alter
anjou loire territoire

AMÉNAGEMENT DU CENTRE BOURG
COMMUNE DE FOUGERÉ (49)



Diagnostic environnemental (faune, flore et zones humides)

Novembre 2024

thema
ENVIRONNEMENT

EchoChiros

AMÉNAGEMENT DU CENTRE BOURG DE FOUGERÉ
FOUGERÉ (49)

Diagnostic environnemental (faune flore et zones humides)

A23.151AE - Novembre 2024

THEMA ENVIRONNEMENT
Agence Ouest
Immeuble Le Sirocco – Bâtiment C
250 rue Jean Mermoz
44150 Ancenis
Tél : 02 40 09 62 78
Thema44@thema-environnement.fr

Version	Date	Commentaire	Auteur principal	Valideur
1	19/11/2024		Alice POINTEREAU Lionel LOGER Geoffroy DHENAIN Clément PICQUENOT Lisa RENOU Damien WAUTHIER	Damien WAUTHIER

Sommaire

1 PREAMBULE 8

2 ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 9
2.1 Localisation des périmètres d'étude 9
2.2 Zonages d'inventaires et protections des milieux naturels 12
2.2.1 Zonages réglementaires : Natura 2000 12
2.2.2 Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) 12
2.2.3 Zonages d'inventaire 15
2.2.4 Réserves naturelles nationales et régionales 19
2.2.5 Parcs naturels régionaux et Parcs nationaux 19
2.2.6 Les Espaces Naturels Sensibles 20
2.2.7 Trame verte et bleue 21

3 INVENTAIRES FAUNE-FLORE 27
3.1 Synthèse bibliographique 27
3.1.1 Etudes réalisées sur le site ou à proximité 27
3.1.2 Consultation des bases de données publiques 27
3.2 Méthode de détermination des enjeux 33
3.3 Calendrier et conditions météorologiques 34
3.4 La flore et les milieux naturels 35
3.4.1 Protocole de terrain 35
3.4.2 Habitats naturels 36
3.4.3 La flore 46
3.4.4 Synthèse des enjeux concernant la flore et les milieux naturels 49
3.5 La faune 51
3.5.1 Avifaune 51
3.5.2 Amphibiens 69
3.5.3 Reptiles 75
3.5.4 Mammifères (hors Chiroptères) 79
3.5.5 Les Chiroptères 83
3.5.6 Insectes 102
3.5.7 Synthèse des enjeux faunistiques 107

4 INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES 112
4.1 Cadre réglementaire des investigations 112
4.1.1 Cadre réglementaire des investigations 112
4.1.2 Investigations liées à la végétation 112
4.1.3 Investigations pédologiques 116
4.1.4 Enveloppe globale de zone humide 127

5 BIBLIOGRAPHIE 130

6 ANNEXES 131

Liste des figures

Figure 1 : Localisation du site du projet 10
Figure 2 : Vue aérienne du site 11

Figure 3 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité du site d'étude 14
Figure 4 : Localisation des ZNIEFF de type 1 et 2 18
Figure 5 : Extrait de la trame verte et bleue du SRCE Pays de la Loire 23
Figure 6 : Extrait de la trame verte et bleue du SRCE Pays de la Loire (Objectifs) 24
Figure 7 : Carte du PLU de Baugé en Anjou 26
Figure 8 : Occupation du sol 38
Figure 9 : Localisation des espèces exotiques envahissantes 48
Figure 10 : Synthèse des enjeux floristiques 50
Figure 11 : Localisation des points d'écoute diurnes et nocturnes réalisés sur le périmètre d'étude 53
Figure 12 : Répartition de l'avifaune par cortège 54
Figure 13 : Répartition des statuts biologiques de l'avifaune 55
Figure 14 : Analyse des points d'écoute IPA 56
Figure 15 : Illustration de la reproduction d'oiseaux du bâti sur le site d'étude (nid de Rougequeue noir à gauche ; nids de Moineau domestique au milieu ; initiation de nid d'Hirondelle rustique) 60
Figure 16 : Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux (point de vue du périmètre rapproché) 63
Figure 17 : Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux au sein du périmètre immédiat 64
Figure 18 : Utilisation des habitats par l'avifaune 65
Figure 19 : Localisation de la reproduction de l'avifaune du bâti 66
Figure 20 : Localisation des points d'eau prospectés pour l'inventaire des amphibiens 70
Figure 21 : Mare forestière au sud-est du site (à gauche) et Triton crêté (à droite) 73
Figure 22 : Localisation des observations d'amphibiens et utilisation de leurs habitats 74
Figure 23 : Localisation des plaques à reptiles 76
Figure 24 : Localisation des observations de reptiles et de l'utilisation de leurs habitats 78
Figure 25 : Localisation des observations de mammifères terrestres patrimoniaux et utilisation de leurs habitats 82
Figure 26 : Protocole d'inventaire 85
Figure 27 : Habitats proches des points d'écoute et représentatifs de l'aire d'étude 87
Figure 28 : Bâtiment prospecté 88
Figure 29 : Activité acoustique des chiroptères en fonction des points d'écoute passive et de la saison d'inventaire 89
Figure 30 : Activité acoustique pondérée et richesse spécifique des chiroptères en fonction du point d'écoute passive 89
Figure 31 : Diversité spécifique et activité acoustique relatives aux écoutes passives 94
Figure 32 : Diversité spécifique et activité des chiroptères par point d'écoute passif 96
Figure 33 : Fonctionnalités de l'aire d'étude pour les chiroptères 97
Figure 34 : Synthèse des enjeux faunistiques règlementaires 110
Figure 35 : Synthèse des enjeux faunistiques de conservation 111
Figure 36 : Localisation des zones humides botaniques 115
Figure 37 : Prélocalisation des zones humides 117
Figure 38 : Localisation des sondages 120
Figure 39 : Reportage photographique des sols sondés sur le site d'étude 124
Figure 40: Zone humide pédologique 128
Figure 41 : Zone humide règlementaire 129

Liste des tableaux

Tableau 1 : Espèces végétales protégées et/ou patrimoniales connues sur la commune de Fougeré 27

Tableau 2 : Flore invasive (avérée et potentielle) recensée sur la commune de Fougeré depuis 2000 28

Tableau 3 : Liste des espèces d'amphibiens recensées sur la commune de Fougeré depuis 2000 (sources : INPN, Faune France, Biodiv'Pays-de-la-Loire) 29

Tableau 4 : Liste des espèces de reptiles recensées sur la commune de Fougeré depuis 2000 (sources : INPN, Faune France, Biodiv'Pays-de-la-Loire) 29

Tableau 5 : Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) recensées sur la commune de Fougeré depuis 2000 (sources : INPN, Faune France, Biodiv'Pays-de-la-Loire) 30

Tableau 6 : Critères pris en compte pour la définition de l'intérêt patrimonial des espèces 33

Tableau 7 : Calendrier et conditions météorologiques des prospections floristiques et faunistiques 34

Tableau 8 : Synthèse des habitats recensés selon les nomenclatures EUNIS, CORINE Biotopes et Natura 200 (EUR 28) 37

Tableau 9 : Liste des espèces d'oiseaux recensées au cours des prospections de 2023-2024 67

Tableau 10 : Liste des espèces d'amphibiens observées au cours des prospections de 2024 71

Tableau 11 : Synthèse des enjeux concernant les amphibiens 73

Tableau 12 : Liste des espèces de reptiles observées au cours des prospections 2024 77

Tableau 13 : Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) inventoriées au cours des prospections de 2023-2024 80

Tableau 14 : Méthodologie de la détermination au niveau d'enjeu chiroptères 83

Tableau 15 : Espèces recensées sur les différents points d'écoute passive 90

Tableau 16 : Nombre de contacts bruts par espèce lors de la campagne d'inventaire post-hibernation et sur chaque point d'écoute, comparaison avec le référentiel Vigie-Chiro (MNHN) 91

Tableau 17 : Nombre de contacts bruts par espèce lors de la campagne d'inventaire estivale et sur chaque point d'écoute, comparaison avec le référentiel Vigie-Chiro (MNHN) 92

Tableau 18 : Nombre de contacts bruts par espèce lors de la campagne d'inventaire postnuptiale et sur chaque point d'écoute, comparaison avec le référentiel Vigie-Chiro (MNHN) 93

Tableau 19 : Espèces de chiroptères contactées au sein de l'aire d'étude 98

Tableau 20 : Liste des espèces d'insectes inventoriées sur le site d'étude au cours des prospections de 2024 103

Tableau 21 : Synthèse des enjeux faunistiques 108

Tableau 22 : Liste des habitats recensés sur le site d'étude 113

Tableau 23 : Caractéristiques des sols sondés sur le site d'étude 125

Liste des annexes

Annexe 1 : Notion d'espèce patrimoniale et remarquable 131

Annexe 2 : Liste des espèces d'oiseaux recensées sur la commune de Fougeré depuis 2000 (sources : INPN, Faune France, Biodiv'Pays-de-la-Loire) 133

Annexe 3 : Listes des espèces d'insectes recensées sur la commune de Fougeré depuis 1990 (sources : INPN, Faune France, Biodiv'Pays-de-la-Loire) 136

Annexe 4 : Inventaires floristiques. Liste des espèces floristiques recensées au sein du périmètre d'étude par habitat 148

Annexe 5 : Tableau de description des sondages réalisés sur le site d'étude 164

1 PREAMBULE

La commune de Fougeré est située dans le nord-est du département du Maine-et-Loire (49) à environ 35 kilomètres au nord-est d'Angers dans le territoire Baugeois, entre Baugé et Durtal.

Son territoire couvre 2 418 ha et sa population en 2010 s'établissait à 756 habitants.

La mission a trait à l'actualisation du diagnostic hydrologique réalisé par THEMA en 2013 sur des parcelles non bâties au cœur du bourg de Fougeré par la réalisation d'un diagnostic écologique portant sur la faune, flore, les habitats et les zones humides. Les parcelles étudiées représentent une surface d'environ 1,4 hectares.

Le diagnostic écologique qui en découle vise à définir les enjeux faune-flore-habitats-zones humides sur le secteur. Les sensibilités et contraintes environnementales relatives au site et les recommandations à prendre en compte dans le cadre de son aménagement sont présentées au sein de ce dossier, et font l'objet d'une synthèse cartographique en fin de document.

2 ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1 Localisation des périmètres d'étude

Le site d'étude est situé sur la commune de Fougeré dans le département du Maine-et-Loire à environ 11 km au nord de Baugé. Le secteur d'études, d'une superficie de 1.4 ha, se trouve dans le centre de la commune. Il s'agit de zones non bâties, entourées par les bâtiments municipaux et des habitations.

Deux périmètres d'étude ont été déterminés (cf. carte ci-après) :

- Le **périmètre immédiat** (celui des potentiels aménagements) : des inventaires de la Faune, de la Flore/habitat et des Zones Humides. Ces inventaires permettent de déterminer les enjeux environnementaux et la fonctionnalité écologique du site. Ce périmètre est bordé par des zones urbanisées au nord et à l'est (lotissements) puis par la route longeant le site au sud et à l'ouest ;

- Le **périmètre rapproché** (situé dans la continuité du périmètre immédiat en termes d'habitat) : la même pression d'inventaires que sur le périmètre immédiat est réalisée sur la faune (essentiellement pour l'avifaune du fait de la distance de déplacement).

LOCALISATION DE L'AIRE D'ÉTUDE

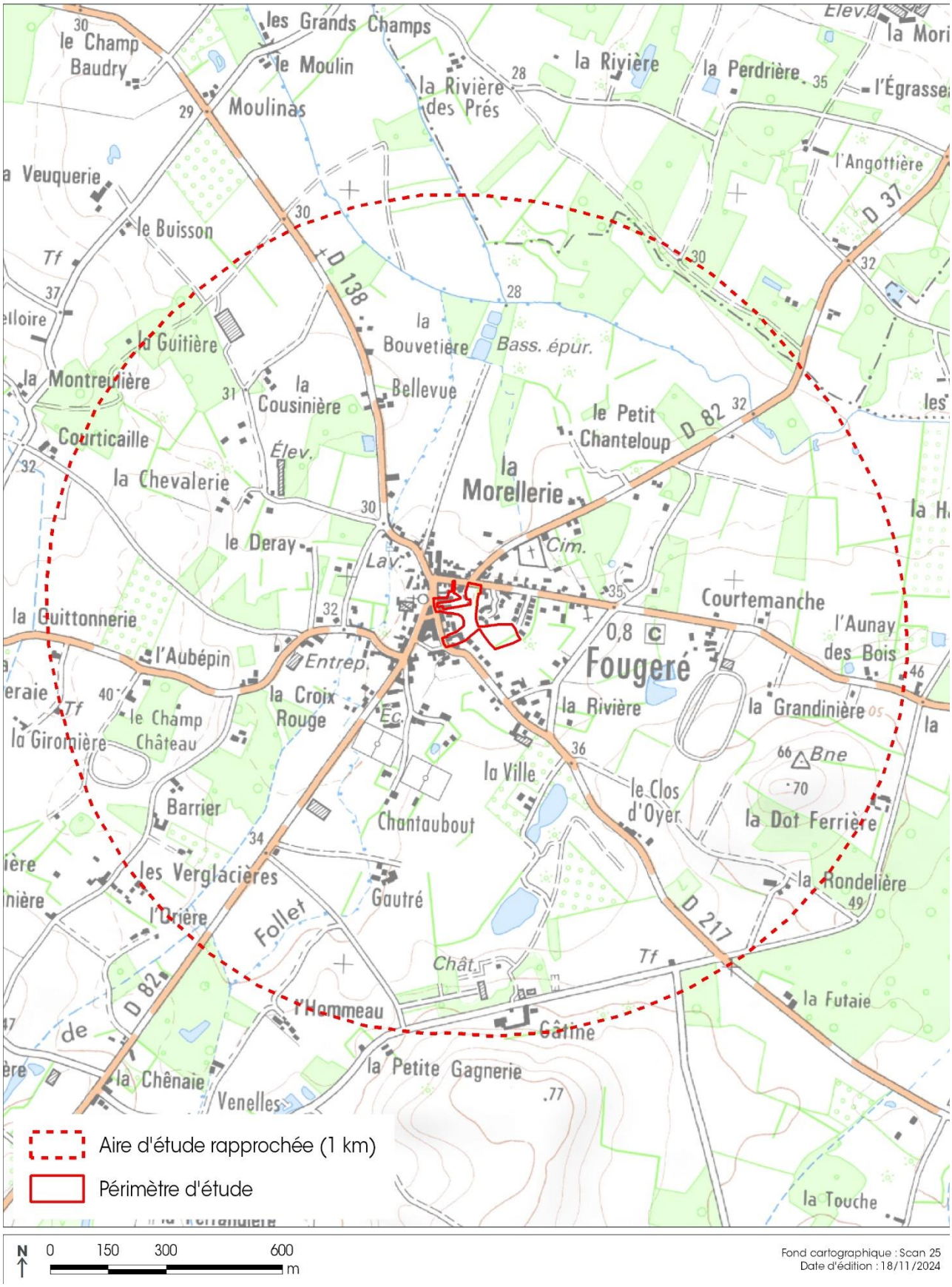


Figure 1 : Localisation du site du projet

VUE AÉRIENNE

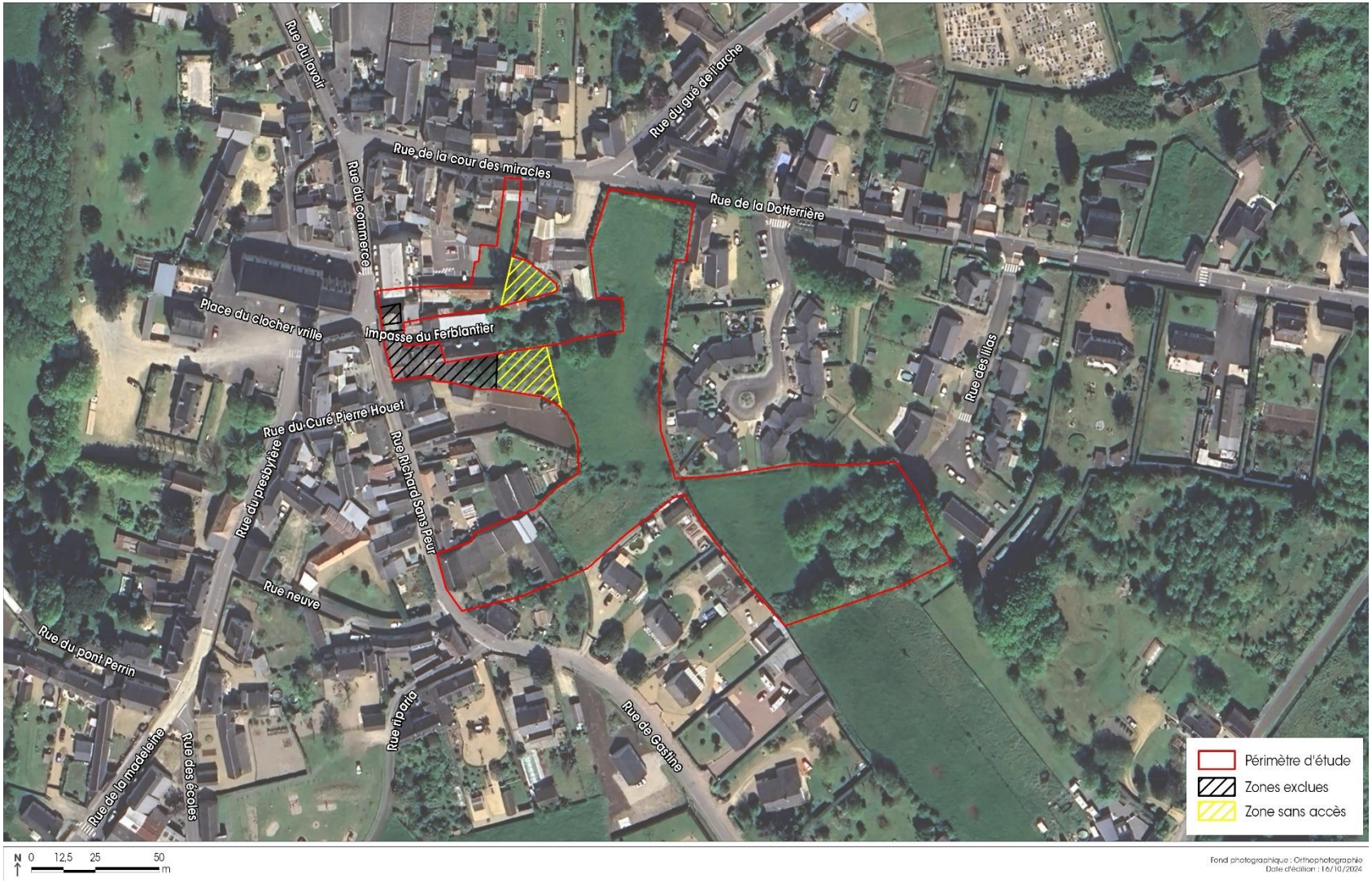


Figure 2 : Vue aérienne du site

2.2 Zonages d'inventaires et protections des milieux naturels

Sources : DREAL Pays de la Loire, INPN, Site internet du Conseil départemental du Maine-et-Loire

2.2.1 Zonages réglementaires : Natura 2000

Le Réseau européen Natura 2000 a deux objectifs : préserver la diversité biologique et valoriser le patrimoine naturel des territoires européens.

Il est basé sur deux directives : « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE du Conseil européen du 30 novembre 2009) et « Habitats faune flore » (Directive 92/43/CEE du Conseil européen du 21 mai 1992).

