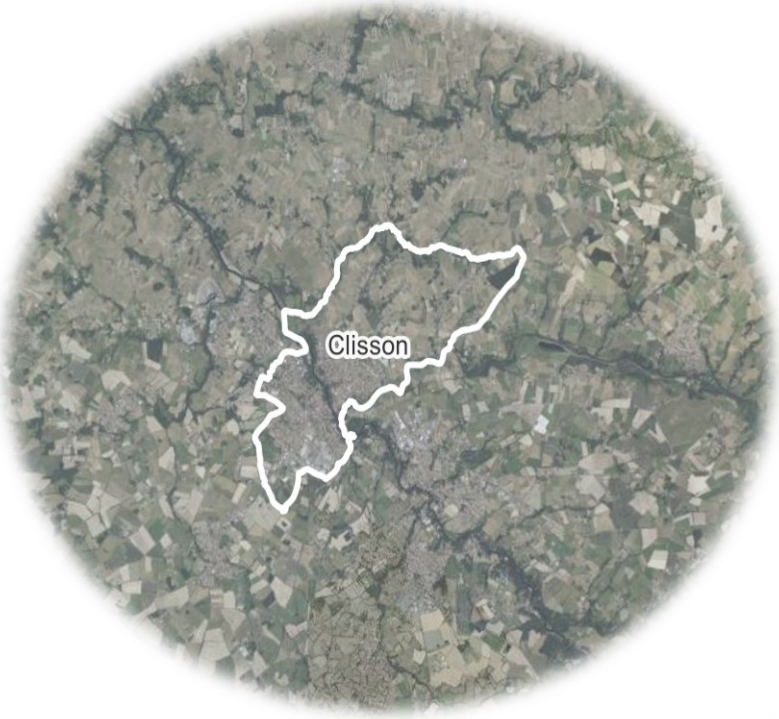
COMMUNE DE CLISSON (44)

Plan Local d'Urbanisme communal

Evaluation environnementale



Diagnostic des potentialités écologiques des parcelles potentiellement ouvertes à l'urbanisation – Secteur de La Caillerie

Dossier 21070047-V01

11/10/2022

réalisé par

auddicé Val de Loire

Agence Val de Loire
Zone Ecoparc
Rue des Petites Granges
49400 Saumur
02 41 03 18 54

COMMUNE DE CLISSON (44)

Plan Local d'Urbanisme communal

Evaluation environnementale

Diagnostic des potentialités écologiques des parcelles potentiellement ouvertes à l'urbanisation – Secteur de La Caillerie

Version	Date	Description
Diagnostic des potentialités écologiques des parcelles potentiellement ouvertes à l'urbanisation – Secteur de La Caillerie	11/10/2022	Diagnostic écologique de certaines parcelles potentiellement ouvertes à l'urbanisation

	Nom - Fonction	Date	Signature
Expertise – Terrain et rédaction	Maxime DEPINOY – Volet Flore et zones humides	11/10/2022	
Expertise – Terrain et rédaction	Armel TREMION – Volet Faune	11/10/2022	
Validation	Benjamin GUILLET – Responsable Pôle Biodiversité	11/10/2022	

auddicé
www.auddice.com

Agence nord (siège social)
ZAC du Chevalement
5 rue des Molettes
59286 Roost-Warendin
03 27 97 36 39

Agence Est
Espace Sainte-Croix
6 place Sainte-Croix
51000 Châlons-en-Champagne
03 26 64 05 01

Agence Ouest
PA Le Long Buisson
380 rue Clément Ader
27930 Le Vieil-Evreux
02 32 32 53 28

Agence Val de Loire
Zone Ecoparc
Rue des Petites Granges
49400 Saumur
02 41 51 98 39

Agence Sud
Rue de la Claustre
84390 Sault
04 90 64 04 65

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. CONTEXTE ECOLOGIQUE A L'ECHELLE DE LA COMMUNE 7

CHAPITRE 2. ETAT INITIAL ET INTEGRATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES SUR LE SECTEUR PROSPECTE 9

2.1 Présentation du secteur prospecté 10

2.2 Secteur d'étude de « La Caillerie » 12

2.3 Description des mesures « ERC » proposées 25

2.3.1 Mesures d'évitement 25

2.3.2 Mesures de réduction 25

2.3.3 Mesures de compensation 26

2.3.4 Mesures d'accompagnement (valeur ajoutée) 26

ANNEXES 29

A. Méthodologie d'étude relative aux habitats naturels et à la flore 30

B. Méthodologie d'étude relative à la faune 30

C. Méthodologie relative à la définition des enjeux écologiques 31

D. Méthodologie relative aux zones humides 37

D. Relevés floristiques 46

E. Relevés faunistiques 49

LISTE DES CARTES

Carte 1. Délimitation du territoire communal 6
Carte 2. Localisation de l'aire d'étude Faune Flore (AEFF) 11
Carte 3. Carte des habitats du secteur d'étude de « La Caillerie » 12
Carte 4. Prélocalisation des zones humides selon le PLU en vigueur 18
Carte 5. Localisation des zones humides d'après les résultats de l'étude pédologique. 19
Carte 6. Localisation des connectivités identifiées sur la commune - Secteur « La Caillerie » 22

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Liste des essences à utiliser pour les plantations de haies 26

INTRODUCTION – DEMARCHE GLOBALE

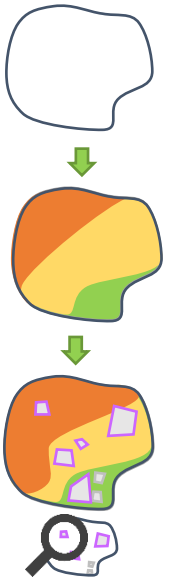
L'évaluation environnementale s'inscrit dans le cadre de la procédure de révision du Plan Local d'Urbanisme communal de Clisson (44).

Carte 1 - Délimitation du territoire communal - p. 6

Elle a pour objectif d'intégrer **le volet écologique** du territoire concerné. **Ce présent document vient alimenter l'étape 2** du volet écologique dont le processus d'élaboration est décrit ci-dessous.

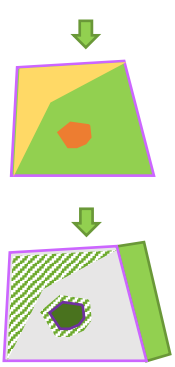
Etape 1 - Pour un contexte écologique adapté au territoire communal et aux secteurs pressentis à une urbanisation

- *1er temps* : **Analyse du contexte écologique général** dans lequel s'inscrit le territoire. Ceci se traduira par une étude des grandes unités paysagères et espaces remarquables et corridors composant le territoire ou communiquant avec ce dernier. Pour ce faire, documents, schémas et données disponibles (zones naturelles d'intérêt reconnu, Schéma Régional de Cohérence Écologique, Zones humide du SDAGE…) seront exploités. Ce travail aboutira à une première analyse des **sensibilités écologiques potentielles** à l'échelle communale.
- *2ème temps* : **Sélection des secteurs nécessitant des investigations écologiques plus avancées**. Ceci se traduira par une analyse basée sur la superposition de la sensibilité écologique potentielle avec les secteurs susceptibles d'accueillir une urbanisation ou des aménagements nouveaux pour dégager ceux à sensibilité significative ou de taille importance justifiant une expertise écologique ciblée.



Etape 2 - Pour une intégration des enjeux écologiques des secteurs concernés par le projet de PLU

- *1er temps* : Identification des **enjeux écologiques sur les secteurs sélectionnés** à travers la réalisation d'une étude bibliographique **c**iblée couplée à des **prospections de terrain** sur la faune, la flore, habitats naturels, et continuités écologiques. Cette étape aboutira à une hiérarchisation des enjeux écologiques sur les secteurs étudiés.
- *2ème temps* : **Evaluation des impacts** du PLU (PADD, zonage et règlement) sur le patrimoine naturel et proposer des **mesures appropriées** dans la logique de la **doctrine ERC** (éviter, réduire, compenser). Cette étape aboutira donc à l'élaboration des mesures en question visant à maîtriser les impacts sur les milieux naturels et les espèces de la faune et la flore associées.

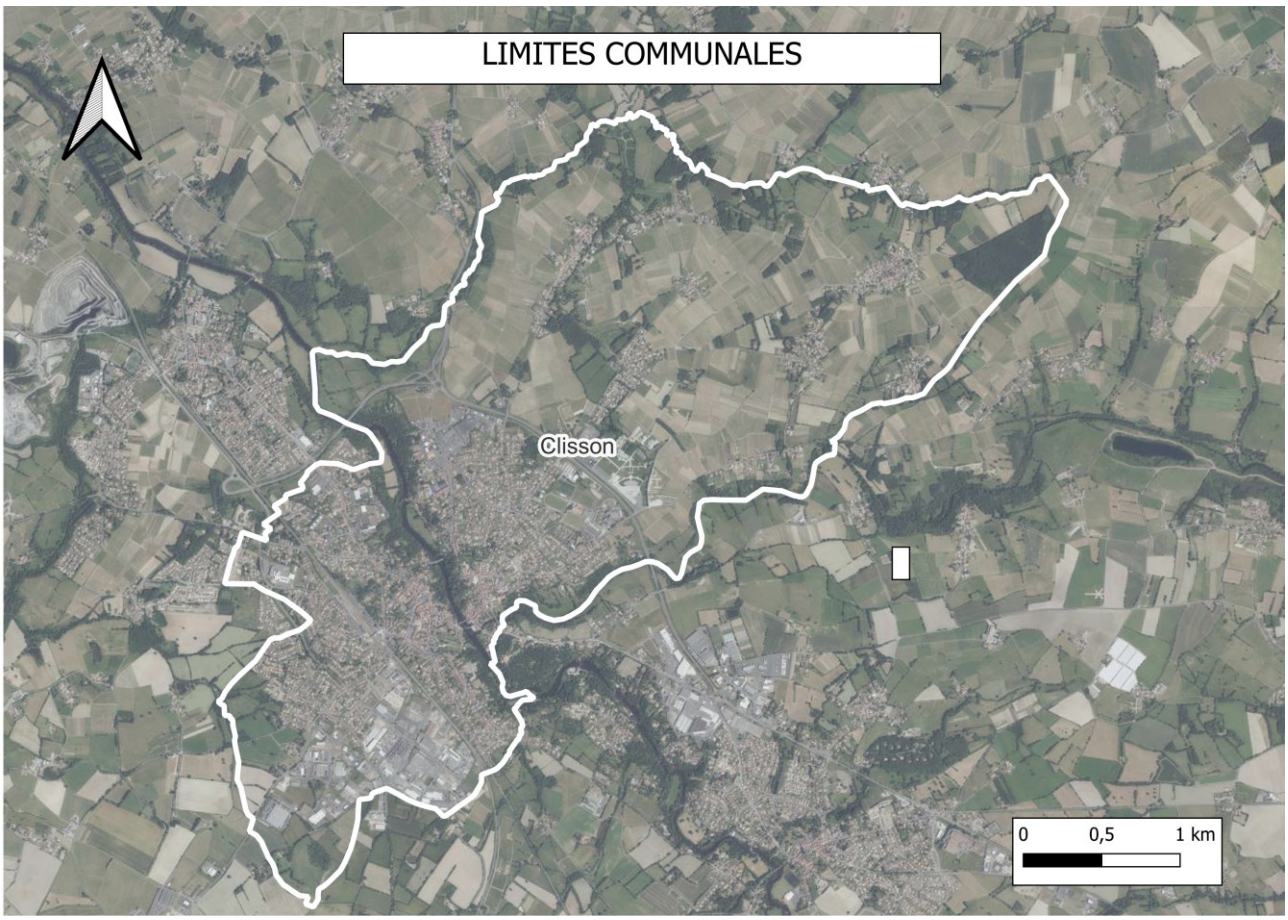


Etape 3 - Pour une intégration des enjeux écologiques relatifs aux sites Natura 2000 concernés par le projet de PLU (si nécessaire)

- *1er temps* : Analyse et partage des **enjeux écologiques** relatifs aux sites **Natura 2000**
- *2ème temps* : Evaluation des impacts du PLU (PADD, zonage et règlement) sur les éléments ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 et proposer des **mesures appropriées** dans la logique de la **doctrine ERC** (de manière similaire à la démarche traitée au chapitre 2).



*A noter que ce travail sera mené de **manière itérative avec la collectivité** afin d'aboutir à la mise en place de mesures à la hauteur des enjeux écologiques, dans le respect de la Doctrine « ERC » ; c'est-à-dire : un projet de moindre impact, donnant la priorité aux mesures d'évitement puis de réduction, somme toutes cohérentes et complémentaires. Les mesures compensatoires, si nécessaires visent à être efficaces, faisables, pérennes et à apporter un gain écologique.*



Carte 1. Délimitation du territoire communal

CHAPITRE 1. CONTEXTE ECOLOGIQUE A L'ECHELLE DE LA COMMUNE

Ce volet est traité dans l'état initial de l'environnement par auddicé urbanisme.

