trois nervures	AC				x	x	x		x	x		x		x	
Muscari comosum (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet	AC														x
Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	CC									x					
Myosotis discolor Pers., 1797	Myosotis bicolore	AR							x					x		
Myosurus minimus L., 1753	Queue-de-souris naine	RR		x										x		
Oenanthe peucedanifolia Pollich, 1776	Oenanthe à feuilles de peucédan	RR	PR	x	x						x					
Ornithogalum umbellatum L., 1753	Ornithogale en ombelle	?								x			x			
Picris hieracioides L., 1753	Picride éperviaire	CCC						x	x							x
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle	CCC					x		x					x		x

Taxon de référence	Nom vernaculaire	Rareté	Prot.	ZNIEFF	ZH	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pinus sylvestris L., 1753	Pin sylvestre	AC														
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	CCC						x	x					x		x
Platanthera chlorantha (Custer) Rchb., 1828	Orchis vert	AR						x		x						
Poa nemoralis L., 1753	Pâturin des bois	C				x		x		x		x	x		x	
Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés	CC							x					x		x
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun	CC														
Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785	Sceau de Salomon multiflore	CC				x		x		x		x	x		x	
Populus tremula L., 1753	Peuplier Tremble	CC					x	x			x					
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante	CCC							x					x		
Prunus spinosa L., 1753	Épine noire	CCC			-		x	x	x	x		x	x		x	x
Poterium sanguisorba L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	CCC												x		
Primula veris L., 1753	Coucou	CCC								x						
Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier vrai	CCC				x		x		x		x			x	
Quercus petraea Liebl., 1784	Chêne sessile	CCC				x		x	x	x		x	x		x	
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé	CCC					x		x							x
Ranunculus acris L., 1753	Bouton d'or	CCC														
Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse	CC					x		x	x				x		x
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	CCC			x											
Ranunculus sardous Crantz, 1763	Renoncule sarde	AC			x									x		
Rubus sp.	Ronce					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	CC					x	x	x	x			x			
Rosa canina (Groupe)		CCC														
Rumex acetosa L., 1753	Oseille des prés	CCC					x	x	x	x				x		x
Rumex acetosella L., 1753	Petite oseille	CC												x		x
Rumex sanguineus L., 1753	Patience sanguine	CC			x											
Ruscus aculeatus L., 1753	Fragon	C						x				x	x		x	
Sagina apetala Ard., 1763	Sagine apétale	AC							x							
Salix atrocinerea Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier	CC			x				x							
Salix cinerea L., 1753	Saule cendré	C			x		x		x		x			x		
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir	CCC														
Saxifraga granulata L., 1753	Saxifrage granulé	AR					x	x	x					x		x

Taxon de référence	Nom vernaculaire	Rareté	Prot.	ZNIEFF	ZH	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau	CC												x		
Silene latifolia Poir., 1789	Compagnon blanc	CCC														
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron rude	CCC														
Sorbus torminalis (L.) Crantz, 1763	Alisier torminal	CC						x		x		x	x		x	
Spergula arvensis L., 1753	Spergule des champs	R														
Stachys sylvatica L., 1753	Epiaire des bois	C									x					
Stellaria graminea L., 1753	Stellaire graminée	C							x					x		x
Stellaria holostea L., 1753	Stellaire holostée	CC				x	x	x		x			x	x	x	
Taraxacum sp.	Pissenlit								x							
Teucrium scorodonia L., 1753	Germandrée	CC				x										
Tragopogon pratensis L., 1753	Salsifis des prés	C														x
Trifolium dubium Sibth., 1794	Trèfle douteux	C							x							
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés	CCC							x					x		
Ulmus minor Mill., 1768	Petit orme	CCC						x					x			
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque	CCC									x					
Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821	Mache doucette	AC					x									x
Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs	CCC							x							x
Veronica hederifolia L., 1753	Véronique à feuilles de lierre	C								x						
Veronica officinalis L., 1753	Véronique officinale	C												x		
Vicia angustifolia L., 1759	Vesce à feuilles étroites	?														x
Vicia lutea L., 1753	Vesce jaune	R							x							
Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821	Vulpie queue-d'écureuil	AC												x		
Nombre de taxons par relevé						20	27	35	51	30	18	22	24	44	20	41

Taxon de référence	Nom vernaculaire	Rareté	Prot.	ZNIEFF	ZH	13	14	18	19	20	ZH1	ZH3	ZH6	ZH7
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	CCC					x	x						
Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine eupatoire	CCC												
Aira caryophyllea L., 1753	Canche caryophillée	AR						x						
Ajuga reptans L., 1753	Bugle rampante	CC												
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	CC				x	x	x						
Alopecurus pratensis L., 1753	Vulpin des prés	AC									x			
Anacamptis morio (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis bouffon	AR					x	x						
Andryala integrifolia L., 1753	Andryale à feuilles entières	AC							x					
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	CCC				x	x	x						
Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante	CC					x	x	x					
Aphanes arvensis L., 1753	Alchémille des champs	C												
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh., 1842	Arabette de thalius	CC						x						
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	CCC						x	x	x				
Arum maculatum L., 1753	Gouet tâcheté	CC												
Avenella flexuosa (L.) Drejer, 1838	Canche flexueuse	AC												
Betonica officinalis L., 1753	Épiaire officinale	CC												
Betula pendula Roth, 1788	Bouleau verruqueux	C							x					
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	CCC												
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou	CCC					x							
Bryonia cretica L., 1753		CC												
Calamagrostis epigejos (L.) Roth, 1788	Calamagrostide épigéios	AR										x		
Campanula rapunculus L., 1753	Campanule raiponce	CC							x					
Cardamine pratensis L., 1753	Cardamine des prés	CC			x									
Carex divulsa Stokes, 1787	Laîche écartée	AR												
Carex hirta L., 1753	Laîche hérissée	CC												
Carex leporina L., 1753	Laîche Patte-de-lièvre	AC									x	x	x	x
Carpinus betulus L., 1753	Charme	CCC					x							
Castanea sativa Mill., 1768	Châtaignier	CC				x								
Centaurea jacea L., 1753	Centaurée jacée	?					x	x						
Cerastium fontanum Baumg., 1816	Céraiste commune	CCC												

Taxon de référence	Nom vernaculaire	Rareté	Prot.	ZNIEFF	ZH	13	14	18	19	20	ZH1	ZH3	ZH6	ZH7
Cerastium glomeratum Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	CC												
Chaerophyllum temulum L., 1753	Chérophylle penché	C				x								
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	CCC								x				
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	CCC				x	x	x	x					
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs	CCC						x						
Corylus avellana L., 1753	Noisetier	CCC				x								
Crataegus germanica (L.) Kuntze, 1891	Néflier	AR												
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	CCC				x			x					
Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Genêt à balai	CCC							x					
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	CCC				x	x	x		x				
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage	CCC					x							
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Sceau de Notre Dame	CC												
Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais	AC			x							x		
Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de cigue	CC						x						
Ervilia hirsuta (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée	C						x	x					
Eryngium campestre L., 1753	Chardon Roland	CC						x						
Euonymus europaeus L., 1753	Bonnet-d'évêque	CCC												
Euphorbia cyparissias L., 1753	Euphorbe petit-cyprès	C						x						
Ficaria verna Huds., 1762	Ficaire à bulbilles	CC												
Filago sp.	Cotonnière							x						
Fragaria vesca L., 1753	Fraisier sauvage	CCC					x	x						
Frangula alnus Mill., 1768	Bourgène	C												
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron	CCC				x	x	x	x	x				
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé	CCC					x	x						
Geranium robertianum L., 1753	Herbe à Robert	CCC				x								
Geum urbanum L., 1753	Benoîte commune	CCC					x							
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	CCC				x								
Heracleum sphondylium L., 1753	Patte d'ours	CCC					x							
Hieracium maculatum Schrank, 1789	Épervière tachée	?							x					
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse	CCC						x	x	x			x	
Holcus mollis L., 1759	Houlque molle	AC				x								

Taxon de référence	Nom vernaculaire	Rareté	Prot.	ZNIEFF	ZH	13	14	18	19	20	ZH1	ZH3	ZH6	ZH7
Hypericum humifusum L., 1753	Millepertuis couché	AC							x					
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé	CCC					x		x					
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée	CCC						x	x					
Ilex aquifolium L., 1753	Houx	C												
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques	CCC					x	x						
Jasione montana L., 1753	Jasione des montagnes	AR						x						
Juncus bufonius L., 1753	Jonc des crapauds	C			x			x						
Juncus conglomeratus L., 1753	Jonc aggloméré	C			x						x	x		
Juncus effusus L., 1753	Jonc épars	CCC			x		x					x	x	
Juncus sp.	Jonc										x		x	x
Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre	CC				x		x						
Lathyrus pratensis L., 1753	Gesse des prés	CC								x				
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite commune	?						x	x					
Lonicera periclymenum L., 1753	Chèvrefeuille des bois	CCC												
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé	CCC					x	x	x					
Lotus pedunculatus Cav., 1793	Lotier des marais	C			x									x
Luzula campestris (L.) DC., 1805	Luzule champêtre	C						x						
Luzula forsteri (Sm.) DC., 1806	Luzule de Forster	AC												
Lychnis flos-cuculi L., 1753	Lychnide fleur de coucou	C			x			x			x		x	x
Lycopus europaeus L., 1753	Lycope d'Europe	CCC			x						x			
Lysimachia nummularia L., 1753	Lysimaque nummulaire	CC			x						x			
Malva moschata L., 1753	Mauve musquée	AR												
Moehringia trinervia (L.) Clairv., 1811	Sabline à trois nervures	AC												
Muscari comosum (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet	AC				x		x						
Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	CC												
Myosotis discolor Pers., 1797	Myosotis bicolore	AR					x	x	x					
Myosurus minimus L., 1753	Queue-de-souris naine	RR		x										
Oenanthe peucedanifolia Pollich, 1776	Oenanthe à feuilles de peucédan	RR	PR	x	x									
Ornithogalum umbellatum L., 1753	Ornithogale en ombelle	?				x	x							
Picris hieracioides L., 1753	Picride éperviaire	CCC					x	x						
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle	CCC						x	x					

Taxon de référence	Nom vernaculaire	Rareté	Prot.	ZNIEFF	ZH	13	14	18	19	20	ZH1	ZH3	ZH6	ZH7
Pinus sylvestris L., 1753	Pin sylvestre	AC					x							
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	CCC					x	x						
Platanthera chlorantha (Custer) Rchb., 1828	Orchis vert	AR												
Poa nemoralis L., 1753	Pâturin des bois	C												
Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés	CC												
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun	CC									x			
Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785	Sceau de Salomon multiflore	CC				x								
Populus tremula L., 1753	Peuplier Tremble	CC					x		x		x			
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante	CCC								x		x		
Prunus spinosa L., 1753	Épine noire	CCC			-		x	x	x	x				
Poterium sanguisorba L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	CCC						x						
Primula veris L., 1753	Coucou	CCC						x						
Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier vrai	CCC												
Quercus petraea Liebl., 1784	Chêne sessile	CCC				x								
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé	CCC				x	x	x	x					
Ranunculus acris L., 1753	Bouton d'or	CCC							x					
Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse	CC					x	x						
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	CCC			x						x			
Ranunculus sardous Crantz, 1763	Renoncule sarde	AC			x							x		
Rubus sp.	Ronce					x	x	x	x	x		x		x
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	CC				x			x					
Rosa canina (Groupe)		CCC					x							
Rumex acetosa L., 1753	Oseille des prés	CCC						x	x					
Rumex acetosella L., 1753	Petite oseille	CC						x	x					
Rumex sanguineus L., 1753	Patience sanguine	CC			x	x								
Ruscus aculeatus L., 1753	Fragon	C				x								
Sagina apetala Ard., 1763	Sagine apétale	AC												
Salix atrocinerea Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier	CC			x									
Salix cinerea L., 1753	Saule cendré	C			x			x			x	x	x	
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir	CCC				x								
Saxifraga granulata L., 1753	Saxifrage granulé	AR					x	x	x					

Taxon de référence	Nom vernaculaire	Rareté	Prot.	ZNIEFF	ZH	13	14	18	19	20	ZH1	ZH3	ZH6	ZH7
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau	CC												
Silene latifolia Poir., 1789	Compagnon blanc	CCC				x								
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron rude	CCC						x						
Sorbus torminalis (L.) Crantz, 1763	Alisier torminal	CC				x								
Spergula arvensis L., 1753	Spergule des champs	R						x						
Stachys sylvatica L., 1753	Epiaire des bois	C												
Stellaria graminea L., 1753	Stellaire graminée	C							x	x				
Stellaria holostea L., 1753	Stellaire holostée	CC				x	x							
Taraxacum sp.	Pissenlit													
Teucrium scorodonia L., 1753	Germandrée	CC												
Tragopogon pratensis L., 1753	Salsifis des prés	C												
Trifolium dubium Sibth., 1794	Trèfle douteux	C												
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés	CCC						x						
Ulmus minor Mill., 1768	Petit orme	CCC				x								
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque	CCC												
Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821	Mache doucette	AC					x	x						
Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs	CCC						x						
Veronica hederifolia L., 1753	Véronique à feuilles de lierre	C				x								
Veronica officinalis L., 1753	Véronique officinale	C												
Vicia angustifolia L., 1759	Vesce à feuilles étroites	?					x	x	x					
Vicia lutea L., 1753	Vesce jaune	R												
Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821	Vulpie queue-d'écureuil	AC							x					
Nombre de taxons par relevé						28	35	52	31	10	11	9	6	5

ANNEXE V : SONDAGES PÉDOLOGIQUES

Les caractéristiques de texture et d'humidité figurant dans les descriptions des sondages pédologiques ont été qualifiées à partir de :

TEXTURE :

Test à réaliser manuellement sur des prélèvements de sols pour déterminer la texture de chaque horizon non histique (tourbe) dans un sondage pédologique (adapté de FAO 2011).



Source : Guide de la méthode nationale d'évaluation des zones humides

HUMIDITÉ :

L'ÉTAT D'HUMIDITÉ

Cinq modalités sont reconnues par le glossaire STIPA 1982 :

- ***sec :*** pas d'humidité décelable,
- ***frais,***
- ***humide :*** échantillon malléable, humidité voisine de la capacité au champ ; absence d'eau libre,
- ***très humide,***
- ***noyé :*** présence d'eau libre, saturant tout ou partie de la porosité.

Les modalités « frais » et « très humide » sont des appréciations intermédiaires.