Deux types de sites ont donc été créés, en fonction de la nature du patrimoine naturel remarquable qu'ils contiennent :

- Les zones spéciales de conservation (ZSC) : il s'agit de zones où les habitats et espèces originaux, spécifiques ou rares d'une zone biogéographique de l'Europe sont présents. Ces sites sont désignés au titre de la directive « Habitat ». Les ZSC sont désignées sur la base des SIC (Sites d'Intérêt Communautaire) actuels lorsqu'ils sont validés par l'Europe ;

- Les zones de protection spéciale (ZPS) : il s'agit de zones où la conservation des oiseaux sauvages in situ est une forte priorité. Ces sites sont désignés au titre de la directive « Oiseaux ».

2.2.1.1 Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

Une seule ZSC est notée à moins de 10 km du site, il s'agit :

- De la **« Vallée du Loir de Vaas à Bazouges »** (FR5200649), situé à 4.6 km au nord-ouest du site d'étude.

Il s'agit d'une vallée alluviale assez large présentant une très grande diversité de milieux humides ou marécageux, et bordée par des coteaux calcaires à végétation xérophile, creusés de nombreuses caves, le tout abritant de nombreuses espèces rares et protégées. Elle constitue la limite nord de certaines espèces végétales d'affinité méditerranéenne. Les nombreuses caves creusées dans le tuffeau permettent le stationnement de belles populations de chiroptères. Enfin, il s'agit d'un axe migratoire avec des sites de stationnement pour les oiseaux.

2.2.1.2 Les Zones de Protection Spéciales (ZPS)

Aucune ZPS n'est recensée à proximité du site, la plus proche étant la ZPS des « **Basses vallées angevines et prairies de la Baumette »** (FR5210115), située à 17.3 km à l'ouest du site.

Le site d'étude ne se situe pas au sein d'un périmètre de ZPS ou ZSC. Cependant, la ZSC n°FR5200649 se trouve à seulement 4,6 km au nord-ouest du site d'étude et la ZPS n°FR5210115 (la plus proche) se trouve à 17,3 km à l'ouest du site d'étude.

2.2.2 Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB)

Un arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) est une aire de protection réglementaire dont l'objectif est de préserver les milieux naturels nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie d'espèces animales ou végétales protégées au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement.

L'APPB est défini aux articles R.411-15 à R.411-17 du Code de l'Environnement et est instauré par le préfet de département. Il est constitué d'un règlement et d'une carte : le règlement fixe au cas par cas les mesures d'interdiction ou de restriction des activités pouvant porter atteinte au milieu des espèces visées, la carte matérialise le périmètre à l'intérieur duquel les mesures s'appliquent.

Aucun APPB n'est présent dans un rayon de 10 km autour du site d'étude.

Aucun Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope n'est présent dans un rayon de 10 km autour du site d'étude.

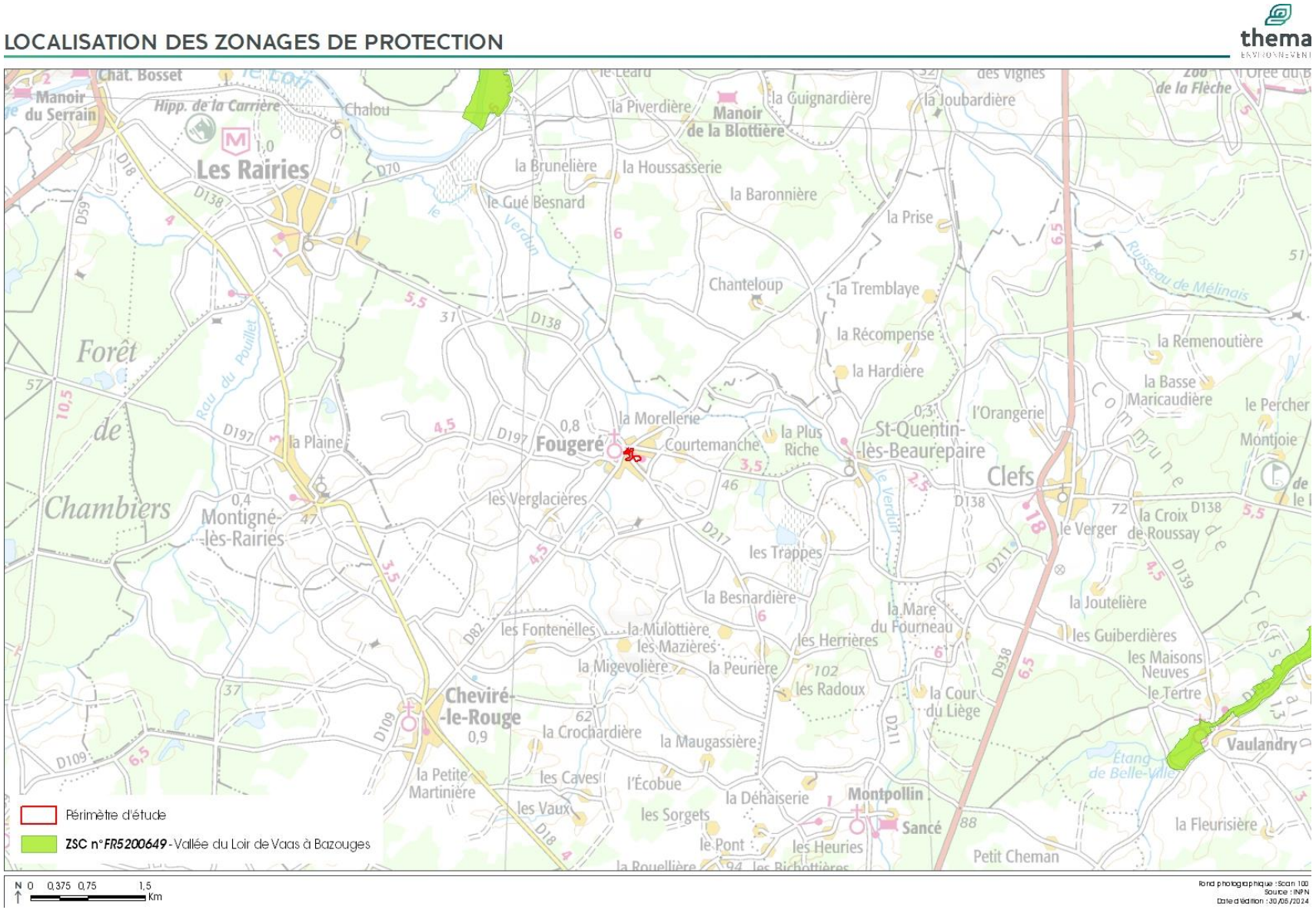


Figure 3 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité du site d'étude

2.2.3 Zonages d'inventaire

Il s'agit des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique ou Floristique (ZNIEFF). Ces inventaires existent dans chacune des régions françaises. S'il n'existe aucune contrainte réglementaire au sens strict sur ces espaces, leur prise en compte est obligatoire au cours des études d'impact. Au-delà de l'aspect strictement juridique, ces inventaires donnent de précieuses indications sur la qualité des milieux naturels et sur les espèces patrimoniales. Le recensement de ces ZNIEFF s'appuie sur la présence d'habitats et d'espèces (faune et flore) déterminants dont la liste est définie à l'échelle régionale.

On distingue 2 types de ZNIEFF :

- ZNIEFF de type 1 : territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite au moins une espèce ou un habitat déterminant. D'une superficie généralement limitée, souvent incluse dans une ZNIEFF de type II plus vaste, elle représente en quelque sorte un « point chaud » de la biodiversité régionale ;
- ZNIEFF de type 2 : grands ensembles naturels riches ou peu modifiés qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I. Leurs délimitations s'appuient en priorité sur leurs rôles fonctionnels. Il peut s'agir de grandes unités écologiques (massifs, bassins versants, ensemble de zones humides, etc.) ou de territoires d'espèces à grand rayon d'action.

Le site d'étude ne se trouve pas au sein d'une ZNIEFF de type 1 ou de type 2. En revanche, dans un périmètre d'environ 5 km autour du site d'étude, six ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2 sont notées. Les descriptions de ces ZNIEFF sont issues des fiches disponibles sur le site de l'INPN.

2.2.3.1 Les ZNIEFF de type I

Onze ZNIEFF de type I sont recensées dans un rayon de 10 km autour du site :

- **FR520016120 « Ruisseau « Le Verdun » »**, située à 3 km du site d'étude.

Petite vallée créée par le ruisseau "le Verdun", constituée de prairies plus ou moins humides et de bois tourbeux. Présence de plusieurs espèces végétales rares ou peu communes, dont une protégée au niveau régional. Intérêt pour les odonates à confirmer. Présence dans le ruisseau d'un invertébré aquatique rare en France.

- **FR520016194 « Bois du Lude »**, située à 3.5 km du site d'étude.

Il s'agit d'un bois de feuillus en très grande partie enrésiné présentant çà et là des faciès de lande humide à mésophile et abritant surtout une abondante population d'une essence végétale rare en Sarthe : le Chêne chevelu (*Quercus cerris*). On pourra noter la coexistence originale sur le site de cinq espèces de Chêne (rouvre, pédonculé, chevelu, pubescent et tauzin) avec la présence possible de populations hybridogènes intéressantes. Des inventaires supplémentaires restent à effectuer pour déterminer l'intérêt zoologique du site.

- **FR520016192 « Étangs du fourneau »**, située à 4 km du site d'étude.

Il s'agit d'un ensemble de deux étangs récemment creusés dans un environnement forestier, et accueillant plusieurs espèces végétales rares. Le plus grand des deux étangs présente une berge en pente douce permettant, lors de l'exondation estivale, le développement d'une flore caractéristique. On recense sur le site deux plantes protégées dans la région, à savoir le Jonc à feuilles tranchantes (*Juncus anceps*) et le Peucédan de France (*Peucedanum gallicum*). Plusieurs odonates d'intérêt patrimonial fréquentent également ce lieu.

- **FR520015287 « Cavité souterraine des « Fourneaux » »**, située à 4.5 km du site d'étude.

Le site correspond à une ancienne carrière d'extraction de tuffeau, abritant en hivernage plusieurs espèces de chiroptères (Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Murin de Natterer, Murin à moustaches, Rhinolophe euryale, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe). Les limites de la zone correspondent à l'extension du réseau souterrain utilisé par les chiroptères. La surface déclarée, bien qu'approximative, est définie à partir des meilleures données disponibles. Des zones d'alimentation sont partiellement intégrées au périmètre.

- **FR520006746 « Rives et abords du Loir de la Flèche à Bazouges-sur-le-Loir »,** située à 4.5 km du site d'étude.

On peut distinguer deux parties dans cette ZNIEFF :
- Les prairies alluviales potentiellement inondées l'hiver voire au début du printemps qui accueillent des communautés végétales remarquables. Outre de belles populations d'orchidacées, on note en divers endroits la présence abondante de la Renoncule à feuille d'Ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*), protégée sur l'ensemble du territoire national, ainsi que l'unique site sarthois autochtone de la Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*), en limite de son aire de répartition en Sarthe ;
- le marais de Cré, dernier véritable marais alluvial sur le sol sarthois. La diversité des milieux (prairies et bois humides, mares et canaux), ainsi que la présence de la plus grande roselière du département permettent l'accueil d'une avifaune riche et variée. La richesse floristique est importante : on y trouve la Grande douve (*Ranunculus lingua*) et la Stellaire des marais (*Stellaria palustris*), espèces protégées, ainsi que l'unique station départementale de Grande berle (*Sium latifolium*).

Le site est classé en Réserve Naturelle Régionale et une grande partie du marais est en maitrise foncière publique, par la Communauté de Communes du pays Fléchois. Celle-ci gère le site en partenariat avec le CPIE Vallées de la Sarthe et du Loir.
Présence récente du Castor d'Europe en expansion depuis la vallée de la Loire.
En 2019, le périmètre de la ZNIEFF a été étendu au sud pour intégrer une petite zone calcaire riche en espèces, avec l'Azuré du serpolet (*Phengaris arion*), la Lucine (*Hamearis lucina*), la Gesse des bois (*Lathyrus sylvestris*) et la Rainette arboricole.

- **FR520016193 « Friches sablonneuses de la Guignardière »,** située à 4,8 km du site d'étude.

Cet ensemble de friches, jachères et pelouses sablonneuses plus ou moins humides abrite une flore originale dans le département de la Sarthe avec la présence de deux espèces végétales protégées dans la région, en limite de leur aire de répartition dans la Sarthe, à savoir l'Ornithope penné (*Ornithopus pinnatus*) et l'Ornithope comprimé (*Ornithopus compressus*).

- **FR520015286 « Cavité souterraine « les caves » »**, située à 5.6 km au nord-ouest du site d'étude.

Cette ZNIEFF correspond à une ancienne carrière d'extraction de pierre et abrite en hivernage huit espèces de chiroptères, dont cinq sont considérées comme vulnérables à l'échelle nationale (Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Grand Rhinolophe, et Petit Rhinolophe).

- **FR520016146 « Etangs de la Table au Roy »**, située à 6.3 km à l'ouest du site d'étude.

Il s'agit d'un ensemble de petits étangs et excavations de création récente liées à l'extraction de matériaux, colonisé par des espèces pionnières rares dans le département, dont deux espèces protégées au niveau national.

- **FR520014648 « Etang de Singe et étangs voisins »**, située à 7.9 km au sud-ouest du site d'étude.

D'une surface d'environ 100 ha, cette ZNIEFF se compose d'une série d'étangs comportant de larges ceintures de végétation (saulaie, phragmitaie), un taillis tourbeux à Sphaignes, des landes à éricacées et une chênaie en périphérie. Cette zone présente un fort intérêt ornithologique avec notamment la nidification de trois espèces d'ardéidés, et celle occasionnelle d'anatidés peu communs. Les passereaux paludicoles y sont nombreux (dont la Rousserole turdoïde et la Locustelle lucinoïde). Importantes populations d'odonates, avec des espèces patrimoniales (Cordulégastre annelé, Leste fiancé, Leste des bois). L'intérêt botanique y est également élevé avec notamment la présence d'espèces rares et protégées, localisées au niveau des zones tourbeuses (Calamagrostide blanchâtre, Canche des marais, Rossolis intermédiaire, Rossolis à feuilles rondes, Jonc squarreux, Peucédan de France, Grassette du Portugal…).

- **FR5200030089 « Combles de maisons particulières, rue principale à Vaulandry »**, située à 8.4 km à l'est du site d'étude.

Site de reproduction d'importance départementale (PNAC2, 2013) d'une colonie de Petits Rhinolophes. Les individus se tiennent dans les combles d'une dépendance. Des Grands Rhinolophes y sont également présents. Les limites de la zone correspondent à l'ensemble des bâtiments utilisés par les chiroptères. Les zones d'alimentation n'ont pas été intégrées au périmètre.

- **FR2500030101 « Anciennes gravières de l'Ouvrardière à Lézigné »**, située à 9.3 km à l'ouest du site d'étude.

Cette ZNIEFF est une ancienne sablière évoluant librement. Le site jouit d'une relative quiétude permettant à une avifaune variée de nicher. Le site est également accueillant en période hivernale pour les oiseaux d'eau. Le substrat sableux associé aux faibles hauteurs d'eau permettent à une entomofaune riche de s'y développer (ex. : odonates). Des prospections complémentaires portant sur la batrachofaune sont à prévoir.

2.2.3.2 Les ZNIEFF de type II

Quatre ZNIEFF de type II sont recensées dans un rayon de 10 km autour du site d'étude :

- **FR520007289 « Vallée du Loir de Pont-de-Braye à Bazouges-sur-Loir »**, située à 3.3 km du site d'étude.

Vallée alluviale assez large présentant une très grande diversité de milieux humides ou marécageux. La zone est bordée de coteaux calcaires à végétation xérophile, creusés de cavités, abritant de nombreuses espèces animales et végétales protégées.

Cette vallée constitue la limite nord absolue des aires de répartition de plusieurs espèces végétales d'affinité méditerranéenne. Les nombreuses cavités creusées dans le tuffeau permettent le stationnement de populations de Chiroptères. Enfin il s'agit d'un axe migratoire avec sites de stationnements pour les oiseaux.

En 2019, le périmètre de la ZNIEFF a été modifié pour intégrer plusieurs zones intéressantes. Le château de Nogent-sur-Loir qui abrite une colonie de Grands murins (*Myotis myotis*) a été ajouté ainsi que l'étendue d'eau au sud de Luché-Pringé car des espèces d'oiseaux s'y alimentent et le Fuligule milouin y nidifie. Les étangs de la Monnerie, du fait de leur richesse patrimoniale (notamment avifaunistique), ont aussi été intégrés, comme le lavoir de Saint-pierre-du-Lorour situé au Nord-Ouest du bourg. Le lavoir correspond à des sources limnocrènes avec un débit élevé et le ruisseau issu de la source (au Nord-Est de cette dernière) est également intégré. L'Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*) y est présent.

- **FR520004477 « Forêt de Chambiers et bois de la Roche-hue »**, située à 5.5 km à l'ouest du site d'étude.

Massif forestier fortement enrésiné en pins et comportant encore quelques secteurs de chênaie -notamment dans la partie nord ainsi qu'autour des étangs -, ainsi que des landes mésophiles.

De petites zones humides présentant de nombreux faciès ponctuent la zone : étangs, gravières, tourbières, landes boisées humides, saulaies et roselières. Elles abritent des espèces végétales ou animales d'intérêt patrimonial rares ou peu communes en Maine-et-Loire.

Ce site est d'importance départementale pour l'avifaune nicheuse.

- **FR520004471 « Vallée des cartes »**, située à 7.4 km au sud-est du site d'étude.

Cette petite vallée comporte quelques zones humides bordées de tourbières à sphaignes et prairies humides, hébergeant une faune et une flore riche et variée, dont une espèce de lépidoptère rare et protégé (Cuivré des marais). La présence de nombreuses espèces rares et/ou protégées au niveau national et régional est également notée (Azuré de la Croisette, Azuré des Cytises, Grand nacré, Miroir, Hespérie du Brome etc…).

- **FR520007293 « Vallée du Loir en Maine-et-Loire »**, située à 8.6 km au nord-ouest du site d'étude.

Cette ZNIEFF d'une surface de 1069 ha est un massif forestier en partie enrésiné comportant de nombreuses mares, des zones de landes et des futaies de feuillus. On y retrouve du Chêne pubescent sur calcaire et du Chêne chevelu (subspontané). La flore y est originale et comporte de nombreuses espèces calcicoles, dont une espèce protégée au niveau régional.

L'avifaune nicheuse est intéressante et certaines espèces sont peu communes. On y retrouve plusieurs espèces de futaie et de landes (Bouvreuil pivoine, Busard Saint-Martin, Grosbec casse-noyaux, Pic épeichette, Pic noir…).

Le projet ne concerne aucune ZNIEFF, les plus proches se trouvant à 3 km du site étudié.