CHAPITRE 2. ETAT INITIAL ET INTEGRATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES SUR LE SECTEUR PROSPECTE

2.1 Présentation du secteur prospecté

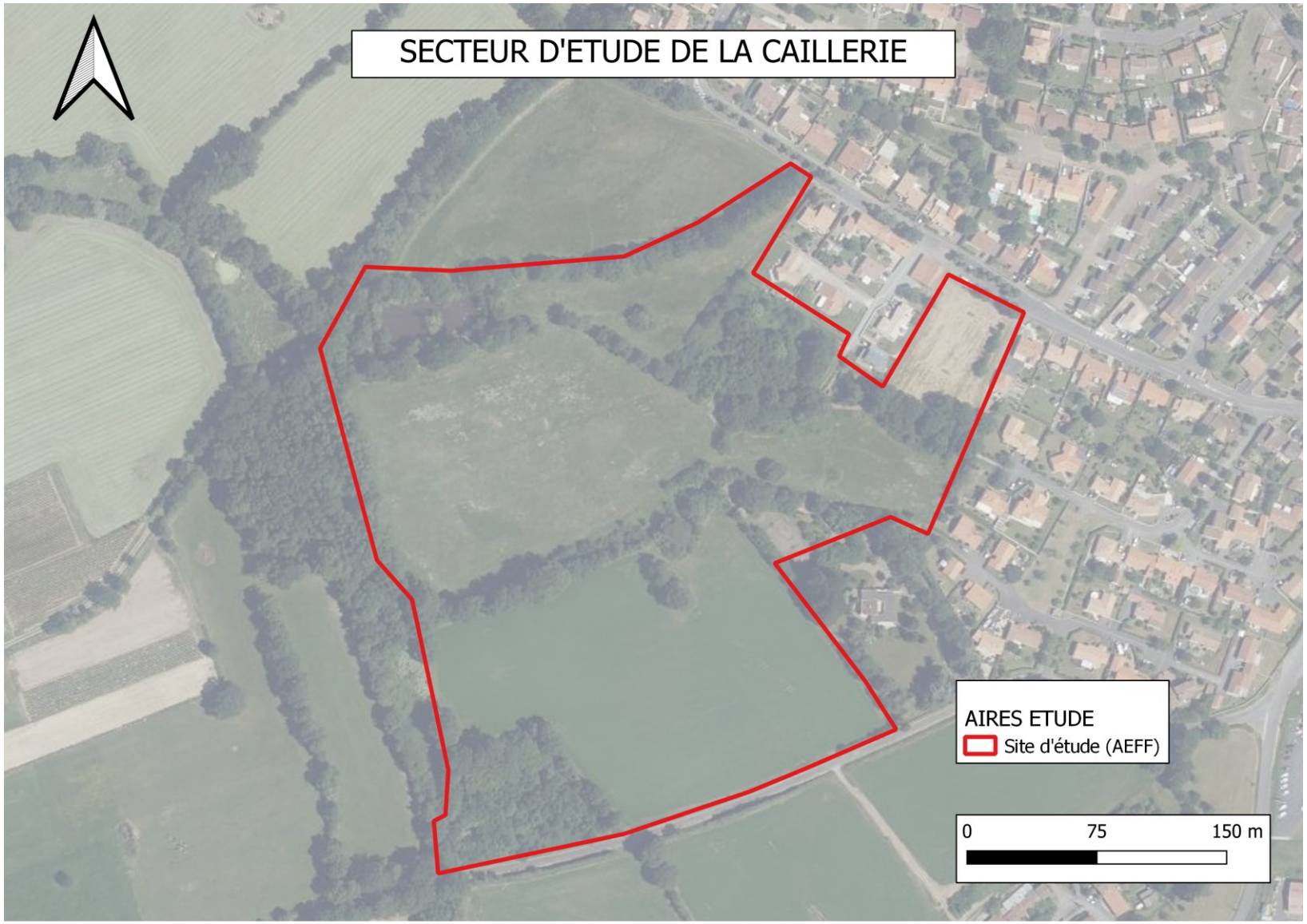
Dans le cadre du Plan Local d'Urbanisme, le secteur dit de « La Caillerie » est susceptible d'accueillir une urbanisation ou des aménagements nouveaux.

Ce secteur, qui constitue l'aire d'étude, a fait l'objet d'une analyse écologique et d'investigations de terrain portant sur la faune, la flore, les habitats naturels, et les continuités écologiques.

Etant donné que les investigations de terrain ont été effectués en Juillet, c'est-à-dire hors des périodes favorables à la faune et à la flore (avril à juin), une évaluation des potentialité écologiques des secteurs a également été réalisée.

Ce secteur est présenté ci-après sous forme de fiche. Sur cette fiche, les éléments suivants seront fournis :

- Les enjeux écologiques ;
- Les impacts bruts du projet de PLU ;
- Les mesures associées ;
- Les impacts résiduels du PLU.



Carte 2. Localisation de l'aire d'étude Faune Flore (AEFF)

2.2 Secteur d'étude de « La Caillerie »

Secteur « La Caillerie »

I - Etat initial

I.1 - Flore et Habitats naturels

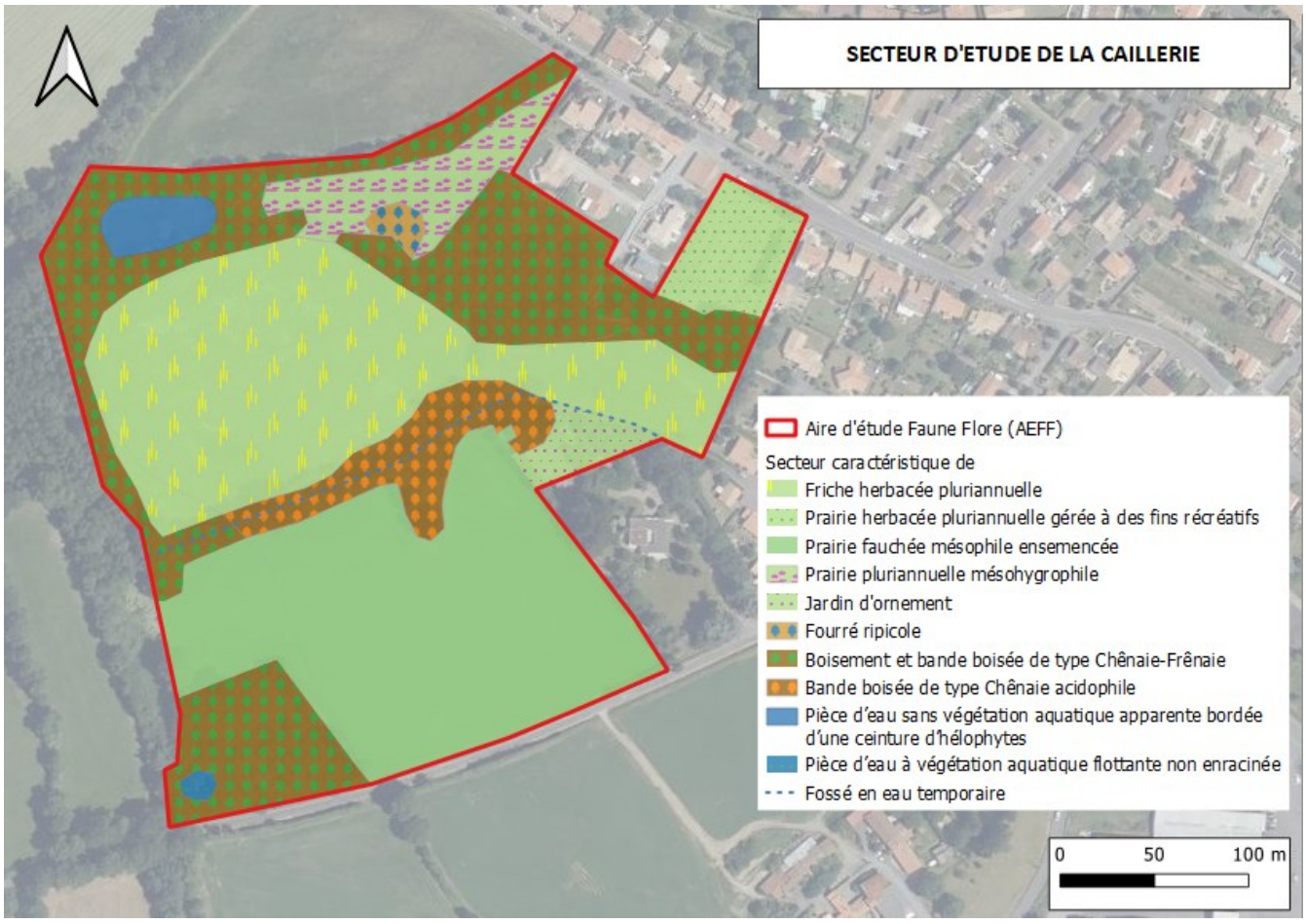
Données bibliographiques spécifiques au secteur

La base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel recense 451 données d'espèces végétales sur la commune de Clisson. La majorité de ces espèces sont communes dans la région. Plusieurs espèces végétales protégées sur le territoire national ont été observées sur le territoire de la collectivité, à l'instar de la Renoncule à feuilles d'ophioglosse ou de la Pivoine officinale, mais aucune ne l'a été sur le secteur dit de « La Caillerie ».

Prospections de terrain

Le secteur de La Caillerie a été prospecté en date du 13 juillet 2022. 10 relevés floristiques et transects ont été réalisés afin de caractériser les habitats et d'identifier les espèces en place. Le site se compose de parcelles aux unités de végétation différenciées :

- les secteurs nord-ouest et est se composent de zones boisées dans lesquelles s'insèrent, à l'ouest, une pièce d'eau, au centre une prairie pluriannuelle mésohygrophile et à l'est, un espace herbacé géré à des fins récréatifs;
- la parcelle au sud est composée quant à elle pour l'essentiel d'une friche prairiale pluriannuelle (non fauchée) et d'une prairie de fauche ensemencée. Sur la pointe sud-ouest, se note également une frange boisée.



Carte 3. Carte des habitats du secteur d'étude de « La Caillerie »

Végétations mésophiles des milieux ouverts de types prairies et végétations herbacées anthropiques

- **Friche herbacée pluriannuelle**

Cet habitat présente une strate herbacée dominée par des poacées typiques des milieux prairiaux comme le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*) ou le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). Des espèces plus mellifères complètent le cortège à l'instar de l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*) ou de la Centaurée jacée (*Centaurea jacea*). On observe également des espèces des friches de la Carotte sauvage (*Daucus carota*) ainsi que de jeunes arbres (Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*)) et la Ronce commune (groupe des *Rubus fruticosus*)) laissant présager d'une fermeture du milieu à venir.



Photo 1. Friche herbacée pluriannuelle (illustration 1)



Photo 2. Friche herbacée pluriannuelle (illustration 2)



Photo 3. Prairie herbacée pluriannuelle gérée à des fins récréatifs

- **Prairie herbacée pluriannuelle gérée à des fins récréatifs**

Indiquons la présence sur le secteur nord-est, d'un espace géré à des fins récréatifs (petit terrain de foot et chemin). La végétation non tondue s'apparent à une végétation prairiale. Cette dernière est dominée par la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*) et la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*) aux côté d'espèces des prairies et pelouses. Citons par exemple la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium)* ou encore la Patience oseille (*Rumex acetosa*).

- **Prairie pluriannuelle mésohygrophile**

Cet habitat, localisé au nord-est du site d'étude est le lieu de l'expression d'un cortège végétal mésohygrophile. En effet, aux côtés d'espèces mésophiles comme la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*) et la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), on note également des espèces appréciant les sols frais, à l'instar du Lotier des marais (*Lotus pedunculatus*), de la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) ou de la Scorsonère humble (*Scorzonera humilis*).

Notons ici que l'étude pédologique viendra confirmer la présence d'un sol caractéristique de zones humide au droit de cette végétation.



Photo 4. Friche pluriannuelle mésohygrophile

- **Prairie de fauche mésophile ensemencée**

Cet habitat, situé au sud, se caractérise par un cortège floristique peu diversifié et dominé par les poacées prairiales. En premier lieu citons le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), le Fromental élevé, (*Arrhenatherum elatius*). A leurs côtés, on note la présence de quelques espèces prairiales communes comme le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*) ou encore le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*). La physionomie et la composition observée indique que cette prairie a fait l'objet d'un ensemencée récent.



Photo 5. Prairie de fauche mésophile



Photo 6. Fruitiers palissés dans le jardin d'ornement

- **Jardin d'ornement**

Cet habitat, présent en faible proportion sur la parcelle sud-est du secteur, se compose d'une végétation herbacée commune adaptée aux tontes et piétinement et ponctuée d'arbres (Tilleul, Sorbier des oiseaux) ainsi que d'arbustes ornementaux ou fruitiers palissés.

Milieux semi-fermés hygrophiles de type végétation arbustive

- **Fourré ripicole**

Au droit d'une ancienne pièce d'eau temporaire, se développe un fourré ripicole. Le peuplement arbustif est dominé par le Saule roux (*Salix atrocinerea*) bien que s'y développent également sur la périphérie une ceinture arborée de Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) ainsi qu'un cortège d'espèces herbacées appréciant des conditions sciaphiles comme le Pâturin des bois (*Poa numeralis)* aux côtés de la Ronce commune (groupe des *Rubus fructicosus*).



Photo 7. Fourré ripicole

Milieux semi-fermés à fermés mésophiles de type végétation arbustive à arborée



Photo 8. Boisement de type chênaie-frênaie

- **Boisement et bande boisée de type chênaie-frênaie**

Cet habitat constitue les trames arborés de la parcelle classée zone naturelle (N) et des boisements plus relictuels situés à l'est du site. La strate arborée est composée essentiellement du Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et du Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), sous laquelle se développe une strate arbustive composée d'essences indigènes à l'instar de l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), du Troène d'Europe (*Ligustrum vulgare),* du Prunellier (*Prunus spinosa*) et du Fragon piquant (*Ruscus aculeatus*).

La strate herbacée, quant à elle, se compose pour l'essentiel du Lierre grimpant (*Hedera helix*) et la Ronce commune (groupe des *Rubus fructicotus*) accompagnés d'espèces des sous-bois comme le Gouet tacheté (*Arum maculatum*) ou encore le Géranium de Robert (*Geranium robertianum*). Ponctuellement, on note des espèces des milieux frais (comme Oenanthe safranée (*Oenanthe crocata*)).

Indiquons ici la présence d'arbres sénescents, dont certains portent le témoignage d'anciennes tailles (en têtard). Ces arbres qui se retrouvent au niveau des haies constituent des éléments attractifs pour la faune.

Ce point sera développé dans la section dédiée à la faune.