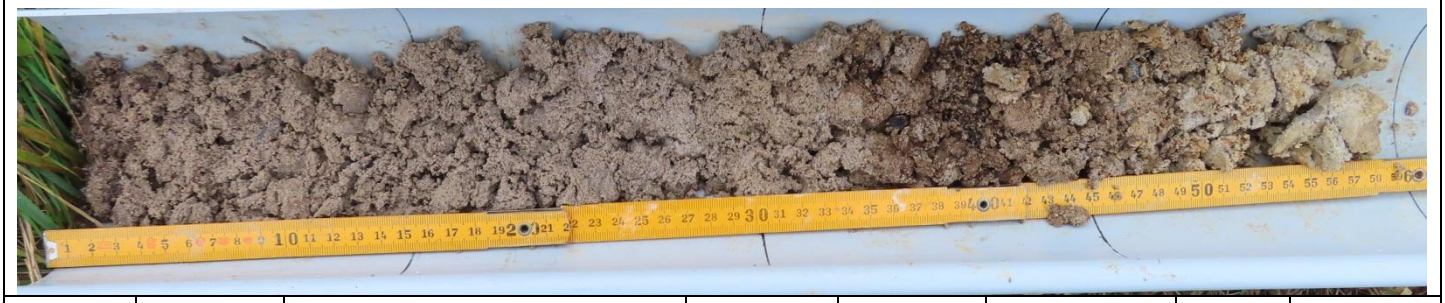
Source : Guide simplifié pour la description des sols, Chambre d'agriculture du Tarn, 2006

Sondage	Date	Végétation	Prof. max. en cm	Traits	Profondeur	Classe GEPPA	Zone humide
1	01/12/2020	Friche herbacée	55	rédoxiques	de 40 à 55 cm		Non humide
Sol brun sablo-limoneux de 0 à 30 cm, puis brun-beige à brun-ocre sableux de 30 à 55 cm, rares taches rouille à partir de 40 cm, graviers abondants et cailloux à partir de 30 cm, frais (totalité du sondage)							
							
2	09/12/2020	Friche herbacée x fourrés	70	rédoxiques	De 12 à 70 cm	Va/ Vb	humide
Sol brun sablo-limoneux de 0 à 12 cm, puis sol beige marbré ocre de 12 à 70 cm, la texture passant de sablo-limoneuse à limoneuse progressivement, frais (totalité du sondage)							
							
3	01/12/2020	Friche herbacée	60	rédoxiques	De 18 à 60 cm	Va/ Vb	humide
Sol brun à brun-beige sablo-limoneux de 0 à 35 cm, sol beige-ocre limono-sableux de 35 à 45 cm, sol limoneux de 45 à 60 cm, taches rouilles à partir de 18 cm, frais (totalité du sondage)							
							
4	09/12/2020	Friche herbacée	40	néant			Non humide
Sol brun sablo-limoneux de 0 à 37 cm, puis sol beige limono-sableux de 37 à 40 cm, sans aucun trait rédoxique, frais (ensemble du sondage)							
							

Sondage	Date	Végétation	Prof. max. en cm	Traits	Profondeur	Classe GEPPA	Zone humide
5	10/11/2020	Chênaie	45	rédoxiques	De 17 à 45 cm	Va/ Vb	humide
Sol brun sableux de 0 à 8 cm, sol beige sableux de 8 à 17 cm, sol brun-ocre sableux de 17 à 45 cm, frais (totalité du sondage), taches rouilles à partir de 17 cm, éléments grossiers millimétriques à partir de 30 cm							
							
6	10/11/2020	Layon de jonchaie dans saulaie	60	rédoxiques	De 0 à 60 cm	Va/ Vb	Humide
Sol beige sablo-limoneux de 0 à 25 cm, sol beige marbré d'ocre limoneux de 25 à 60 cm, frais (totalité du sondage), taches rouilles dès le début, éléments grossiers à partir de 40 cm							
							
7	10/11/2020	Saulaie	60	rédoxiques	De 2 à 60 cm	Va/ Vb	Humide
Sol brun (litière) de 0 à 2 cm, sol beige sablo-limoneux de 2 à 30 cm, sol ocre bariolé de beige sablo-limoneux de 30 à 60 cm, frais (totalité du sondage), taches rouilles peu marquées à partir de 2 cm							
							
8	10/11/2020	Friche herbacée	60	rédoxiques	De 10 à 60 cm	Va/ Vb	humide
Sol brun clair sablo-limoneux de 0 à 30 cm, sol beige-ocre sablo-limoneux de 30 à 60 cm, frais (totalité du sondage), tache rouilles à partir de 10 cm, s'accentuant à partir de 30 cm, nombreux éléments grossiers millimétriques à partie r de 50 cm							
							

Sondage	Date	Végétation	Prof. max. en cm	Traits	Profondeur	Classe GEPPA	Zone humide
9	10/11/2020	Friche herbacée	87	rédoxiques	De 40 à 87 cm		Non humide
Sol brun-beige sablo-limoneux de 0 à 8 cm, sol beige sableux à sablo-limoneux de 8 à 40 cm, sol beige-ocre sablo-limoneux à limoneux de 40 à 87 cm, frais (totalité du sondage), taches rouilles à partir de 40 cm, puis taches rouilles et décolorées à partir de 55 cm							
							
10	10/11/2020	Friche herbacée	65	rédoxiques	De 43 à 65 cm		Non humide
Sol brun clair à beige sablo-limoneux de 0 à 35 cm, sol brun sablo-limoneux de 35 à 43 cm, sol ocre sablo-limoneux de 43 à 52 cm, sol ocre bariolé de beige limoneux de 52 à 65 cm, frais (totalité du sondage), traits rédoxiques à partir de 43 cm							
							
11	09/12/2020	Chênaie	50	rédoxiques	De 25 à 50 cm		Non humide
Sol brun à beige sablo-limoneux de 0 à 45 cm, puis sol beige marbré d'ocre limono-sableux de 45 à 50 cm, quelques taches rouilles à partir de 25 cm, s'intensifiant en profondeur, frais (totalité du sondage)							
							
12	09/12/2020	Chênaie	70	néant			Non humide
Sol brun passant progressivement à beige, sableux, frais (totalité du sondage), aucun trait rédoxique							
							

Sondage	Date	Végétation	Prof. max. en cm	Traits	Profondeur	Classe GEPPA	Zone humide
13	09/12/2020	Friche herbacée, arbres autour	45	rédoxiques	De 10 à 45 cm	Va/ Vb	humide
Sol brun sablo-limoneux de 0 à 5 cm, puis sol brun-beige sablo-limoneux de 5 à 45 cm, taches rouilles très dispersées (> 5 %) ne s'intensifiant pas en profondeur, frais (totalité du sondage)							
							
14	09/12/2020		45	rédoxiques	De 0 à 45 cm	Va/ Vb	humide
Sol brun sablo-limoneux de 0 à 45 cm, quelques taches rouille dès le début (> 5 %) ne s'intensifiant pas en profondeur, frais (totalité du sondage)							
							
15	09/12/2020	Pelouse	45	rédoxiques	De 40 à 45 cm		Non humide
Sol brun sableux de 0 à 45 cm, taches rouilles à partir de 40 cm, frais (totalité du sondage)							
							

Sondage	Date	Végétation	Prof. max. en cm	Traits	Profondeur	Classe GEPPA	Zone humide
16	04/11/2020	Saulaie	45	rédoxiques	de 0 à 45 cm	Va/ Vb	humide
Sol brun-ocre sablo-limoneux de 0 à 15 cm, puis limoneux de 15 à 30 cm, puis sablo-limoneux jusqu'à 45 cm, graviers à partir de 15 cm, humide (totalité du sondage), traits rédoxiques dès le début, taches rouille de 0 à 15 cm, puis décolorations grises sur fond ocre							
							
17	09/12/2020	Fourrés, friche herbacée très localement	60	rédoxiques	de 28 à 60 cm		Non humide
Sol beige sablo-limoneux de 0 à 35 cm, sol brun à brun-beige sablo-limoneux de 35 à 55 cm, sol beige marbré de rouille argilo-limoneux de 55 à 60 cm, frais (totalité du sondage), quelques taches rouilles à partir de 28 cm, nombreux nodules bruns de 35 à 45 cm							
							
18	04/11/2020	Jonchaie	50	rédoxiques	De 32 à 50 cm		Non humide
Sol brun clair sablo-limoneux de 0 à 32 cm, sols brun-ocre sablo-limoneux de 32 à 50 cm, pas d'élément grossier, frais (totalité du sondage), traits rédoxiques peu marqués à partir de 32 cm							
							

Sondage	Date	Végétation	Prof. max. en cm	Traits	Profondeur	Classe GEPPA	Zone humide
19	04/11/2020	Saulaie	67	rédoxiques	De 0 à 30 cm, de 50 à 67 cm		? (perturbé)

Sol brun-ocre sablo-limoneux de 0 à 30 cm, quelques taches rouilles, puis sol brun clair sablo-limoneux de 30 à 50 sans trait rédoxique, puis sol brun-ocre sablo-limoneux de 50 à 67 cm avec traits rédoxiques peu marqués, frais (totalité du sondage)



20	04/11/2020	Saulaie	80	rédoxiques	0 à 80 cm	Vb	humide

Sol brun-ocre sablo-limoneux de 0 à 40 cm, sol ocre limono-sableux de 40 à 70 cm, sol ocre/gris décoloré de 70 à 80 cm, traits rédoxiques sur la totalité du sondage, frais, rares éléments grossiers



21	04/11/2020	Fourrés	53	néant			Non humide

Sol brun clair sablo-limoneux de 0 à 53 cm, aucun trait rédoxique, frais



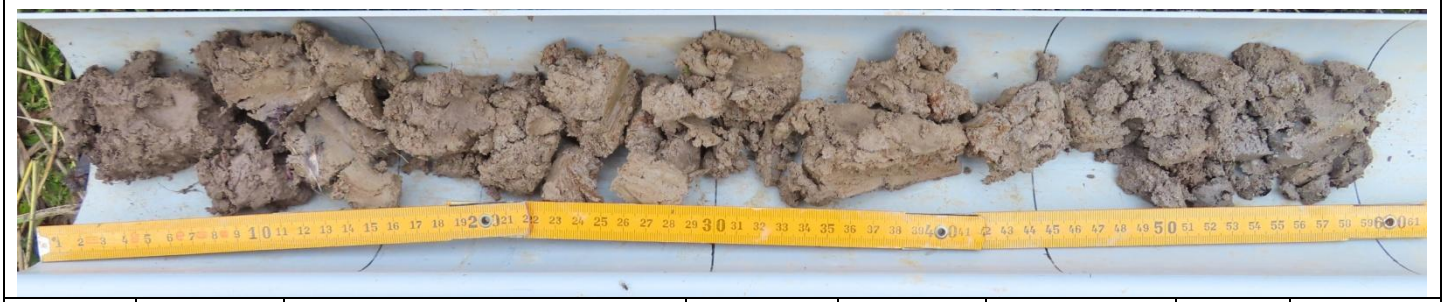
22	04/11/2020	Fourrés	45	néant			Non humide

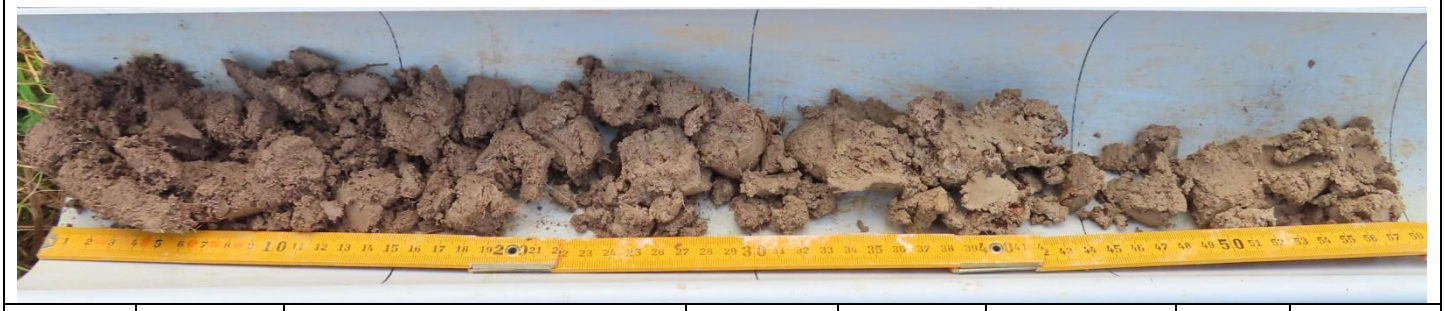
Sol brun clair sablo-limoneux de 0 à 45 cm, frais, pas d'élément grossier, aucun trait rédoxique



Sondage	Date	Végétation	Prof. max. en cm	Traits	Profondeur	Classe GEPPA	Zone humide
23	04/11/2020	Saulaie	45	rédoxiques	De 10 à 45 cm	Va /Vb	humide
Sol brun sablo-limoneux de 0 à 10 cm, sol beige bariolé d'ocre de 10 à 45 cm, frais (totalité du sondage), taches rouilles marquées de 10 à 25 cm, peu marquées ensuite							
							
24	04/11/2020	Saulaie	60	néant			Non humide
Sol brun-beige sablo-limoneux de 0 à 30 cm, sol brun sablo-limoneux de 30 à 60 cm, frais (totalité du sondage), aucun trait rédoxique, pas d'éléments grossiers							
							
25	04/11/2020	Saulaie	43	rédoxiques	De 0 à 43 cm	Va/ Vb	Humide
Sol beige limono-sableux de 0 à 15, sol beige limoneux de 15 à 43 cm, taches rouilles marquées dès le début s'atténuant en profondeur, frais (totalité du sondage)							
							

Sondage	Date	Végétation	Prof. max. en cm	Traits	Profondeur	Classe GEPPA	Zone humide
26	04/11/2020	Saulaie	73	rédoxiques	De 18 à 73 cm	Va/ Vb	Humide
Sol brun clair sablo-limoneux de 0 à 18 cm, sol brun clair à gris-ocre limono-sableux de 18 à 73 cm, frais (totalité du sondage), traits rédoxiques peu marqués au début, nodules bruns, marbrures ocre/gris à partir de 55 cm							
							
27	09/12/2020	Friche herbacée	45	rédoxiques	De 20 à 45 cm	Va/ Vb	humide
Sol brun-beige sablo-limoneux de 0 à 30 cm, puis sol beige marbré d'ocre de 30 à 45 cm, taches et nodules brun-rouille à partir de 20 cm, humide (totalité du sondage)							
							
28	04/11/2020	Saulaie	72 cm	rédoxiques	De 0 à 72 cm	Va/ Vb	Humide
Sol brun clair à brun-ocre sablo-limoneux de 0 à 50 cm, sol ocre limono-sableux de 50 à 72 cm, frais (totalité du sondage), taches rouilles peu marquées dès le début, s'accentuant en profondeur, marbrures ocre/gris à partir de 50 cm							
							
29	09/12/2020	Friche herbacée	60	rédoxiques	De 50 à 60 cm		Non humide
Sol brun sablo-limoneux de 0 à 50 cm, puis sol marbré ocre-rouille argilo-limoneux de 50 à 60 cm, humide (totalité du sondage)							
							

Sondage	Date	Végétation	Prof. max. en cm	Traits	Profondeur	Classe GEPPA	Zone humide
30	17/11/2020	Jonchaie	63	rédoxiques	De 0 à 63 cm	Va/ Vb	humide
Sol brun-beige sablo-limoneux de 0 à 20 cm, sol gris sablo-limoneux de 20 à 35 cm, sol gris-beige limono-sableux de 35 à 63 cm, taches rouilles dès le début s'intensifiant en profondeur, sol humide de 0 à 20 cm, très humide à noyé de 20 à 35 cm, sol humide de 35 à 63 cm, nombreux éléments grossiers millimétriques à partir de 30 cm							
							
31	17/11/2020		70	rédoxiques	De 10 à 70 cm		humide
Sol brun sablo-limoneux de 0 à 10 cm, sol brun clair limono-sableux de 10 à 30 cm, sol brun-gris limoneux de 30 à 58 cm, sol beige bariolé de rouille limono-sableux de 58 à 70 cm, sol frais (totalité du sondage), taches rouilles à partir de 10 cm							
							
32	17/11/2020	Saulaie	60	rédoxiques	De 8 à 60 cm	Va/ Vb	humide
Sol brun limoneux de 0 à 8 cm, sol beige limoneux de 8 à 45 cm, sol gris sablo-limoneux de 45 à 60 cm, sol humide (totalité du sondage), taches rouilles à partir de 8 cm, puis marbrures rouilles, et nodules brun							
							
33	04/11/2020	Chênaie	60	rédoxiques	De 0 à 60 cm	Va/ Vb	Humide
Sol brun à brun-beige sablo-limoneux de 0 à 30 cm, sol beige sablo-limoneux à limoneux de 30 à 60 cm, frais de 0 à 30 cm, humide de 30 à 60 cm, quelques taches rouilles de 0 à 30 cm, plus marquées avec nodules bruns de 30 à 60 cm							
							

Sondage	Date	Végétation	Prof. max. en cm	Traits	Profondeur	Classe GEPPA	Zone humide
34	01/12/2020	Friche herbacée (dans fourrés)	60	rédoxiques	De 20 à 60 cm	Va/ Vb	humide
Sol brun sablo-limoneux de 0 à 20 cm, sol brun-ocre limoneux à argilo-limoneux de 20 à 60 cm, taches rouilles et décolorations gris-beige à partir de 20 cm, sol frais passant à humide progressivement							
							
35	17/11/2020	Fourrés	60	rédoxiques	De 50 à 60 cm		Non humide
Sol brun sablo-limoneux de 0 à 60, frais (totalité du sondage), nodules bruns à partir de 50 cm							
							
36	17/11/2020	Jonchaie	54	rédoxiques	De 0 à 54 cm	Va/ Vb	humide
Sol gris-beige sablo-limoneux de 0 à 30 cm, sol ocre limoneux de 30 à 40 cm, sol ocre limono-sableux avec cailloux et nombreux graviers de 40 à 54 cm, très humide de 0 à 20 cm, puis humide, taches rouilles dès le début							
							