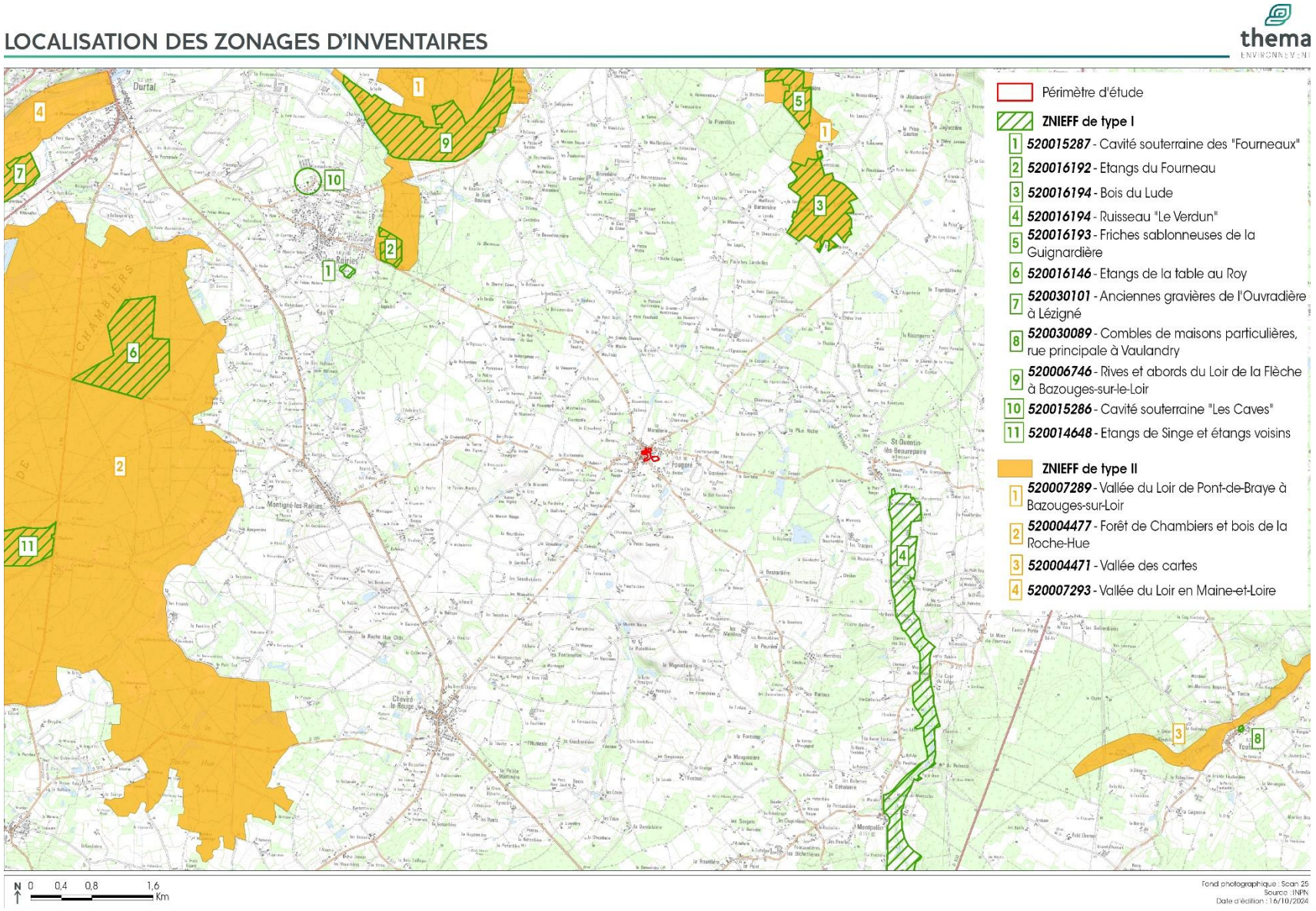


Figure 4 : Localisation des ZNIEFF de type 1 et 2

2.2.4 Réserves naturelles nationales et régionales

Les réserves naturelles régionales sont des zonages de protection forte. Une réserve naturelle régionale est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Elles sont classées par le Conseil régional pour une durée limitée (renouvelable) et certaines activités ne peuvent pas être réglementées (chasse, pêche, extraction de matériaux).

Une seule Réserve Naturelle Régionale se trouve dans les environs du site :

- **La RNR188 – « Marais de Cré-sur-Loir et La Flèche »** située à 5.6 km au Nord du site d'étude.

La réserve naturelle des marais de Cré-sur-Loir et La Flèche constitue un patrimoine historique, paysager et naturel exceptionnel. S'étendant sur près de 65 hectares, ce site constitue la plus grande zone de marais alluvial du département de la Sarthe.
Créé par les inondations régulières de la rivière, il offre un paysage caractéristique de la vallée du Loir avec un ensemble de roselières, bois alluviaux et prairies humides parcourus par un réseau de canaux. Cette diversité d'habitats naturels sur une surface aussi réduite confère à ce site un intérêt patrimonial indéniable. On y compte près de 150 espèces d'oiseaux dont le Héron cendré et le Héron pourpré, la Marouette ponctuée, la Pie-grièche écorcheur, le Torcol fourmilier, la Mésange boréale… La flore recensée compte 300 espèces dont 4 sont protégées.

Le projet ne se situe au sein d'aucune RNR.

2.2.5 Parcs naturels régionaux et Parcs nationaux

Créés à l'initiative des régions, les parcs naturels régionaux (PNR) sont un cadre privilégié pour les actions des collectivités publiques en faveur de la préservation des paysages et du patrimoine naturel et culturel. Ils concourent aux politiques de protection de l'environnement, d'aménagement de territoire, de développement économique et social et d'éducation et formation du public.

Le PNR le plus proche du site est le suivant :

- **PNR « Loire-Anjou-Touraine »**, situé à 13.8 km au Sud du site d'étude.

Le Parc Naturel Loire-Anjou-Touraine a été créé en 1996. Il possède une surface de 317 000 ha, et comprend 116 communes. Axes de migration, la Loire et ses affluents offrent une grande richesse floristique et faunistique. La flore y est très riche (avec ses quelques 2336 espèces), de même que la faune (2203 espèces d'insectes, 277 espèces d'oiseaux, 17 espèces de chiroptères…). Les espaces ligériens permettent la nidification et le maintien de nombreuses espèces d'oiseaux, de même que les grèves sableuses qui composent un paysage changeant au fil des saisons et sont les lieux de reproduction des sternes et des petits gravelots.

Parmi les espèces emblématiques du Parc, peuvent être citées les sternes naine et pierregarin, le Balbuzard pêcheur, le Busard cendré, l'Outarde canepetière, la Cigogne noire pour les oiseaux, le Castor d'Europe et une grande variété de chauves-souris pour les mammifères, la Leucorrhine à front blanc (libellule)… Pour la flore, on peut citer la Fritillaire pintade au sein des prairies humides, les Orchidées sur les pelouses calcicoles…

Le projet d'étude ne se situe au sein d'aucun PNR.

2.2.6 Les Espaces Naturels Sensibles

Source : site du département de Maine-et-Loire.

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS), sont des sites classés comme tels pour préserver leur qualité, leur paysage, leurs habitats naturels et la faune et la flore qu'ils accueillent. Ces espaces sont créés par le département, qui crée et élabore une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public, afin de le sensibiliser aux enjeux du site.

Le site d'étude n'est pas concerné par un Espace Naturel Sensible (ENS). Les ENS du département les plus proches sont les suivants :

- ENS « **Forêt de Chambiers** », situé à 5,4 km à l'ouest du site d'étude.

C'est le plus vaste espace naturel sensible de type forestier de Maine-et-Loire, avec ces 2 046 ha. En grande partie privée, la forêt de Chambiers s'étend de Durtal au nord à Jarzé Villages au sud. Les futaies de pins maritimes, tapissées de fougères dominent l'espace. Par endroits, les conifères laissent place à des boisements de feuillus ponctués de bruyère, dont les essences de chênes sont diversifiées (pédonculé, sessile, tauzin).
D'anciennes carrières d'argile ont donné naissance à un réseau d'étangs plus ou moins profonds, accompagnés de gazons amphibies et souvent ceinturés par des saulaies ou des roselières. Cet ensemble de pièces accueille une biodiversité riche et remarquable, en témoignent la présence du Serin cini, du Pic épeichette, du Pic mar, du Faucon hobereau et de la Bondrée apivore.

- ENS « **Sources de la Vallée des Cartes** », situé à 8,1 km au sud-est du site d'étude.

La vallée des Cartes est un haut lieu de la botanique angevine. Ce sont en particulier des plantes rares des marécages et des prairies humides qui font de ce site, un endroit d'intérêt, on y retourne le Choin noirâtre, espèce typique des bas marais alcalins. Les prairies tourbeuses sont également propices au développement de plantes carnivores. L'Utriculaire fluette, menacée à l'échelle des Pays de la Loire, a notamment été observée dans la vallée. Deux autres plantes remarquables des zones humides, la Valériane dioïque et le Trèfle d'eau, sont présentes sur le site. De nombreuses libellules et demoiselles ont trouvé refuge dans les milieux humides du site. Certaines sont protégées, comme l'Agrion de mercure et l'Oxycordulie à corps fin.

Le projet d'étude ne se situe au sein d'aucun ENS, le plus proche est situé à 5,4 km à l'ouest du site d'étude, il s'agit de la forêt de Chambiers.

2.2.7 Trame verte et bleue

Source : SRCE Pays de la Loire, trame verte et bleue, PLU de Baugé en Anjou

La Trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est la réduction de la fragmentation et de la destruction des espaces naturels, ainsi que le maintien ou la restauration des capacités de libre évolution de la biodiversité.
Cette Trame verte et bleue est constituée d'un ensemble de continuités écologiques à maintenir ou à restaurer, composées de réservoirs de biodiversité, de corridors écologiques et de cours d'eau et canaux, ceux-ci pouvant jouer le rôle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors. La Trame verte et bleue est constituée d'une composante bleue, se rapportant aux milieux aquatiques et humides, et d'une composante verte, se rapportant aux milieux terrestres définies par le Code de l'Environnement (article L.371-1).

2.2.7.1 Définitions

- **Les réservoirs de biodiversité**

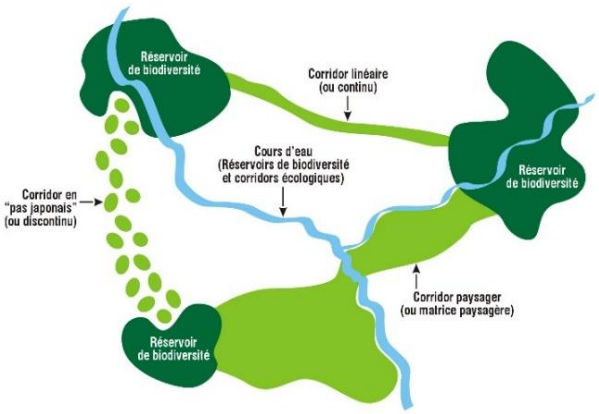
Un réservoir est un espace dans lequel la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Un réservoir abrite des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou est susceptible de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

- **Les corridors**

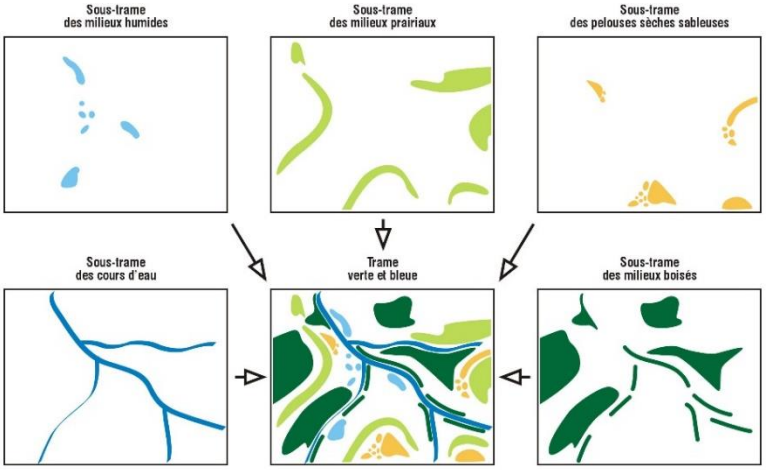
Les corridors écologiques désignent les voies de déplacement empruntées par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité. Ils permettent aux espèces d'assurer leur besoin de circulation et de dispersion (recherche de nouveaux territoires, de partenaires, etc.) et favorise la connectivité du paysage. Il est à noter qu'un corridor favorable au déplacement d'une espèce peut aussi s'avérer défavorable pour une autre.

- **Les sous-trames**

Sur un territoire donné, c'est l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont composés de réservoirs de biodiversité, de corridors et d'espaces supports qui contribuent à former la sous-trame pour le type de milieu correspondant (par exemple : sous-trame boisée, sous-trame des milieux humides, etc.).
La définition des sous-trames nécessite une adaptation aux caractéristiques et enjeux de chaque territoire.



Différents types de corridors écologiques
Source : THEMA Environnement



Assemblage des sous-trames
Source : THEMA Environnement

La Trame verte et bleue est ainsi représentée par l'assemblage de l'ensemble des sous-trames et des continuités écologiques d'un territoire donné.

2.2.7.2 Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) des Pays de la Loire

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de la région Pays-de-la-Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 16 octobre 2015.

La cartographie du SRCE fait apparaître que le site du projet se situe dans une sous-trame boisée ou humide, ou milieux ouverts, ou superposition de plusieurs sous-trames. Une sous-trame de milieux aquatiques est également située au nord de la commune.
Des corridors sont présents à plusieurs kilomètres autour du site du projet.

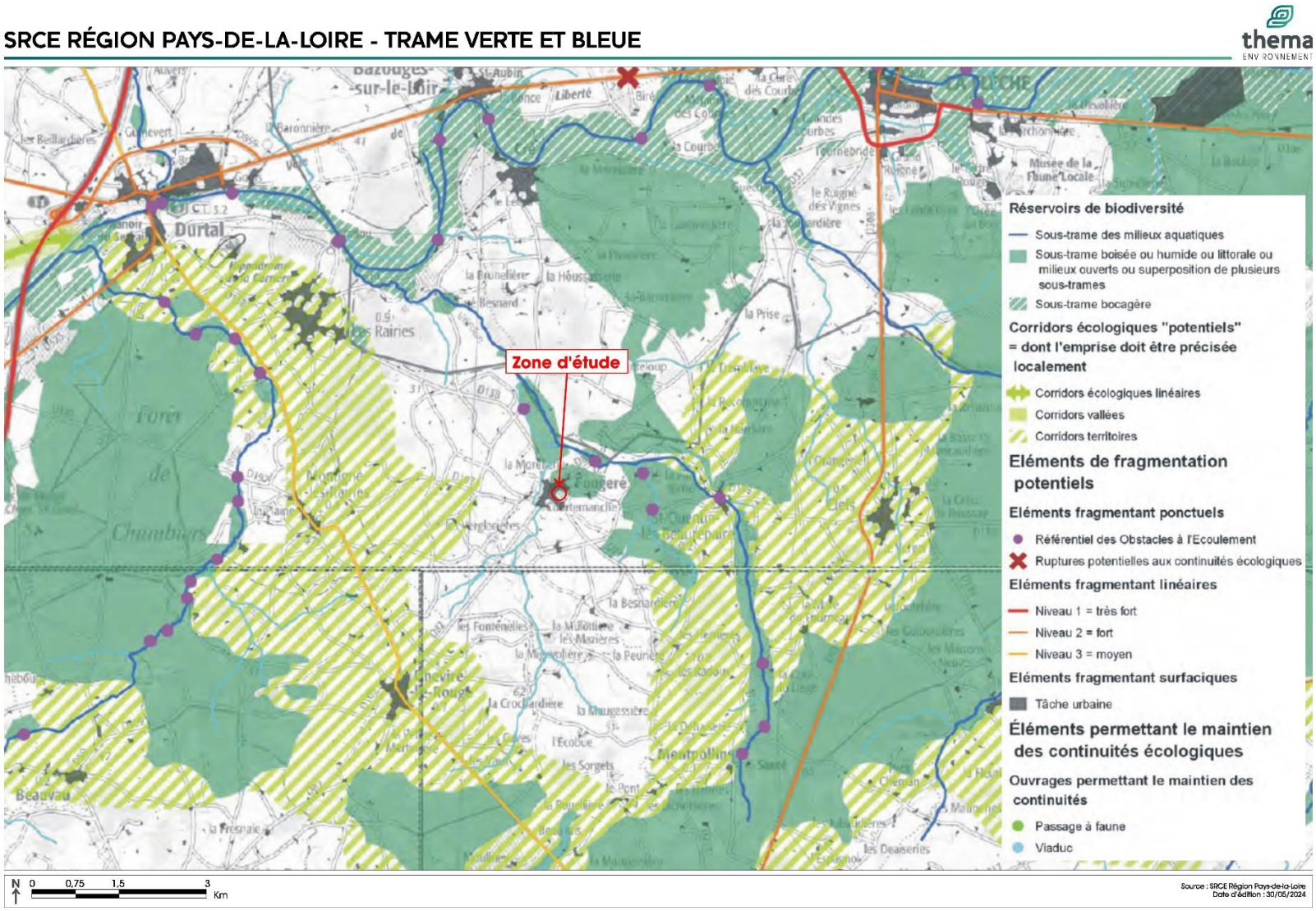


Figure 5 : Extrait de la trame verte et bleue du SRCE Pays de la Loire

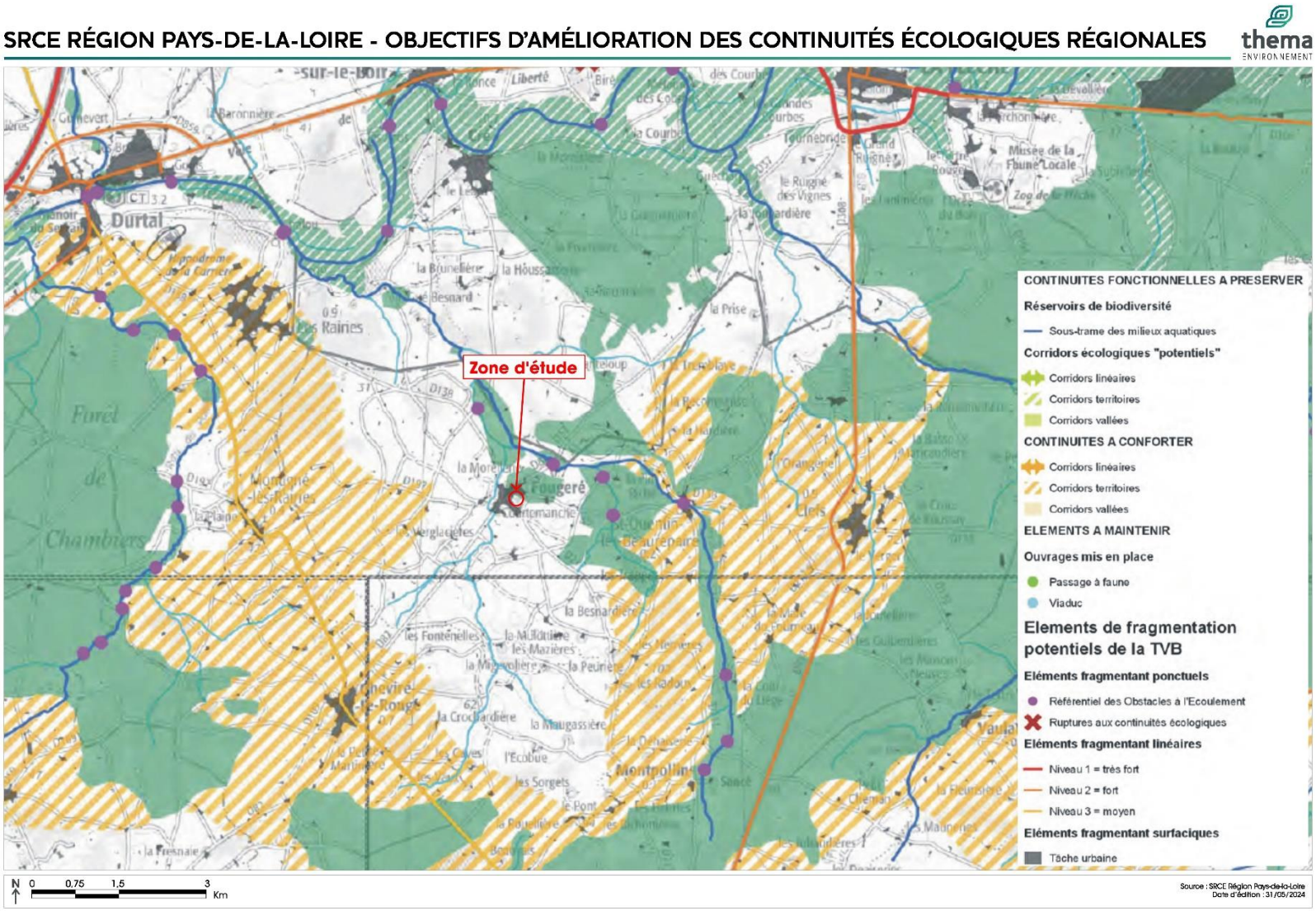


Figure 6 : Extrait de la trame verte et bleue du SRCE Pays de la Loire (Objectifs)

2.2.7.3 Trame verte et bleue du PLU de Baugé en Anjou

La carte du PLU de Baugé en Anjou ci-dessous permet de constater que le périmètre d'étude se situe à proximité de réservoirs boisés, bocagers et aquatiques. Plusieurs corridors sont présents tout autour de la tâche urbaine de Fougeré. On note également la présence de deux réservoirs de la sous-trame noire (gîtes de chiroptères).