Photo 9. Silhouette caractéristique d'un arbre têtard

- **Bande boisée de type Chênaie acidophile**



Photo 10. Boisement de type Chênaie acidophile

Cet habitat se présentant sous forme d'une bande arborée correspond à une végétation des chênaies acidophiles. La strate arborée est dominée par le Chêne sessile (*Quercus petraea*) accompagné de quelques individus de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*). La strate arbustive est composée quant à elle d'essences comme l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), le Cytise à balais (*Cytisus scoparius*), le Prunellier (*Prunus spinosa*) ou l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*).
La strate herbacée est relativement diversifiée et abrite des espèces acidiphiles comme la Germandrée scorodoine (*Teucrium scorodonia*) et l'Ombilic rupestre (*Umbilicus rupestris*).
Le cortège se complète d'espèces des sous-bois communes (à l'instar du Gaillet gratteron (*Galium aparine*), du Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*) ainsi que de quelques prairiales sur les marges (comme le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) ou la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*)).

Milieux aquatiques de type pièces d'eau et fossés



Photo 11. Iris des marais en berge de la pièce d'eau

- **Pièce d'eau sans végétation aquatique apparente bordée d'une ceinture d'hélophytes**

La zone naturelle (N) située au nord-ouest du site abrite une pièce d'eau permanente. Ce secteur grillagé n'était pas accessible lors des prospection. On note toutefois l'absence d'une végétation aquatique en surface tandis que sur les berges relativement douces s'observe une végétation d'hélophytes composée pour l'essentiel de l'Iris des marais (*Iris pseudacorus*).



Photo 12. Lentilles d'eau

- **Pièce d'eau à végétation aquatique flottante non enracinée**

L'extrême sud-ouest du site présente une pièce d'eau colonisée par une à végétation flottante non enracinée. Cette dernière, ceint d'un boisement, est riche en matière organique. On y retrouve la présence de deux espèces aquatiques flottantes : le Potamot nageant (*Potamogeton natans*) et la Petite lentille d'eau (*Lemna minor*) qui recouvrent intégralement la surface de l'eau.

- **Fossé en eau temporaire**

Citons également la présence d'un fossé en eau temporaire (à sec) traversant l'AEFF selon un axe est-ouest. Ce dernier lors des prospections, ne présentait pas de végétation apparente significative. Quelques espèces des sous-bois (Lierre grimpant (*Hedera helix*)) s'observent ici et là colonisant ce fossé.



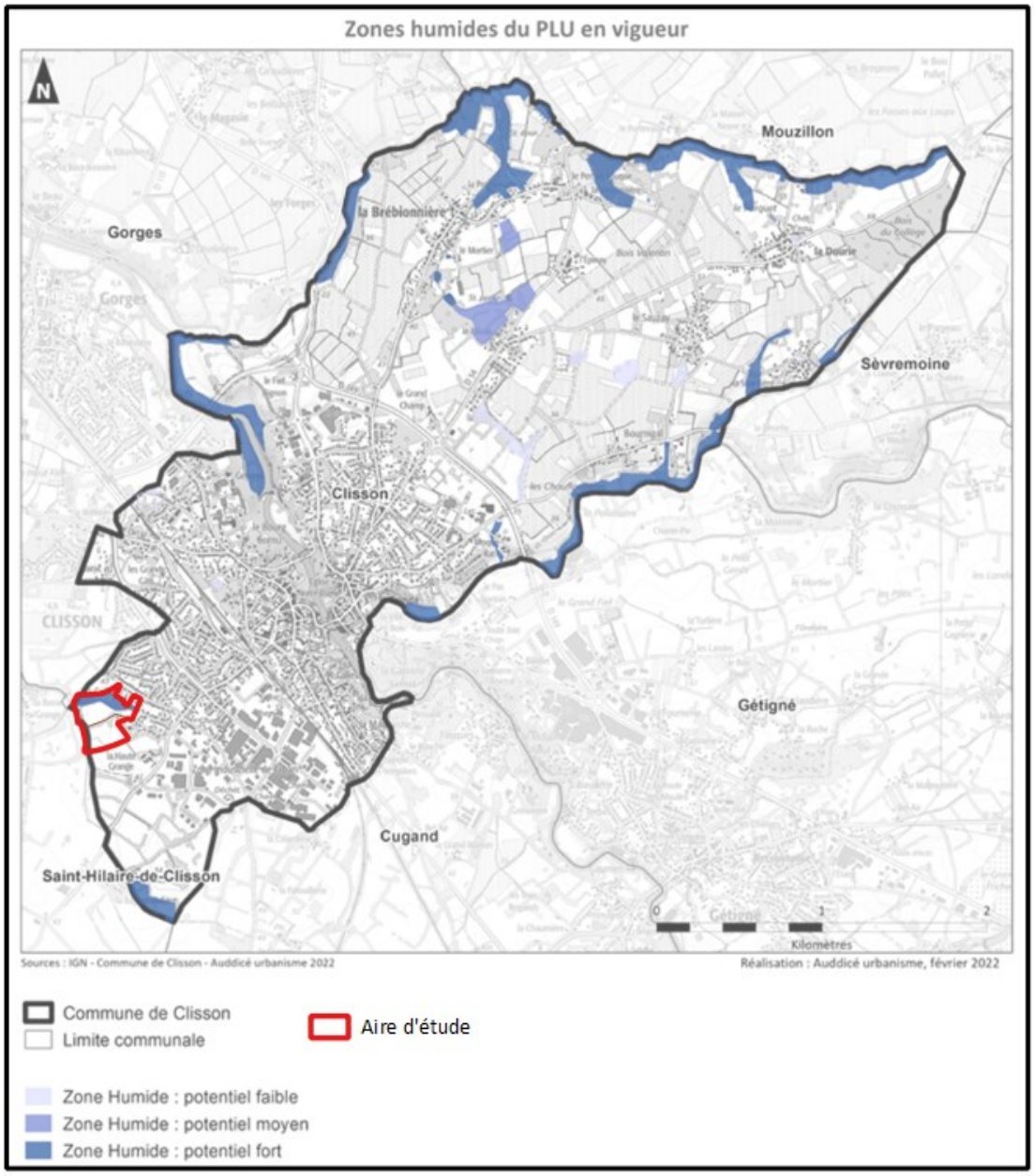
<u>Synthèse des enjeux</u>

Aucun habitat d'intérêt communautaire ni aucune espèce végétale à statut de protection ou de conservation particulier n'a été identifié sur le secteur « La Caillerie ». Les enjeux relatifs à la flore et aux habitats sont par conséquent considérés comme faibles sur ce secteur.

I.2 - Zones humides

Données bibliographiques spécifiques au secteur

La localisation des zones humides inscrite au PLU en vigueur fait mention de la présence de zones humides dans l'emprise de l'AEFF.



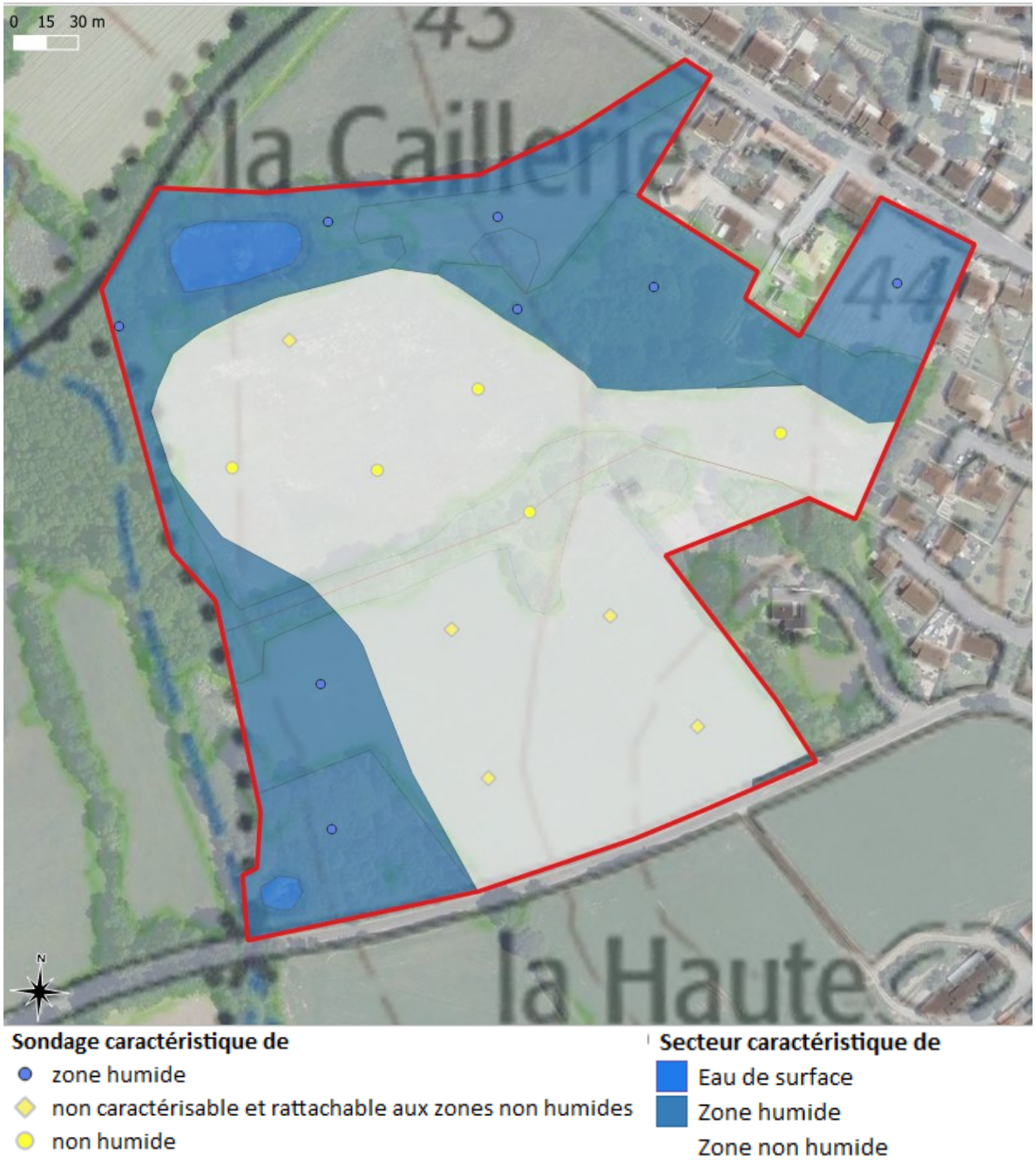
Carte 4. Prélocalisation des zones humides selon le PLU en vigueur

Prospections de terrain

Des prospections pédologiques de terrain ont été réalisées au droit de l'AEFF en date du 13 juillet 2022.

18 sondages pédologiques ont été réalisés. Parmi ces sondages, 8 sondages sont caractéristiques de zones humides. **Ces prospections confirment les éléments inscrits au PLU en vigueur**.

La prochaine carte permet de localiser les sondages réalisés ainsi que la délimitation des zones humides.



Carte 5. Localisation des zones humides d'après les résultats de l'étude pédologique.



Photo 13. Exemple d'échantillon de 0 à 120 – Présence de traits rédoxiques, caractéristiques de zones humides.

I.3 – Faune

Données bibliographiques

L'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) mentionne la présence de 137 espèces faunistiques sur la commune de Clisson concernant ces 5 grandes familles (Amphibiens, Oiseaux, Insectes, Reptiles et Mammifères).

Pour la majorité, ces espèces sont communes et ne présentent pas d'enjeux particulier. Certaines espèces présentant toutefois des niveaux d'enjeux significatifs. Chez les Odonates, citons notamment l'Aeschne paisible (*Boyeria irene*) ou la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) ; chez les Rhopalocères on peut nommer le Grand Nègre des bois (*Minois dryas*), espèce déterminante de ZNIEFF. Pour le groupe des oiseaux, on retrouve notamment la Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*), le Moineau friquet (*Passer montanus*) et l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*). On retrouve aussi chez les amphibiens et reptiles plusieurs espèces patrimoniales comme le Triton crêté (*Triturus cristatus*) ou la Vipère aspic (*Vipera aspis*).

Au regard des habitats dans lesquels se sont déroulés les inventaires, les probabilités de retrouver ces espèces sur ce secteur prospecté sont relativement faibles.

Prospections de terrain

Le secteur d'étude se compose d'un milieu bocager dont la majorité des zones ouvertes sont vouées à des fins agricoles, et laissent ainsi peu d'alternatives favorables à l'installation d'une faune remarquable. Cependant, certains secteurs arborés et ou en friche présentent une diversité floristique pouvant être attractive pour certaines espèces animales.

Les inventaires faunistiques réalisés sur la parcelle ont permis l'identification de 28 espèces (15 oiseaux, 11 insectes et 2 reptiles). La plupart de ces espèces sont communes et ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier. A noter que les inventaires ont été réalisés sur un seul passage au mois de juillet 2022, et qu'ils ne sont donc pas exhaustifs ni représentatifs d'un cycle biologique complet.

Parmi ces espèces, **deux espèces d'oiseaux présentent un enjeu lié à leur patrimonialité en période de nidification** : le **Serin cini** (*Serinus serinus*) et **l'Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica)*. Ces deux espèces sont considérées comme patrimoniales de par leurs statuts de conservation défavorables sur les listes rouges régionales et/ou nationales.



Photo 14. Serin cini (L. Garcia)



Photo 15. Hirondelle rustique (K.Billington)

Le Serin cini trouve sur le site les conditions nécessaires à son écologie : des massifs arbustifs et arborés où nidifier, ainsi que des espaces dégagés riches en plantes herbacées spontanées où il peut s'alimenter de graines et d'insectes. Les zones de friches pluriannuelles situées au nord-est sont ainsi particulièrement attractives pour l'espèce dont la nidification sur site est possible. Cette espèce est en forte régression en Europe (-41% sur la période 2001-2018 d'après les données STOC), payant probablement un lourd tribut à l'usage des herbicides qui détruisent les plantes à graines dont il se nourrit.

L'Hirondelle rustique intègre le site dans son territoire de chasse ; la nidification n'est pas directement localisée sur site mais très probablement dans une zone bâti située à proximité.