37	17/11/2020	Saulaie	75	rédoxiques	De 0 à 75 cm	Va/ Vb	humide
Sol beige marbré d'ocre limono-sableux à limoneux de 0 à 55 cm, sol gris-beige de 55 à 75 cm, humide (totalité du sondage), taches rouilles dès le début, nodules bruns en fin de sondage							
							

Sondage	Date	Végétation	Prof. max. en cm	Traits	Profondeur	Classe GEPPA	Zone humide
38	17/11/2020	Friche herbacée x fourrés	90	rédoxiques	De 0 à 90 cm	Vb	humide
Sol beige légèrement marbré d'ocre limono-sableux à limono-argileux de 0 à 67 cm, sol beige sablo-limoneux de 67 à 90 cm, humide (totalité du sondage), taches rouilles dès le début, nodules bruns en fin de sondage							
							
39	17/11/2020	Prairie	80	rédoxiques	De 10 à 80 cm	Vb	humide
Sol brun sablo-limoneux de 0 à23 cm, sol ocre-beige bariolé argilo-limoneux de 23 à 47 cm, puis limono-sableux de 47 à 80 cm, avec éléments grossiers, frais (totalité du sondage), taches rouilles à partir de 10 cm							
							
40	17/11/2020	Jonchaie	75	rédoxiques	De 0 à 75 cm	Va/ Vb	humide
Sol brun clair sablo-limoneux de 0 à 50 cm, sol ocre légèrement marbré de rouille argilo-limoneux de 50 à 75 cm, humide (totalité du sondage), taches rouilles et nodules dès le début, cailloux roulés centimétriques							
							
41	17/11/2020	Jonchaie	60	rédoxiques	De 0 à 60 cm	Va/ Vb	humide
Sol brun-beige à beige-ocre sablo-limoneux à limono-sableux de 0 à 50 cm, sol beige-ocre limono-sableux de 50 à 60 cm, frais (totalité du sondage), taches rouilles dès le début s'accentuant en profondeur, nodules brun-rouille							
							

Sondage	Date	Végétation	Prof. max. en cm	Traits	Profondeur	Classe GEPPA	Zone humide
42	01/12/2020	Prairie	45	rédoxiques	De 0 à 45 cm	Va/ Vb	humide
Sol brun clair sablo-limoneux de 0 à 45 cm, humide (totalité du sondage), taches rouilles, brunes dès le début, puis taches décolorées							
							
43	17/11/2020	Saulaie	45	rédoxiques	De 0 à 45 cm	Va/ Vb	Humide
Sol brun clair sablo-limoneux de 0 à 45 cm, taches rouilles dès le début							
							
44	17/11/2020	Saulaie	50	rédoxiques	De 0 à 50 cm	Va/ Vb	Humide
Sol brun-beige sablo-limoneux de 0 à 15 cm, sol beige-ocre limono-sableux de 15 à 50 cm, humide (totalité du sondage), taches rouilles dès le début, quelques nodules brun-rouille, marbrures à partir de 25 cm							
							

Sondage	Date	Végétation	Prof. max. en cm	Traits	Profondeur	Classe GEPPA	Zone humide
45	01/12/2020	Friche herbacée	60	rédoxiques	À 60 cm		Non humide
Sol brun à brun-ocre sablo-limoneux de 0 à 60 cm, frais (totalité du sondage), quelque taches rouilles à 60 cm							
							
46	01/12/2020	Saulaie	45	rédoxiques	De 10 à 45 cm	Va/ Vb	humide
Sol brun sablo-limoneux à limono-argileux de 0 à 38 cm, sol beige marbré d'ocre argilo-limoneux de 38 à 45 cm, frais (totalité du sondage), nombreuses taches rouilles à partir de 10 cm							
							
47	01/12/2020	Friche herbacée	45	rédoxiques	De 5 à 45 cm	Va/ Vb	humide
Sol brun limoneux à argileux de 0 à 20 cm, sol ocre/beige argileux de 20 à 45 cm, taches rouilles à partir de 5 cm, puis décolorations beiges sur fond ocre, frais (totalité du sondage)							
							

Sondage	Date	Végétation	Prof. max. en cm	Traits	Profondeur	Classe GEPPA	Zone humide
48	01/12/2020	Peupliers trembles, saules, jonc	55	rédoxiques	De 0 à 55 cm	Va/ Vb	humide
Sol brun limono-sableux de 0 à 40 cm, sol brun clair marbré de beige limono-sableux de 40 à 55 cm, frais (totalité du sondage), taches rouilles dès le début, nombreux nodules brun-noir à 55 cm							
							
49	01/12/2020	Saulaie	60	rédoxiques	De 20 à 60 cm	Va/ Vb	humide
Sol brun sablo-limoneux de 0 à 20 cm, sol brun-ocre à beige-ocre sablo-limoneux à limoneux de 20 à 45 cm, sol limoneux marbré ocre/beige de 45 à 60 cm, frais (totalité du sondage), taches rouilles à partir de 20 cm							
							
50	01/12/2020	Friche herbacée	75	rédoxiques	De 35 à 75 cm		Non humide
Sol brun sablo-limoneux de 0 à 45 cm, sol ocre bariolé de beige limono-sableux de 45 à 75 cm, frais (totalité du sondage), taches rouilles à partir de 35 cm							
							
51	27/05/2020	Jonc, Salicaire, Lychnide fleur-de-coucou	75	rédoxiques	De 30 à 75 cm		Non humide
Sol brun clair à beige-ocre sablo-limoneux de 0 à 65 cm, sol beige-ocre argilo-limoneux de 65 à 75 cm, frais (totalité du sondage), taches rouilles à partir de 30 cm							
							

Sondage	Date	Végétation	Prof. max. en cm	Traits	Profondeur	Classe GEPPA	Zone humide
52	27/05/2020	Jonchaie	60	rédoxiques	De 35 à 60 cm		Non humide
Sol brun clair sablo-limoneux de 0 à 58 cm, sol ocre-beige argilo-limoneux de 58 à 60 cm, frais (totalité du sondage), quelques taches brunes à partir de 35 cm							
							
53	04/08/2020	Bois de Robiniers	55	néant			Non humide
Sol beige à beige-ocre limono-sableux de 0 à 55 cm, sec							
							
54	04/08/2020	Chênaie	30	néant			Non humide
Sol beige limono-sableux de 0 à 30 cm, sec							
							
55	04/08/2020	Chênaie	30	néant			Non humide
Sol beige limono-sableux de 0 à 30 cm, sec							
							

Sondage	Date	Végétation	Prof. max. en cm	Traits	Profondeur	Classe GEPPA	Zone humide
56	04/08/2020	Saulaie	55	néant			Non humide
Sol beige limono-sableux de 0 à 55 cm, sec							
							
57	04/08/2020	Saulaie	25	néant			Non humide
Sol beige limono-sableux de 0 à 25 cm, sec							
							
58	04/08/2020	Saulaie	35	néant			Non humide
Sol beige limono-sableux de 0 à 35 cm, sec							
							
59	28/07/2021	Chênaie	25	néant			Non humide
Sol beige sableux de 0 à 25 cm, sablo-limoneux de 25 à 60 cm, sec à frais							
							

Sondage	Date	Végétation	Prof. max. en cm	Traits	Profondeur	Classe GEPPA	Zone humide
60	28/07/2021	Saulaie	30 (blocage)	rédoxiques	De 0 à 30 cm	Va/ Vb	Humide
Sol beige sablo-limoneux de 0 à 30 cm, frais, taches rouilles dès le début							



ANNEXE VI : HIÉRARCHISATION DES ENJEUX

Flore

Nom latin	Nom vernaculaire	C1	C2	Enjeu juridique	C3	C4	C5	C6	C7	Responsabilité	C8-A	C8-B	C8-C	C8-D	Sensibilité	Enjeu global
Lathyrus nissolia L., 1753	Gesse de Nissole	0	0	**0**	4	0	0	0	1	**1**	3	2	3	1	**2,25**	**3,25**
Myosurus minimus L., 1753	Queue-de-souris naine	0	0	**0**	4	0	0	0	1	**1**	1	2	3	2	**2,5**	**3,5**
Œnanthe peucedanifolia Pollich, 1776	Œnanthe à feuilles de peucédan	2	0	**1**	4	0	0	0	1	**1**	3	2	3	2	**3**	**4**

Mammifères

Nom latin	Nom vernaculaire	C1	C2	Enjeu juridique	C3	C4	C5	C6	C7	Responsabilité	C8-A	C8-B	C8-C	C8-D	Sensibilité	Enjeu global
Sciurus vulgaris	Écureuil roux	3	0	1,5	0	0	0	0	1	0,2	1	2	0	1	1,25	1,45
*Erinaceus europaeus**	Hérisson d'Europe*	3	0	1,5	0	0	0	0	1	0,2	2	0	0	2	1,5	1,7

* espèce potentielle

Oiseaux

Nom latin	Nom vernaculaire	C1	C2	Enjeu juridique	C3	C4 - nicheurs	C5	C6	C7	Responsabilité	C8-A	C8-B	C8-C	C8-D	Sensibilité	Enjeu global
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	3	0	1,5	3	3	3	0	1	2	1	0	0	2	1,25	3,25
Emberiza citrinella	Bruant jaune	3	0	1,5	0	3	2	0	1	1,2	1	0	0	2	1,25	2,45
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	3	0	1,5	0	3	0	0	1	0,8	1	0	0	2	1,25	2,05
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	3	0	1,5	0	3	2	0	1	1,2	2	0	0	1	1	2,2
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	3	3	3	3	3	0	0	1	1,4	1	2	1	1	1,5	2,9
Milvus migrans	Milan noir	3	3	3	3	0	3	0	1	1,4	1	0	1	0	0,5	1,9
Dendrocopos minor	Pic épeichette	3	0	1,5	3	3	2	0	1	1,8	1	2	0	2	1,75	3,55
Dendrocopos medius	Pic mar	3	3	3	0	0	0	0	1	0,2	2	2	1	0	1,25	1,45
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	3	3	3	0	2	0	0	1	0,6	2	2	1	1	1,75	2,35
Columba oenas	Pigeon colombin	0	0	0	3	0	0	0	1	0,8	2	0	1	0	0,75	1,55
Phylloscopus bonelli	Pouillot de Bonelli	3	0	1,5	3	0	0	0	1	0,8	3	2	1	0	1,5	2,3
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	3	0	1,5	3	2	2	0	1	1,6	1	2	0	2	1,75	3,35
Phylloscopus sibilatrix	Pouillot siffleur	3	0	1,5	3	2	3	0	1	1,8	2	2	1	1	1,75	3,55
Serinus serinus	Serin cini	3	0	1,5	0	3	0	0	1	0,8	2	0	0	2	1,5	2,3
Sterna hirundo	Sterne pierregarin	3	3	3	3	0	2	0	2	1,4	1	4	2	1	2,25	3,65
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	0	0	0	0	3	0	0	1	0,8	2	0	0	2	1,5	2,3
Chloris chloris	Verdier d'Europe	3	0	1,5	0	3	0	0	1	0,8	1	0	0	2	1,25	2,05

Reptiles

Nom latin	Nom vernaculaire	C1	C2	Enjeu juridique	C3	C4	C5	C6	C7	Responsabilité	C8-A	C8-B	C8-C	C8-D	Sensibilité	Enjeu global
Coronella austriaca	Coronelle lisse (La)	3	2	2,5	0	0	2	0	1	0,6	2	2	3	1	2,25	2,85
Natrix helvetica	Couleuvre helvétique (La)	3	0	1,5	0	0	0	0	1	0,2	3	2	1	2	2,5	2,7
Lacerta bilineata	Lézard à deux raies (Le)	3	2	2,5	0	0	0	0	1	0,2	3	2	1	1	2	2,2
Podarcis muralis	Lézard des murailles (Le)	3	2	2,5	0	0	0	0	1	0,2	2	0	0	1	1	1,2
Anguis fragilis	Orvet fragile (L')	2	0	1	0	0	0	0	1	0,2	2	0	1	2	1,75	1,95
Vipera aspis	Vipère aspic (La)	3	0	1,5	0	0	0	0	1	0,2	3	0	2	2	2,25	2,45

Amphibiens

Nom latin	Nom vernaculaire	C1	C2	Enjeu juridique	C3	C4	C5	C6	C7	Responsabilité	C8-A	C8-B	C8-C	C8-D	Sensibilité	Enjeu global
Epidalea calamita	Crapaud calamite (Le)	3	2	2,5	3	0	2	0	1	1,2	2	0	1	2	1,75	2,95
Bufo bufo	Crapaud commun (Le)	2	0	1	0	0	0	0	1	0,2	1	0	0	1	0,75	0,95
*Bufo spinosus**	Crapaud épineux (Le)*	2	0	1	0	0	0	0	1	0,2	3	0	1	1	1,5	1,7
Rana dalmatina	Grenouille agile (La)	2	2	2	0	0	0	0	1	0,2	2	2	1	1	1,75	1,95
Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse (La)	2	2	2	0	0	0	0	1	0,2	2	0	0	1	1	1,2
Hyla arborea	Rainette verte (La)	3	2	2,5	0	2	0	0	1	0,6	2	0	2	2	2	2,6
Salamandra salamandra	Salamandre tachetée (La)	2	0	1	0	0	0	0	1	0,2	2	2	1	2	2,25	2,45
Triturus cristatus	Triton crêté (Le)	3	3	3	3	2	2	0	2	1,8	2	2	2	2	2,5	4,3
Lissotriton helveticus	Triton palmé (Le)	2	0	1	0	0	0	0	1	0,2	3	1	1	2	2,25	2,45

* espèce potentielle

Insectes

Nom latin	Nom vernaculaire	C1	C2	Enjeu juridique	C3	C4	C5	C6	C7	Responsabilité	C8-A	C8-B	C8-C	C8-D	Sensibilité	Enjeu global
Cybister lateralimarginalis	Cybister à côtés bordés	0	0	0	4	0	0	0	2	1,2	2	2	2	1	2	3,2
Lucanus cervus	Lucane Cerf-volant	0	2	1	4	0	0	0	1	1	2	2	2	1	2	3
Eriogaster catax	Laineuse du Prunellier (La)	3	3	3	4	0	3	0	0	1,4	3	0	2	3	2,75	4,15
Speyeria aglaja	Grand Nacré (Le)	0	0	0	4	0	0	0	1	1	1	2	2	1	1,75	2,75
Anax parthenope	Anax napolitain (L')	0	0	0	0	0	2	0	1	0,6	1	2	2	0	1,25	1,85
Ischnura pumilio	Agrion nain (L')	0	0	0	4	0	3	0	1	1,6	2	2	2	1	2	3,6
Lestes sponsa	Leste fiancé	0	0	0	0	2	0	3	1	1,2	1	2	2	1	1,75	2,95
Pteronemobius heydenii	Grillon des marais	0	0	0	4	0	2	0	1	1,4	2	2	2	1	2	3,4