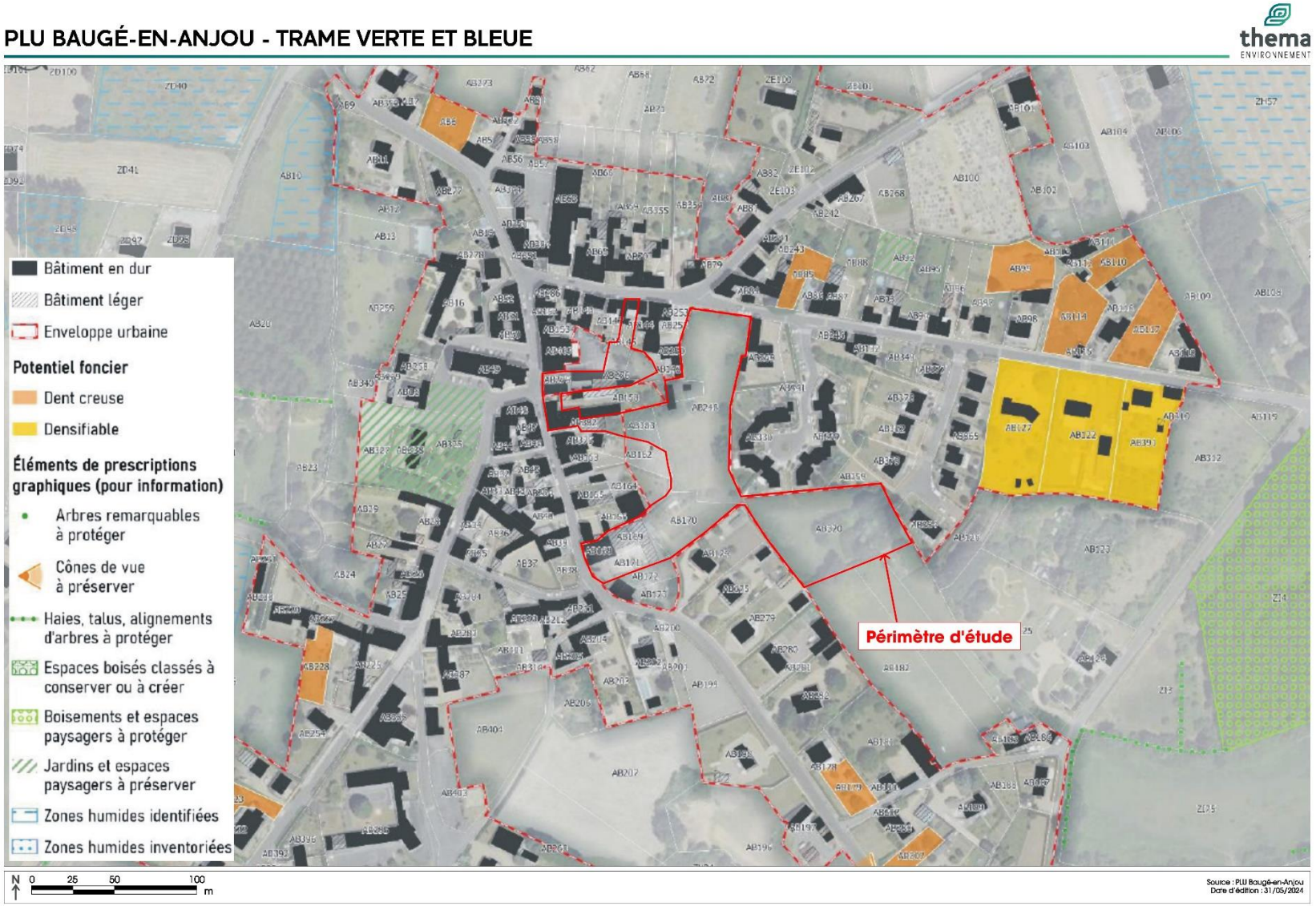


Figure 7 : Carte du PLU de Baugé en Anjou

3 INVENTAIRES FAUNE-FLORE

3.1 Synthèse bibliographique

3.1.1 Etudes réalisées sur le site ou à proximité

Une étude a été réalisée par THEMA Environnement en mai 2013 afin de définir les zones humides de la commune de Fougeré.

3.1.2 Consultation des bases de données publiques

3.1.2.1 Flore

⇨ **Espèces protégées et patrimoniales**
Source : e-calluna

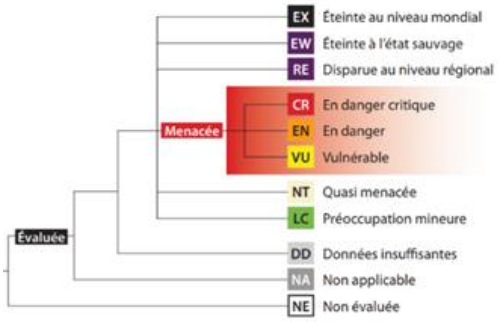
La base de données du Conservatoire Botanique National de Brest fait état sur la commune de Fougeré de la présence d'une espèce protégée à l'échelle régionale et d'une espèce inscrite sur la liste rouge régionale des Pays-de-la-Loire depuis 2000 (l'Ornithope comprimé et le Persil des montagnes) (cf. Tableau 1).

Tableau 1 : Espèces végétales protégées et/ou patrimoniales connues sur la commune de Fougeré

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	Dernière observation	Habitats
Ornithopus compressus	**Ornithope comprimé**	-	Art.1	-	-	LC	LC	2012	Lieux secs et sablonneux
Peucedanum oreoselinum	**Persil des montagnes**	OUI	-	-	-	NT	LC	2023	Pelouses et ourlets xérophiles

Protect° Nat. : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (Art. 1)
Protect° Rég. : Arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale (Art. 1)
Directive Euro. : Directive Habitats Faune Flore (Annexes II et IV)
Liste Rouge France : Liste rouge des espèces menacées en France (2018)
Liste Rouge Régionale : Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire (2016)
ZNIEFF : Espèce déterminante de ZNIEFF en Pays de la Loire (2018)

Catégories UICN :



Les habitats de ces 2 espèces remarquables ne semblent pas correspondre au périmètre d'étude. Cependant, une attention particulière a été portée aux inventaires dans les habitats les plus secs.

⇨ **Espèces exotiques envahissantes**
Source : e-calluna

La base de données du Conservatoire botanique national de Brest fait état sur la commune de Fougeré d'1 espèce végétale invasive avérée et de 3 espèces invasives potentielles depuis 2000 (cf. Tableau 2 ci-après).

Tableau 2 : Flore invasive (avérée et potentielle) recensée sur la commune de Fougeré depuis 2000

Nom scientifique	Nom français	EEE Rég.	EEE Nat.	Dates d'observation
Galega officinalis	**Galéga officinal**	**IP5**	-	2012
Robinia pseudoacacia	**Robinier faux-acacia**	**IA1i**	-	2011
Sporobolus indicus	**Sporobole des Indes**	**IP2**	-	2011

EEE Nat. : Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain / Arrêté ministériel du 10 mars 2020 portant mise à jour de la liste des espèces animales et végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain.
EEE Rég : Dortel F., 2023 - Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire. Liste 2023. DREAL Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest
IP2 : Les plantes naturalisées ou en voie de naturalisation montrant actuellement dans le territoire considéré un caractère envahissant avéré uniquement à l'intérieur de communautés végétales fortement anthropisées (décombres, bords de routes, etc.), et qui présentent un caractère envahissant (avec impact sur la biodiversité locale) à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles ailleurs dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental), ou subtropical (dont méditerranéen).
IP5 : Les plantes naturalisées ou en voie de naturalisation présentant dans le territoire considéré une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles et semblant pouvoir porter atteinte à la biodiversité locale.
IA1i : Les plantes naturalisées ou en voie de naturalisation présentant actuellement dans le territoire considéré un caractère envahissant avéré à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles, et concurrençant des espèces indigènes ou produisant des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes (on parle alors d'espèces transformatrices).

3.1.2.2 Faune

3.1.2.2.1 Avifaune

Les bases de données de Faune-France et Biodiv'Pays-de-la-Loire répertorient 116 espèces d'oiseaux sur la commune de Fougeré (cf. Annexe 2).

Parmi ces espèces, plusieurs cortèges sont représentés :

- **Cortèges des milieux fermés** : il est représenté par les espèces des milieux forestiers comme les pics, Grimpereau des jardins, Sitelle torchepot, Rougegorge familier, Roitelet à triple bandeau, Roitelet huppé, Troglodyte mignon, Bondrée apivore, Engoulevent d'Europe…
- **Cortèges des milieux semi-ouverts** : il comprend les espèces des milieux arbustifs et buissonnants (fourrés, ronciers) et des milieux bocagers comme le Bruant jaune, le Faucon crécerelle, l'Hypolaïs polyglotte, le Pouillot véloce, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, le Tarier pâtre, la Tourterelle des bois etc…
- **Cortèges des milieux ouverts** : les espèces des milieux prairiaux, des landes, friches et cultures le représentent (Alouette des champs, Alouette lulu, Cisticole des joncs, Perdrix rouge, Caille des blés, Œdicnème criard…)
- **Cortèges des milieux aquatiques** : il est représenté par les espèces aquatiques comme les Anatidés, Ardéidés, Laridés (etc) et celles des milieux terrestres humides comme les marais, mégaphorbiaies, prairies humides… On y retrouve par exemple le Bruant de roseaux, la Bouscarle de Cetti, le Martin-pêcheur d'Europe mais aussi des limicoles, sternes, échassiers etc…
- **Cortèges des milieux bâtis** : les espèces de ce cortège sont généralement inféodées aux milieux urbains dans lesquels elles nichent (bâti et jardins). C'est le cas par exemple des hirondelles, martinets, de la Chouette effraie, du Verdier d'Europe etc…

Du point de vue réglementaire, 83 des espèces recensées sont protégées au niveau national au titre de 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.

Du point de vue de la conservation, 47 espèces recensées dans la bibliographie sont des espèces considérées comme patrimoniales. Parmi elles, 33 espèces ont un statut défavorable (NT, VU, EN ou CR) en région Pays-de-la-Loire et/ou à l'échelle de la France. De plus, 16 de ces espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, et 23 sont déterminantes ZNIEFF.

Parmi l'ensemble des espèces répertoriées dans la bibliographie communale et au regard des habitats identifiés au sein du périmètre d'étude, la majorité des espèces patrimoniales est susceptible d'être présente

à l'exception des espèces strictement inféodées aux grands milieux aquatiques, aux grandes parcelles de monocultures intensives et aux massifs forestiers.

3.1.2.2.2 Amphibiens

A ce jour, 9 espèces d'amphibiens sont répertoriées sur la commune de Fougeré, selon Faune-France, la base de l'INPN et Biodiv'Pays-de-la-Loire (cf. tableau ci-dessous). 6 de ces espèces sont patrimoniales, (Grenouille agile, Grenouille verte, Rainette verte, Triton crêté, Triton marbré et Triton ponctué), et trois sont communes (Crapaud épineux, Salamandre tachetée et Triton palmé). L'ensemble de ces espèces est protégé d'après 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.

Tableau 3 : Liste des espèces d'amphibiens recensées sur la commune de Fougeré depuis 2000 (sources : INPN, Faune France, Biodiv'Pays-de-la-Loire)

Nom français	Nom scientifique	Protect. N	ZNIEFF	Dir. Euro.	LRR	LRN	Dernière obs.
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	**Art.3**	-	-	**LC**		2015
Grenouille agile*	*Rana dalmatina*	**Art.2**	-	**Ann.IV**	**LC**	**LC**	2023
Grenouille verte*	*Pelophylax kl. esculentus*	**Art.4**	-	-	**NT**	**NT**	2023
Rainette verte*	*Hyla arborea*	**Art.2**	**OUI**	**Ann.IV**	**LC**	**NT**	2020
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	**Art.3**	-	-	**LC**	**LC**	2023
Triton crêté*	*Triturus cristatus*	**Art.3**	**OUI**	**Ann.II+IV**	**NT**	**NT**	2014
Triton marbré*	*Triturus marmoratus*	**Art.2**	**OUI**	**Ann.IV**	**NT**	**NT**	2020
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	**Art.3**	-	-	**LC**	**LC**	2020
Triton ponctué*	*Lissotriton vulgaris*	**Art.3**	**OUI**	-	**EN**	**NT**	2010

Prot N. (Protection Nationale) : 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 ;
LRR. : Liste rouge des amphibiens et reptiles continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale (2021)
LRN : Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2015) & Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015)
Catégories UICN : *Espèces menacées de disparition en France métropolitaine :* CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable. *Autres catégories :* NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : Non évaluée.
Dir. Euro (Directive Européenne) : Directive Habitat Faune Flore, Directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages ;
ZNIEFF : Espèce déterminante des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en Pays de la Loire ;
* : espèce patrimoniale

Le site d'étude présente quelques habitats aquatiques favorables aux amphibiens, dont deux mares et un fossé. Etant donné la présence de haies, de quelques fourrés en périphérie du site, d'un petit boisement et de prairies, l'ensemble de ces espèces est susceptible d'exploiter le site à l'exception de la Rainette verte, le Triton ponctué et le Triton marbré, qui sont des espèces nécessitant des points d'eau avec une végétation aquatique importante, non retrouvée sur les mares du site.

3.1.2.2.3 Reptiles

Concernant les reptiles, 6 espèces sont connues sur la commune de Fougeré, selon Faune-France la base de l'INPN et Biodiv'Pays-de-la-Loire (tableau ci-dessous).

Tableau 4 : Liste des espèces de reptiles recensées sur la commune de Fougeré depuis 2000 (sources : INPN, Faune France, Biodiv'Pays-de-la-Loire)

Nom français	Nom scientifique	Protect. N	ZNIEFF	Dir. Euro.	LRR	LRN	Dernière obs.
Couleuvre d'Esculape*	*Zamenis longissimus*	**Art.2**	**OUI**	**Ann.IV**	**LC**	**LC**	2022
Couleuvre helvétique*	*Natrix helvetica*	**Art.2**	-	-	**NT**	**LC**	2023
Lézard à deux raies*	*Lacerta bilineata*	**Art.2**	-	**Ann.IV**	**LC**	**LC**	2018
Lézard des murailles*	*Podarcis muralis*	**Art.2**	-	**Ann.IV**	**LC**	**LC**	2019
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	**Art.3**	-	-	**LC**	**LC**	2012
Vipère aspic*	*Vipera aspis*	**Art.2**	**OUI**	-	**EN**	**LC**	2011

Prot N. (Protection Nationale) : 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 ;

LRR. : Liste rouge des amphibiens et reptiles continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale (2021)
LRN : Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2015) & Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015)
Catégories UICN : *Espèces menacées de disparition en France métropolitaine :* CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable. *Autres catégories :* NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : Non évaluée.
Dir. Euro (Directive Européenne) : Directive Habitat Faune Flore, Directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages ;
ZNIEFF : Espèce déterminante des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en Pays de la Loire ;
* : Espèce patrimoniale (les critères de notion d'espèce patrimoniale sont présentés en Annexe 1)

Toutes les espèces inventoriées sur cette commune figurent au sein de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Toutes ces espèces sont considérées comme patrimoniales (Couleuvre d'Esculape, Couleuvre helvétique, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Vipère aspic), à l'exception de l'Orvet fragile. Une de ces espèces possède un enjeu de conservation fort à savoir la Vipère aspic, classée « en danger » à l'échelle régionale. Toutefois, la dernière donnée date de 2011. Or, le site étant enclavé d'habitations et ne présentant que peu d'habitats favorables à l'espèce, il très peu probable qu'elle y soit présente. Il est en revanche possible que les autres espèces citées dans les données bibliographiques soient présentes. La présence de haies avec des strates buissonnantes (ronciers) est en effet très favorable aux reptiles.

3.1.2.2.4 Mammifères

Les bases de données de l'INPN, Faune-France et Biodiv'Pays-de-la-Loire répertorient 13 espèces de mammifères (hors chiroptères) sur la commune de Fougeré (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 5 : Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) recensées sur la commune de Fougeré depuis 2000 (sources : INPN, Faune France, Biodiv'Pays-de-la-Loire)

Nom français	Nom scientifique	Protect. N	ZNIEFF	Dir. Euro.	LRR	LRN	Dernière obs.
Campagnol des champs	*Microtus arvalis*	-	-	-	LC	LC	2018
Campagnol souterrain	*Microtus subterraneus*	-	-	-	LC	LC	2014
Crocidure des jardins*	*Crocidura gueldenstaedtii*	-	OUI	-	EN	NT	2014
Crocidure musette	*Crocidura russula*	-	-	-	LC	LC	2018
Crossope aquatique*	*Neomys fodiens*	Art.2	OUI	-	VU	LC	2014
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Art.2	-	-	LC	LC	2015
Lérot*	*Eliomys quercinus*	-	OUI	-	DD	LC	2013
Loutre d'Europe*	*Lutra lutra*	Art.2*	OUI	Ann.II+IV	NT	LC	2022
Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*	-	-	-	LC	LC	2018
Musaraigne couronnée*	*Sorex coronatus*	-	-	-	VU	LC	2014
Musaraigne pygmée*	*Sorex minutus*	-	-	-	VU	LC	2014
Rat des moissons*	*Micromys minutus*	-	-	-	VU	LC	2018
Rat surmulot	*Rattus norvegicus*	-	-	-	NA	NA	2014

Prot N. (Protection Nationale) : 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 ;
LRR. : Liste rouge des mammifères menacés en région Pays-de-la-Loire (2020)
LRN : Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017)
Catégories UICN : *Espèces menacées de disparition en France métropolitaine :* CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable. *Autres catégories :* NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : Non évaluée.
Dir. Euro (Directive Européenne) : Directive Habitat Faune Flore, Directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages ;
ZNIEFF : Espèce déterminante des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en Pays de la Loire ;
* : espèce patrimoniale

Parmi les espèces recensées, 7 sont considérées comme patrimoniales (Crocidure des jardins, Crossope aquatique, Lérot, Loutre d'Europe, Musaraigne couronnée, Musaraigne pygmée, Rat des moissons), 4 espèces sont « vulnérables » à l'échelle régionale, et une espèce est « en danger » à l'échelle régionale (Crocidure des jardins). Trois espèces sont protégées d'après l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : le Crossope aquatique, le Hérisson d'Europe et la Loutre d'Europe.

Au regard des habitats présents sur le site d'étude et du peu d'habitats aquatiques, les espèces inféodées aux milieux aquatiques ne sont pas attendues à être observées (Loutre d'Europe, Crossope aquatique). La présence de prairies, de haies et la proximité d'habitations est en revanche favorable aux autres espèces citées dans la bibliographie.