Deux espèces de reptiles ont été observées : le Lézard vert (*Lacerta bilineata*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Ces dernières bénéficient d'une protection au titre des individus et de leur habitat au regard de la législation française.

Parmi les 11 espèces d'Odonates et de Rhopalocères observées, aucune ne présente de statut particulier.

Citons également la présence d'arbres à cavité au centre de l'AEFF au niveau des haies. Ces arbres constituent des habitats de repos et d'alimentation favorables aux insectes saproxyliques mais aussi à d'autres espèces cavernicoles et notamment les chiroptères.

A ce titre, ils constituent un enjeu qui justifie de les préserver.



Photo 16. Cavités d'insectes xylophages. La taille et la forme des orifices suggèrent la présence du Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*).

<u>Enjeux & Potentialité écologique pour la faune</u>

Au regard de ces résultats, les enjeux faunistiques du secteur apparaissent comme **faibles à modérés localement**.

Les milieux semi-ouverts (Serin cini) et les milieux prairiaux semblant en voie de déprise (Reptiles) constituent des zones favorables aux espèces remarquables identifiées durant les inventaires. **Les enjeux identifiés apparaissant modérés, il convient de préserver ces secteurs en l'état et d'éviter tout impact sur ces derniers**.

Etant donnée la pression d'inventaire limitée, des potentialités écologiques auraient également pu être identifiées, notamment au niveau du ruisseau à l'est du site qui pourrait abriter des espèces patrimoniales d'Odonates entres autres.

La présence d'un maillage bocager en bon état de conservation ainsi que d'arbres à cavités peuvent amener à l'identification d'enjeux liés aux chiroptères que seules des études spécifiques et complémentaires pourront confirmer.

I.4 - Corridors écologiques

Données bibliographiques

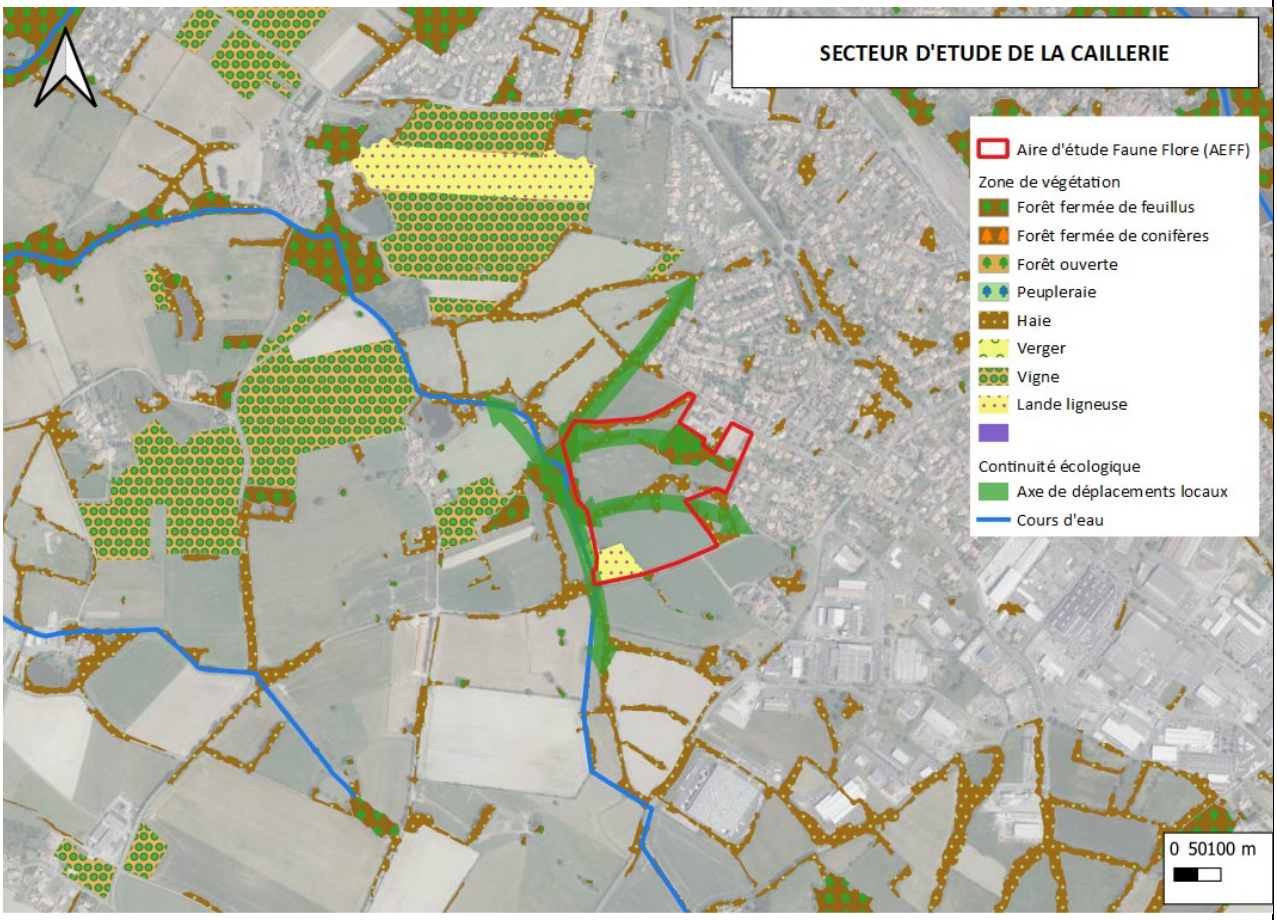
La commune n'est pas concernée par un axe majeur de la trame verte et bleu (TVB) cependant sur l'axe de la Sèvre Nantaise, on retrouve des espaces secondaires concernés par la TVB. Ces espaces apparaissent relativement cloisonnés en raison de leur situation. En effet on retrouve la majorité des espaces concernés proches des zones historiquement occupées par les activités humaines. Le secteur de la Caillerie quant à lui est nettement en retrait de cette zone et n'est concerné que par des axes secondaires de la Trame verte et bleue (TVB).

Prospections de terrain

L'étude des documents et les prospections menées à l'échelle de la commune dans le cadre de cette étude ont permis d'identifier des axes favorables aux déplacements des espèces. Si les espèces inventoriées ne permettent pas de conclure à une haute importance locale de cette zone, on remarque aisément la présence de cours d'eau et d'élément structurant significatif pour la faune et la flore locale commune. De plus la présence de zone humides potentielles et effectives est avérée.

Synthèse des enjeux

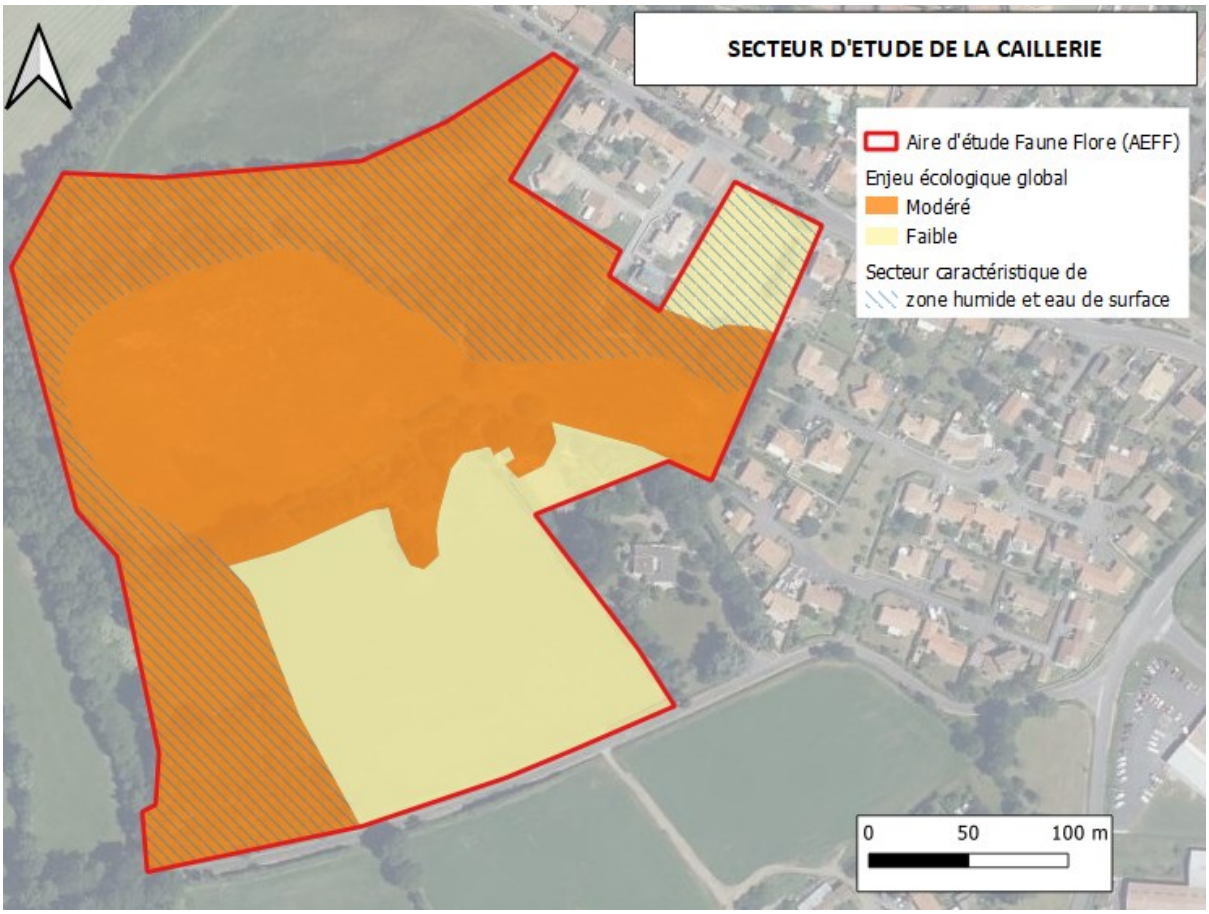
Un enjeu de conservation des continuités écologiques est donc identifié (**enjeu modéré**) particulièrement au niveau des cours d'eaux et du maillage de haies. Il conviendra de préserver ces entités ainsi qu'une bande tampon enherbée de 4 m de large le long de ces linéaires.



Carte 6. Localisation des connectivités identifiées sur la commune - Secteur « La Caillerie »

I.5 - Synthèse globale des enjeux écologiques

La prochaine carte fournit la hiérarchisation des **enjeux écologiques potentiels** évalués à l'échelle de l'aire d'étude faune flore.



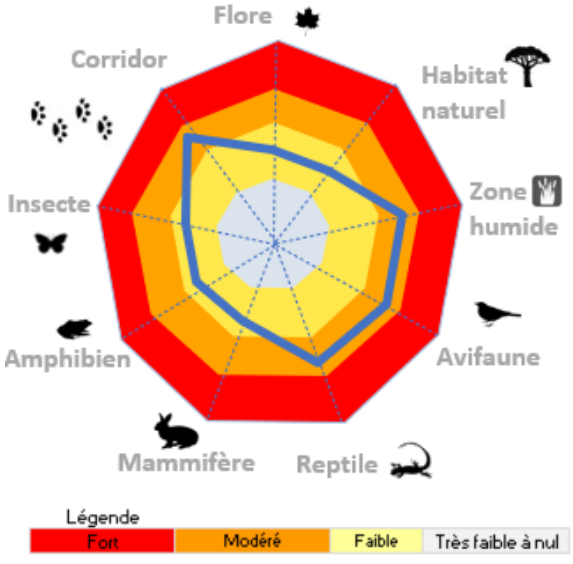
Carte 7. Enjeux écologiques potentiels du secteur « La Caillerie »

Les enjeux « modérés » rassemblent les secteurs reconnus comme constituant :

- des continuités écologiques (trame verte et bleue à l'échelle locale),
- des zones humides,
- des habitats d'alimentation et de reproduction indispensables à l'écologie d'espèces patrimoniales et/ou protégées, en l'occurrence le Serin cini, le Lézard des murailles et le Lézard vert.

A ce stade de l'étude, il conviendra d'éviter l'incidence sur les secteurs à enjeux modérés.

Diagramme des enjeux écologiques potentiels par groupe étudié



II - Analyse des impacts et proposition des mesures

II.1- Description de l'impact du document d'urbanisme en vigueur

Les parcelles du secteur « La Caillerie » sont classées sous différentes dénominations :

- La parcelle nord-ouest concerné où se trouve une pièce d'eau est classée en zone Naturelle (N) ;
- Le reste des parcelles sont classées en Zone à Urbaniser (AU) ; néanmoins des éléments de paysage à protéger ainsi qu'un potentiel ZH (Zone humide) sont identifiés.

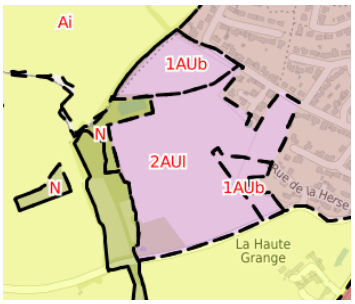


Figure 1. Extrait du PLU en vigueur (2008)

II.2- Typologie d'impacts « bruts » avant mesures

- Destruction/détérioration des continuités écologiques
- Destruction/détérioration des habitats à enjeux écologiques et zones humides
- Pollution de l'eau
- Augmentation des nuisances liées à la fréquentation du site

II.3 - Mesures d'évitement

ME1 : Préserver les emprises à enjeux forts à modérés via la mise en place d'une protection de ces emprises

II.4 - Mesures de réduction

MR1 : Favoriser l'implantation de haies diversifiées issues d'essences indigènes locales

II.5 - Synthèse des impacts bruts* et résiduels**

Avant/*après mesures d'évitement et de réduction**

Secteur « La Caillerie »			
Groupe	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Flore	Faible	-	Faible
Habitat	Faible	-	Faible
Zone humide	Fort	ME1	Nul
Avifaune	Modéré	ME1	Faible
Reptiles	Faible	ME1	Faible
Mammifères	Faible	-	Faible
Amphibiens	Faible	-	Faible
Insectes	Modéré	ME1	Faible
Corridor	Modéré	ME1, MR1	Faible

II.6 - Mesures de compensation

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

II.7 - Mesures d'accompagnement

- MA1 : Adapter la période de réalisation des futurs travaux d'aménagement
- MA2 : Promouvoir la sensibilisation à l'écologie
- MA3 : Adapter l'éclairage public aux chiroptères et aux insectes

III – Intégration des mesures aux documents d'urbanisme

III.1- Zonage et règlement

- A compléter par la suite.