ANNEXE VII : LISTES DES ESPÈCES ANIMALES INVENTORIÉES

Mammifères

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire			France				Protection communautaire		Protection internationale
				Espèces dét. ZNIEFF	LR	PRA	Arrêté du 23 avril 2007	LR	PNA	EEE	Convention de Berne	DHFF	Convention de Bonn
Chiroptera	Vespertilionidae	*Barbastella barbastellus*	Barbastelle d'Europe	X	NT		Article 2				Annexe II	Annexes II et IV	Annexe II
Carnivora	Mustelidae	*Meles meles*	Blaireau européen								Annexe III		
Cetartiodactyla	Cervidae	*Cervus elaphus*	Cerf élaphe								Annexe III		
Cetartiodactyla	Cervidae	*Capreolus capreolus*	Chevreuil européen								Annexe III		
Rodentia	Sciuridae	*Sciurus vulgaris*	Écureuil roux				Article 2				Annexe III		
Carnivora	Mustelidae	*Martes sp.*	Fouine / Martre des pins								Annexe III	- / Annexe V	
Chiroptera	Vespertilionidae	*Myotis myotis*	Grand Murin	X			Article 2				Annexe II	Annexes II et IV	Annexe II
Eulipotyphla	Erinaceidae	*Erinaceus europaeus*	Hérisson d'Europe				Article 2				Annexe III		
Lagomorpha	Leporidae	*Oryctolagus cuniculus*	Lapin de garenne					NT					
Lagomorpha	Leporidae	*Lepus europaeus*	Lièvre d'Europe								Annexe III		
Chiroptera	Vespertilionidae	*Myotis mystacinus / M. brandtii / daubentonii*	Murin à moustaches / de Brandt / de Daubenton	X	NT/DD/ NT		Article 2				Annexe II	Annexe IV	Annexe II
Chiroptera	Vespertilionidae	*Myotis emarginatus*	Murin à oreilles échancrées	X			Article 2				Annexe II	Annexes II et IV	Annexe II
Chiroptera	Vespertilionidae	*Myotis alcathoe*	Murin d'Alcathoe	X	DD		Article 2				Annexe II	Annexe IV	Annexe II
Chiroptera	Vespertilionidae	*Myotis bechsteinii*	Murin de Bechstein	X	DD		Article 2	NT	X		Annexe II	Annexes II et IV	Annexe II
Chiroptera	Vespertilionidae	*Myotis nattereri*	Murin de Natterer	X			Article 2				Annexe II	Annexe IV	Annexe II
Chiroptera	Vespertilionidae	*Nyctalus noctula*	Noctule commune	X	NT		Article 2	VU	X		Annexe II	Annexe IV	Annexe II
Chiroptera	Vespertilionidae	*Nyctalus leisleri*	Noctule de Leisler	X	NT		Article 2	NT	X		Annexe II	Annexe IV	Annexe II
Chiroptera	Vespertilionidae	*Plecotus austriacus*	Oreillard gris				Article 2				Annexe II	Annexe IV	Annexe II
Chiroptera	Vespertilionidae	*Plecotus auritus*	Oreillard roux	X	DD		Article 2				Annexe II	Annexe IV	Annexe II
Chiroptera	Vespertilionidae	*Pipistrellus pipistrellus*	Pipistrelle commune				Article 2	NT	X		Annexe III	Annexe IV	Annexe II
Chiroptera	Vespertilionidae	*Pipistrellus kuhlii*	Pipistrelle de Kuhl				Article 2				Annexe II	Annexe IV	Annexe II
Chiroptera	Vespertilionidae	*Pipistrellus nathusii*	Pipistrelle de Nathusius	X	NT		Article 2	NT	X		Annexe II	Annexe IV	Annexe II
Chiroptera	Vespertilionidae	*Pipistrellus pygmaeus*	Pipistrelle pygmée		DD		Article 2				Annexe II	Annexe IV	Annexe II
Rodentia	Myocastoridae	*Myocastor coypus*	Ragondin							X			
Rodentia	Muridae	*Rattus norvegicus*	Rat surmulot							X			
Carnivora	Canidae	*Vulpes vulpes*	Renard roux										
Cetartiodactyla	Suidae	*Sus scrofa*	Sanglier										
Chiroptera	Vespertilionidae	*Eptesicus serotinus*	Sérotine commune				Article 2	NT	X		Annexe II	Annexe IV	Annexe II

dét. : déterminantes
LR : Liste rouge
PRA / PNA : Plan régional / national d'action
EEE : espèces exotiques envahissantes
DHFF : Directive Habitats Faune Flore
Liste rouge : VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; DD : données insuffisantes
Ligne grisée : espèce potentielle

Oiseaux

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire			France				Protection communautaire		Protection internationale	Statut biologique sur le site d'étude
				Espèces dét. ZNIEFF	LR - N	PRA	Arrêté du 29 octobre 2009	LR - N	LR - H	LR - M	Convention de Berne	Directive Oiseaux	Convention de Bonn	
Passeriformes	Prunellidae	*Prunella modularis*	Accenteur mouchet				Article 3				Annexe II			Npo
Passeriformes	Motacillidae	*Motacilla cinerea*	Bergeronnette des				Article 3				Annexe II			Npo
Passeriformes	Motacillidae	*Motacilla alba*	Bergeronnette grise				Article 3				Annexe II			Npo
Passeriformes	Fringillidae	*Pyrrhula pyrrhula*	Bouvreuil pivoine	nidification	VU		Article 3	VU			Annexe III			Npo
Passeriformes	Emberizidae	*Emberiza citrinella*	Bruant jaune		NT		Article 3	VU			Annexe II			Npr
Passeriformes	Emberizidae	*Emberiza cirlus*	Bruant zizi				Article 3				Annexe II			Npr
Accipitriformes	Accipitridae	*Buteo buteo*	Buse variable				Article 3				Annexe II		Annexe II	Npo ; H
Anseriformes	Anatidae	*Anas platyrhynchos*	Canard colvert								Annexe III	Annexes II/1 et III/1	Annexe II	Nc ; H
Passeriformes	Fringillidae	*Carduelis carduelis*	Chardonneret élégant				Article 3	VU			Annexe II			Npr ; H
Strigiformes	Strigidae	*Strix aluco*	Chouette hulotte				Article 3				Annexe II			Npo
Passeriformes	Corvidae	*Corvus frugilegus*	Corbeau freux									Annexe II/2		P ; H
Passeriformes	Corvidae	*Corvus corone*	Corneille noire									Annexe II/2		Npo ; H
Cuculiformes	Cuculidae	*Cuculus canorus*	Coucou gris				Article 3			DD	Annexe III			Npr
Anseriformes	Anatidae	*Cygnus olor*	Cygne tuberculé				Article 3				Annexe III	Annexe II/2	Annexe II	H
Accipitriformes	Accipitridae	*Accipiter nisus*	Épervier d'Europe				Articles 3 et 6				Annexe II		Annexe II	H
Passeriformes	Sturnidae	*Sturnus vulgaris*	Étourneau sansonnet									Annexe II/2		Nc
Galliformes	Phasianidae	*Phasianus colchicus*	Faisan de Colchide								Annexe III	Annexes II/1 et III/1		H
Falconiformes	Falconidae	*Falco tinnunculus*	Faucon crécerelle				Article 3	NT			Annexe II		Annexe II	Npo ; H
Passeriformes	Sylviidae	*Sylvia atricapilla*	Fauvette à tête noire				Article 3				Annexe II			Npr
Passeriformes	Sylviidae	*Sylvia borin*	Fauvette des jardins				Article 3	NT		DD	Annexe II			Npo
Passeriformes	Sylviidae	*Sylvia communis*	Fauvette grisette				Article 3			DD	Annexe II			Npr
Gruiformes	Rallidae	*Fulica atra*	Foulque macroule								Annexe III	Annexes II/1 et III/2		H
Passeriformes	Corvidae	*Garrulus glandarius*	Geai des chênes									Annexe II/2		Npo ; H
Passeriformes	Muscicapidae	*Muscicapa striata*	Gobemouche gris				Article 3	NT		DD	Annexe II		Annexe II	Nc
Passeriformes	Certhiidae	*Certhia brachydactyla*	Grimpereau des jardins				Article 3				Annexe II			Npo ; H
Passeriformes	Turdidae	*Turdus viscivorus*	Grive draine								Annexe III	Annexe II/2		Npr ; H
Passeriformes	Turdidae	*Turdus iliacus*	Grive mauvis								Annexe III	Annexe II/2		H ; M

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire			France				Protection communautaire		Protection internationale	Statut biologique sur le site d'étude
				Espèces dét. ZNIEFF	LR - N	PRA	Arrêté du 29 octobre 2009	LR - N	LR - H	LR - M	Convention de Berne	Directive Oiseaux	Convention de Bonn	
Passeriformes	Turdidae	*Turdus philomelos*	Grive musicienne								Annexe III	Annexe II/2		Nc
Passeriformes	Fringillidae	*Coccothraustes*	Grosbec casse-noyaux				Article 3				Annexe II			Npo
Pelecaniformes	Ardeidae	*Ardea cinerea*	Héron cendré				Article 3				Annexe III			H
Passeriformes	Acrocephalidae	*Hippolais polyglotta*	Hypolaïs polyglotte				Article 3				Annexe III			Nc
Passeriformes	Fringillidae	*Linaria cannabina*	Linotte mélodieuse		NT		Article 3	VU			Annexe II			Nc ; H
Passeriformes	Oriolidae	*Oriolus oriolus*	Loriot d'Europe				Article 3				Annexe II			Npr
Caprimulgiformes	Apodidae	*Apus apus*	Martinet noir				Article 3	NT		DD	Annexe III			P
Coraciiformes	Alcedinidae	*Alcedo atthis*	Martin-pêcheur d'Europe	nidification			Article 3	VU			Annexe II	Annexe I		P
Passeriformes	Turdidae	*Turdus merula*	Merle noir								Annexe III	Annexe II/2		Npr ; H
Passeriformes	Aegithalidae	*Aegithalos caudatus*	Mésange à longue queue				Article 3				Annexe III			Npo ; H
Passeriformes	Paridae	*Cyanistes caeruleus*	Mésange bleue				Article 3				Annexe II			Npr ; H
Passeriformes	Paridae	*Parus major*	Mésange charbonnière				Article 3				Annexe II			Nc ; H
Passeriformes	Paridae	*Poecile palustris*	Mésange nonnette				Article 3				Annexe II			H
Accipitriformes	Accipitridae	*Milvus migrans*	Milan noir	nidification	VU		Article 3				Annexe II	Annexe I	Annexe II	P
Passeriformes	Passeridae	*Passer domesticus*	Moineau domestique				Article 3							Nc ; H
Charadriiformes	Laridae	*Chroicocephalus*	Mouette rieuse	nidification	EN		Article 3	NT			Annexe III	Annexe II/2		P
Piciformes	Picidae	*Dendrocopos major*	Pic épeiche				Article 3				Annexe II			Npr ; H
Piciformes	Picidae	*Dendrocopos minor*	Pic épeichette	nidification hors contexte anthropisé	NT		Article 3	VU			Annexe II			Npo
Piciformes	Picidae	*Dendrocopos medius*	Pic mar				Article 3				Annexe II	Annexe I		Npo
Piciformes	Picidae	*Picus viridis*	Pic vert				Article 3				Annexe II			Npr
Passeriformes	Laniidae	*Lanius collurio*	Pie-grièche écorcheur				Article 3	NT			Annexe II	Annexe I		Nc
Columbiformes	Columbidae	*Columba oenas*	Pigeon colombin	nidification en milieu forestier							Annexe III	Annexe II/2		Npr
Columbiformes	Columbidae	*Columba palumbus*	Pigeon ramier									Annexes II/1 et III/1		Npr ; H
Passeriformes	Fringillidae	*Fringilla coelebs*	Pinson des arbres				Article 3				Annexe III			Npr ; H
Passeriformes	Phylloscopidae	*Phylloscopus bonelli*	Pouillot de Bonelli	nidification			Article 3				Annexe III			Npo
Passeriformes	Phylloscopidae	*Phylloscopus trochilus*	Pouillot fitis	nidification	NT		Article 3	NT		DD	Annexe III			Npr
Passeriformes	Phylloscopidae	*Phylloscopus sibilatrix*	Pouillot siffleur	nidification	VU		Article 3	NT			Annexe III			Npr

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire			France				Protection communautaire		Protection internationale	Statut biologique sur le site d'étude
				Espèces dét. ZNIEFF	LR - N	PRA	Arrêté du 29 octobre 2009	LR - N	LR - H	LR - M	Convention de Berne	Directive Oiseaux	Convention de Bonn	
Passeriformes	Phylloscopidae	*Phylloscopus collybita*	Pouillot véloce				Article 3				Annexe III			Npr
Gruiformes	Rallidae	*Gallinula chloropus*	Poule-d'eau								Annexe III	Annexe II/2		Nc ; H
Passeriformes	Regulidae	*Regulus ignicapilla*	Roitelet à triple bandeau				Article 3				Annexe II			Npo
Passeriformes	Regulidae	*Regulus regulus*	Roitelet huppé				Article 3	NT			Annexe II			Npo
Passeriformes	Muscicapidae	*Luscinia megarhynchos*	Rossignol philomèle				Article 3				Annexe II		Annexe II	Nc
Passeriformes	Muscicapidae	*Erithacus rubecula*	Rougegorge familier				Article 3				Annexe II		Annexe II	Npr ; H
Passeriformes	Fringillidae	*Serinus serinus*	Serin cini				Article 3	VU			Annexe II			Npo ; H
Passeriformes	Sittidae	*Sitta europaea*	Sittelle torchepot				Article 3				Annexe II			Npo ; H
Passeriformes	Muscicapidae	*Saxicola rubicola*	Tarier pâtre				Article 3	NT			Annexe II		Annexe II	Npr ; H
Columbiformes	Columbidae	*Streptopelia turtur*	Tourterelle des bois					VU			Annexe III	Annexe II/2	Annexe II	Npr
Columbiformes	Columbidae	*Streptopelia decaocto*	Tourterelle turque								Annexe III	Annexe II/2		Npo
Passeriformes	Troglodytidae	*Troglodytes troglodytes*	Troglodyte mignon				Article 3				Annexe II			Npo
Passeriformes	Fringillidae	*Chloris chloris*	Verdier d'Europe				Article 3	VU			Annexe II			Nc

dét. : déterminantes
LR : Liste rouge ; N : nicheurs ; H : hivernants ; M : migrateurs
PRA / PNA : Plan régional / national d'action
Liste rouge : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; DD : données insuffisantes
Statut biologique : Nc : nicheur certain ; Npr : nicheur probable ; Npo : nicheur possible ; P : de passage en période de reproduction (recherche de nourriture) ; H : hivernant ; M : migrateur

Reptiles

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire			France				Protection communautaire	
				Espèces dét. ZNIEFF	LR	PRA	Arrêté du 8 janvier 2021	LR	PNA	EEE	Convention de Berne	DHFF
Squamata	Colubridae	*Coronella austriaca*	Coronelle lisse (La)		NT		Article 2				Annexe II	Annexe IV
Squamata	Natricidae	*Natrix helvetica*	Couleuvre helvétique (La)				Article 2				Annexe III	
Squamata	Lacertidae	*Lacerta bilineata*	Lézard à deux raies (Le)				Article 2				Annexe II	Annexe IV
Squamata	Lacertidae	*Podarcis muralis*	Lézard des murailles (Le)				Article 2				Annexe II	Annexe IV
Squamata	Anguidae	*Anguis fragilis*	Orvet fragile (L')				Article 3				Annexe III	
Squamata	Viperidae	*Vipera aspis*	Vipère aspic (La)				Article 2				Annexe III	

dét. : déterminantes
LR : Liste rouge
PRA / PNA : Plan régional / national d'action
EEE : espèces exotiques envahissantes
DHFF : Directive Habitats Faune Flore
Liste rouge : NT : quasi-menacé

Amphibiens

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire			France				Protection communautaire	
				Espèces dét. ZNIEFF	LR	PRA	Arrêté du 8 janvier 2021	LR	PNA	EEE	Convention de Berne	DHFF
Anura	Bufonidae	*Epidalea calamita*	Crapaud calamite (Le)	queues d'étangs, prairies humides, mares et dépressions, comprenant le site de reproduction, hors carrières en exploitation	NT		Article 2				Annexe II	Annexe IV
Anura	Bufonidae	*Bufo bufo*	Crapaud commun (Le)				Article 3				Annexe III	
Anura	Bufonidae	*Bufo sp.*	Crapaud commun (Le) / Crapaud épineux (Le)				Article 3				Annexe III	
Anura	Ranidae	*Rana dalmatina*	Grenouille agile (La)				Article 2				Annexe II	Annexe IV
Anura	Ranidae	*Pelophylax ridibundus*	Grenouille rieuse (La)				Article 3			X	Annexe III	Annexe V
Anura	Ranidae	*Pelophylax sp.*	Grenouille verte				Art. 2 ou 3 ou 4				Annexe III	
Anura	Hylidae	*Hyla arborea*	Rainette verte (La)				Article 2	NT			Annexe II	Annexe IV
Urodela	Salamandridae	*Salamandra salamandra*	Salamandre tachetée (La)				Article 3				Annexe III	
Urodela	Salamandridae	*Triturus cristatus*	Triton crêté (Le)	zone comprenant le site de reproduction	NT		Article 2	NT			Annexe II	Annexes II et IV
Urodela	Salamandridae	*Lissotriton helveticus*	Triton palmé (Le)				Article 3				Annexe III	

dét. : déterminantes
LR : Liste rouge
PRA / PNA : Plan régional / national d'action
EEE : espèces exotiques envahissantes
DHFF : Directive Habitats Faune Flore
Liste rouge : NT : quasi-menacé