3.1.2.2.5 Chiroptères

Les données bibliographiques concernant le groupe des chiroptères proviennent de la base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et la SFEPM (Société française pour l'étude et la protection des mammifères). Les données utilisées correspondent à celles disponibles au niveau de la commune concernée à savoir Baugé en Anjou (comprenant les données sur la commune de Fougeré).

16 espèces de chiroptères sont recensées au sein de la commune de Baugé en Anjou.

Toutes ces espèces sont protégées sur le territoire national dont certaines avec un statut de conservation défavorable en France voire en région Pays de la Loire. La Noctule commune est classée « Vulnérable » avec la Sérotine commune.

Nom français	Nom scientifique	Protect. N	ZNIEFF	Dir. Euro.	LR R	LR N	Dernière obs.
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Art.2	OUI	Ann.II+IV	LC	LC	2013
Grand Murin	*Myotis myotis*	Art.2	OUI	Ann.II+IV	NT	LC	2013
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Art.2	OUI	Ann.II+IV	LC	LC	2013
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	Art.2	-	Ann.IV	LC	LC	2013
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Art.2	OUI	Ann.II+IV	LC	LC	2013
Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	Art.2	OUI	Ann.IV	DD	LC	2013
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	Art.2	OUI	Ann.II+IV	NT	NT	2013
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Art.2	OUI	Ann.IV	NT	LC	2013
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Art.2	OUI	Ann.IV	LC	LC	2013
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Art.2	OUI	Ann.IV	VU	VU	2012
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Art.2	-	Ann.IV	LC	LC	2013
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	Art.2	-	Ann.IV	NT	LC	2013
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Art.2	OUI	Ann.II+IV	NT	LC	2013
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Art.2	OUI	Ann.IV	NT	NT	2018
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Art.2	-	Ann.IV	LC	LC	2011
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Art.2	OUI	Ann.IV	VU	NT	2018

Prot° Nat. : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Directive Euro : Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages
LR Nat. : Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale Mammifères des Pays de la Loire (2020)
LR Rég. : Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (2015).
Resp. rég. : niveau de responsabilité biologique régionale pour la conservation de chaque espèce mammalogique des Pays de la Loire (Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale Mammifères des Pays de Loire, 2020)
ZNIEFF : espèce déterminante des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique en région Pays de la Loire (DREAL,2021).

Catégories UICN :

CR	en danger critique	LC	préoccupation mineure
EN	en danger	DD	données insuffisantes
VU	vulnérable	NA	non applicable
NT	quasi-menacé	NE	non évalué

3.1.2.2.6 Insectes

La consultation des bases de données de l'INPN, Faune-France et Biodiv'Pays-de-la-Loire a permis de répertorier au total 345 espèces d'insectes sur la commune de Fougeré (cf. Annexe 3), dont 40 espèces de Coléoptères, 234 espèces de Lépidoptères, 40 espèces d'Odonates et 31 espèces d'Orthoptères.

Parmi l'ensemble des espèces recensées, 2 sont protégées en France : l'Agrion de Mercure et le Damier de la Succise, inscrits à l'article 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. La dernière observation de l'Agrion de mercure est récente et date de 2021. Toutefois, au vu des habitats du site et des quelques milieux aquatiques qui ne semblent pas favorables à l'espèce, il est peu probable qu'elle soit présente sur le site. La dernière observation du Damier de la Succise est en revanche bien plus ancienne puisqu'elle remonte à 1995. Au vu de la tendance à la raréfaction de l'espèce dans la région, il est donc très peu probable que l'espèce soit présente sur le site d'étude.

Par ailleurs, 22 espèces sont considérées comme patrimoniales :

- 16 espèces sont déterminantes de ZNIEFF parmi les Coléoptères, les Lépidoptères et Odonates connus sur la commune : le Bousier lisse, le Carabe tressé, la Poecile tricolore, le Damier de la Succise, Cordulégastre annelé, le Grand collier argenté, l'Hespérie de l'Ormière, l'Intruse, la Lucine, le Miroir, l'Aeschne isocèle, l'Agrion de Mercure, le Cordulégsatre annelé, la Cordulie à taches jaunes, le Leste fiancé et le Criquet tricolore. Toutes ces espèces ont été observées entre 1995 et 2023.
- 3 espèces d'intérêt communautaire (inscrit à la Directive européenne) la Lucane-cerf-volant, le Damier de la Succise, l'Agrion de mercure.
- 12 espèces au statut de conservation défavorable (NT, VU, EN, CR) à l'échelle des Pays de la Loire : le Damier de la Succise, la Lucine, l'Aeschne isocèle, la Cordulie à taches jaunes (« en danger »), le Grand collier argenté (« en danger critique d'extinction »), l'Hespérie de l'Ormière (« vulnérable »), le Miroir, le Tristan, l'Agrion de mercure, la Courtilière commune, le Criquet tricolore et le Grillon des marais (« quasi-menacés »).
- 4 espèces au statut de conservation défavorable à l'échelle nationale : le Leste fiancé (« quasi-menacé »), la Courtilière commune, le Criquet des jachères et le Criquet ensanglanté (« vulnérables »).

Parmi ces espèces patrimoniales, les Coléoptères sont susceptibles de fréquenter les haies comportant des vieux feuillus sur le site d'étude, les Orthoptères sont susceptibles de fréquenter les prairies tout comme les Lépidoptères et Odonates qui peuvent également utiliser les haies et zones arborées du site. Les milieux aquatiques du site peuvent également être utilisés par les Odonates pour leur reproduction, bien que ceux-ci ne semblent que faiblement favorables de prime abord.

3.2 Méthode de détermination des enjeux

Les enjeux écologiques des espèces protégées inventoriées (ou potentielles) sont évalués sur la base du croisement de trois critères :

- La **patrimonialité**,
- La **représentativité**,
- La **fonctionnalité**.

Dans un premier temps, l'**intérêt patrimonial** est défini en se basant sur des critères d'appartenance à des listes d'espèces jugeant du degré de rareté et/ou de menace des taxons à différentes échelles :

- Espèce inscrite sur les listes rouges internationales, nationales ou régionales, dont l'indice de menace est égal à NT (quasi menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique) voire RE (présumé disparu au niveau régional) en Hauts-de-France ou à une échelle géographique supérieure,
- Espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF pour la région des Pays de la Loire (2018 pour la flore, la faune et les habitats),
- Espèce inscrite dans les Directives Européennes « Habitats-faune-flore » ou « Oiseaux ».

L'enjeu le plus élevé est conservé à partir de ces trois critères.

Tableau 6 : Critères pris en compte pour la définition de l'intérêt patrimonial des espèces

Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	Déterminant ZNIEFF	Directives Européennes « Habitats-faune-flore » et « Oiseaux »	Intérêt patrimonial
LC, NA, NE, DD, Priorité 4	LC, NA, NE, DD, Priorité 4	NON	NON	Très faible
NT, Priorité 3	NT, Priorité 3	OUI	OUI	Faible
VU, Priorité 2	VU, Priorité 2	-	-	Modéré
EN, Priorité 1	EN, Priorité 1	-	-	Fort
CR, RE	CR, RE	-	-	Très fort

LC : préoccupation mineure, **NA** : Non applicable, **NE** : Non évaluée, **DD** : Données indisponibles, **NT** : quasi-menacée, **VU** : vulnérable, **EN** : en danger d'extinction, **CR** : en danger critique d'extinction, **RE** : éteinte

Suite à cette première évaluation, une adaptation qualitative est réalisée au regard des critères de **représentativité** et de **fonctionnalité**. Ces notions ont une importance significative pour estimer les enjeux écologiques des espèces inventoriées au sein du site du projet.

La **représentativité** est appréciée à différentes échelles et à partir des données disponibles (variables selon les groupes taxonomiques et les espèces considérées) sur les aires de répartition et sur les effectifs des populations étudiées (par exemple une population de 10 individus n'aura pas la même importance qu'une population de 100 individus).

La **fonctionnalité** est également appréciée à différentes échelles, en se basant sur les référentiels existants d'une part (SRCE, TVB des documents d'urbanismes) et sur une lecture fine de la fonction des différents habitats pour les espèces considérées à l'échelle locale (un habitat de repos n'ayant pas la même importance qu'un habitat d'alimentation ou de reproduction).

Ainsi, le niveau d'enjeu local de conservation d'une espèce peut être pondéré selon son abondance observée sur le site et selon son utilisation de l'aire d'étude immédiate. Toutefois, selon les spécificités de chaque site et des espèces recensées, les niveaux d'enjeu peuvent être augmentés ou abaissés, à dire qu'expert.

3.3 Calendrier et conditions météorologiques

THEMA-environnement a réalisé plusieurs passages de terrain afin d'appréhender le site du point de vue des milieux et des espèces qui les fréquentent. Les dates des prospections, les écologues et les conditions météorologiques sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 7 : Calendrier et conditions météorologiques des prospections floristiques et faunistiques

Dates de prospection	Intervenants	Objets d'étude	Conditions météorologiques
06/12/2023 9h30 – 11h	Alice POINTEREAU (Fauniste)	Pose des 8 plaques à Reptiles, Avifaune hivernante	2 à 3°C / couvert / vent nul / brouillard
11/03/2024	Alice POINTEREAU Lory TOURNEUX (Faunistes)	Amphibiens et rapaces nocturnes	8°C / Couvert / vent moyen / pluie éparse
25/03/2024	Lory TOURNEUX (Fauniste)	Reptiles	15°C / couvert / vent moyen
11/04/2024	Alice POINTEREAU (Fauniste)	Avifaune et mammifères	13 à 15°C / dégagé / légère brise
12/04/2024	Alice POINTEREAU (Fauniste)	Reptiles et insectes	20 à 22 °C / couvert / vent léger
15/04/2024	Clément PICQUENOT (Chiroptérologue)	Chiroptères	11,7 à 21°C / couvert / vent faible
06/05/2024	Lory TOURNEUX Tristan MAURY-CAUDAL (Faunistes)	Amphibiens et rapaces nocturnes	6 à 8 °C / Couvert / Pluie / vent moyen
07/05/2024	Tristan MAURY-CAUDAL (Fauniste)	Insectes et reptiles	20°C / ciel dégagé / vent faible
23/05/2024	Damien WAUTHIER (Botaniste)	Flore et habitat	15 à 20°C / ciel peu nuageux / vent faible
11/06/2024	Alice POINTEREAU (Fauniste)	Oiseaux et insectes	19 à 20 °C / ciel dégagé / vent moyen
27/06/2024	Clément PICQUENOT (Chiroptérologue)	Chiroptères	17,1 à 26,4°C / couvert / vent faible
08/08/2024	Lisa RENOU (Botaniste)	Flore et habitat	16 à 26°C / ciel dégagé / vent faible
18/09/2024	Clément PICQUENOT (Chiroptérologue)	Chiroptères	13,5 à 23,5°C / dégagé/ vent faible
19/09/2024 8h15 – 13h00	Alice POINTEREAU (Fauniste)	Avifaune, Reptiles, Mammifères, Insectes, récupération des plaques à Reptiles	12 à 22°C / couverture nuageuse 10% / ensoleillé / vent nul / léger brouillard en début de matinée

Ces campagnes d'investigation de terrain ont permis d'appréhender le site en termes d'espace et de milieux. Pour ce faire, deux botanistes, trois faunistes et un chiroptérologue ont parcouru l'intégralité du site d'étude afin de réaliser :

- Des inventaires floristiques et l'identification des habitats naturels, semi-naturels et anthropiques présents,
- Des inventaires faunistiques (ornithologiques, entomologiques, batrachalogiques, mammalogiques, etc.).

3.4 La flore et les milieux naturels

3.4.1 Protocole de terrain

L'occupation du sol a été appréciée sur l'ensemble de l'aire d'étude lors de campagnes de terrain effectuées les 23 mai et 8 août 2024. Ces campagnes ont consisté à analyser les habitats naturels et semi-naturels occupant le site du projet sur la période la plus favorable pour le développement de la végétation et ainsi permettre de rendre compte des enjeux floristiques du site.

Les inventaires de terrain se sont basés sur des relevés phytocénotiques par type d'habitat naturel, c'est-à-dire des relevés qui listent l'ensemble des espèces qui constituent la végétation typique d'un habitat. Une attention particulière a été apportée à la recherche des espèces végétales protégées et/ou patrimoniales, notamment celles citées dans la bibliographie. Dans l'emprise du périmètre d'étude, les milieux ont été caractérisés selon les typologies CORINE Biotopes et EUNIS, et le cas échéant selon la typologie EUR 28.

Les outils utilisés sont :

- Le manuel CORINE Biotopes – version originale, types d'habitats français (ENGREF, dernière version) : les milieux recensés sur le secteur d'étude seront caractérisés selon le manuel d'interprétation des habitats français CORINE Biotopes[1]. Ce document correspond à une typologie des habitats français servant de base à l'identification sur le terrain des milieux rencontrés ;

- EUNIS (European Nature Information System) Habitats est un système hiérarchisé de classification des habitats européens construit à partir de la typologie CORINE Biotopes et de son successeur, la classification paléarctique[2] ;

- Le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 15 (COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 1999).

Le protocole de prospection a permis d'identifier les groupements végétaux (milieux) en présence et de les caractériser selon les typologies citées précédemment, de les cartographier, de déterminer la présence ou non de communauté humide et d'inventorier les espèces végétales les caractérisant.

1 ENGREF, 1997. CORINE Biotopes – version originale – Types d'habitats français. Muséum National d'Histoire Naturelle, Programme LIFE.
2 Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

3.4.2 Habitats naturels

Le site d'étude correspond principalement à de grandes parcelles de prairies, dont certaines zones sont plus ou moins enfrichées. Deux habitats humides ont été identifiés : une prairie humide et une saulaie, situées près d'une mare et d'une zone boisée. Les habitats du site et leur localisation sont présentés Figure 8.

Tableau 8 : Synthèse des habitats recensés selon les nomenclatures EUNIS, CORINE Biotopes et Natura 200 (EUR 28)

Habitat	Corine Biotopes		EUNIS		Arrêté du 24 juin 2008	HIC (Natura 2000)	Surface (m²)
	Code	Intitulé	Code	Intitulé			
Boisement mixte	84	Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parc	G5	Alignements d'arbres, petits bois anthropiques	p.	-	157
Chênaie	41.2	Chênaies-charmaies	G1.A1	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	p.	-	724
Couverture de Lemnacées	22.411	Couvertures de Lemnacées	C1.221	Couvertures de lentilles d'eau	p.	-	-
Friches herbacées	87.1	Terrains en friche	I1.53	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	p.	-	1507
Haie arbustive non indigène	84.2	Bordures de haies	FA.1	Haies d'espèces non indigènes	-	-	267
Haie enfrichée	84.2 x 87.1	Bordures de haies x Terrains en friche	FA x I1.53	Haies x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	p.	-	334
Haie multistrate x Fourré	84.2 x 31.8	Bordures de haies x Fourré	FA x F3.1	Haies x Fourrés tempérés	p.	-	893
Pelouse entretenue	85.12	Pelouses de parcs	E2.64	Pelouses des parcs	-	-	398
Prairie humide	**37.21**	**Prairies humides atlantiques et subatlantiques**	**E3.41**	**Prairies atlantiques et subatlantiques humide**	**H.**	**-**	**624**
Prairie mésophile de fauche enfrichées	38.2 x 87.1	Prairies de fauche de basse altitude x Terrains en friche	E2.2 x I1.53	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	p.	-	1501
Prairie méso-hygrophile de fauche	38.2 x 37	Prairies de fauche de basse altitude x Prairies humides et mégaphorbiaies	E2.2 x E3	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes x Prairies humides et prairies humides saisonnières	p.	-	1271
Prairie mésophile de fauche	38.2	Prairies de fauche de basse altitude	E2.2	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	p.	-	2544
Saulaie	**44.92**	**Saussaies marécageuses**	**F9.2**	**Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à *Salix***	**H.**	**-**	**567**

Légende (arrêté 24 juin 2008, annexe II Table B modifié par arrêté du 1er octobre 2009) :
H. = Habitat caractéristique d'une zone humide.
p. = Impossible de conclure sur le caractère de l'habitat sans une expertise pédologique ou botanique.
- : Habitat non listé dans l'arrêté dans l'arrêté du 24 juin 2008

OCCUPATION DU SOL



Figure 8 : Occupation du sol

3.4.2.1 Milieux ouverts

3.4.2.1.1 Pelouse entretenue

- **Code EUNIS : E2.64 – Pelouses des parcs**
- **Code Corine Biotopes : 85.12 – Pelouses de parcs**

Sur le site d'étude, une parcelle de pelouse entretenue a été observée, entourée de murs de pierre et bordée d'un parking. La végétation ne dépassant pas 10 cm de hauteur, les relevés floristiques ne sont donc pas exhaustifs. Toutefois, on a pu noter la présence d'espèces typiques de zones fortement entretenues et supportant bien la tonte comme le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), ou encore la Pâquerette vivace (*Bellis perennis*). A noter la présence de la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), espèce au caractère invasif potentiel en bordure du parking.

La pelouse entretenue ne constitue pas une zone humide floristique et aucune espèce remarquable (patrimoniale et/ou protégée) n'a été observée. Les enjeux au niveau de cet habitat sont faibles.




Pelouse entretenue

3.4.2.1.2 Friches herbacées

- **Code EUNIS : I1.53 – Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces**
- **Code Corine Biotopes : 87.1 – Terrains en friche**

Sur le site d'étude, deux zones de friche ont été observées.

La première zone est une ancienne pelouse non entretenue aux abords de bâtiments abandonnés. Outre les espèces communes des friches, il a été observé plusieurs espèces au caractère invasif potentiel : la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), le Buddleia de David (*Buddleja davidii*), la Sporobole des Indes (*Sporobolus indicus*) et le Laurier noble (*Laurus nobilis*). Une haie de Laurier-palme (*Prunus laurocerasus*), également espèce invasive potentielle, est également plantée le long de cette zone de friche.

La deuxième zone est une friche qui s'est développée dans une ruelle en travaux. La situation ombragée et imperméabilisée a permis le développement de plusieurs espèces de milieux humides, telles que le Liseron des haies (*Calystegia sepium*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), ainsi que le Saule fragile (*Salix fragilis*), accompagnées d'espèces communes de milieu urbain. La Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), invasive régionale avérée, a également été observée.

Les friches herbacées ne constituent pas de zone humide floristique et aucune espèce remarquable (patrimoniale et/ou protégée) n'a été observée. Les enjeux au niveau de cet habitat sont très faibles.




Deux zones de friches

3.4.2.1.3 Prairie mésophile de fauche

- **Code EUNIS : E2.2 – Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes**
- **Code Corine Biotopes : 38.2 – Prairies de fauche de basse altitude**

Une grande parcelle de prairie mésophile de fauche a été observée au centre de la zone d'étude. Celle-ci est majoritairement dominée par des espèces communes de grande taille, telles que le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*) ou la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*). Cette prairie présente une faible diversité floristique et le cortège ne semble pas correspondre à celui d'un habitat d'intérêt communautaire.

La prairie mésophile de fauche ne constitue pas une zone humide floristique et aucune espèce remarquable (patrimoniale et/ou protégée) n'a été observée. Les enjeux au niveau de cet habitat sont faibles.




Prairies mésophiles de fauche

3.4.2.1.4 Prairies mésophiles de fauche enfrichées

- **Code EUNIS : E2.2 x I1.53 – Prairies de fauche atlantiques x Prairies de fauche de basse et moyenne altitude x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces**
- **Code Corine Biotopes : 38.2 x 87.1 – Prairies de fauche de basse altitude x Terrains en friche**

Trois zones de prairies enfrichées ou en cours d'enfrichement ont été observées.