2.3 Description des mesures « ERC » proposées

Les mesures mises en œuvre dans le cadre de ce PLU sont détaillées dans la présente section.

2.3.1 Mesures d'évitement

- **ME1 : Préserver les emprises à enjeux forts à modérés via la mise en place d'une protection de ces emprises**

Certains milieux constituent des enjeux écologiques en raison de leur nature comme par exemple des habitats favorables à la faune. En effet, certains habitats constituent des éléments nécessaires à l'alimentation de certaines espèces (avifaune, amphibiens, chiroptères, mammifères terrestres, reptiles) et/ou aux déplacements d'espèces (avifaune, amphibiens, chiroptères, mammifères terrestres, reptiles) ou à leur reproduction (avifaune, amphibiens, chiroptères, mammifères terrestres, reptiles) à l'échelle locale.

Dans le cadre du projet de PLU, il est prévu que ces milieux soient préservés via une protection adaptée.

Cet objectif se traduira par exemple par la mise en place d'une protection de ces emprises à travers l'article L.151-23 du Code de l'urbanisme ou le règlement.

2.3.2 Mesures de réduction

- **MR1 : Favoriser l'implantation de haies diversifiées issues d'essences indigènes locales**

Les haies progressives et diversifiées ont une fonctionnalité très importante pour la faune fournissant aux espèces des corridors de déplacements mais également des zones de refuge, d'alimentation et de reproduction pour certaines d'entre elles. **Dans le cas où certaines haies identifiées à enjeux écologiques ne pouvaient pas être conservées, il conviendra de prévoir une restauration de haies.** Cette restauration sera réalisée sur un linéaire équivalent, sur des secteurs favorables au déplacement des espèces (selon les cartes des continuités écologiques de ce présente rapport) et selon les recommandations indiquées ci-dessous.

Pour la plantation d'arbres et arbustes qui constitueront les haies, plusieurs critères sont à prendre en considération :

- Le nombre de strates (plus le nombre est élevé plus le nombre de niches écologiques est important et plus la diversité spécifique augmente) ;
- La diversité des espèces utilisées (même principe d'augmentation de la richesse écologique) en tenant compte des essences composant les autres habitats (boisements) ;
- La qualité des espèces utilisées (il est important de veiller qu'au-delà des rôles de protection, les espèces plantées assurent aussi le nourrissage de la faune qu'elles abritent).

Les haies seront caractérisées par une densité végétale importante et par une hauteur minimale de 3,5 mètres ; elles permettront ainsi d'obtenir un écran végétal efficace.

La mesure s'appuiera dans un premier temps sur une dynamique naturelle. Dans ce cadre, aucun fauchage, ni élagage ne sera réalisé dans les secteurs concernés sur une bande large de 3 mètres à proximité d'une

route. Les arbres et arbustes seront disposés en quinconce avec un espacement d'1,50 m permettant une densification rapide de la végétation (voir figure ci-dessous).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut d'indigénat
Acer campestre L., 1753	Erable champêtre, Acéraille	Indigène
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin	Indigène
Corylus avellana L., 1753	Noisetier, Avelinier	Indigène
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	Indigène
Euonymus europaeus L., 1753	Bonnet-d'évêque	Indigène
Ilex aquifolium L., 1753	Houx	Indigène
Ligustrum vulgare L., 1753	Troène, Raisin de chien	Indigène
Lonicera periclymenum L., 1753	Chèvrefeuille des bois	Indigène
Prunus avium (L.) L., 1755	Prunier merisier, Cerisier	Indigène
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé	Indigène
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir	Indigène
Ulmus minor Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié	Indigène
Viburnum opulus L., 1753	Viorne obier,	Indigène

Tableau 1. Liste des essences à utiliser pour les plantations de haies

Légende : AC : assez commune / C : commune / TC : très commune

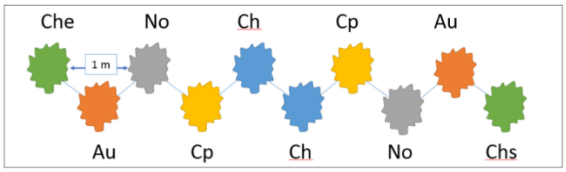


Figure 2. Exemple pour la plantation de haies/lisières

Che : *Chèvrefeuille des bois (Lonicera periclymenum)*
No *: Noisetier Corylus avellana*
Au *: Aubépine à un style (Crataegus monogyna)*
Cp *: Chêne pédonculé (Quercus robur)*
Ch : *Charme (Carpinus betulus)*

2.3.3 Mesures de compensation

Compte-tenu du niveau d'impact résiduel atteint, **aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.**

2.3.4 Mesures d'accompagnement (valeur ajoutée)

Les mesures indiquées ci-dessous constituent une plus-value pour le projet. Elles sont données à titre indicatif.

- **MA 1 : Adapter la période de réalisation des futurs travaux d'aménagement**

Les secteurs concernés, qu'ils se composent de prairies, de friches, de milieux arbustifs ou de jardins, sont susceptibles d'abriter des oiseaux, des amphibiens et/ou des mammifères communs mais néanmoins protégés en période de reproduction. La réalisation de travaux au niveau de ces secteurs peut engendrer un dérangement de la reproduction, voire la destruction de nids ou de couvées.

Par conséquent, les travaux d'aménagement de ces secteurs devront débuter en dehors de la période de reproduction des oiseaux, soit une réalisation des travaux **entre fin août et fin février**.

- **MA 2 : Promouvoir la sensibilisation à l'écologie**

Il pourra être intéressant d'inciter les nouveaux arrivants à aménager leurs jardins de façon à permettre leur utilisation par la faune et le développement de la biodiversité commune :

- Aménagement « d'espaces sauvages » tels que des zones de prairies fleuries et/ou des prairies de fauche tardive… préférentiellement le long des haies ;

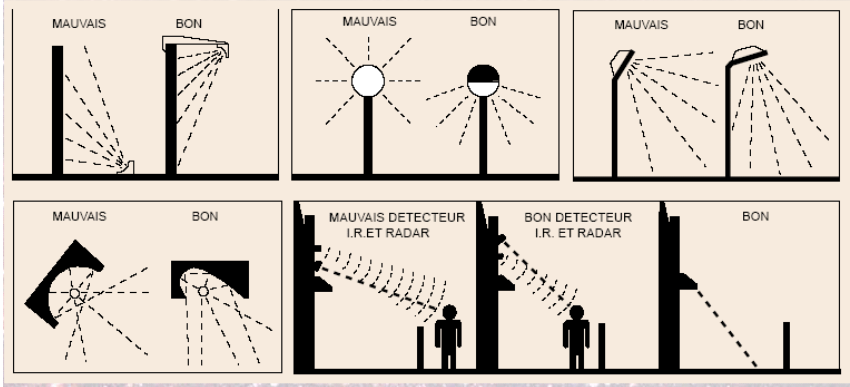
- Réalisation d'aménagements pour la faune (nichoirs, tas de pierres pour les reptiles, tas de bois ou de feuilles pour les petits mammifères tels que le hérisson et les amphibiens…) ;
- Adoption d'une gestion écologique et différenciée des jardins et espaces verts : abandon des traitements phytosanitaires, espacement des tontes, des tailles des haies, etc. ;
- Initiation aux programmes de sciences participatives afin d'améliorer la connaissance sur la Nature de proximité au sein des espaces verts de la collectivité et des jardins privés des particuliers.

- **MA 3 : Adapter l'éclairage public aux chiroptères et aux insectes**

La mise en place d'un éclairage au niveau des nouvelles constructions peut perturber la faune en général à différents niveaux (perturbation de l'activité des chauves-souris, disparition d'insectes-proies d'oiseaux insectivores et de chauves-souris…). Certaines adaptations peuvent être réalisées afin de limiter cette pollution lumineuse.

Nature du lampadaire :

La forme du bafflage doit permettre de diriger et de concentrer le halo de lumière vers le bas. Il est ainsi conseillé de disposer de bafflages plats plutôt que bombés afin que la lumière ne soit pas réfractée en dehors de la zone à éclairer. De plus, la disposition d'un focalisateur sur les lampes permettra de diriger la lumière vers les trottoirs et les zones que l'on désire éclairer uniquement.



Nature des ampoules :

Les ampoules à iodures métalliques engendrent une production importante de rayons ultraviolets qui attirent et déstabilisent l'entomofaune. Elles sont à proscrire. L'utilisation d'ampoules dont le spectre n'induit pas la production d'ultra-violets, est donc préférable (ampoules sodium basse ou haute pression peu puissantes, par exemple).

Périodes d'illumination :

L'illumination des futures zones urbanisées pourra être stoppée à partir de 23h ou l'intensité de l'éclairage fortement réduite afin de ne pas induire de perturbations sur l'avifaune nocturne et les chiroptères.

Ci-dessous un exemple de mise en lumière d'un parking de la ZAC du Val Joly (59), suivant les préconisations énoncées :



Ampoule Sodium basse pression



Ambiance générale



Focalisateur supérieur et latéral

ANNEXES

A. Méthodologie d'étude relative aux habitats naturels et à la flore

Habitats

La cartographie des milieux naturels a été réalisée au cours de prospections de terrain selon les conditions mentionnées dans le prochain tableau. À l'issue de ces prospections, chaque habitat a été rapporté au Eunis (classification de référence en France et en Europe).

Les habitats d'intérêt communautaire (habitats de l'annexe I de la directive « Habitats »), prioritaires et non prioritaires, au regard du Manuel d'Interprétation des habitats de l'Union Européenne version EUR27 et des Cahiers d'Habitats du MNHN, ont été distingués le cas échéant.

Flore

Aucun inventaire spécifique n'a été réalisé sur les parcelles d'étude. Seules des observations des espèces les plus dominantes et communes ont été effectuées de manière à caractériser les grands types d'habitats présents sur les secteurs analysés. De plus les observations fortuites ont été réalisé au mois d'août, période de défloraison, peu propice à l'identification des espèces.

Cette étude ne fournit donc pas de liste exhaustive des espèces présentes sur l'aire d'étude.

Limites de l'étude floristique

Les prospections floristiques correspondent à un échantillonnage de la flore présente. Elles n'ont donc pas pour vocation de fournir une liste exhaustive des espèces présentes sur le site d'étude, mais bien d'en caractériser les potentialités en termes de richesse et de diversité écologique. Par ailleurs, certaines espèces dites « à éclipse » peuvent ne pas fleurir tous les ans et donc ne pas avoir été observées l'année des prospections.

B. Méthodologie d'étude relative à la faune

Dans un premier temps, les données bibliographiques spécifiques au secteur sont essentielles afin d'appréhender les enjeux connus d'un territoire donné. Une recherche a été menée auprès de structures et ouvrages référents en la matière sur le territoire du projet. Citons notamment :

- L'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ;

Dans un second temps, un passage terrain dédié aux inventaires faunistiques a été réalisé. Etant donnée la période d'intervention inadéquate pour identifier les comportements de reproduction des espèces (notamment pour l'avifaune), il n'a pas été possible d'affirmer avec certitude la fonction des habitats présents sur les secteurs d'étude pour les espèces identifiées.

Ainsi aucun échantillonnage de la biodiversité présente sur l'aire d'étude n'a été réalisé sur un cycle biologique complet ou tout du moins en période favorable (période de reproduction des espèces).

Cette étude ne fournit donc pas de liste exhaustive des espèces présentes sur l'aire d'étude, mais elle vise à caractériser les potentialités en termes d'accueil de la biodiversité.

Limites de l'étude faune

L'étude repose uniquement sur un passage réalisé en période peu favorable (mois de Juin) à l'observation des espèces.

Ainsi seul un échantillonnage partiel de la biodiversité présente sur l'aire d'étude a été réalisé.

Cette étude ne fournit donc pas de liste exhaustive des espèces présentes sur l'aire d'étude, mais elle vise à caractériser les potentialités en termes d'accueil de la biodiversité.

C. Méthodologie relative à la définition des enjeux écologiques

Suite aux expertises de terrain, les données relevées sont analysées afin de déterminer les secteurs à enjeux. Le travail est mené en 2 étapes :

- **Etape 1** : **Identifications des espèces/habitats à enjeux** ;
- **Etape 2** : **Identification des entités géographiques à enjeux** pour chaque groupe étudié puis pour tous les groupes confondus.

1) Etape 1 : Identifications des espèces/habitats à enjeux par période

Dans le cadre de l'étape 1, les résultats de terrain obtenus sont comparés à des référentiels d'interprétation régionaux et nationaux permettant de mettre en avant les espèces d'intérêt patrimonial et/ou protégées. Dans ce cadre, les espèces dites patrimoniales (c'est-à-dire présentant un enjeu à l'échelle régionale et/ou nationale) sont mises en avant et représentées sur les cartes par période du cycle biologique. Le tableau ci-après synthétise les critères de patrimonialité retenus pour chaque groupe étudié selon les listes de statuts et autres référentiels disponibles sur le territoire en question.