Insectes

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire		France				Protection communautaire	
				Espèces dét. ZNIEFF	LR	Arrêté du 23 avril 2007	LR	PNA	EEE	Convention de Berne	DHFF
Coleoptera	Cerambycidae	*Cerambyx scopolii*	Petit Capricorne (Le)								
Coleoptera	Scarabaeidae	*Cetonia aurata*	Cétoine dorée (la), Hanneton des ro								
Coleoptera	Dytiscidae	*Cybister lateralimarginalis*	Cybister à côtés bordés	X							
Coleoptera	Lucanidae	*Lucanus cervus*	Lucane Cerf-volant	X						Annexe III	Annexe II
Coleoptera	Scarabaeidae	*Oxythyrea funesta*	drap mortuaire (le)								
Coleoptera	Pyrochroidae	*Pyrochroa coccinea*	Cardinal, Pyrochore écarlate								
Hemiptera	Nepidae	*Nepa cinerea*	Nèpe cendrée								
Lepidoptera	Zygaenidae	*Adscita statices*	Procris de l'Oseille (Le), Turquoise d	Uniquement si population en effectifs élevés							
Lepidoptera	Nymphalidae	*Aglais io*	Paon-du-jour (Le)								
Lepidoptera	Nymphalidae	*Argynnis paphia*	Tabac d'Espagne (Le)								
Lepidoptera	Lycaenidae	*Aricia agestis*	Collier-de-corail (Le)								
Lepidoptera	Nymphalidae	*Brenthis daphne*	Nacré de la Ronce (Le)								
Lepidoptera	Nymphalidae	*Brintesia circe*	Silène (Le)								
Lepidoptera	Lycaenidae	*Callophrys rubi*	Thécla de la Ronce (La)								
Lepidoptera	Nymphalidae	*Coenonympha pamphilus*	Fadet commun (Le)								
Lepidoptera	Pieridae	*Colias crocea*	Souci (Le)								
Lepidoptera	Lasiocampidae	*Eriogaster catax*	Bombyx Evérie (Le) Laineuse du Pru	X	VU	Article 2				Annexe II	Annexes II et IV
Lepidoptera	Hesperiidae	*Erynnis tages*	Point de Hongrie (Le)								
Lepidoptera	Pieridae	*Gonepteryx rhamni*	Citron (Le)								
Lepidoptera	Papilionidae	*Iphiclides podalirius*	Flambé (Le)								
Lepidoptera	Nymphalidae	*Issoria lathonia*	Petit Nacré (Le)								
Lepidoptera	Lasiocampidae	*Lasiocampa quercus*	Bombyx du Chêne (Le)								
Lepidoptera	Lasiocampidae	*Lasiocampa trifolii*	Petit minime à bande (Le), Bombyx								
Lepidoptera	Nymphalidae	*Lasiommata megera*	Mégère (La)								
Lepidoptera	Pieridae	*Leptidea sinapis*	Piéride du Lotier (La)								
Lepidoptera	Lycaenidae	*Lycaena phlaeas*	Cuivré commun (Le)								
Lepidoptera	Lycaenidae	*Lycaena tityrus*	Cuivré fuligineux (Le)								
Lepidoptera	Lasiocampidae	*Macrothylacia rubi*	Bombyx de la Ronce (Le)								
Lepidoptera	Lasiocampidae	*Malacosoma neustria*	Livrée des arbres (La)								
Lepidoptera	Nymphalidae	*Maniola jurtina*	Myrtil (Le)								
Lepidoptera	Nymphalidae	*Melanargia galathea*	Demi-Deuil (Le)								
Lepidoptera	Nymphalidae	*Melitaea cinxia*	Mélitée du Plantain (La)								

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire		France				Protection communautaire	
				Espèces dét. ZNIEFF	LR	Arrêté du 23 avril 2007	LR	PNA	EEE	Convention de Berne	DHFF
Lepidoptera	Hesperiidae	*Ochlodes sylvanus*	Sylvaine (La)								
Lepidoptera	Papilionidae	*Papilio machaon*	Machaon (Le)								
Lepidoptera	Nymphalidae	*Pararge aegeria*	Tircis (Le)								
Lepidoptera	Pieridae	*Pieris rapae*	Piéride de la Rave (La)								
Lepidoptera	Nymphalidae	*Polygonia c-album*	Robert-le-diable (Le)								
Lepidoptera	Lycaenidae	*Polyommatus icarus*	Azuré de la Bugrane (L')								
Lepidoptera	Hesperiidae	*Pyrgus malvae*	Hespérie de l'Ormière (L')								
Lepidoptera	Nymphalidae	*Pyronia tithonus*	Amaryllis (L'), Satyre tithon (Le), Tit								
Lepidoptera	Lycaenidae	*Quercusia quercus*	Thécla du Chêne (La)								
Lepidoptera	Nymphalidae	*Speyeria aglaja*	Grand Nacré (Le)	X							
Lepidoptera	Hesperiidae	*Thymelicus lineola*	Hespérie du Dactyle (L')								
Lepidoptera	Hesperiidae	*Thymelicus sylvestris*	Hespérie de la Houque (L')								
Lepidoptera	Erebidae	*Tyria jacobaeae*	Goutte-de-sang , Carmin (Le)								
Lepidoptera	Nymphalidae	*Vanessa atalanta*	Vulcain (Le), Amiral (L')								
Lepidoptera	Zygaenidae	*Zygaena filipendulae*	Zygène du Pied-de-Poule (La)								
Lepidoptera	Zygaenidae	*Zygaena trifolii*	Zygène des prés (La)								
Mantodea	Mantidae	*Mantis religiosa*	Mante religieuse								
Odonata	Aeshnidae	*Aeshna affinis*	Aeschne affine								
Odonata	Aeshnidae	*Anax imperator*	Anax empereur (L')								
Odonata	Aeshnidae	*Anax parthenope*	Anax napolitain (L')		NT						
Odonata	Coenagrionidae	*Ceriagrion tenellum*	Agrion délicat								
Odonata	Lestidae	*Chalcolestes viridis*	Leste vert								
Odonata	Coenagrionidae	*Coenagrion puella*	Agrion jouvencelle								
Odonata	Coenagrionidae	*Coenagrion scitulum*	Agrion mignon (L')								
Odonata	Corduliidae	*Cordulia aenea*	Cordulie bronzée (La)								
Odonata	Libellulidae	*Crocothemis erythraea*	Crocothémis écarlate (Le)								
Odonata	Coenagrionidae	*Enallagma cyathigerum*	Agrion porte-coupe								
Odonata	Coenagrionidae	*Erythromma lindenii*	Agrion de Vander Linden								
Odonata	Coenagrionidae	*Erythromma najas*	Naïade aux yeux rouges (La)								
Odonata	Coenagrionidae	*Erythromma viridulum*	Naïade au corps vert (La)								
Odonata	Coenagrionidae	*Ischnura elegans*	Agrion élégant								
Odonata	Coenagrionidae	*Ischnura pumilio*	Agrion nain (L')	X	VU						
Odonata	Lestidae	*Lestes barbarus*	Leste sauvage								
Odonata	Lestidae	*Lestes sponsa*	Leste fiancé				NT	2020-2030			
Odonata	Lestidae	*Lestes virens*	Leste verdoyant								
Odonata	Libellulidae	*Libellula depressa*	Libellule déprimée (La)								

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire		France				Protection communautaire	
				Espèces dét. ZNIEFF	LR	Arrêté du 23 avril 2007	LR	PNA	EEE	Convention de Berne	DHFF
Odonata	Libellulidae	*Libellula quadrimaculata*	Libellule quadrimaculée (La)								
Odonata	Gomphidae	*Onychogomphus forcipatus*	Gomphe à forceps (Le)								
Odonata	Libellulidae	*Orthetrum albistylum*	Orthétrum à stylets blancs (L')								
Odonata	Libellulidae	*Orthetrum brunneum*	Orthétrum brun (L')								
Odonata	Libellulidae	*Orthetrum cancellatum*	Orthétrum réticulé (L')								
Odonata	Platycnemididae	*Platycnemis pennipes*	Agrion à larges pattes								
Odonata	Coenagrionidae	*Pyrrhosoma nymphula*	Petite nymphe au corps de feu (La)								
Odonata	Libellulidae	*Sympetrum meridionale*	Sympétrum méridional (Le)								
Odonata	Libellulidae	*Sympetrum meridionale / striolatum*	Sympétrum méridional / fascié								
Odonata	Libellulidae	*Sympetrum sanguineum*	Sympétrum sanguin (Le)								
Odonata	Libellulidae	*Sympetrum striolatum*	Sympétrum fascié (Le)								
Orthoptera	Acrididae	*Calliptamus sp.*	Criquet								
Orthoptera	Acrididae	*Chorthippus albomarginatus*	Criquet marginé								
Orthoptera	Tettigoniidae	*Conocephalus fuscus*	Conocéphale bigarré								
Orthoptera	Acrididae	*Euchorthippus declivus*	Criquet des mouillères								
Orthoptera	Acrididae	*Gomphocerippus brunneus*									
Orthoptera	Gryllidae	*Gryllus campestris*	Grillon champêtre								
Orthoptera	Trigonidiidae	*Nemobius sylvestris*	Grillon des bois								
Orthoptera	Tettigoniidae	*Platycleis albopunctata*	Decticelle grisâtre								
Orthoptera	Acrididae	*Pseudochorthippus parallelus*	Criquet des pâtures								
Orthoptera	Trigonidiidae	*Pteronemobius heydenii*	Grillon des marais	X	NT						
Orthoptera	Tettigoniidae	*Roeseliana roeselii*									
Orthoptera	Tettigoniidae	*Tettigonia viridissima*	Grande Sauterelle verte								

dét. : déterminantes
LR : Liste rouge
PNA : Plan national d'action
EEE : espèces exotiques envahissantes
DHFF : Directive Habitats Faune Flore
Liste rouge : VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé

Poissons

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire		France			Protection communautaire	
				Espèces dét. ZNIEFF	LR	Arrêté du 8 décembre 1988	LR	EEE	Convention de Berne	DHFF
Perciformes	Centrarchidae	*Lepomis gibbosus*	Perche-soleil					X		

dét. : déterminantes
LR : Liste rouge
EEE : espèces exotiques envahissantes
DHFF : Directive Habitats Faune Flore

ANNEXE VIII : RÉSULTATS DES IPA ET DES POINTS D'ÉCOUTE PICS ET RAPACES NOCTURNES

Point d'écoute IPA n° 1				
Nom latin	**Nom vernaculaire**	**Passage 1 04/05/2020 6h30**	**Passage 2 26/05/2020 8h45**	**IPA Total**
Emberiza citrinella	Bruant jaune	1		**1**
Buteo buteo	Buse variable		1	**1**
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle		1	**1**
Sylvia communis	Fauvette grisette	1	1	**2**
Garrulus glandarius	Geai des chênes	1		**1**
Turdus philomelos	Grive draine	1		**1**
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	1		**1**
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	1		**1**
Milvus migrans	Milan noir		0.5	**0.5**
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	1	1	**2**
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	1	1	**2**
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	1	1	**2**
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	1		**1**
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	0.5		**0.5**

Point d'écoute IPA n° 2				
Nom latin	**Nom vernaculaire**	**Passage 1 04/05/2020 8h00**	**Passage 2 26/05/2020 8h00**	**IPA Total**
Emberiza citrinella	Bruant jaune		1	**1**
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire		1	**1**
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	1		**1**
Turdus philomelos	Grive draine	1		**1**
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte		1	**1**
Turdus merula	Merle noir	1		**1**
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	1	1	**2**
Parus major	Mésange charbonnière	1		**1**
Dendrocopos medius	Pic mar	1		**1**
Columba palumbus	Pigeon ramier		0.5	**0.5**
Regulus regulus	Roitelet huppé	1		**1**
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle		1	**1**
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	1		**1**
Sitta europaea	Sittelle d'Europe	1		**1**
Saxicola rubicola	Tarier pâtre		1	**1**
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois		1	**1**
Chloris chloris	Verdier d'Europe		1	**1**

Point d'écoute IPA n° 3				
Nom latin	**Nom vernaculaire**	**Passage 1 04/05/2020 8h20**	**Passage 2 26/05/2020 8h25**	**IPA Total**
Emberiza citrinella	Bruant jaune		1	**1**
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	1		**1**
Sylvia communis	Fauvette grisette	1	1	**2**
Certia brachydactyla	Grimpereau des jardins	1		**1**
Turdus philomelos	Grive musicienne	1		**1**
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	1	1	**2**
Turdus merula	Merle noir	1	1	**2**
Fringilla coelebs	Pinson des arbres		1	**1**
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	1	1	**2**
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	1	1	**2**
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	1		**1**

Point d'écoute IPA n° 4				
Nom latin	**Nom vernaculaire**	**Passage 1 04/05/2020 7h25**	**Passage 2 26/05/2020 7h45**	**IPA Total**
Emberiza citrinella	Bruant jaune	1	1	**2**
Cuculus canorus	Coucou gris	1		**1**
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire		1	**1**
Sylvia communis	Fauvette grisette	1	1	**2**
Certia brachydactyla	Grimpereau des jardins		1	**1**
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	1		**1**
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse		1	**1**
Turdus merula	Merle noir	1		**1**
Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse		0.5	**0.5**
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	1		**1**
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	1	1	**2**
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	3	1	**4**
Erithacus rubecula	Rougegorge familier		1	**1**
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	1		**1**

Point d'écoute IPA n° 5				
Nom latin	**Nom vernaculaire**	**Passage 1 04/05/2020 6h55**	**Passage 2 26/05/2020 9h10**	**IPA Total**
Cuculus canorus	Coucou gris		1	**1**
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	1	1	**2**
Garrulus glandarius	Geai des chênes	1.5	1	**2.5**
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	1	1	**2**
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	1		**1**
Parus major	Mésange charbonnière		2	**2**
Columba palumbus	Pigeon ramier	1	1	**2**
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	1		**1**
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce		2	**2**
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	1		**1**
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	1		**1**
Sitta europaea	Sittelle d'Europe	1	1	**2**

Point d'écoute IPA n° 6				
Nom latin	**Nom vernaculaire**	**Passage 1 04/05/2020 9h20**	**Passage 2 26/05/2020 6h47**	**IPA Total**
Motacilla alba	Bergeronnette grise	1		**1**
Anas platyrhynchos	Canard colvert	0.5	1	**1.5**
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	1	1	**1**
Sylvia communis	Fauvette grisette		1	**1**
Garrulus glandarius	Geai des chênes		0.5	**0.5**
Parus major	Mésange charbonnière	1		**1**
Columba palumbus	Pigeon ramier	0.5		**0.5**
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	1	1	**2**
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	1	1	**2**
Gallinula chloropus	Poule d'eau		1	**1**
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle		1	**1**
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque		1	**1**

Point d'écoute IPA n° 7				
Nom latin	**Nom vernaculaire**	**Passage 1 04/05/2020 8h55**	**Passage 2 26/05/2020 6h30**	**IPA Total**
Anas platyrhynchos	Canard colvert		3.5	**3.5**
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant		1.5	**1.5**
Corvus corone	Corneille noire		1	**1**
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	1	1	**2**
Sylvia communis	Fauvette grisette	1		**1**
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	En vol		***I***
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse		2	**2**
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	1		**1**
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	1	1	**2**
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	1		**1**
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	1		**1**
Gallinula chloropus	Poule d'eau	1		**1**
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	1	1	**2**
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir		1	**1**

Point d'écoute IPA n° 8				
Nom latin	**Nom vernaculaire**	**Passage 1 04/05/2020 9h45**	**Passage 2 26/05/2020 7h00**	**IPA Total**
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant		0.5	**0.5**
Corvus corone	Corneille noire	1		**1**
Cuculus canorus	Coucou gris	1		**1**
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet		0.5	**0.5**
Sylvia communis	Fauvette grisette	1		**1**
Turdus merula	Merle noir	1	1	**2**
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	1	2	**3**
Dendrocopos major	Pic épeiche		1	**2**
Columba palumbus	Pigeon ramier	0.5		**0.5**
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	1	2	**3**
Phylloscopus bonelli	Pouillot de Bonelli		1	**1**
Phylloscopus sibilatrix	Pouillot siffleur		1	**1**
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	1		**1**
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	1		**1**
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois		1	**1**
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque		2	**2**