La première zone est une prairie mésophile de fauche au sud de la grande prairie mentionnée précédemment. Cette parcelle est un ancien jardin non entretenu, au vu de la présence de constructions, d'arbres fruitiers et d'espèces ornementales. Cette zone est en cours d'enfrichement et est en grande partie dominée par la Prêle des champs (*Equisetum arvense*) et la Ronce (*Rubus sp*). D'autres espèces communes des prairies ont également été observées, telles que le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*) ou le Cirse commun (*Cirsium vulgare*).

La deuxième zone est une prairie mésophile de fauche enfrichée, dans la partie nord de la prairie mésophile mentionnée précédemment. On observe en effet une large surface recouverte par la Ronce (*Rubus sp*), en plus des espèces communes de grandes tailles, telles que le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*) et la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*). Il a été noté une espèce au caractère invasif avéré : la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), deux espèces invasives potentielles : le Laurier noble (*Laurus nobilis*) et l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), et une espèce invasive à surveiller : le Chèvrefeuille du Japon (*Lonicera japonica*).

La troisième zone est composée de deux layons enfrichés de part et d'autre de la saulaie, dans la partie est du secteur d'étude. On y retrouve une strate arbustive avec des espèces telles que le Troène commun (*Ligustrum vulgare*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) ou le Prunellier (*Prunus spinosa*). En strate herbacée, on retrouve le lierre grimpant (*Hedera helix*), le Gouet tacheté (*Arum maculatum*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*) ou encore la Ronce (*Rubus sp*), accompagnés d'espèces de milieux humides telles que le Liseron des haies (*Calystegia sepium*) ou la Grande consoude (*Symphytum officinale*).

Les prairies mésophiles de fauche enfrichées ne constituent pas de zone humide floristique et aucune espèce remarquable (patrimoniale et/ou protégée) n'a été observée.
Le jardin enfriché est une zone anthropisée, les enjeux sont donc jugés très faibles.
Concernant la prairie mésophile et les layons enfrichés, les enjeux sont jugés faibles.



Jardin enfriché



Prairie mésophile de fauche enfrichée



Layons enfrichées

3.4.2.1.5 Prairie humide

- ***Code EUNIS : E3.41 – Prairies humides atlantiques et subatlantiques***
- ***Code Corine Biotopes : 37.21 – Prairies humides atlantiques et subatlantiques***

Deux zones de prairie humide ont été observées sur la parcelle à l'est du secteur d'étude, et ce à proximité du plan d'eau. Cette zone est largement recouverte par le Liseron des haies (*Calystegia sepium*), accompagné de nombreuses autres espèces de zones humides, telles que le Lychnis fleur-de-coucou (*Lychnis flos-cuculi*), la Grande consoude (*Symphytum officinale*), la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*), la Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*), l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*) et l'Épilobe hirsute (*Epilobium hirstum*).

La prairie humide constitue une zone humide floristique. Aucune espèce remarquable (patrimoniale et/ou protégée) n'a été observée. S'agissant d'une zone humide floristique, cet habitat se voit attribuer un enjeu modéré.




Prairie humide

3.4.2.2 Milieux arbustifs

3.4.2.2.1 Haie arbustive non indigène

- **Code EUNIS : FA.1 – Haies d'espèces non indigènes**
- **Code Corine Biotopes : 84.2 – Bordures de haies**

Une haie arbustive ornementale se trouve au nord de la zone d'étude, à proximité de la prairie mésophile de fauche enfrichée. On y retrouve des espèces ornementales telles que le Thuya (*Thuja sp*), le Photinia (*Photinia sp*), le Seringat (*Syringa sp*), le Forsythia (*Forsythia sp*) ou encore le Troène commun (*Ligustrum vulgare*). On note aussi la présence du Laurier-palme (*Prunus laurocerasus*) et de l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), deux espèces invasives potentielles, et du Sumac de Virginie (*Rhus typhina*), espèce invasive à surveiller.

La haie arbustive non indigène ne constitue pas une zone humide floristique et aucune espèce remarquable (patrimoniale et/ou protégée) n'a été observée. Les enjeux au niveau de cet habitat sont faibles.




Haie arbustive (ornementale)

3.4.2.2.2 Haie enfrichée

- **Code EUNIS : FA x I1.53 – Haies x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces**
- **Code Corine Biotopes : 84.2 x 87.1 - Bordures de haies x Terrains en friche**

Une haie enfrichées, composées d'espèces indigènes et non indigènes, est présente au nord de la grande prairie mésophile de fauche. On y retrouve des espèces telles que le Bambou doré (*Phyllostachys Aurea*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Abricotier (*Prunus armeniaca*), le Photinia (*Photinia sp*), envahies par la Ronce (*Rubus sp*). On note également la présence du Sumac de Virginie (*Rhus typhina*) et du Chèvrefeuille du Japon (*Lonicera japonica*), deux espèces invasives à surveiller.

Les haies enfrichées ne constituent pas de zone humide floristique et aucune espèce remarquable (patrimoniale et/ou protégée) n'a été observée. Les enjeux au niveau de cet habitat sont faibles.




Haie enfrichée

3.4.2.2.3 Haie multistrate x Fourré

- **Code EUNIS : FA x F3.1 – Haies x Fourrés tempérés**
- **Code Corine Biotopes : 84.2 x 31.8 – Bordures de haies x Fourré**

Deux haies multistrates en mosaïque avec des fourrés sont présentes au sud-est de la zone d'étude. Elles sont composées d'une strate arborée de Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et d'Aulne cordé (*Alnus*

cordata), ainsi que d'une strate arbustive de Prunellier (*Prunus spinosa*), de Noisetier (*Corylus avellana*), d'Aubépine (*Crataegus monogyna*), de Cornouiller (*Cornus sanguinea*) et de Ronces (*Rubus sp*).

Les haies multistrates et fourrés ne constituent pas de zone humide floristique et aucune espèce remarquable (patrimoniale et/ou protégée) n'a été observée. Les enjeux au niveau de cet habitat sont faibles.




Haie multistrate x Fourré

3.4.2.3 Milieux arborés

3.4.2.3.1 Saulaie

- **Code EUNIS : F9.2 – Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à *Salix***
- **Code Corine Biotopes : 44.92 – Saussaies marécageuses**

Dans la partie est du site d'étude, on observe une saulaie de Saule roux (*Salix atrocinerea*) autour d'un plan d'eau. On y retrouve également des arbustes tels que le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) ou le Prunellier (*Prunus spinosa*). A noter aussi la présence importante du Bambou doré (*Phyllostachys aurea*), probablement échappé de jardin, ainsi que quelques pieds de Laurier sauce (*Laurus nobilis*), espèce invasive potentielle.

La saulaie constitue une zone humide floristique. Aucune espèce remarquable (patrimoniale et/ou protégée) n'a été observée. S'agissant d'une zone humide floristique, cet habitat se voit attribuer un enjeu modéré.




Saulaie

3.4.2.3.2 Chênaie

- **Code EUNIS : G1.A1 - Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus, Fraxinus* et *Carpinus betulus***

- **Code Corine Biotopes : 41.2 - Chênaies-charmaies**

Une chênaie a été observée, le long de la saulaie. Celle-ci est majoritairement dominée par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), accompagné d'arbustes tels que l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), le Noisetier (*Corylus avellana*), le Prunellier (*Prunus spinosa*) ou l'Églantier (*Rosa gr. canina*). A noter aussi la présence importante du Bambou doré (*Phyllostachys aurea*), probablement échappé de jardin. Deux invasives potentielles ont également été observées : la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*) et le Laurier-palme (*Prunus laurocerasus*).

La chênaie ne constitue pas une zone humide floristique et aucune espèce remarquable (patrimoniale et/ou protégée) n'a été observée. Les enjeux au niveau de cet habitat sont faibles.




Chênaie

3.4.2.3.3 Boisement mixte

- **Code EUNIS : G5 - Alignements d'arbres, petits bois anthropiques**

- **Code Corine Biotopes : 84 - Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parc**

Un boisement mixte a été observé, à proximité de la prairie mésophile de fauche et de la prairie mésophile de fauche enfrichée. On y retrouve un ensemble d'arbres plantés à des fins ornementales, tels que l'If commun (*Taxus baccata*), le Chêne vert (*Quercus ilex*), le Chêne chevelu (*Quercus cerris*) et le Sequoia géant (*Sequoiadendron giganteum*). On note également la présence de l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), l'Érable negundo (*Acer negundo*) et le Laurier sauce (*Laurus nobilis*), trois espèces invasives potentielles.

Le boisement mixte ne constitue pas une zone humide floristique et aucune espèce remarquable (patrimoniale et/ou protégée) n'a été observée. Les enjeux au niveau de cet habitat sont faibles.




Boisement mixte

3.4.2.4 Milieux aquatiques

3.4.2.4.1 Mare à lentilles d'eau

- **Code EUNIS : C1.221 - Couvertures de lentilles d'eau**
- **Code Corine Biotopes : 22.411 - Couvertures de Lemnacées**

Une mare située au cœur de la saulaie a été observée, présentant une couverture de Lentilles d'eau mineure (*Lemna minor*). A noter également la présence d'un îlot de végétation au centre de cette mare, comportant diverses espèces dont le Bambou doré (*Phyllostachys aurea*), probablement échappé de jardin.

La mare à lentilles d'eau ne constitue pas une zone humide floristique et aucune espèce remarquable (patrimoniale et/ou protégée) n'a été observée. Les enjeux au niveau de cet habitat sont faibles.




Couverture de lentilles d'eau de la mare

Ilôt de Bambou doré

3.4.3 La flore

3.4.3.1 Résultats

- **Les espèces végétales protégées ou d'intérêt patrimonial**

Lors des prospections de terrain menées le 23 mai et 8 août 2024, 187 espèces végétales ont été inventoriées sur le site d'étude. Aucune espèce remarquable (protégée et/ou patrimoniale) n'a été observée lors des deux campagnes de terrain.

⇨ **Les espèces végétales exotiques envahissantes**

Lors des prospections de terrain effectuées dans le cadre de la présente étude, 12 espèces exotiques envahissantes ont été inventoriées dans le périmètre du site.

- **Les invasives avérées**

La Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) a été observée dans une friche et dans une prairie mésophile de fauche. Elle se développe dans des milieux variés, notamment les milieux humides, formant des colonies denses empêchant la croissance d'autres espèces végétales. Sa présence s'accompagne donc d'une diminution de la diversité floristique et faunistique.

- **Les invasives potentielles**

Il a été observé huit espèces invasives potentielles : l'Erable negundo (*Acer negundo*), l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), le Buddleia de David (*Buddleja davidii*), le Laurier sauce (*Laurus nobilis*), le Laurier-palme (*Prunus laurocerasus*), la Sporobole des Indes (*Sporobolus indicus*), la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*) et la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*).

- **Les invasives à surveiller**

Deux espèces invasives à surveiller ont été recensées : le Chèvrefeuille du Japon (*Lonicera japonica*) et le Sumac de Virginie (*Rhus typhina*).

La Figure 9 suivante localise les différentes espèces exotiques envahissantes au sein de l'aire d'étude.

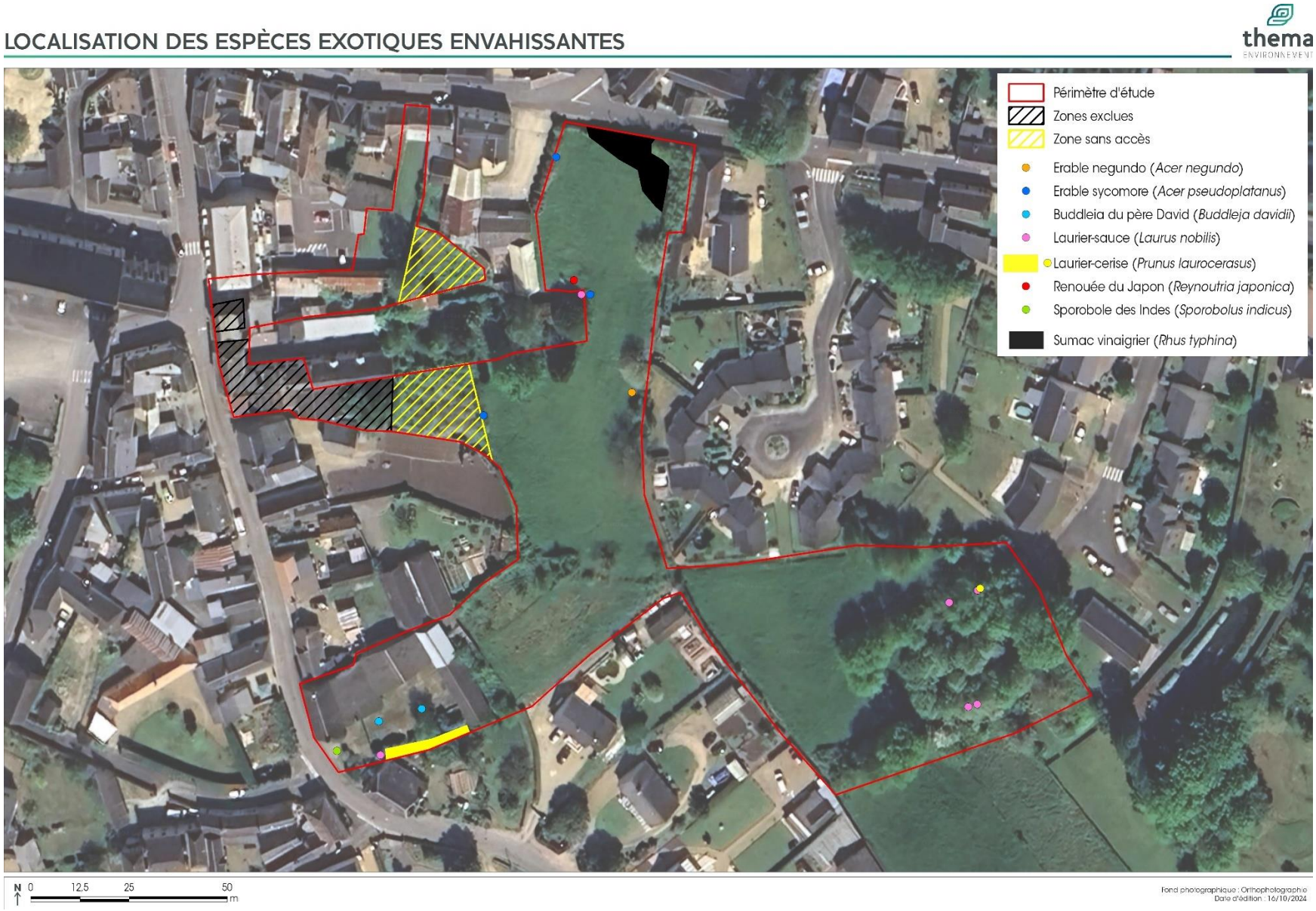


Figure 9 : Localisation des espèces exotiques envahissantes

3.4.4 Synthèse des enjeux concernant la flore et les milieux naturels

⇨ **Les espèces végétales protégées ou d'intérêt patrimonial**

Lors des prospections de terrain menées le 23 mai et le 8 août 2024, 187 espèces végétales ont été inventoriées sur le site d'étude. Aucune espèce remarquable (patrimoniale et/ou protégée) n'a été observée.

Les milieux présents au sein de l'aire d'étude sont globalement communs et plus ou moins enfrichés, donc peu propices au développement d'une flore patrimoniale. **Pour ces habitats, les enjeux sont faibles**.

En revanche, deux habitats de zones humides ont été identifiés : **une prairie humide et une saulaie. Pour ces deux milieux, les enjeux sont modérés.**

⇨ **Les espèces végétales exotiques envahissantes**

Lors de la prospection de terrain effectuée dans le cadre de la présente étude, 11 espèces exotiques envahissantes ont été observées sur le site :

- 1 espèce invasive avérée : la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)
- 8 espèces invasives potentielles : le Buddleia de David (*Buddleja davidii*), le Laurier sauce (*Laurus nobilis*) et le Laurier-palme (*Prunus laurocerasus*), la Sporobole des Indes (*Sporobolus indicus*), l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), l'Erable negundo (*Acer negundo*) et la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*) et la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*)
- 2 espèces invasives à surveiller : le Chèvrefeuille du Japon (*Lonicera japonica*) et le Sumac de Virginie (*Rhus typhina*).

Des mesures de précaution devront être mises en place pour éviter leur propagation lors de la réalisation des travaux.

La Figure 10 suivante synthétise les différents enjeux des habitats.



Figure 10 : Synthèse des enjeux floristiques

3.5 La faune

3.5.1 Avifaune

3.5.1.1 Protocole d'inventaire

⇨ **Protocole avifaune nicheuse, migratrice et hivernante**

L'inventaire de l'avifaune est basé sur l'observation directe des oiseaux, et sur le recensement des mâles chanteurs ; 5 points d'écoute ont été réalisés sur l'aire d'étude (Figure 11) pour l'inventaire de l'avifaune nicheuse, et un transect a été effectué pour l'avifaune hivernante et migratrice. L'inventaire de l'avifaune nicheuse a été fait sous forme d'IPA, avec des points d'écoute de 10 minutes. Cet inventaire des espèces aviaires est complété par la détection d'indices de présence sur le site d'étude (nids, œufs prédatés, plumes, ossements, pelotes de réjection pour les espèces nocturnes notamment...).

Les prospections sont effectuées préférentiellement dans les trois heures qui suivent le lever du soleil (activité maximale des chanteurs pour la plupart des espèces), et sont complétées par les recherches d'indices le reste de la journée. Dans la mesure du possible, le statut de chaque espèce sur le site d'étude (de passage, nicheur certain, nicheur probable...), est évalué sur la base des critères habituellement utilisés dans les atlas de répartition (période d'observation, comportement, indices de reproduction...). Les modalités d'utilisation des différents milieux du site (alimentation, reproduction...) sont également étudiées.

Dans la mesure du possible, le statut de chaque espèce sur le site d'étude (de passage, nicheur certain, nicheur probable, nicheur possible), a été évalué sur la base des critères habituellement utilisés dans les atlas de répartition (période d'observation, indices de reproduction, etc.).

Les indices de reproduction et catégories utilisés dans la présente étude sont ceux de l'atlas des oiseaux de France métropolitaine (Issa & Muller 2015). Ils sont, en outre, conformes aux critères retenus et appliqués par les EBCC Atlas of European Breeding Birds 1 (Hagemeijer & Blair 1997) :

	Codes en France	Libellé
Nidification possible	2	Présence dans son habitat durant sa période de nidification
	3	Mâle chanteur (ou cris de nidification) ou tambourinage en période de reproduction
Nidification probable	4	Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification
	5	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle
	6	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes
	7	Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos)
	8	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
	9	Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main)
	10	Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics)
Nidification certaine	11	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.
	12	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison
	13	Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
	14	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).
	15	Adulte transportant un sac fécal
	16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification
	17	Coquilles d'œufs éclos
	18	Nid vu avec un adulte couvant
	19	Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus)

Les modalités d'utilisation des différents milieux du site (alimentation, reproduction, etc.) ont également été étudiées.

⇨ Protocole rapaces nocturnes

La méthode utilisée pour l'inventaire des rapaces nocturnes est inspirée du protocole de l'enquête nationale des rapaces nocturnes mis en place par la LPO, le Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres et le CNRS de Chizé en 2015. Cette méthode combine de l'écoute passive et l'utilisation d'une repasse ce qui permet de maximiser les probabilités de contacts avec les espèces. Six points d'écoute répartis sur le périmètre immédiat et le périmètre rapproché ont été effectués. Deux passages ont été réalisés en parallèle des inventaires pour les amphibiens, soit en mars et en avril, avec des conditions météorologiques favorables, soit en l'absence de pluie et avec un vent tout au plus faible. Les prospections ont début 30 minutes à 1 heure après le coucher de soleil.