Grilles d'évaluation des enjeux patrimoniaux, par groupe taxonomique concerné par ce rapport

PATRIMONIALITÉ						
Habitats/Flore					***Cas particulier Habitats/Flore***	
	LIFE +	Directive Habitats Faune Flore (Annexe II)	Liste Rouge Régionale (LRR)	Déterminant(e) ZNIEFF	À défaut de donnée suffisante (DD sur LRR) Statuts de rareté région Centre Val de Loire	À défaut de LRR ou statuts de rareté locaux Liste Rouge Nationale Ou Liste Rouge Européenne
Niveau 4 (Très fort)	LIFE +		CR		D - E	CR
Niveau 3 (Fort)		EIC P	EN		RRR	EN
Niveau 2 (Modéré)		EIC	VU		RR	VU
Niveau 1 (Faible)			NT	X	AR , R	NT
Non patrimonial			LC		CC à AR	LC

Oiseaux							
		**LC**	**NT**	**VU**	**EN**	**CR**	**OI ou PNA**
Période de nidification	LRR/LRN/LRE nicheurs (certains, probables, possibles)	Non patrimonial	Niveau 1 (Faible)	Niveau 2 (Modéré)	Niveau 3 (Fort)	Niveau 4 (Très fort)	**Niveau 2 (Modéré)**
	LRR/LRN/LRE non nicheurs (statut le plus élevée s'applique)	Non patrimonial	Non patrimonial	Niveau 1 (Faible)	Niveau 2 (Modéré)	Niveau 3 (Fort)	
Avifaune (suite)	LRN hivernants	Non patrimonial	Niveau 1 (Faible)	Niveau 2 (Modéré)	Niveau 3 (Fort)	Niveau 4 (Très fort)	

Période hivernale	Autre LR (LRR/LRN/LRE nicheurs) (statut le plus élevée s'applique)	Non patrimonial	Non patrimonial	Niveau 1 (Faible)	Niveau 2 (Modéré)	Niveau 3	
Période de migration	LRN de passage	Non patrimonial	Niveau 1 (Faible)	Niveau 2 (Modéré)	Niveau 3 (Fort)	Niveau 4 (Très fort)	
	Autre LR (LRR/LRN/LRE nicheurs) (statut le plus élevée s'applique)	Non patrimonial	Non patrimonial	Niveau 1 (Faible)	Niveau 2 (Modéré)	Niveau 3 (Fort)	

Chiroptères						
	PNA / PRA / LIFE +	Directive Habitats Faune Flore (Annexe II)	Liste Rouge Régionale	Liste Rouge Nationale (à défaut Européenne)	Déterminant(e) ZNIEFF ou PN	Statuts de rareté régionaux
Niveau 4 (Très fort)			CR	CR		D - RR - E
Niveau 3 (Fort)		EIC P	EN	EN		R
Niveau 2 (Modéré)		EIC	VU	VU		AR
Niveau 1 (Faible)	PNA / PRA / Life +		NT	NT	X	AC
Non patrimonial			LC	LC		PC - C - CC

Reptiles, amphibiens, mammifère terrestres						
	PNA / PRA / LIFE +	Directive Habitats Faune Flore (Annexe II)	Liste Rouge Régionale	Liste Rouge Nationale (à défaut Européenne)	Déterminant(e) ZNIEFF ou PN	Statuts de rareté régionaux
Niveau 4 (Très fort)			CR	CR		D - RR - E
Niveau 3 (Fort)		EIC P	EN	EN		R
Niveau 2 (Modéré)		EIC	VU	VU		AR
Niveau 1 (Faible)	PNA / PRA / Life +		NT	NT	X	AC
Non patrimonial			LC	LC		PC - C - CC

Entomofaune						
	PNA / PRA / LIFE +	Directive Habitats Faune Flore (Annexe II)	Liste Rouge Régionale	Liste Rouge Nationale (à défaut Européenne)	Déterminant(e) ZNIEFF ou PN	Statuts de rareté régionaux
Niveau 4 (Très fort)	PNA / LIFE +		CR	CR		D - RR - E
Niveau 3 (Fort)	PRA	EIC P	EN	EN		R
Niveau 2 (Modéré)		EIC	VU	VU	X	AR
Niveau 1 (Faible)			NT	NT		PC
Non patrimonial			LC	LC		AC - C - CC

Ci-dessous est fournie la grille d'évaluation des enjeux réglementaires au regard du droit français.

Grilles d'évaluation des enjeux réglementaires, par groupe taxonomique concerné par ce rapport

PROTECTION	
Habitats	
	Protection
Niveau 2 (Modéré)	APHN* **Depuis l'arrêté du 19 décembre 2018, certains habitats naturels inscrits à cet arrêté peuvent faire l'objet, en France métropolitaine, d'une protection à travers un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels (APHN)*
Non Protégé	

Flore		
	Protection individus (Art. 1)	Protection habitats & individus (Art. 2)
Niveau 3 (Fort)	PN	
Niveau 2 (Modéré)	PR	N/C
Niveau 1 (Faible)	PD	N/C
Non Protégé		N/C

Oiseaux		
	Protection individus (Art. 4)	Protection habitats & individus (Art. 3)
Niveau 2 (Modéré)		PN
Niveau 1 (Faible)	PN	
Non Protégé		

Chiroptères		
	Protection individus (Art. 3)	Protection habitats & individus (Art. 2)
Niveau 2 (Modéré)	N/C	
Niveau 1 (Faible)	N/C	PN
Non Protégé	N/C	

Amphibiens et reptiles		
	Protection individus (Art. 3)	Protection habitats & individus (Art. 2)
Niveau 2 (Modéré)		PN
Niveau 1 (Faible)	PN	
Non Protégé		

Mammifères terrestres (hors chiroptères)		
	Protection individus (Art. 3)	Protection habitats & individus (Art. 2)
Niveau 2	N/C	

(Modéré)		
Niveau 1 (Faible)	N/C	PN
Non Protégé	N/C	

Entomofaune		
	Protection individus (Art. 3)	Protection habitats & individus (Art. 2)
Niveau 2 (Modéré)		PN
Niveau 1 (Faible)	PR (IDF)	
Non Protégé		

Notons que des points de pondération peuvent être attribués à dire d'expert aux niveaux d'enjeux obtenus, en fonction des appréciations spécifiques au niveau local et des périodes d'observation. Ainsi, le niveau d'enjeu régional obtenu peut être modulé de -1 ou + 1 niveau afin d'obtenir le niveau d'enjeu stationnel. Par exemple, une espèce d'oiseau patrimoniale en période de reproduction qui ne serait pas nicheuse aura un enjeu modulé avec un point de pondération négatif, soit -1 niveau.

Sont décrites ci-après les abréviations couramment retrouvées dans ce rapport :

Statuts de menace :
Liste Rouge Régionale (LRR) et Liste Rouge Nationale (LRN)
RE = Éteint dans la région
CR = En danger critique d'extinction
EN = En danger d'extinction
VU = Vulnérable
NT = Quasi menacée
NA = Non applicable
DD = Données insuffisantes
LC = Préoccupation mineure

Statuts de rareté :
E = Extrêmement rare
RR = Très rare
R = Rare
AR = Assez rare
AC = Assez commun
CC = Extrêmement commun

Autres :
PNA = Plan National d'Action
PRA = Plan Régional d'Action
LIFE + = L'Instrument Financier pour l'Environnement de l'UE

Protection (cf. tableau ci-après)
C = espèce chassable
PN1-PN2-P-PN = espèce protégée
N = espèce susceptible d'être classée nuisible
EIC P = Espèce d'Intérêt Communautaire Prioritaire"
HIC P = Habitat d'Intérêt Communautaire Prioritaire"
EIC = Espèce d'Intérêt Communautaire
HIC = Habitat d'Intérêt Communautaire

La directive « Habitats »
DH2 = Annexe II : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation
DH4 = Annexe IV : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
DH 5 = Annexe V : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Convention de Berne (Convention du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, généralement dite « Convention de Berne ») :
Annexe II : espèces de faune strictement protégées faisant l'objet de mesures législatives et réglementaires appropriées et nécessaires pour en assurer la conservation particulière.
Annexe III : espèces de faune faisant l'objet de mesures législatives et réglementaires appropriées et nécessaires pour leur protection.

La directive « Oiseaux »
OI = Annexe I : Espèce figurant à l'Annexe 1 de la Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages et faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.
OII = Annexe II : Espèces d'oiseaux pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces. Elle est divisée en deux parties (A et B) : la partie A concerne les espèces qui peuvent être chassées dans la zone d'application de la directive oiseaux tandis que la partie B énumère les espèces qui ne peuvent être chassées que sur le territoire des Etats membres pour lesquels elles sont mentionnées.
OIII = Annexe III : Espèces d'Oiseaux pour lesquelles la vente, le transport, la détention pour la vente et la mise en vente sont interdits (partie A) ou peuvent être autorisés (partie B) à condition que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés.

2) Etape 2 : Identification des entités géographiques à enjeux

L'étape 2 de spatialisation des enjeux consiste en une évaluation **par groupe et par période (hiver, printemps…),** des **enjeux écologiques à l'échelle de chacune des entités géographique**s. Cette étape 2 se découpe en 2 phases présentées ci-dessous.

- **Phase a : Enjeu par entité géographique pour chaque groupe et pour chaque période**

Les enjeux associés à la fonctionnalité écologique, aux habitats, à la flore et à chacun des groupes faunistiques étudiés ont été évalués de manière indépendante les uns des autres.

Cette évaluation se fait à l'aide d'une grille développée par auddicé sur la base des retours d'expérience des écologues du Service Biodiversité, et d'une analyse critique des ressources bibliographiques disponibles. Cette grille d'évaluation est basée sur le croisement de **plusieurs critères** relatifs à :

- La **patrimonialité** et la **protection** des habitats, de la flore et des groupes faunistiques inventoriés ;
- La **fonctionnalité** de l'habitat pour le groupe taxonomique considéré ;
- La **responsabilité** / **l'intérêt** du site pour les espèces patrimoniales concernées à une échelle plus large (régionale, nationale…).

Elle a été construite afin de guider l'évaluation de manière objective et argumentée.

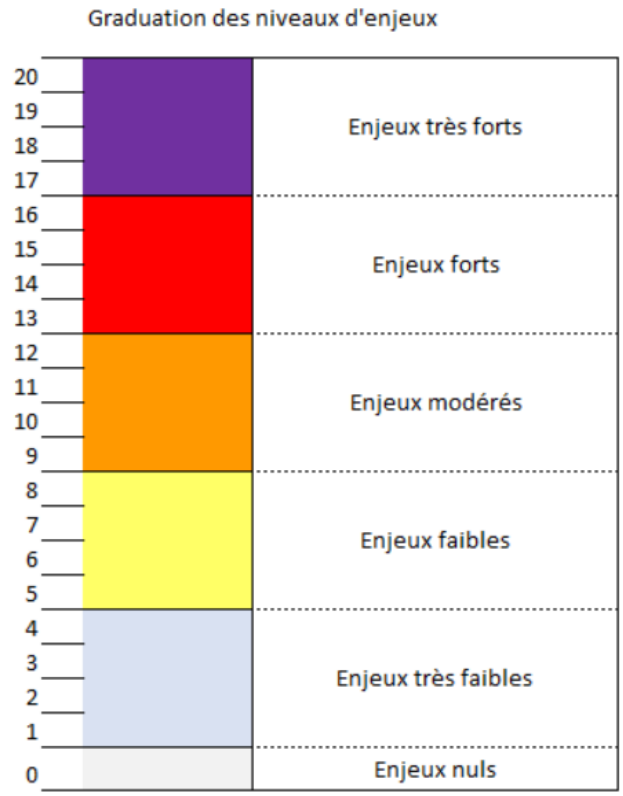


Photo 17. Graduation des différents niveaux d'enjeux, par entité géographique

Les critères utilisés varient selon les groupes, afin de prendre en compte les paramètres les plus pertinents en fonction des spécificités biologiques et écologiques de chacun.

Les enjeux sont définis et hiérarchisés indépendamment des impacts potentiels d'un éventuel projet.

Cette **grille** permet **d'attribuer** pour chaque groupe taxonomique et pour chaque **entité géographique** constituant le site, un **niveau d'enjeu** (très faible, faible, modéré, fort ou très fort - cf. schéma ci-contre).



Photo 18. Exemple simplifié de synthèse des enjeux de l'entomofaune par entité géographique

Cette « phase a » se formalise à travers une **série de cartes des enjeux par entités géographiques et par groupe.**

Chaque carte produite correspond à la spatialisation des enjeux relatifs à un groupe (l'avifaune, entomofaune…) à l'échelle de l'entité géographique.

- **Phase b : Enjeux globaux par entité géographique**

La « phase b » consiste en une synthèse des enjeux écologiques globaux par entité géographique.

La détermination du niveau global d'enjeu est simple : l'enjeu global retenu correspond au niveau d'enjeu le plus élevé enregistré sur tous les groupes étudiés et évalués.

Le schéma ci-contre illustre la méthodologie d'attribution du niveau d'enjeu global à l'échelle des entités géographiques.