Point d'écoute IPA n° 9				
Nom latin	**Nom vernaculaire**	**Passage 1 04/05/2020 7h15**	**Passage 2 26/05/2020 10h10**	**IPA Total**
Emberiza cirlus	Bruant zizi		1	**1**
Corvus corone	Corneille noire		1	**1**
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet		1	**1**
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	1	1	**2**
Sylvia communis	Fauvette grisette	1	1	**2**
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	1		**1**
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	1	2	**3**
Apus apus	Martinet noir		En vol	***I***
Passer domesticus	Moineau domestique		2	**2**
Columba palumbus	Pigeon ramier	1		**1**
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	2		**2**
Serinus serinus	Serin cini		1	**1**
Chloris chloris	Verdier d'Europe		1	**1**

Point d'écoute IPA n° 10			
Nom latin	**Nom vernaculaire**	**Passage 1 30/07/2020 9h45**	**IPA Total**
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	0.5	**0.5**
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	0.5	**0.5**
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	0.5	**0.5**
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	1	**1**
Turdus merula	Merle noir	0.5	**0.5**
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	0.5	**0.5**
Columba palumbus	Pigeon ramier	0.5	**0.5**
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	0.5	**0.5**

Point d'écoute IPA n° 11				
Nom latin	**Nom vernaculaire**	**Passage 1 28/04/2021 8h24**	**Passage 2**	**IPA Total**
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	1		**1**
Anas platyrhynchos	Canard colvert	1		**1**
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	En vol		***I***
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	1		**1**
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	2		**2**
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	1		**1**
Turdus merula	Merle noir	0,5		**0,5**
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	1		**1**
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	1		**1**
Parus major	Mésange charbonnière	1		**1**
Columba palumbus	Pigeon ramier	1		**1**
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	2		**2**
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	3		**3**
Gallinula chloropus	Poule-d'eau	2		**2**
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	2		**2**
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	2		**2**

Point d'écoute IPA n° 12				
Nom latin	**Nom vernaculaire**	**Passage 1 28/04/2021 9h14**	**Passage 2 10/06/2021 9h20**	**IPA Total**
Prunella modularis	Accenteur mouchet	1		**1**
Emberiza citrinella	Bruant jaune	1		**1**
Corvus corone	Corneille noire	0,5		**0.5**
Corvus frugilegus	Corbeau freux		En vol	***I***
Cuculus canorus	Coucou gris		1	**1**
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	1	1	**1**
Sylvia borin	Fauvette des jardins		1	**1**
Sylvia communis	Fauvette grisette	2	1	**2**
Turdus philomelos	Grive musicienne	1	1	**1**
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	1	2	**2**
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe		1	**1**
Turdus merula	Merle noir	2,5		**2,5**
Parus major	Mésange charbonnière	1		**1**
Dendrocopos major	Pic épeiche	1		**1**
Picus viridis	Pic vert		1	**1**
Columba palumbus	Pigeon ramier	1	1	**1**
Fringilla coelebs	Pinson des arbres		1	**1**
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	3	2	**3**
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	3	1	**3**
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	1	1	**1**
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois		1	**1**
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	1	1	**1**

Point d'écoute IPA n° 13				
Nom latin	**Nom vernaculaire**	**Passage 1 28/04/2021 9h39**	**Passage 2 10/06/2021 9h20**	**IPA Total**
Cuculus canorus	Coucou gris	1		**1**
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	2	1	**3**
Garrulus glandarius	Geai des chênes	1		**1**
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	1	1	**2**
Turdus philomelos	Grive musicienne	2		**2**
Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse-noyau	1		**1**
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	1		**1**
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe		1	**1**
Turdus merula	Merle noir	1	1	**2**
Parus major	Mésange charbonnière	1		**1**
Dendrocopos major	Pic épeiche	1		**1**
Dendrocopos medius	Pic mar		1	**1**
Columba palumbus	Pigeon ramier	0,5		**0.5**
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	1	1	**2**
Phylloscopus bonelli	Pouillot de Bonelli	1		**1**
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	1		**1**
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	1		**1**
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	1		**1**
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	2	1	**3**
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	1	1	**2**

Points d'écoute Pics 23/03/2021							
Nom latin	Nom vernaculaire	P1 7h09	P2 7h34	P3 8h11	P4 8h44	P5 9h22	P6 9h50
Prunella modularis	Accenteur mouchet						1
Motacilla alba	Bergeronnette grise	0,5	0,5				
Buteo buteo	Buse variable				1		
Anas platyrhynchos	Canard colvert						1
Corvus corone	Corneille noire		En vol	0,5		En vol	
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet			1	1		
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle			En vol			
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire		1			1	1
Garrulus glandarius	Geai des chênes		0,5				
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	1,5		1			1
Turdus iliacus	Grive mauvis	0,5					
Turdus philomelos	Grive musicienne	1	1		1		
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe					En vol	
Turdus merula	Merle noir	1	1	1			0,5
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	1,5	1	1	0,5	1	1
Parus major	Mésange charbonnière		1	1	0,5	1	1
Passer domesticus	Moineau domestique					1	
Dendrocopos major	Pic épeiche			2			1
Dendrocopos minor	Pic épeichette			1			
Picus viridis	Pic vert				1		1
Columba palumbus	Pigeon ramier	0,5	En vol		1	1	1
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	1,5	1	2	2	1	3
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	2	2	1	3	1	2
Gallinula chloropus	Poule-d'eau						2
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau			1			
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	2	2	2	2	2	2
Sitta europaea	Sittelle d'Europe	1		1			
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque					2	
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	1			2	1	
Chloris chloris	Verdier d'Europe						1

Points d'écoute Rapaces nocturnes n° 1			
Nom latin	Nom vernaculaire	Passage 1 16/03/2021 20h16-20h34	Passage 2 08/06/2021 22h55-23h15
		/	/

Aucun rapace nocturne

Points d'écoute Rapaces nocturnes n° 2			
Nom latin	Nom vernaculaire	Passage 1 16/03/2021 23h34-23h42	Passage 2 08/06/2021 23h47-00h05
Strix aluco	Chouette hulotte	1	1

Communauté de Communes des Loges

Demande de régularisation de la ZAC des Loges à Fay-aux-Loges (45)



Investigations « milieu naturel » en 2025

Bureau d'études en environnement
5 rue du Général de Gaulle
45130 MEUNG-SUR-LOIRE

Juillet 2025

SOMMAIRE

1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE 3
2. PRÉSENTATION DU SITE D'ÉTUDE 4
3. MÉTHODOLOGIE DES INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES 5
4. SUIVI DES HABITATS 6
4.1. MÉTHODOLOGIE 6
4.2. RÉSULTATS CONCERNANT LES HABITATS 7
4.2.1. *Lots 1A et 1B 8*
4.2.2. *Lot 2 ..... 8*
4.2.3. *Lot 3A 8*
4.2.4. *Lots 4A et 4B 9*
4.2.5. *Lot 5 ..... 9*
4.3. RÉSULTATS CONCERNANT LES ZONES HUMIDES 11
4.3.1. *Parcelle ZN 204 ..... 12*
4.3.2. *Parcelle ZN 242 ..... 12*
4.3.3. *Parcelle ZN 149 ..... 13*
4.3.4. *Parcelle ZN 272 ..... 14*
5. RECHERCHE DE LA LAINEUSE DU PRUNELLIER 15
5.1. MÉTHODOLOGIE 15
5.2. RÉSULTATS 15
6. RECHERCHE DE LA PIE-GRIÈCHE ÉCORCHEUR 17
6.1. MÉTHODOLOGIE 17
6.2. RÉSULTATS 18
7. CONCLUSION 20

Sauf indications contraires, toutes les photos de ce rapport ont été réalisées par ECOGEE

1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE

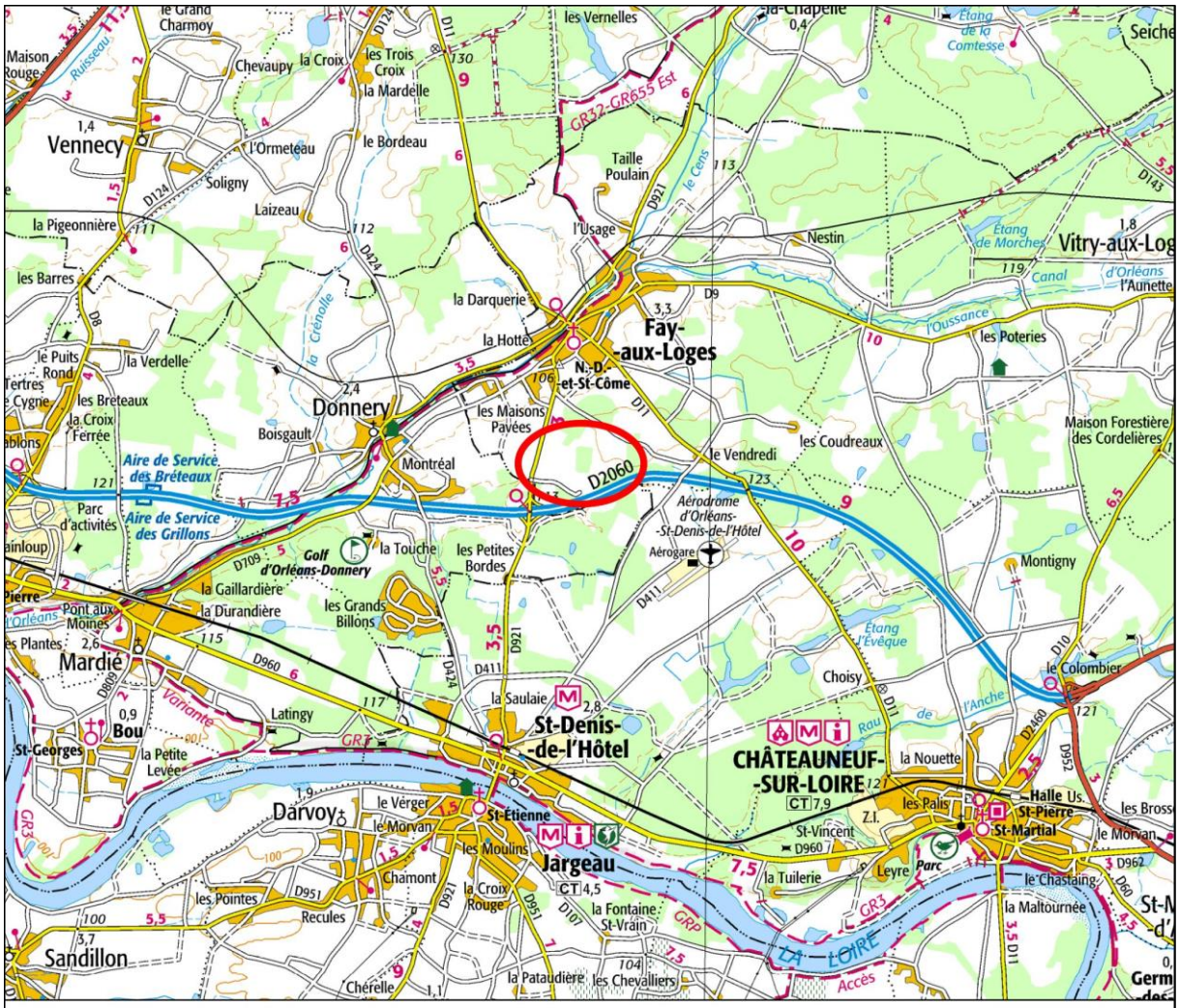
La demande de régularisation de la ZAC des Loges, située à Fay-aux-Loges dans le Loiret (45), a fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale.

Dans le cadre de la délimitation d'un nouveau découpage parcellaire envisagé pour la partie est de la ZAC encore non aménagée, la DDT a demandé quelques investigations complémentaires :

- Le contrôle des habitats,
- Une recherche de la Pie-grièche écorcheur,
- Une recherche de nids de la Laineuse du Prunellier.

2. PRÉSENTATION DU SITE D'ÉTUDE

Les sites concernés par cette étude sont localisés dans la commune de Fay-aux-Loges (45), dans la Zone d'Activité Concertée des Loges, près de l'échangeur avec la RD 2060. Ils sont localisés au nord de la RD 2060, à environ 15 km à l'est d'Orléans. La carte suivante précise leur situation.



LOCALISATION DU SITE ETUDIE

3. MÉTHODOLOGIE DES INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES

Les inventaires complémentaires ont été réalisés en juin 2025.

Date de la prospection	Type de suivi	Observateurs	Conditions météorologiques
03/06/2025	▪ Pie-grièche écorcheur	Nicolas Edelin	Beau temps, 17°C à 9h
09/06/2025	▪ Laineuse du Prunellier	Elodie Vileski	Beau temps, 22°C à 11h
26/06/2025	▪ Habitats ▪ Zones humides (partie ouest de la ZAC)	Nathalie Cauliez	Couvert, puis éclaircies

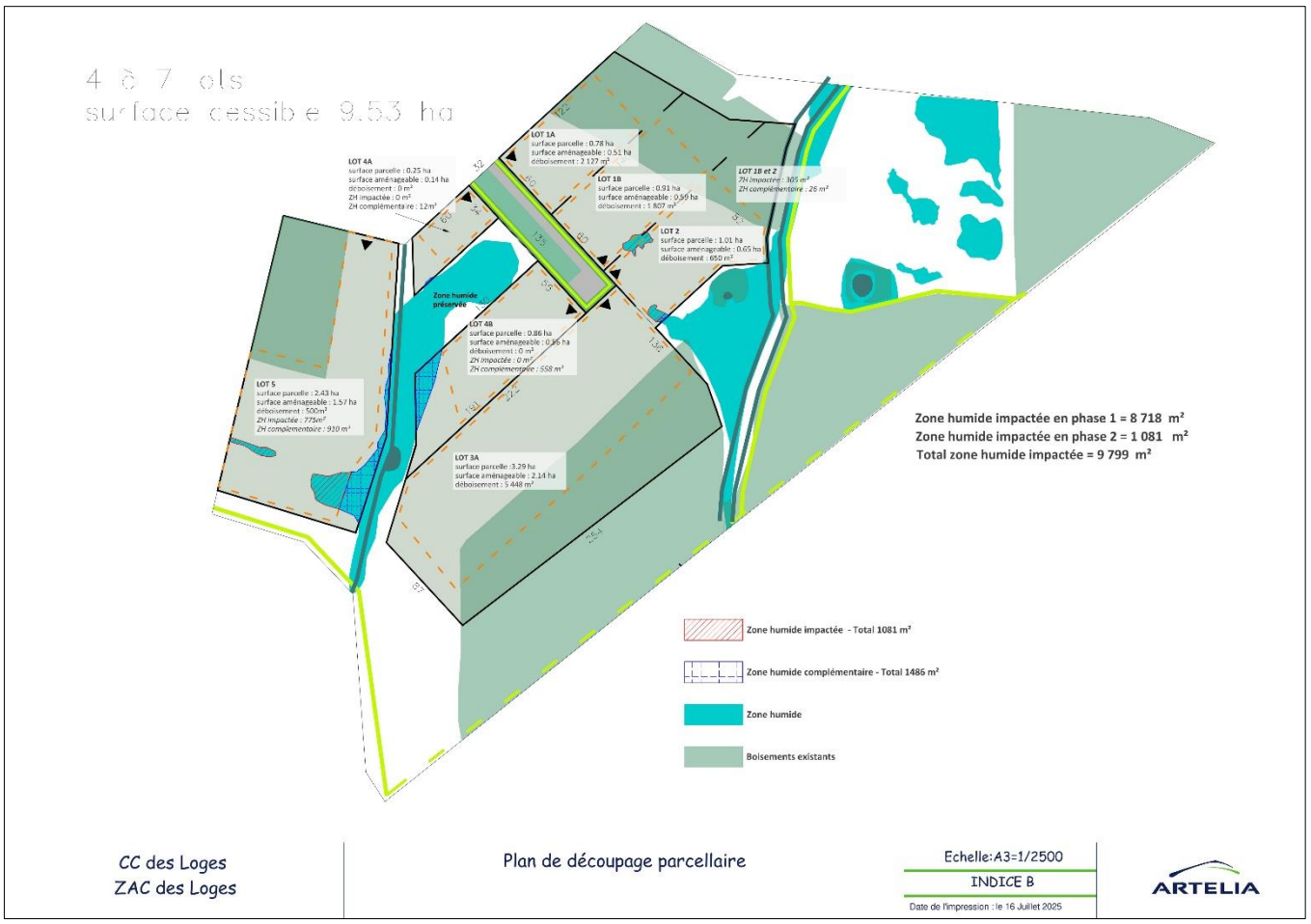
La sortie du 3 juin a été réalisée dans le cadre du suivi écologique des mesures ERC de l'année 2025 (en cours).