La repasse utilisée est composée de la manière suivante :

Temps	Chant diffusé
2 minutes	Ecoute spontanée
30 secondes	Chevêche d'Athéna
30 secondes	Ecoute
30 secondes	Hibou moyen-duc
30 secondes	Ecoute
30 secondes	Chouette effraie
30 secondes	Ecoute
30 secondes	Chouette hulotte
2 minutes	Ecoute finale

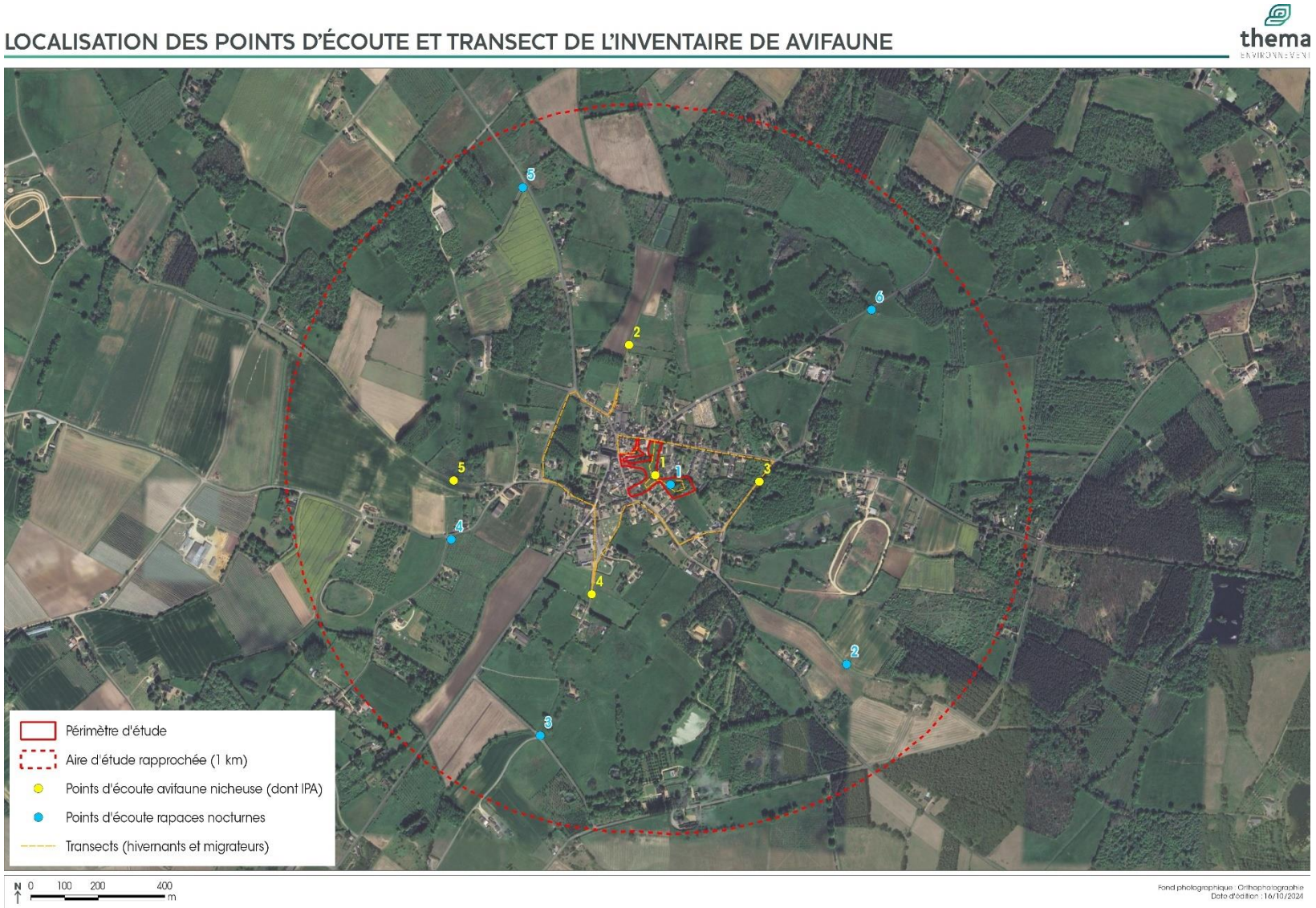


Figure 11 : Localisation des points d'écoute diurnes et nocturnes réalisés sur le périmètre d'étude

3.5.1.2 Résultats

Les prospections ont permis d'inventorier un total de 54 espèces (Tableau 5). 40 de ces espèces sont protégées à l'échelle nationale. Les espèces peuvent être classées selon leur degré de spécialisation de leurs habitats en différents cortèges (classification proposée par Rocher *et al.* 2016) (Figure 12) :

- **Cortège des milieux agricoles** : il est représenté par les espèces de paysages « complexes » présentant une large mosaïque d'habitats ouverts (prairies, cultures, friches, pelouses, pâtures…), semi-ouverts (fourrés, ronciers…) et arborés (haies, bosquets, vergers, vignobles…). Sur le site d'étude, ce cortège est le plus représenté puisque 49% des espèces inventoriées appartiennent à ce cortège. Ces espèces sont assez communes (Accenteur mouchet, Loriot d'Europe, Mésange à longue queue, Hypolaïs polyglotte, Pigeon ramier etc…), et certaines sont considérées comme patrimoniales (Alouette des champs, Chardonneret élégant, Chevêche d'Athéna, Cisticole des joncs, Linotte mélodieuse, Œdicnème criard, Serin cini, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe). Parmi ce cortège, certaines sont nicheuses, d'autres migratrices ou hivernantes.

- **Cortège des milieux aquatiques** : ce cortège regroupe les oiseaux des milieux humides (roselières, marais, mégaphorbiaies…) et aquatiques (étangs, cours d'eau, rivières…), qu'ils soient d'eau douce ou d'eau salée. C'est un cortège peu représenté sur le site d'étude (11% des espèces), ce qui s'explique par la faible présence de milieux aquatiques sur le site. La majorité de ces espèces est migratrice, hivernante ou utilise le site pour son alimentation en période de reproduction (Canard colvert, Héron cendré, Héron garde-bœufs, Mouette rieuse, Mouette mélanocéphale) et seulement une espèce peut nicher dans le périmètre rapproché (Bouscarle de Cetti). A noter que 3 de ces espèces sont patrimoniales (Bouscarle de Cetti, Mouette rieuse et Mouette mélanocéphale).

- **Cortège des milieux forestiers** : il correspond aux espèces fréquentant les milieux fermés où le recouvrement au sol de la végétation arbustive et arborée est important. La présence de nombreux boisements au nord et à l'est du site explique que 21% des espèces inventoriées appartiennent à ce cortège. Ces espèces sont dans l'ensemble relativement communes (Chouette hulotte, pics, Grimpereau des jardins, grives, Mésange bleue, Roitelet à triple bandeau, Troglodyte mignon…), et aucune n'est considérée comme patrimoniale.

- **Cortège des milieux bâtis/rocheux** : ce groupe correspond aux espèces nichant dans des milieux naturels comme des falaises, éboulis mais également des milieux artificiels (maison, garages, hangars, toitures etc…). Ce cortège est peu représenté sur le site en raison du bâti peu favorable sur le site, mais certaines espèces de ce cortège ne nichent pas sur le site et leur présence est liée aux habitats d'alimentation du site. Ces espèces sont communes (Bergeronnette grise, Choucas des tours, Effraie des clochers, Moineau domestique, Rougequeue noir, Tourterelle turque…) et certaines sont patrimoniales (Hirondelle rustique et Martinet noir en alimentation seulement sur le site).

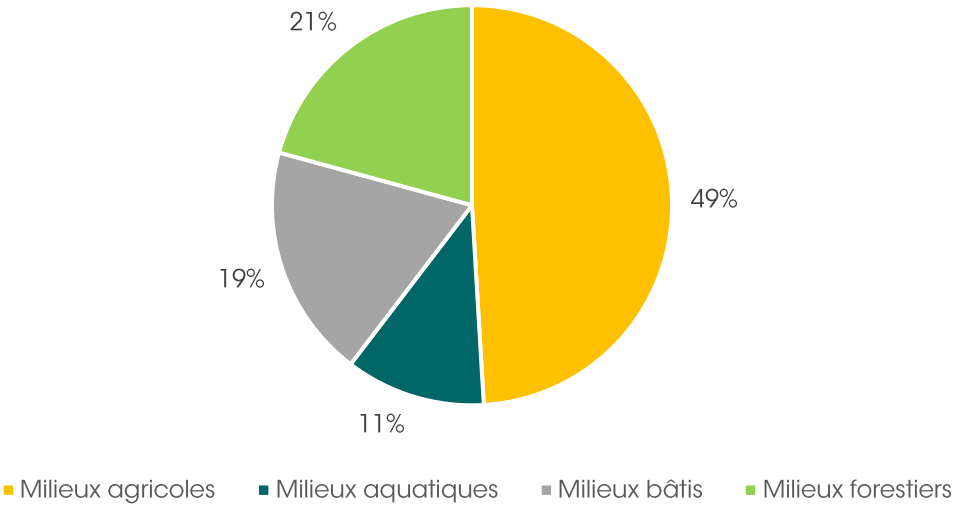


Figure 12 : Répartition de l'avifaune par cortège

Parmi les espèces qui ont été inventoriées, la majorité utilise le site pour sa reproduction (87%) (Figure 13). Les 13% restants sont des espèces qui utilisent le site comme site d'hivernage, de migration ou d'alimentation en période de reproduction, mais sans montrer de signe de reproduction. Cela concerne 7 espèces (Canard colvert, Grive draine, Héron cendré, Héron garde-bœufs, Mouette mélanocéphale, Mouette rieuse, Pie bavarde). Les espèces nicheuses sont classées en trois types représentant un degré de probabilité de reproduction plus ou moins important selon les indices de reproduction qui ont pu être récoltés lors des inventaires. 26 espèces (soit 48%) sont considérées comme nicheuses possibles c'est-à-dire qu'elles sont observées dans des habitats favorables à leur reproduction en période de reproduction. 18 espèces (33%) soit sont considérées comme nicheuses probables car elles présentent des signes d'occupation d'un territoire sur le site d'étude. Enfin, 3 espèces (soit 6%) sont des espèces qui ont montré des signes évidents de reproduction sur le site (Choucas des tours, Mésange charbonnière, Tourterelle turque).

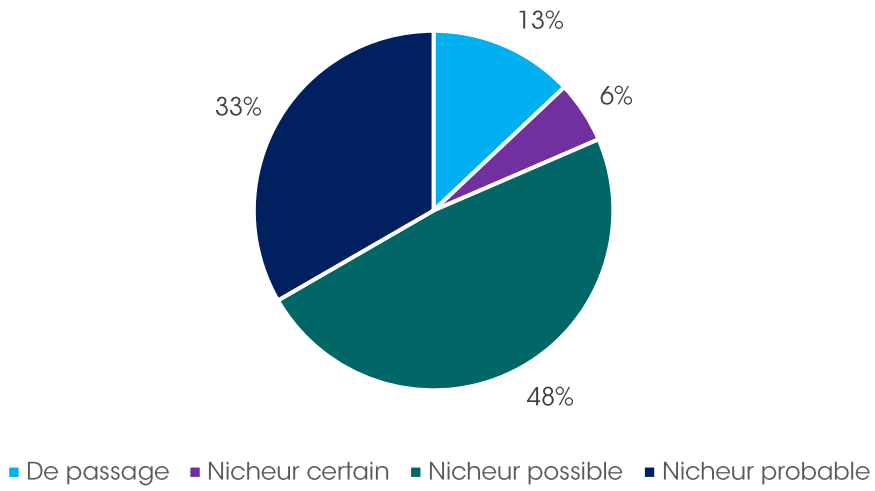


Figure 13 : Répartition des statuts biologiques de l'avifaune

⇨ **Avifaune nicheuse**

Analyse des sessions IPA

Les résultats des IPA prennent en compte uniquement les espèces contactées lors des sessions dédiées à ce protocole. Au total, des 54 espèces inventoriées sur le site, 45 ont été notées au cours des sessions IPA.

La richesse spécifique des différents points IPA varie entre 14 (le point n°4) et 28 espèces (point n°1) (Figure 14) pour une richesse spécifique moyenne de 19.4. Les points n°1 et 5 ont les plus grandes richesses spécifiques (22 à 28 espèces), ceci s'explique par une diversité d'habitats importante (bocages, boisements, fourrés, prairies, bâtis) présents dans un rayon de 200 mètres autour de ces points (surface approximativement inventoriée lors d'un point d'écoute). À l'inverse, l'environnement des points d'écoutes n°2, 3 et 4 qui ont les plus faibles richesses spécifiques (entre 14 et 17), sont moins diversifiés en habitats. Ces points sont situés soit dans des milieux bien ouverts et peu diversifiés (pour les pointsn°2 et 4, présence de culture, prairies et bocage), soit dans des milieux fermés (point n°3 à proximité d'un boisement et d'une petite zone de fourré en cours de fermeture).

Le graphique ci-dessous affiche également l'indice d'abondance de couples par point d'écoute. L'indice d'abondance moyen est de 24.4. On constate ainsi une corrélation entre la richesse spécifique et cet indice. En effet, les points ayant la richesse spécifique la plus grande (soit les points n°1 et 5) possèdent un indice d'abondance plus élevé et à l'inverse les points les moins riches (soit les points n°2, 3 et 4) comptent les indices d'abondance les plus faibles.

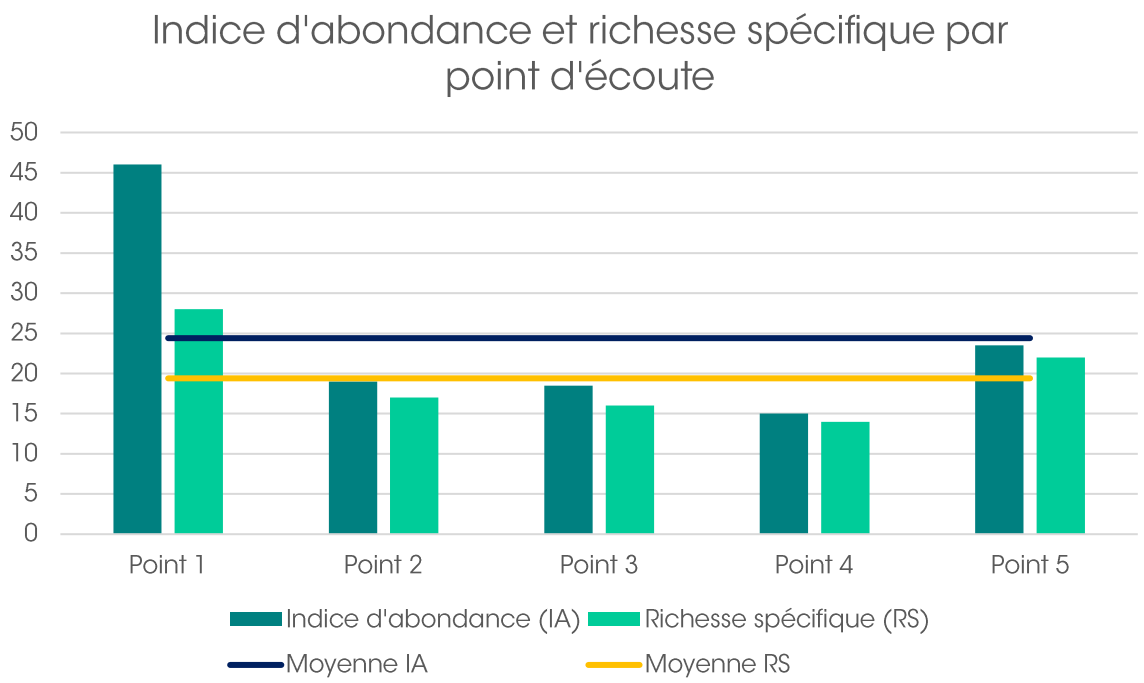


Figure 14 : Analyse des points d'écoute IPA

Pour chaque espèce, deux indices ont été calculés à partir des données recueillies avec les IPA :

- La **fréquence relative** est obtenue en faisant le ratio entre le nombre de points d'écoute avec contact de l'espèce et le nombre de points d'écoute total pour une entité donnée ;

- L'**abondance relative** est obtenue en faisant le ratio entre la somme des couples contactés et le nombre de couple total contactés.

Le tableau suivant précise la fréquence et l'abondance relative pour chaque espèce contactée lors des IPA. L'analyse des sessions IPA montre que le site d'étude accueille de nombreux couples nicheurs (environ 122), principalement des espèces communes protégées : les espèces les plus abondantes sur le site sont des espèces communes (Fauvette à tête noire, Rougegorge familier, Grive musicienne, Merle noir, Pinson des arbres et Pouillot véloce). Leur forte fréquence d'observation s'explique par leur caractère généraliste. Les espèces observées avec une fréquence moyenne sont également communes mais certaines sont considérées comme patrimoniales (Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Hirondelle rustique, Verdier d'Europe). Ces espèces sont plus spécialistes que les précédentes et ne s'observent donc que sur certains points d'écoute. Enfin, les espèces avec une fréquence d'observation faible à très faible sont soit des espèces spécialistes soit des espèces qui ne nichent pas dans le périmètre rapproché mais qui viennent s'y alimenter. Elles ne sont alors observées que de façon occasionnelle (cas du Héron cendré et de la Mouette rieuse).

Neuf espèces possèdent une abondance forte à moyenne (5 à 7 couples par espèce sur l'aire d'étude immédiate et rapprochée). Parmi elles deux sont patrimoniales (Chardonneret élégant et Cisticole des joncs) et les 7 autres sont relativement communes (Pinson des arbres, Pouillot véloce, Etourneau sansonnet, Fauvette à tête noire, Rougegorge familier, Choucas des tours et Martinet noir). La fréquence d'observation de certaines de ces espèces est en revanche peu élevée ce qui indique que ces espèces ne s'observent que sur certains points et qu'elles s'observent en groupes de plusieurs individus (cas du Martinet noir, des Choucas des tours et de l'Etourneau sansonnet qui vivent ou peuvent vivre en colonie).

Ainsi, des 17 espèces ayant une fréquence d'observation moyenne à forte (entre 50 et 100%), 4 sont des espèces patrimoniales d'enjeu faible à modéré. Le site présente donc un intérêt modéré pour la conservation locale de ces espèces menacées.