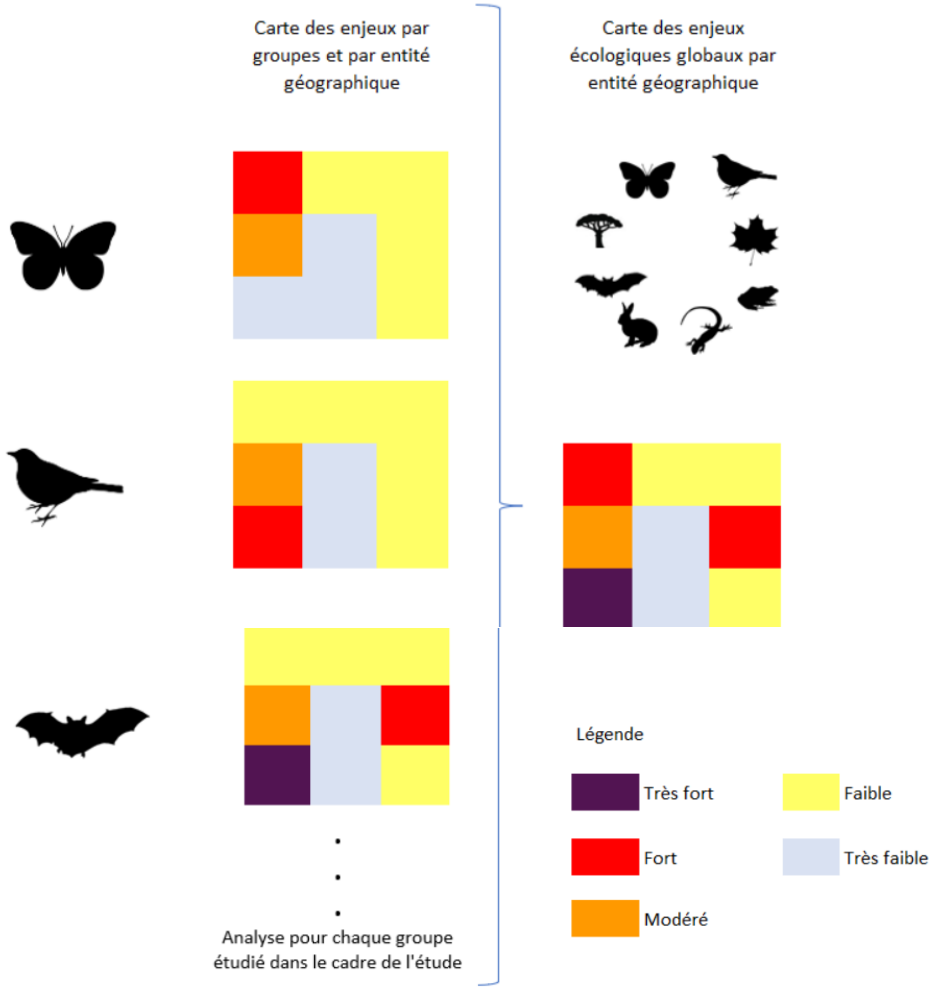


Photo 19. Exemple simplifié de synthèse globale des enjeux à l'échelle des entités géographiques

D. Méthodologie relative aux zones humides

1) Contexte réglementaire

En raison du caractère stratégique des services rendus par les zones humides, leur « préservation » et leur « gestion durable » sont considérées comme « d'intérêt général » par la loi française (code env., art. L. 211-11).

Le 26 juillet 2019, est parue au JO, la **loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019** portant sur la création de l'Office français de la biodiversité[1]. Cette dernière reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui clarifie le caractère alternatif de caractérisation des zones humides ; il s'agit du critère pédologique ou floristique.

Ainsi depuis le 26 juillet 2019, l'Article L.211-1 du Code de l'Environnement définit les zones humides de la façon suivante : « *on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

Cette définition, qui s'impose sur tous les dossiers de demande d'autorisation déjà déposés et à venir, est le socle sur lequel doivent se fonder les différents inventaires et cartes de zones humides. L'article R. 211-1-08 du code de l'environnement permet de préciser l'article L.211-1 et de partager le sens commun des critères de définition des zones humides. A savoir :

- *« I. Les critères à retenir pour la **définition des zones humides** mentionnées au 1° du I de l'article L. 211-1 sont relatifs à la **morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles**. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique. En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide.*
- *II. La **délimitation des zones humides** est effectuée à l'aide des **cotes de crue ou de niveau phréatique, ou des fréquences et amplitudes des marées**, pertinentes au regard des critères relatifs à la morphologie des sols et à la végétation définis au I.*
- *III. Un arrêté des ministres chargés de l'environnement et de l'agriculture précise, en tant que de besoin, les modalités d'application du présent article et établit notamment les **listes des types de sols et des plantes** mentionnés au I.*
- *IV. Les dispositions du présent article ne sont **pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux,** ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales. »*

L'**arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009** explicite les critères de définition et de délimitation des zones humides. La **circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.21471 et R.211108 du code de l'environnement en précise les modalités de mise en œuvre. La législation propose donc des critères relativement objectifs, utilisables partout, même là où il n'y a pas ou peu de végétation naturelle.

[1] Lien vers la LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019 : https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=6306C5C6FE021AE395DC736D5AC30CA3.tplgfr34s_2?cidTexte=JORFTEXT000038821234&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCONT000038821228

L'étude a été produite afin de répondre aux exigences de la réglementation en vigueur.

2) Méthode d'inventaire

▪ Analyse des données bibliographiques

Avant de procéder aux investigations de terrain, ont été analysées les données bibliographiques disponibles afin de contextualiser le site et préciser le plan d'échantillonnage. Ont été analysées les données bibliographiques disponibles notamment :

- La prélocalisation des zones humides probables fournies par les services de l'Etat,
- L'inventaire des cours d'eau.

▪ Phase de terrain

Les prospections relatives aux zones humides ont été menées le 13 juillet 2022. Les sondages pédologiques ont été réalisés de manière concomitante à l'étude de la flore et des habitats.

▪ Inventaire floristique et sondages pédologiques

La méthodologie employée est celle définie dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par celui du 1er octobre 2009 relatifs à la délimitation des zones humides :

- L'arrêté du 24 juin 2008[2],
- L'arrêté du 1er octobre 2009[3].

Ces arrêtés précisent les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement. Ils précisent qu'un « *espace peut être considéré comme zone humide (…) dès qu'il présente l'un des critères suivants :*

1. *Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 [de l'arrêté du 01/10/09] ;*
2. *Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :*
   - *Soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 complétée [de l'arrêté du 24 juin 2008],* si *nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant adaptée par territoire biogéographique ;*
   - *Soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. [de l'arrêté du 24 juin 2008] »*

Ainsi, le diagnostic des zones humides s'effectue en 3 temps, présentés ci-après.

[2] Lien vers l'arrêté du 24 juin 2008 :
https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=CD7CF353B5048AA86220122A58D1512E.tpdila09v_3?cidTexte=JORFTEXT000019151510&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCONT000019144107
[3] Lien vers l'arrêté du 1er octobre 2009 :
https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=CD7CF353B5048AA86220122A58D1512E.tpdila09v_3?cidTexte=JORFTEXT000021309378&dateTexte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCONT000021309368

- **1er temps : Caractérisation selon les habitats**

Dans un 1er temps, les différents habitats sont caractérisés en tant qu'habitats « naturels » ou non et rapportés au code Corine Biotope.

Un espace peut être considéré comme humide si les habitats qui le composent figurent comme habitats caractéristiques de zones humides dans la liste correspondante. Lorsque des données ou cartographies surfaciques sont utilisées, la limite de la zone humide correspond alors au contour de cet espace auquel sont joints, le cas échéant, les espaces identifiés comme humides d'après le critère relatif aux sols selon les modalités détaillées à l'annexe I.
Sur chacune des placettes[4], elles-mêmes homogènes du point de vue physionomique, floristique et écologique, l'examen des habitats consiste à effectuer un relevé phytosociologique et à déterminer s'ils correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides parmi ceux mentionnés dans l'annexe II (Table B) de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié (extrait ci-après).

Extrait de la table B – annexe II arrêté 24 juin 2008 modifié

Code Corine	Habitat	Habitats de zones humides
38	Prairies mésophiles	p.
38.1	Pâtures mésophiles	p.
38.11	Pâturages continus	p.
38.12	Pâturages interrompus par des fossés	p.
38.2	Prairies à fourrages des plaines	p.
38.21	Prairies atlantiques à fourrages	p.
38.22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrages	p.
38.23	Prairies submontagnardes médio-européennes à fourrages	p.

Dans cette annexe, 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. Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés « p », de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales conformément aux modalités énoncées aux annexes 1 et 2.1 doit alors être réalisée.

[4] La placette est définie à l'article 2.1.1 de l'arrêté du 24 juin 2008 : « *une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent* ».

53.1	Roselière	H.



4

37.2	Prairies humides eutrophes	H.



5

Exemples d'habitats caractéristiques de zones humides (H) – *hors zone d'étude*
Exemples d'habitats caractéristiques de zones humides (H) – *hors zone d'étude*

38.1	Pâtures mésophiles	p.



6

87.1	Terrains en friche	p.



7

Exemples d'habitats non caractéristiques de zones humides (p) - *hors zone d'étude*
Exemples d'habitats non caractéristiques de zones humides (p) - *hors zone d'étude*

- **2ème temps : Caractérisation selon la végétation**

Afin de mettre en évidence le caractère hygrophile ou non de la végétation, des relevés ponctuels par placettes sont réalisés, selon la méthodologie définie dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié relatif à la délimitation des zones humides.

Cette méthodologie consiste en l'estimation visuelle, par ordre décroissant, du pourcentage de recouvrement des espèces, par placettes circulaires (rayon de 1,5 à 10 mètres selon l'habitat en place : herbacé, arbustif ou arboré) globalement homogènes du point de vue de la végétation. A partir de cette liste, est déterminée la liste des espèces dominantes (espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la végétation, et espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %).

Le caractère hygrophile de ces espèces dominantes est ensuite examiné (sur la base de la liste des espèces indicatrices de zones humides figurant en annexe du même arrêté), afin de déterminer si la végétation peut être qualifiée d'hygrophile (cas si au moins la moitié des espèces dominantes sont indicatrices de zones humides).

Espèce	Recouvrement	Indicatrice de ZH	Dominante
Dactylis glomerata	30 %	Non	Oui
Arrhenatherum elatius	15 %	Non	Oui
Holcus lanatus	15 %	Non	Oui
Ranucnulus repens	15 %	Oui	Oui
Trifolium repens	10 %	Non	Non
Plantago media	5 %	Non	Non
Rumex obtusifolius	5 %	Non	Non
Cirsium vulgare	< 5 %	Non	Non
Bellis perennis	< 5 %	Non	Non

4 espèces dominantes dont 1 seule espèce indicatrice de zone humide
→ Habitat non caractéristique de zone humide

Photo 20. Exemple de détermination selon le cortège floristique

- **3ème temps : Caractérisation selon la pédologie**

Dans un 3ème temps, un examen des sols a été réalisé afin de déterminer quels habitats pouvaient être caractérisés comme zone humide. L'étude des sols est menée selon les protocoles définis dans les annexes I et II de l'arrêté interministériel du 24 juin 2008. Il s'agit d'une approche parcellaire réalisée à l'aide des sondages à la tarière à main jusqu'à 1,20 m de profondeur.
L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la **fin de l'hiver et le début du printemps** sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau. A noter toutefois que l'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année.

Les sondages ont été réalisés de manière homogène au sein de la parcelle à étudier. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Chaque sondage, relevé par GPS, est interprété sur la base de sa dénomination pédologique et en fonction du classement de l'hydromorphie tel que défini par le Groupe d'Etudes des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA) en 1981 repris par l'arrêté.

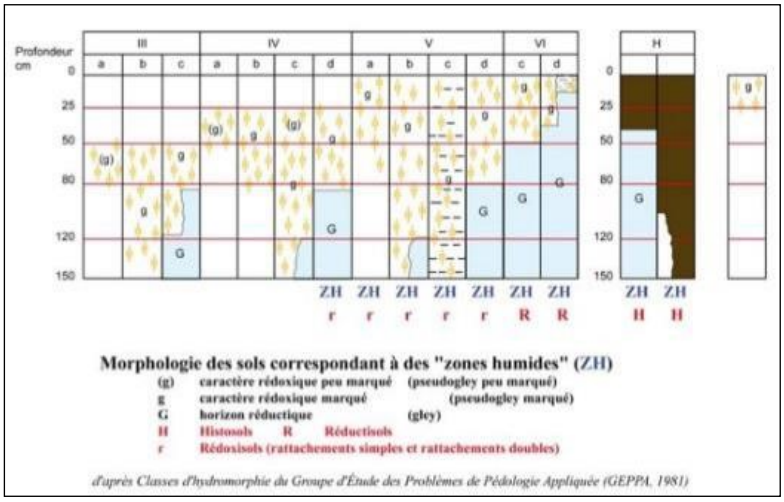


Photo 21. Illustration des caractéristiques des sols de zones humides



Tarière manuelle

L'examen du sondage pédologique effectué à la tarière vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Si l'une de ces caractéristiques est présente, le sol peut être considéré comme un sol de zone humide.



Horizon rédoxique



Horizon réductique



Horizon histique

Illustration des sondages pédologiques

Les définitions de pédologie sont données ci-après pour rappel.

Les horizons histiques

Les horizons histiques (H) sont des horizons holorganiques (= constitués de débris organiques) superficiels formés en milieu saturé par l'eau durant des périodes prolongées. Les débris végétaux (hygrophiles ou sub-aquatiques) morts se transforment lentement en conditions d'anaérobiose, donnant de la tourbe de couleur foncée.



Les horizons réductiques



Les horizons réductiques (G) résultent de phénomènes de réduction et de mobilisation du fer, dus à un engorgement quasi-permanent.

Les horizons réductiques permanents sont caractérisés par leur couleur uniformément bleuâtre à verdâtre ou uniformément blanche à noire ou grisâtre.

Dans les horizons réductiques temporaires, la saturation par l'eau est interrompue périodiquement. Cela provoque des oxydations locales donnant des taches de teinte rouille (jaune-rouge, brun-rouge) souvent pâles, et observables au contact des vides, des racines et sur les faces de certains agrégats.

Lorsque la porosité et les conditions hydrologiques permettent à l'eau de circuler, le fer réduit soluble est exporté et l'horizon s'appauvrit progressivement en fer. Parfois, il peut y avoir déferrification complète et blanchiment de l'horizon.

Les traits réductiques à rechercher sur le terrain sont donc essentiellement les horizons de couleur uniformément bleuâtre, verdâtre ou grisâtre, comme le définit la circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides.

Les horizons rédoxiques



La morphologie des horizons rédoxiques (g) résulte de la succession dans le temps d'une part, de processus de réduction et mobilisation partielles du fer (périodes de saturation en eau), et d'autre part, de processus de réoxydation et immobilisation du fer (périodes de non saturation). Ces horizons correspondent donc à des engorgements temporaires.