Les méthodologies appliquées sont détaillées dans les chapitres correspondants.

4. SUIVI DES HABITATS

4.1. Méthodologie

Une sortie de terrain a été réalisée le 26 juin 2025, dans la zone concernée par le nouveau découpage parcellaire envisagé pour la demande de régularisation de la ZAC des Loges, afin de détecter une éventuelle évolution des habitats depuis l'état des lieux réalisé en 2020-2021, voire de détecter de nouveaux enjeux, le cas échéant. A noter que l'enfrichement prononcé de la zone n'a pas permis d'accéder partout. Les résultats sont présentés en suivant le découpage par lot.



Le découpage par lot (source : Artelia)

Ce passage a également permis de faire un constat des zones humides impactées (ou non) dans les parcelles situées dans la partie ouest de la ZAC (dents creuses).

4.2. Résultats concernant les habitats

Les habitats délimités dans le dossier de demande d'autorisation environnementale pour la partie ouest de la ZAC figurent sur la carte ci-après, ainsi que le découpage des lots.



HABITATS DE LA PARTIE EST DE LA ZAC

0 75 150 m

N

ECOGEE
Juillet 2025

Sources : ECOGEE, Google Satellite

Habitats (2020-2021)
- Mare
- Fourrés (31.83)
- Prairie (38.22)
- Pelouse (35.2)
- Prairie x pelouse
- Chênaie (41.5)
- Robiniers (83.324)
- Plantations
- Friche (87.1)
- Fourrés x friche
- Jonchaie (53.5)
- Saulaie (44.92)
- Autre zone humide

Parcellaire
- Limite de lot
- Surface aménageable

4.2.1. Lots 1A et 1B

La lisière du lot 1A côté nord met en évidence une zone d'arbres dépérissant, morts et/ou cassés (voir photo de gauche). Cette zone était cartographiée en bois de Robiniers mais il s'agit en fait de Peupliers trembles. Le reste du bois (chênaie) montre une végétation similaire à ce qu'elle était en 2020-2021.



Zone d'arbres dépérissant



Lisière de la chênaie (à droite) et friche herbacée (à gauche))

En lisière sud-ouest de la chênaie, une bande de végétation très ouverte (friche herbacée) reste accessible, mais tout le reste est impénétrable (fourrés denses).

4.2.2. Lot 2

Il n'a pas été possible d'accéder à ce lot.

4.2.3. Lot 3A

Côté sud, la chênaie montre une végétation similaire à ce qu'elle était. Le reste de la surface est constitué de fourrés denses accompagnés de jeunes arbres (chênes). Seul le chemin utilisé par le centre équestre permet de traverser cette zone.



Chênaie (à croite) et dourrés denses (à gauche) le long du chemin utilisé par le centre équestre



Zone ouverte (lot 3A)

Côté ouest du lot 3A, une zone ouverte subsiste à l'emplacement où elle avait été cartographiée, mais elle est cependant beaucoup plus envahie par les ligneux (Ronce, Genêt à balais, Prunellier, petits chênes). Elle est accessible à partir du chemin utilisé par le centre équestre.

4.2.4. Lots 4A et 4B

Depuis la voirie de la ZAC côté nord, la lisère du lot 4A se caractérise par une végétation ligneuse très dense : bande de Robiniers entourée de fourrés (Ronce, Genêt à balais) mêlés de jeunes arbres (Chêne pédonculé, Robinier Faux-acacia).



Végétation ligneuse du lot 4A depuis la voirie au nord

Aucun accès n'été trouvé ver le lot 4B : en 2020-2021, la végétation était formée par des fourrés, avec une zone un peu plus ouverte, qui a cependant été retrouvée à l'occasion de la sortie « Laineuse ».

4.2.5. Lot 5

La végétation de la chênaie située en partie nord-ouest est similaire à ce qu'elle était en 2020-2021 (chênaie acidiphile). En lisière sud de ce bois, il subsiste une bande de végétation herbacée peu envahie par les ligneux mais plus au sud les fourrés se sont avérés impénétrables, donc beaucoup plus denses qu'il y a 5 ans, avec de petits chênes.



Chênaie



Friche herbacée en lisière sud de la chênaie

En bordure est de la chênaie, un peuplement de jeunes peupliers trembles est visible en bordure de la route coté nord, arbres qui ont bien poussé en 5 ans. L'accès à partir de la bordure sud du lot 5, qui était possible en 2020-2021, ne l'est plus actuellement du fait du fort enfrichement.



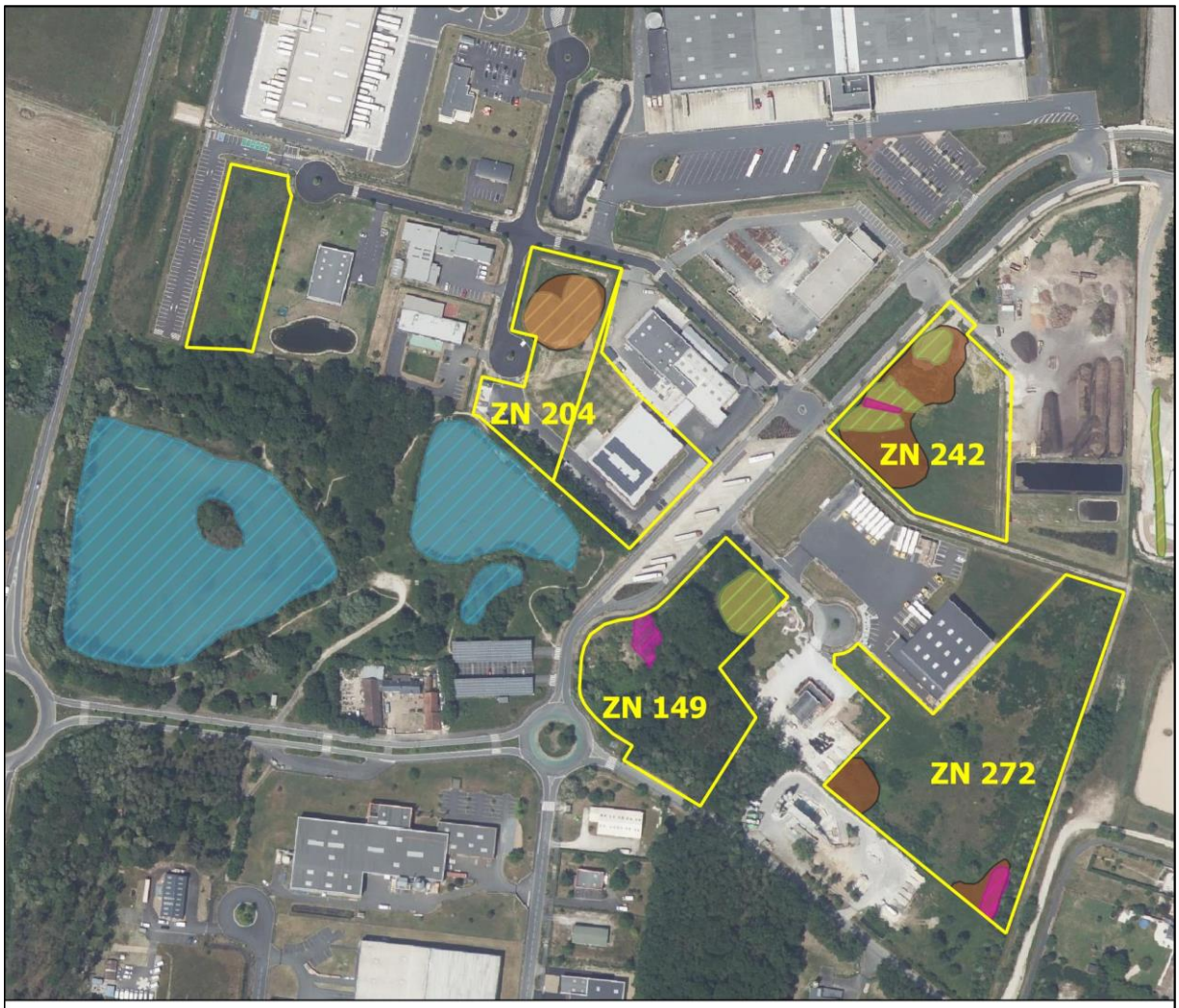
Jeunes peupliers trembles



Bordure sud du lot 5, très enfrichée

4.3. Résultats concernant les zones humides

Les zones humides délimitées dans le dossier de demande d'autorisation environnementale pour la partie ouest de la ZAC figurent sur la carte ci-dessous, ainsi que la délimitation des dents creuses encore non aménagées à ce moment-là.



ZONES HUMIDES DE LA PARTIE OUEST DE LA ZAC

0 75 150 m

N

ECOGEE
Juin 2025

Sources : ECOGEE, Google Satellite

Zones humides pédologiques
Etang, mare

Zones humides "végétation"
Jonchaie (53.5)
Saulaie (44.92)
Autre zone humide

Dents creuses

Des zones humides végétation et/ou pédologiques avaient été délimitées dans les parcelles ZN 204, ZN 242, ZN 149 et ZN 272. A noter que cette numérotation parcellaire a été en partie modifiée depuis.

4.3.1. Parcelle ZN 204

Une mosaïque de milieux humides (jonchaie, saulaie, avec jeunes peupliers trembles) avait été délimitée sur la parcelle ZN 204 en 2020-2021. Elle est maintenant occupée par une entreprise et a été en partie aménagée.

Il subsiste cependant une bonne partie de la zone humide, sauf les bordures qui ont été remblayées par la mise en place d'un petit merlon périphérique qui l'entoure presque complètement.



Etat actuel de la parcelle ZN 204 (source géoportail, mai 2023)



Le merlon, derrière la clôture et les arbres conservés, au centre de la zone humide (juin 2025)

La surface conservée est difficile à estimer depuis l'extérieur.

4.3.2. Parcelle ZN 242

La parcelle ZN 242 appartient à l'entreprise Bourdin, qui avait un projet d'extension sur cette emprise. Des saulaies, une jonchaie et une zone humide pédologique avaient été délimitées en 2020-2021.

Le projet n'a pas été mis en œuvre, mais la parcelle a été débroussaillée et en partie remblayée.



Etat actuel de la parcelle ZN 242 (source géoportail, mai 2023)



Le remblai à gauche, la zone humide défrichée à l'arrière plan (juin 2025)

La partie remblayée a été relevés au GPS et apparait sur la carte ci-après en rouge. La partie non remblayée de la parcelle est toujours humide, avec une végétation de jonchaie accompagnée d'autres espèces hygrophiles (Jonc diffus, Jonc aggloméré, Renoncule rampante, Persicaire, Cirse des marais, Plantain d'eau…) en cours d'envahissement par les ligneux (Ronce). Quelques jeunes saules sont aussi présents (repousses de la saulaie défrichée). A noter que le Galéga officinal, espèce envahissante déjà inventoriée en 2020-2021, a beaucoup progressé sur cette parcelle.



Délimitation de la zone remblayée (juin 2025)



Jonchaie (juin 2025)



Jeune saule (*Salix* groupe *cinerea*) en juin 2025



Envahissement par le Galéga officinal (juin 2025)

En conclusion, il subsiste sur cette parcelle (en juin 2025) une surface d'environ 780 m² de zone humide végétation et environ 1700 m² de zone humide pédologique.

4.3.3. Parcelle ZN 149

Il avait été délimité une jonchaie et une saulaie.

Cette parcelle est actuellement en cours de travaux, toutes les zones humides délimitées ont été détruites.

4.3.4. Parcelle ZN 272

Il avait été délimité une jonchaie et deux zones humides pédologiques.

La parcelle ZN 272 n'a pas été aménagée et la végétation est en libre évolution depuis la date des inventaires d'état initial. La végétation est globalement similaire à ce qu'elle était, avec cependant une légère progression des ronciers. La zone humide végétation située en bordure sud (jonchaie) est toujours visible, bien que légèrement envahie de ronces. Les zones humides pédologiques n'ont pas été perturbées.



Roncier dans la parcelle ZN 272 (juin 2025)



La zone humide végétation (juin 2025)

Les superficies de zones humides sur cette parcelle n'ont pas été impactées. Elles représentent environ 280 m^2 de jonchaie et 910 m^2 de zone humide pédologique.

5. RECHERCHE DE LA LAINEUSE DU PRUNELLIER

5.1. Méthodologie

La recherche de la Laineuse du Prunellier se fait par recherche de nids communautaires des chenilles, idéalement lorsque celle-ci sont au dernier stade de développement, avant leur dispersion.

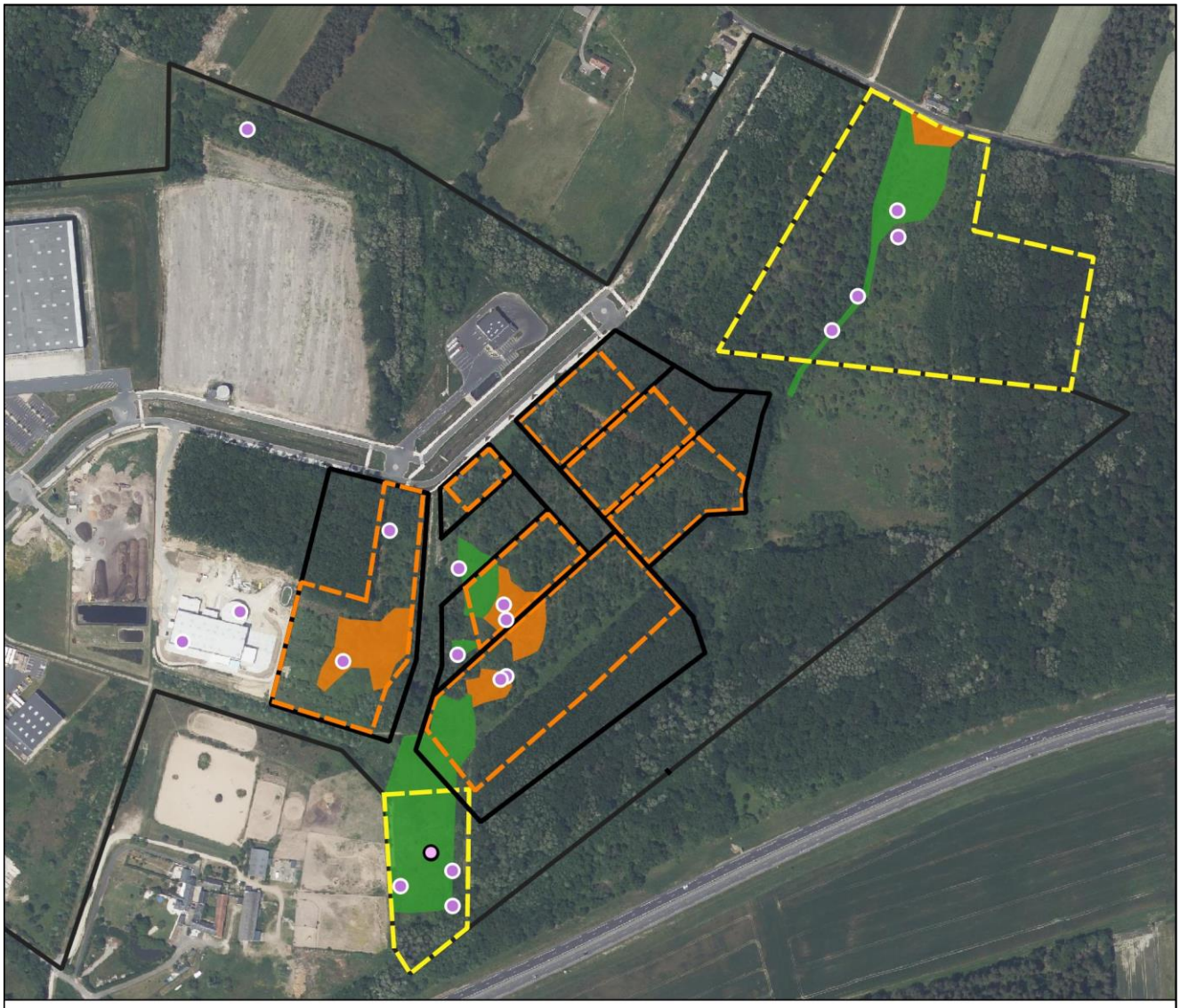
Ces nids sont installés dans des Prunelliers ou des Aubépines, généralement bien exposés au soleil.

Les chenilles sont identifiables facilement, mais si plus aucune chenille n'est présente dans les nids, l'identification des mues reste toutefois réalisable.

5.2. Résultats

Aucun nid communautaire, ni chenille n'a été trouvé dans les secteurs favorables accessibles, y compris dans les secteurs où des nids communautaires avaient été recensés en 2021 et dans le secteur où deux pieds de Prunellier, hôtes de deux pontes de Laineuse, avaient été transplantés en 2022.

Toutefois certains secteurs favorables n'ont pas pu être prospectés faute d'accès (développement de la végétation ligneuse). Ces secteurs abritent donc encore potentiellement cette espèce.



LAINEUSE DU PRUNELLIER

0 100 200 m

N

ECOGEE

Juillet 2025

Sources : ECOGEE, Google Satellite

Prospection 2025

- Zone favorable prospectée
- Zone favorable inaccessible

Données bibliographiques

- Laineuse du Prunellier (2021)
- Ponte de Laineuse déplacée (2022)

- Emprise de la ZAC
- Zone de compensation

Parcellaire

- Limite de lot
- Surface aménageable

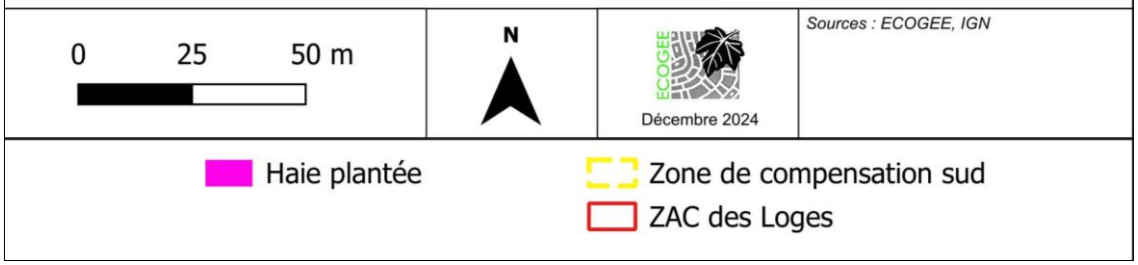
6. RECHERCHE DE LA PIE-GRIÈCHE ÉCORCHEUR

6.1. Méthodologie

Ce suivi concerne une zone de compensation située au sud de l'emprise de la ZAC des Loges. Une haie arbustive favorable à la Pie-Grièche écorcheur y a été plantée en 2022 au nord-ouest. Ce suivi est réalisé afin d'évaluer la colonisation du site par la Pie-grièche écorcheur.



LOCALISATION DE LA HAIE PLANTEE FAVORABLE A LA PIE-GRIECHE ECORCHEUR - MC4



Le site et les alentours sont prospectés début juin pour favoriser le repérage d'une famille, permettant ainsi de s'assurer que le territoire sert bien de site de reproduction à l'espèce. Des repérages visuel (utilisation de jumelles) et auditif des individus y sont été menés.

6.2. Résultats

Aucun individu n'a été observé lors de la sortie dédiée à la recherche de l'espèce (le 3 juin 2025), mais un couple y a été vu lors de la recherche de la Laineuse du Prunellier une semaine plus tard. Aucun jeune n'a cependant été observé, qui seraient potentiellement encore non volants.



Pie-grièche écorcheur (le 9 juin 2025)

La haie plantée est encore trop jeune pour être propice à la Pie-grièche écorcheur.

La carte suivante permet de localiser les secteurs encore favorables à la Pie-grièche écorcheur au sein de la ZAC et les secteurs qui ne le sont plus en raison du développement trop important de la végétation ligneuse et de l'aménagement d'une parcelle.



PIE-GRIECHE ECORCHEUR

0 100 200 m

N

ECOGEE

Juillet 2025

Sources : ECOGEE, Google Satellite

Prospection 2025

- Pie-grièche écorcheur
- Habitat favorable à la Pie-grièche écorcheur
- Habitat anciennement favorable à la Pie-grièche écorcheur

Données bibliographiques

- Pie-grièche écorcheur (2020 et 2021)

- Emprise de la ZAC
- Zone de compensation

Parcellaire

- Limite de lot
- Surface aménageable

7. CONCLUSION

Les investigations réalisées en juin 2025 dans l'emprise de la demande de régularisation de la ZAC des Loges permettent de conclure que :

Les **habitats** sont globalement similaires à ce qui avait été établi dans l'état initial de 2020-2021, mais les surfaces de végétation herbacée ouverte ont régressé en raison de la forte progression de la végétation ligneuse, ce qui rend maintenant certaines zones de fourrés complétement inaccessibles.

Dans la partie ouest de la ZAC, des **zones humides** délimitées n'ont pas été impactées :

- ZN 204 : zone humide en partie conservée (surface difficile à estimer) ;
- ZN 242 : zones humides en partie conservées (environ 780 m^2 de zone humide végétation et 1700 m^2 de zone humide pédologique) ;
- ZN 272 : aucune incidence sur les zones humides (environ 280 m^2 de jonchaie et 910 m^2 de zone humide pédologique).

La recherche de nid communautaire et/ou de chenille de **Laineuse du Prunellier** a été négative aussi bien dans les secteurs favorables accessibles, que dans les secteurs où des nids communautaires avaient été recensés en 2021. Toutefois, certains secteurs favorables n'ont pas pu être prospectés faute d'accès.

La sortie de suivi dédiée à la **Pie-grièche écorcheur** (le 3 juin 2025) avait été négative mais la sortie Laineuse (le 9 juin) a permis d'observer un couple dans la parcelle compensatoire destinée à l'espèce.

Suivi des mesures ERC

Extension de la ZAC des Loges à Fay-aux-Loges (45)



Compte-rendu des visites des 22/10, 29/10 et 04/11/2025

Bureau d'études en environnement
5 rue du Général de Gaulle
45130 MEUNG-SUR-LOIRE

Novembre 2025

SOMMAIRE

1. CONTEXTE 2

2. SITE DE COMPENSATION DE LA PIE-GRIÈCHE ÉCORCHEUR 2

3. ZONE D'AMÉNAGEMENT FUTUR DE LA ZAC 4

3.1. REPÉRAGE DES ZONES HUMIDES À CONSERVER ET DES ZONES FAVORABLES À LA LAINEUSE DU PRUNELLIER 4
3.2. RECHERCHE DES PONTES DE LAINEUSE DU PRUNELLIER 5

1. CONTEXTE

La demande de régularisation de la ZAC des Loges, située à Fay-aux-Loges dans le Loiret (45), a fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale.

L'arrêté préfectoral du 10 août 2022 portant autorisation environnementale prescrit un suivi écologique de chantier, ainsi qu'un suivi spécifique des mesures ERC.

2. SITE DE COMPENSATION DE LA PIE-GRIÈCHE ÉCORCHEUR

Ce site de compensation est en cours d'embroussaillement. Afin qu'il reste favorable à la Pie-grièche écorcheur, un contrôle de la végétation ligneuse est nécessaire. Cette opération est prévue au pan de gestion concernant cette parcelle établi en 2025.

Un balisage des secteurs à conserver a été réalisé le 29/10/2025 à l'aide de rubalise, la veille de l'intervention de l'entreprise RICHARD chargée des travaux de débroussaillage.



Balisage des secteurs à conserver (29/10/2025)

Il a été décidé de conserver les gros buissons de Prunellier, propices à la nidification de la Pie-grièche écorcheur, plusieurs jeunes chênes, les Poiriers sauvages, une partie du massif de Genêt à balais et les Robiniers. Bien qu'espèce exotique envahissante, les Robiniers ont été conservés de façon à éviter de dynamiser la colonisation du site par cette espèce en cas de coupe. Quelques gros ronciers ont également été gardés.

Dans la haie qui a été plantée à l'ouest de la parcelle, de gros pieds de Genêt à balais devaient aussi être recépés pour favoriser le développement des essences plantées.

La zone à débroussailler et à défricher correspond donc aux zones plus ouvertes qui commençaient à être colonisées par la végétation ligneuse et la zone de peupliers trembles du côté est de la parcelle.

Le débroussaillage a été réalisé les 30 et 31/10/2025. Son contrôle a été effectué le 04/11/2025. L'ensemble des secteurs à conserver ont été respectés. Quelques jeunes chênes non balisés ont également été maintenus.

La rubalise a été retirée à l'occasion de ce contrôle.






Contrôle du défrichage (04/11/2025)

3. ZONE D'AMÉNAGEMENT FUTUR DE LA ZAC

Le secteur est de la ZAC des Loges a fait l'objet d'un nouveau découpage parcellaire dans le cadre de la demande de régularisation de la ZAC. Un défrichement a été programmé pour rendre accessible ces parcelles fortement enfrichées, voire boisées.

Deux opérations se sont alors avérées nécessaire :

- Un repérage des zones humides à conserver et des secteurs potentiellement favorables à la Laineuse du Prunellier qui n'étaient pas accessibles en juin 2025 lors de la recherche des nids communautaire de chenilles.
- Une recherche de pontes de Laineuse du Prunellier dans ces secteurs qui n'avaient pas pu être contrôlés en juin 2025 (sites inaccessibles).

3.1. Repérage des zones humides à conserver et des zones favorables à la Laineuse du Prunellier

Ce repérage a été effectué le 22/10/2025, lors de l'intervention de l'entreprise Bourdin en charge du défrichage. Les premières ouvertures effectuées par l'entreprise ont notamment permis d'accéder aux zones à baliser.

Ce balisage a été réalisé à l'aide de rubalise. La personne effectuant le défrichage reconnaissant aisément le Prunellier, il n'a pas été nécessaire de les baliser. Seules les zones humides ont été repérées.



Zone humide à proximité du site SODECO



Zone humide dans le secteur boisé

Le défrichage a été finalisé fin octobre 2025. Son contrôle a été réalisé le 04/11/2025, en même temps que la recherche des pontes de Laineuse du Prunellier.

L'ensemble des zones humides à conserver l'ont bien été, tout comme les zones favorables à la Laineuse du Prunellier. A noter que l'ensemble des parcelles n'a pas été défriché en totalité, seuls des accès plus ou moins larges ont été réalisés.



Zone humide à proximité du site SODECO conservée



Massif de Prunellier conservé

3.2. Recherche des pontes de Laineuse du Prunellier

La recherche de pontes de Laineuse du Prunellier a été effectuée le 04/11/2025 dans les secteurs qui n'étaient pas accessibles en mai 2025, lors de la recherche de nids communautaire de chenilles. Un contrôle avait été précédemment effectué dans les secteurs accessibles en juin 2025.

Trois pontes de Laineuse du Prunellier ont été trouvées : une dans la zone située à proximité de l'entreprise SODECO, deux autres dans un secteur contrôlé en mai 2025 où aucun nid communautaire de chenilles n'avait été trouvé.

Les trois pieds de Prunelliers supportant les pontes ont été repérés à l'aide de rubalise et pointés au GPS.

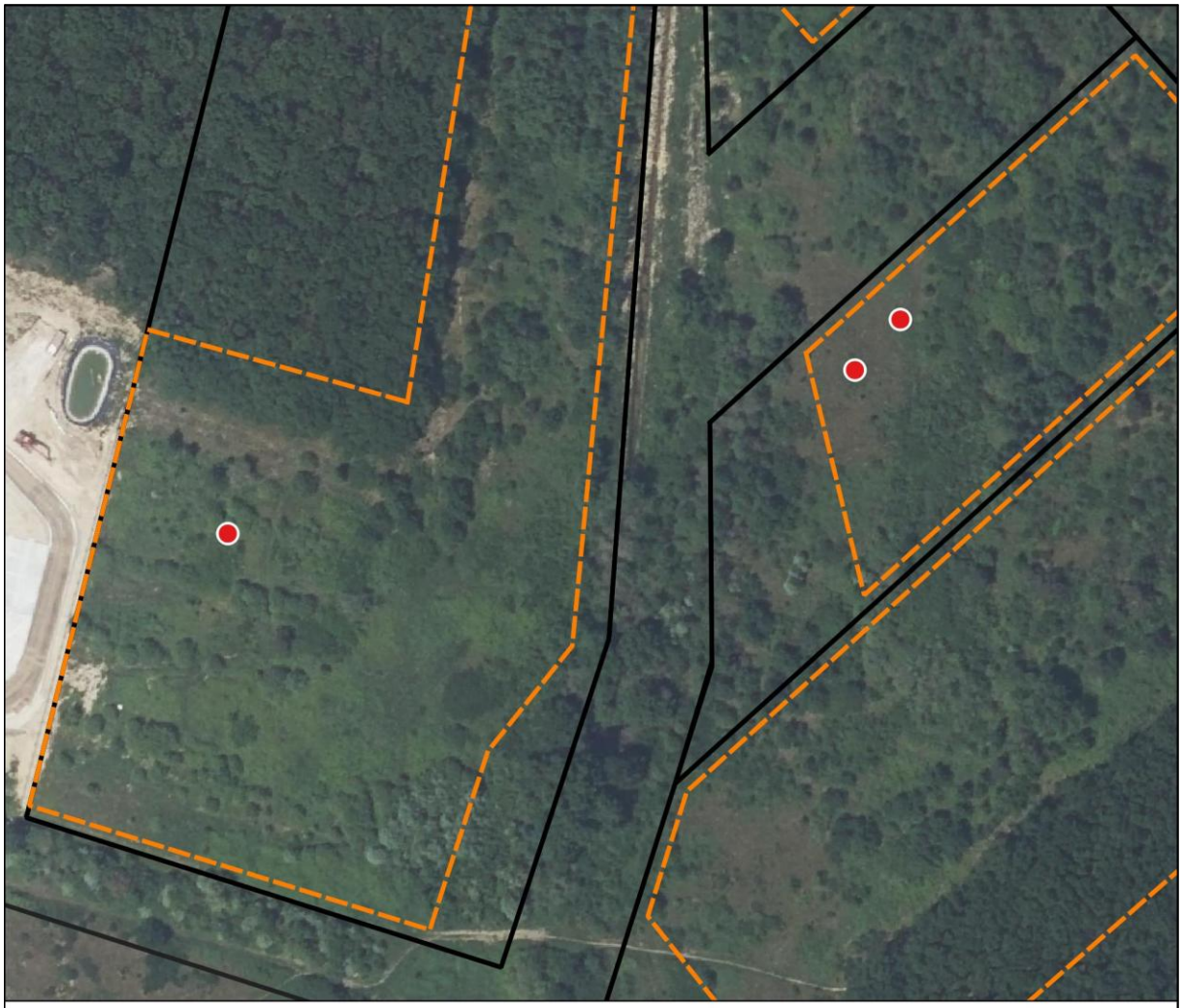


Pontes de Laineuse du Prunellier



Pieds de Prunellier, supports des pontes, repérés à l'aide de rubalise

La carte suivante localise ces pontes.



Si ces deux secteurs, où les pontes ont été trouvées, doivent être débroussaillés avant août 2026, il est nécessaire de déplacer ces pieds de Prunellier avant le printemps prochain pour éviter de détruire ces pontes. Les pieds pourront alors être replantés dans la parcelle de compensation au sud qui avait déjà accueilli deux supports de pontes transférés en 2021. Ils devront être protégés par une clôture solide pour éviter qu'ils ne se fassent déterrer par les sangliers comme en 2021.

Si ces deux secteurs ne sont pas défrichés avant août 2026, aucun transfert de pied ne sera nécessaire, le cycle de développement des œufs et des chenilles sera terminé. Une nouvelle recherche de pontes sera par contre obligatoire avant tout nouveau défrichage.