Ils sont caractérisés par une juxtaposition de plages ou de traînées grises (ou simplement plus claires que le fond matriciel) appauvries en fer, et de taches de couleur rouille (brun-rouge, jaune-rouge) enrichies en fer. Lors des périodes de saturation, il y a une redistribution centripète du fer qui migre vers l'intérieur des agrégats où il s'y immobilise lors du dessèchement. Ces ségrégations tendent à former peu à peu des accumulations localisées de fer donnant des taches de couleur rouille, des nodules ou des concrétions.

Les traits rédoxiques à rechercher sur le terrain sont donc essentiellement des taches de couleur rouille ou brune (fer oxydé) associées ou non à des taches décolorées et des nodules et concrétions ferro-manganiques noires, comme le définit la circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides.

Si certains sondages sont caractéristiques de zones humides, une délimitation de la zone humide est alors réalisée. Cette délimitation se base sur les mêmes critères que précédemment mais les relevés sont réalisés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière.



Photo 22. Exemple de délimitation de zone humide sur une parcelle

3) Méthode d'évaluation des enjeux zones humides

Une fois les zones humides délimitées, chacune d'elles ont été qualifiées au regard de leur fonctionnalité. Dans un premier temps, il convient de qualifier les fonctions et sous-fonctions que ces dernières remplissent. Il s'agit de **3 fonctions** qui se déclinent elles-mêmes en **3 sous-fonctions**[5]. Pour chaque sous-fonctions, **3 à 8 critères** ont été utilisés. Le choix des critères est donné à la suite du tableau ci-après.

NB : *un critère peut jouer un rôle au sein de différentes sous-fonctions (par exemple la rugosité du couvert végétal qui se traduit par la présence d'une strate herbacée seule ou couplée à une strate arbustive et/ou arborée) aura un rôle dans le ralentissement des ruissellements mais également dans la rétention des sédiments). Ainsi, certains critères apparaissent au sein de plusieurs sous-fonctions.*

Ce tableau fournit quant à lui une vue globale des fonctions, sous-fonctions et critères associés.

Fonctions, sous-fonctions des zones humides et critères associés

Fonctions	Rôle rempli	Sous-fonctions associées	Critères d'évaluation des sous-fonctions
Hydrologique	Rôle de régulation hydraulique	• Ecrêtement des crues, le soutien à l'étiage et la recharge des nappes via l'effet « éponge »	• Interception au réseau hydrographique • Connexion au réseau hydrographique • Rareté des drains souterrains • Rareté des rigoles / fossés
		• Ralentissement du ruissellement	• Connexion au réseau hydrographique • Rugosité du couvert végétal • Rareté des rigoles / fossés • Situation topographique
		• Rétention des sédiments	• Connexion au réseau hydrographique • Rugosité du couvert végétal • Rareté des rigoles / fossés • Végétalisation du site • Texture en surface • Matière organique incorporée en surface • Situation topographique
Biochimique	Rôle d'amélioration de la qualité des eaux	• Capacité épuratrice	• Capacité épuratoire du type de sol • Interception au réseau hydrographique • Surface de la ZH
		• Dénitrification des milieux et l'assimilation végétale de l'azote	• Rugosité du couvert végétal • Rareté des rigoles / fossés • Végétalisation du site • Gestion du couvert végétal • Texture en surface • Matière organique incorporée en surface
		• Séquestration du carbone	• Rugosité du couvert végétal • Matière organique incorporée en surface • Hydromorphie
Ecologique	Rôle dans le maintien d'un écosystème et d'une biodiversité spécifique	• Support au déplacement des espèces	• Sensibilité écologique majeur à modéré • Végétalisation du site • Etat de Conservation
		• Support à l'alimentation et la reproduction d'une faune et flore communes	• Végétalisation du site • Habitat caractéristique de zone humide • Etat de Conservation

[5] Les sous-fonctions ont été définies à partir du Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides, et du Manuel d'aide à l'identification des « zones humides prioritaires », des ZHIEP et des ZSGE.

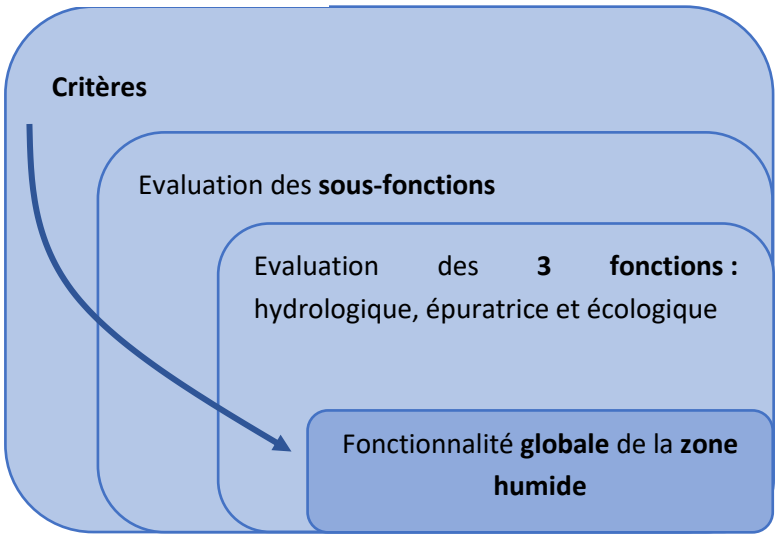
Fonctions	Rôle rempli	Sous-fonctions associées	Critères d'évaluation des sous-fonctions
		• Habitat patrimonial au titre de la diversité écologique et des espèces remarquables de la flore et de la faune le fréquentant	• Proportion des espèces des ZH relative à l'ensemble des espèces • Sensibilité écologique majeur à fort • Statut des espèces et des habitats

Chaque critère a été évalué à l'aide d'une note donnée dans le tableau ci-dessous.

Notation	Equivalent
3	**Fort**
2	**Modéré**
1	**Faible**
0	**Négligeable à nul**

Une moyenne des critères est alors réalisée afin d'évaluer le niveau de fonctionnalité de chaque sous-fonction puis le niveau de fonctionnalité de la fonction.

Evaluation



D. Relevés floristiques

Département : Loire atlantique (44)

Commune : Clisson

Conditions météorologiques des passages sur site : Ciel dégagé / 22°C / Vent modéré de secteur Est / Bonne visibilité

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Protection régionale	Liste rouge régionale	ZNIEFF
Achillea millefolium	Achillée millefeuille	-	-	LC	-	LC	-
Agrostis capillaris	Agrostide capillaire	-	-	LC	-	LC	-
Agrostis stolonifera	Agrostide stolonifère	-	-	LC	-	LC	-
Alopecurus pratenss	Vulpin des prés	-	-	LC	-	LC	-
Anthoxanthum odoratum	Flouve odorante	-	-	LC	-	LC	-
Arrhenatherum elatius	Fromental élevé	-	-	LC	-	LC	-
Arum maculatum	Arum tacheté	-	-	LC	-	LC	-
Carex lachenalii	Laîche de Lachenal	-	-	LC	-	LC	-
Centaurea jacea	Centaurée jacée	-	-	LC	-	LC	-
Cirsium tuberosum	Cirse tubéreux	-	-	LC	-	LC	-
Convolvulus arvensis	Liseron des champs	-	-	LC	-	LC	-
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	-	-	LC	-	LC	-
Crataegus monogyna	Aubépine à un style	-	-	LC	-	LC	-
Cytisus scoparius	Genêt à balai	-	-	-	-	-	-
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	-	-	LC	-	LC	-
Daucus carota	Carotte sauvage	-	-	LC	-	LC	-
Euonymus europaeus	Fusain d'Europe	-	-	LC	-	LC	-
Fraxinus angustifolia	Frêne à feuilles étroites	-	-	LC	-	LC	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Protection régionale	Liste rouge régionale	ZNIEFF
Fraxinus excelsior	Frêne commun	-	-	LC	-	LC	-
Galium aparine	Gaillet gratteron	-	-	LC	-	LC	-
Geranium robertianum	Herbe à Rober	-	-	LC	-	LC	-
Glechoma hederacea	Lierre terrestre	-	-	LC	-	LC	-
Hedera helix	Lierre grimpant	-	-	LC	-	LC	-
Holcus lanatus	Houlque laineuse	-	-	LC	-	LC	-
Hypochaeris radicata	Porcelle enracinée	-	-	LC	-	LC	-
Iris pseudacorus	Iris des marais	-	-	LC	-	LC	-
Jacobaea vulgaris	Jacobée commune	-	-	LC	-	LC	-
Juncus articulatus	Jonc articulé	-	-	LC	-	LC	-
Juncus conglomeratus	Jonc aggloméré	-	-	LC	-	LC	-
Lapsana communis	Lampsane commune	-	-	LC	-	LC	-
Lemna minor	Petite lentille d'eau	-	-	LC	-	LC	-
Leucanthemum vulgare	Marguerite commune	-	-	LC	-	LC	-
Ligustrum vulgare	Troène commun	-	-	LC	-	LC	-
Lotus corniculatus	Lotier corniculé	-	-	LC	-	LC	-
Lotus pedunculatus	Lotier des marais	-	-	LC	-	LC	-
Oenanthe crocata	Œnanthe safranée	-	-	LC	-	LC	-
Phleum pratense	Fléole des prés	-	-	LC	-	LC	-
Pinus sylvestris	Pin sylvestre	-	-	LC	-	-	-
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	-	-	LC	-	LC	-
Poa nemoralis	Pâturin des bois	-	-	LC	-	LC	-
Polystichum setiferum	Polystic à soies	-	-	LC	-	LC	-
Potamogeton natans	Potamot nageant	-	-	LC	-	LC	-
Potentilla reptans	Potentille rampante	-	-	LC	-	LC	-
Prunus spinosa	Prunellier	-	-	LC	-	LC	-
Quercus petraea	Chêne sessile	-	-	LC	-	LC	-
Quercus robur	Chêne pédonculé	-	-	LC	-	LC	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Protection régionale	Liste rouge régionale	ZNIEFF
Rabelera holostea	Stellaire holostée	-	-	LC	-	LC	-
Ranunculus acris	Bouton-d'or	-	-	LC	-	LC	-
Ranunculus repens	Renoncule rampante	-	-	-	-	-	-
Rubia peregrina	Garance voyageuse	-	-	LC	-	LC	-
Rubus fruticosus	Ronce de Bertram	-	-	-	-	-	-
Rumex acetosa	Grande oseille	-	-	LC	-	LC	-
Rumex conglomeratus	Oseille agglomérée	-	-	LC	-	LC	-
Rumex obtusifolius	Patience sauvage	-	-	LC	-	LC	-
Ruscus aculeatus	Fragon	CDH5	-	LC	-	LC	-
Salix atrocinerea	Saule à feuilles d'Olivier	-	-	-	-	-	-
Scorzonera humilis	Scorsonère des prés	-	-	LC	-	LC	-
Teucrium scorodonia	Sauge des bois	-	-	LC	-	LC	-
Trifolium pratense	Trèfle des prés	-	-	LC	-	LC	-
Trifolium repens	Trèfle rampant	-	-	LC	-	LC	-
Ulex europaeus	Ajonc d'Europe	-	-	LC	-	LC	-
Umbilicus rupestris	Nombril-de-Vénus	-	-	LC	-	LC	-
Urtica dioica	Ortie dioïque	-	-	LC	-	LC	-

E. Relevés faunistiques

Département : Loire atlantique (44)

Commune : Clisson

Conditions météorologiques des passages sur site : Ciel dégagé / 22°C / Vent modéré de secteur Est / Bonne visibilité

■ Avifaune

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale - Nicheurs	Liste rouge nationale - Hivernants	Liste rouge nationale - Migrateurs	Liste rouge régionale
Buteo buteo	Buse variable	-	**NO3**	LC	NA	NA	LC
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	-	**0**	LC	NA	LC	LC
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	-	**NO3**	LC	NA	NA	LC
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	-	**NO3**	NT	DD	-	LC
Turdus merula	Merle noir	-	**0**	LC	NA	NA	LC
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	-	**NO3**	LC	NA	-	LC
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	-	**0**	LC	NA	-	LC
Passer domesticus	Moineau domestique	-	**NO3**	LC	NA	-	LC
Picus viridis	Pic vert	-	**NO3**	LC	-	-	LC
Pica pica	Pie bavarde	-	**0**	LC	-	-	LC
Columba palumbus	Pigeon ramier	-	**0**	LC	NA	LC	LC
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	-	**NO3**	LC	NA	NA	LC
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	-	**NO3**	LC	NA	NA	LC
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	-	**NO3**	LC	NA	NA	LC
Serinus serinus	Serin cini	-	**0**	VU	NA	-	NT

Reptiles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	ZNIEFF Déterminantes
Lacerta bilineata	Lézard à deux raies, Lézard vert	CDH4	NAR2	-	LC	LC	-
Podarcis muralis	Lézard des murailles	CDH4	NAR2	-	LC	LC	-

Papillons diurnes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	ZNIEFF Déterminantes
Aricia agestis	Collier-de-corail	-	-	-	LC	0	-
Coenonympha pamphilus	Procris	-	-	-	LC	0	-
Erynnis tages	Point de Hongrie	-	-	-	LC	0	-
Leptidea sinapis	Piéride de la Moutarde	-	-	-	LC	0	-
Lycaena phlaeas	Cuivré commun	-	-	-	LC	0	-
Lycaena tityrus	Cuivré fuligineux	-	-	-	LC	0	-
Melanargia galathea	Demi-Deuil	-	-	-	LC	0	-
Melitaea cinxia	Mélitée du Plantain	-	-	-	LC	0	-
Pyronia tithonus	Amaryllis	-	-	-	LC	0	-

Odonates

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	ZNIEFF Déterminantes
Anax imperator	Anax empereur	-	-	-	LC	-	-
Onychogomphus forcipatus	Gomphe à forceps	-	-	-	LC	-	-