Nom français	Numéro de point IPA					Abondance de couple	Abondance relative (%)	Fréquence d'observation de l'espèce	Fréquence relative (%)
	1	2	3	4	5				
Fauvette à tête noire	1	1	1	1	1	5	4,1	5	100
Rougegorge familier	1	1	1	1	1	5	4,1	5	100
Grive musicienne	1	1	0	1	1	4	3,3	4	80
Merle noir	0,5	2	0	1	0,5	4	3,3	4	80
Pinson des arbres	2	0	3	1	1	7	5,7	4	80
Pouillot véloce	1	2	2	0	1	6	4,9	4	80
Étourneau sansonnet	2	0	1	3	0	6	4,9	3	60
Chardonneret élégant	3	1	0	1	0	5	4,1	3	60
Cisticole des joncs	0	1	0	1	3	5	4,1	3	60
Grimpereau des jardins	1	1	1	0	0	3	2,5	3	60
Hirondelle rustique	2,5	0,5	0	0	1	4	3,3	3	60
Mésange bleue	1	0	1	0	0,5	2,5	2,0	3	60
Mésange charbonnière	1	1	0	1	0	3	2,5	3	60
Pic épeiche	1	1	1	0	0	3	2,5	3	60
Pigeon ramier	1	0	1	0	1	3	2,5	3	60
Troglodyte mignon	1	0	1	1	0	3	2,5	3	60
Verdier d'Europe	2	0	1	1	0	4	3,3	3	60
Bouscarle de Cetti	0	1	0	0	1	2	1,6	2	40
Bruant zizi	0	1	0	0	1	2	1,6	2	40
Faisan de Colchide	1	1	0	0	0	2	1,6	2	40
Geai des chênes	1	0	0	0,5	0	1,5	1,2	2	40
Hypolaïs polyglotte	0	0	1	0	1	2	1,6	2	40
Linotte mélodieuse	1	0	0	0	1	2	1,6	2	40
Mésange à longue queue	0	0	1	0,5	0	1,5	1,2	2	40
Moineau domestique	2,5	2	0	0	0	4,5	3,7	2	40
Tourterelle des bois	0	1	0	0	1	2	1,6	2	40
Tourterelle turque	2	0	0	0	2	4	3,3	2	40

Nom français	Numéro de point IPA					Abondance de couple	Abondance relative (%)	Fréquence d'observation de l'espèce	Fréquence relative (%)
	1	2	3	4	5				
Accenteur mouchet	1	0	0	0	0	1	0,8	1	20
Alouette des champs	0	0	0	0	1	1	0,8	1	20
Bergeronnette grise	0	0	0,5	0	0	0,5	0,4	1	20
Canard colvert	0	0	0	0	1	1	0,8	1	20
Choucas des tours	5	0	0	0	0	5	4,1	1	20
Coucou gris	2	0	0	0	0	2	1,6	1	20
Grive draine	0	0	0	0	1	1	0,8	1	20
Héron cendré	0	0	0	0	1	1	0,8	1	20
Loriot d'Europe	0	0	0	1	0	1	0,8	1	20
Martinet noir	5	0	0	0	0	5	4,1	1	20
Mouette rieuse	0	0,5	0	0	0	0,5	0,4	1	20
Pic vert	0	0	0	0	1	1	0,8	1	20
Pigeon biset	0,5	0	0	0	0	0,5	0,4	1	20
Roitelet à triple bandeau	0	0	1	0	0	1	0,8	1	20
Rossignol philomèle	0	0	1	0	0	1	0,8	1	20
Rougequeue noir	2	0	0	0	0	2	1,6	1	20
Serin cini	1	0	0	0	0	1	0,8	1	20
Tarier pâtre	0	0	0	0	0,5	0,5	0,4	1	20
Richesse spécifique	**28**	**17**	**16**	**14**	**22**	-	-	-	-
Indice d'abondance	**46**	**19**	**18,5**	**15**	**23,5**	**122**	-	-	-

Fréquence relative : 100 - 75% ; 74% - 50% ; 49 – 25% - 24 – 0%.

Utilisation des habitats du site

La mosaïque très diversifiée d'habitats retrouvés sur le site explique le nombre élevé d'espèces recensées. Ces espèces aux exigences écologiques plus ou moins importantes se reproduisent et s'alimentent dans des habitats dont le type peut varier selon la fonction recherchée. L'utilisation des habitats par cortège est détaillée comme suit :

- Les **espèces des milieux ouverts** utilisent les habitats de type prairie, friche et lande pour leur reproduction et leur alimentation (cas de l'Alouette des champs et de la Cisticole des joncs). Elles ne sont retrouvées que sur le périmètre rapproché. Les milieux ouverts produisent également des ressources alimentaires essentielles à d'autres taxons (graminées, insectes, micro-mammifères…), et expliquent que d'autres cortèges s'observent dans ce type d'habitat. C'est le cas de certaines espèces des milieux semi-ouverts (Linotte mélodieuse, Tarier pâtre…), des milieux arborés (Chardonneret élégant, Tourterelle des bois, Serin cini, Verdier d'Europe…) et des milieux bâtis (Hirondelle rustique, Martinet noir…).

- Les **espèces des milieux semi-ouverts** utilisent des fourrés pour leur reproduction et leur repos. Elles n'ont été observées que sur le périmètre rapproché (en raison de l'absence de fourrés favorables sur le périmètre immédiat). Il s'agit d'espèces patrimoniales (Linotte mélodieuse, Tarier pâtre), et d'espèces communes (Accenteur mouchet, Hypolaïs polyglotte, Rossignol philomèle…).

- Les **espèces des milieux arborés** fréquentent les boisements et leurs lisières, les haies et les petits bosquets du site pour leur reproduction, leur repos voire leur alimentation. Certaines de ces espèces sont patrimoniales (Bouscarle de Cetti, Chardonneret élégant, Tourterelle des bois, Serin cini, Verdier d'Europe), et d'autres sont communes (Pouillot véloce, Fauvette à tête noire, Rougegorge familier, Pinson des arbres, Troglodyte mignon, Grimpereau des jardins etc…).

- Les **espèces des milieux bâtis** sont bien représentées sur le site d'étude du fait de la localisation du site d'étude en milieu urbain. Ces espèces nichent dans les bâtis disponibles (hangar, murs, toitures…). Ces espèces sont très communes (Bergeronnette grise, Moineau domestique, Rougequeue noir, Tourterelle turque) et certaines menacées (Hirondelle rustique, Martinet noir). Certains bâtiments du site ont fait l'objet de prospections avec une attention particulière porté pour ce cortège (Figure 19). Dans les bâtiments au sud-ouest du site (ancien hangar communal), 51 nids de Moineau domestique ont été comptés dans les ondulations des tôles du toit, ainsi que 4 nids de Tourterelle turque (dont 1 utilisé en 2024), et 2 nids de Rougequeue noir (Figure 15). A noter qu'au cours des prospections aucun Moineau domestique ni Rougequeue noir n'a été observé en reproduction dans ces bâtiments. Ces nids sont anciens et ces espèces semblent avoir abandonné ce site de reproduction. Concernant les bâtiments au nord-ouest du site, il s'agit d'une maison délabrée à laquelle est accolé un bâtiment semi-ouvert, un bâtiment en ruine (sans toit) et un hangar ouvert (mais qui n'a pas pu être visité en raison de l'absence d'accès). Dans le bâtiment semi-ouvert, un nid d'Hirondelle rustique a été initié puis abandonné en cours de construction (Figure 15). L'espèce n'a pas été contactée dans ce bâtiment au cours des prospections de 2024 ce qui indique que cette initiation est ancienne. Un autre nid a été noté dans un cabanon en face de la maison, probablement un nid de Rougequeue noir, mais celui-ci n'a pas non plus été abouti.



Figure 15 : Illustration de la reproduction d'oiseaux du bâti sur le site d'étude (nid de Rougequeue noir à gauche ; nids de Moineau domestique au milieu ; initiation de nid d'Hirondelle rustique)

Au sein des 54 espèces inventoriées, 15 sont des espèces considérées comme patrimoniales, dont 12 nichent ou pourraient nicher sur le site (périmètre immédiat et rapproché). Les localisations des observations de ces espèces sont présentées en Figure 16. Parmi ces 12 espèces, certaines n'ont pas été observées dans le périmètre immédiat ou simplement de passage et n'utilisent pas le périmètre immédiat pour leur reproduction, leur repos ou leur alimentation (celui-ci n'étant pas favorable à leur présence). Les espèces concernées sont les suivantes : Alouette des champs, Cisticole des joncs, Linotte mélodieuse, Mouette rieuse, Mouette mélanocéphale, Œdicnème criard, Tarier pâtre, Tourterelle des bois. Les 6 autres espèces peuvent en revanche utiliser le site pour leur alimentation, leur repos et/ou leur reproduction. Le détail des observations de ces espèces et de l'utilisation de leurs habitats sont présentés comme suit (Figure 16, Figure 17, Figure 18) :

- **Chardonneret élégant** : pour sa nidification, cette espèce a besoin d'arbres et d'arbustes à proximité de zones dégagées pour son alimentation (Marchadour, 2014). De nombreux mâles chanteurs et couples ont été observés sur le site d'étude (périmètre immédiat et rapproché), et au moins 5 couples sont comptés. Le Chardonneret se reproduit dans les strates arborés et arbustives du périmètre immédiat et dans celles des jardins d'habitations qu'il peut trouver autour. Il utilise les prairies et friches herbacées du site pour son alimentation.

- **Chouette chevêche** : cette espèce occupe les milieux agricoles assez ouverts, généralement avec des prairies, des haies et à proximité de fermes ou autres bâtiments (Marchadour, 2014). Au moins 2 mâles chanteurs sont notés dans le périmètre rapproché et l'espèce n'a pas été observée dans le périmètre immédiat. Néanmoins, l'espèce peut se reproduire dans des bâtiments au milieu de hameaux et petits villages voire même en zone périurbaine, et chasse dans des zones herbacées (Marchadour, 2014). Elle pourrait donc nicher dans le bourg de Fougeré et s'alimenter sur les milieux ouverts.

- **Hirondelle rustique** : cette espèce principalement rurale, peut toutefois nicher en ville. Elle s'installe dans les étables, les écuries, le bâti ancien, et plus rarement le bâti récent. Un nid a été initié dans un bâtiment au nord-ouest du site mais les prospections ont permis de montrer que le bâtiment n'était plus fréquenté. L'espèce s'est probablement reportée sur des sites plus favorables dans le bourg. Elle exploite néanmoins le site d'étude pour son alimentation, notamment les parties ouvertes en prairie et en friche.

- **Martinet noir** : d'origine rupestre, le Martinet noir s'est adapté aux construction humaines (églises, châteaux, maisons…) pourvues de cavités ou fissures. L'espèce ne niche pas dans le périmètre immédiat, mais peut nicher dans le bourg, à proximité du site. Les prairies et friches herbacées du site sont également favorables à son alimentation.

- **Serin cini et Verdier d'Europe :** ces 2 espèces nichent généralement dans des jardins où elles y trouvent des conifères (pour le Serin cini) et des arbustes denses (pour le Verdier d'Europe). Ces espèces pourraient donc nicher sur le périmètre immédiat. Néanmoins, le Serin cini n'a été observé

qu'une fois en fin de saison de reproduction (mâle chanteur noté le 11 juin), et il s'agissait probablement d'un jeune de l'année en recherche d'un territoire car celui-ci n'a pas été revu par la suite. Bien qu'aucun indice de reproduction avérée du Serin cini n'ait été noté sur le site en 2024, cette espèce reste possible et donc à considérer. Le Verdier d'Europe a en revanche régulièrement été contacté sur le périmètre immédiat et ses abords. Au moins 4 mâles chanteurs sont notés (soit 4 couples). Il peut utiliser la strate arborée et arbustive du site pour se reproduire, ainsi que celle des jardins d'habitations à proximité du site. Les 2 espèces étant granivores, elles peuvent profiter des prairies et friches à graminées du périmètre immédiat pour s'alimenter.

⇨ Avifaune migratrice et hivernante

Au cours de l'inventaire de l'avifaune hivernante (fin 2023), des espèces sédentaires et très communes ont été contactées à l'exception du Chardonneret élégant, seule espèce patrimoniale observée en vol au-dessus du site. Le nombre de cortèges contactés est par ailleurs peu diversifié : cortège des milieux fermés (Pic épeiche, Pic vert, Troglodyte mignon, Roitelet à triple bandeau), cortège des milieux semi-ouverts (Geai des chênes, mésanges, Fauvette à tête noire…), et cortège des milieux bâtis (Bergeronnette grise, Moineau domestique). L'ensemble de ces espèces semble utiliser les habitats du site pour leur alimentation et leur repos.

L'inventaire de l'avifaune migratrice de 2024 a permis de recenser des espèces sédentaires et très communes (Corneille noire, Pinson des arbres, Rougegorge familier, Mésange bleue, Merle noir, Pigeon ramier etc…), ainsi que des espèces moins communes notées en petits groupes, probablement en migration, et observés seulement de passage au-dessus du site. Parmi elles, l'Hirondelle rustique et le Verdier d'Europe ont été observés en groupes de quelques individus à 10-20 individus en vol en direction du sud.

Au vu des espèces inventoriées en dehors de la période de reproduction, de leurs effectifs et de leur intérêt patrimonial, le site d'étude ne semble présenter qu'un enjeu globalement très faible pour les espèces en hivernage ou en migration.

⇨ Evaluation des enjeux réglementaires

Sur les 54 espèces inventoriées au cours des prospections, 40 sont protégées (Tableau 9) d'après 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. Cet article souligne l'interdiction de la destruction, la mutilation, la capture ou la perturbation des individus (spécimens, œufs et nids) qui remettrait en cause l'accomplissement du cycle biologique des espèces, ainsi que la destruction de leur habitat de reproduction, ou de repos.

⇨ Evaluation des enjeux conservation

Parmi les 54 espèces recensées, 15 présentent un intérêt patrimonial, mais seulement 6 d'entre elles utilisent ou peuvent utiliser le périmètre immédiat. L'Hirondelle rustique, le Martinet noir et la Chevêche d'Athéna présentent un enjeu de conservation faible en raison de leur statut « quasi-menacé » à l'échelle nationale (pour l'Hirondelle rustique et le Martinet noir) et le statut d'espèce déterminante de ZNIEFF de la Chevêche d'Athéna. Néanmoins le Martinet noir n'étant pas nicheur sur le site, son niveau d'enjeu est rabaissé à un niveau très faible car il n'utilise le site que pour son alimentation. Le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe et le Serin cini possèdent un enjeu de conservation modéré car leur statut de conservation est plus menacé (« vulnérable » à l'échelle nationale et « quasi-menacé » à l'échelle régionale). L'enjeu de conservation de l'avifaune est donc modéré.

Le tableau suivant synthétise les enjeux concernant l'avifaune au regard des espèces observées, de leur statut de protection et de conservation et de leur utilisation des habitats du site d'étude :

Habitats	Espèces	Enjeu réglementaire	Enjeu de conservation	Justification
Milieux arborés (boisements, haies, lisières)	Espèces patrimoniales et communes des	**Fort**	**Modéré à faible**	• Aire de reproduction de qualité faible à

Habitats	Espèces	Enjeu réglementaire	Enjeu de conservation	Justification
	milieux arborés (Chardonneret élégant*, Serin cini*, Verdier d'Europe*, Pigeon ramier, Pouillot véloce, Fauvette à tête noire, Rougegorge familier…)			forte, d'alimentation et de repos d'espèces patrimoniales des milieux arborés
Milieux ouverts (prairies, friches herbacées)	Espèces patrimoniales et communes des milieux arborés (Chardonneret élégant*, Serin cini*, Verdier d'Europe*…), et des milieux bâtis (Moineau domestique, Hirondelle rustique*, Martinet noir*, Rougequeue noir…)	**Fort**	**Très faible**	• Aire d'alimentation d'espèces patrimoniales et communes d'espèces en reproduction sur le site d'étude
Milieux bâtis (maisons, hangars, cabanon)	Espèces patrimoniales et communes des milieux bâtis (Hirondelle rustique*, Bergeronnette grise, Moineau domestique, Rougequeue noir, Tourterelle turque)	**Fort**	**Faible**	• Habitat de reproduction d'espèces communes et d'une espèce patrimoniale

* : Espèce patrimoniale

Au regard du nombre d'espèces patrimoniales recensées qui utilisent le périmètre immédiat du site d'étude (15 espèces patrimoniales dont 6 utilisant l'aire d'étude immédiate) de leur utilisation du site pour leur reproduction, leur migration ou leur hivernage, de leur statut de conservation défavorable et du statut d'espèce protégée de nombreuses espèces (40 sur 54, en plus de leur habitat qui est protégé), l'enjeu réglementaire concernant l'avifaune est considéré comme fort, et l'enjeu de conservation est considéré comme très faible à modéré.

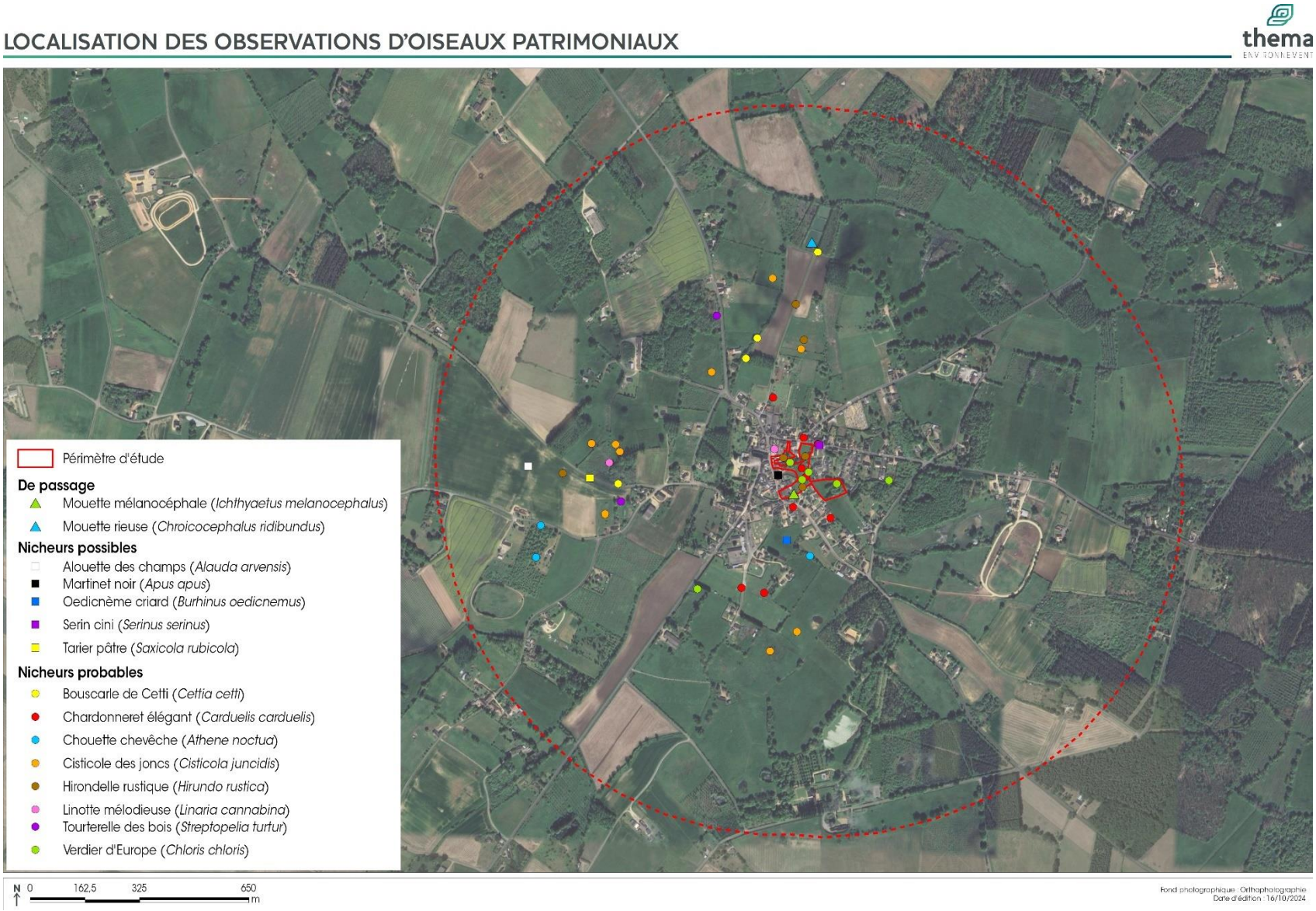


Figure 16 : Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux (point de vue du périmètre rapproché)

LOCALISATION DES OBSERVATIONS D'OISEAUX PATRIMONIAUX AU SEIN DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

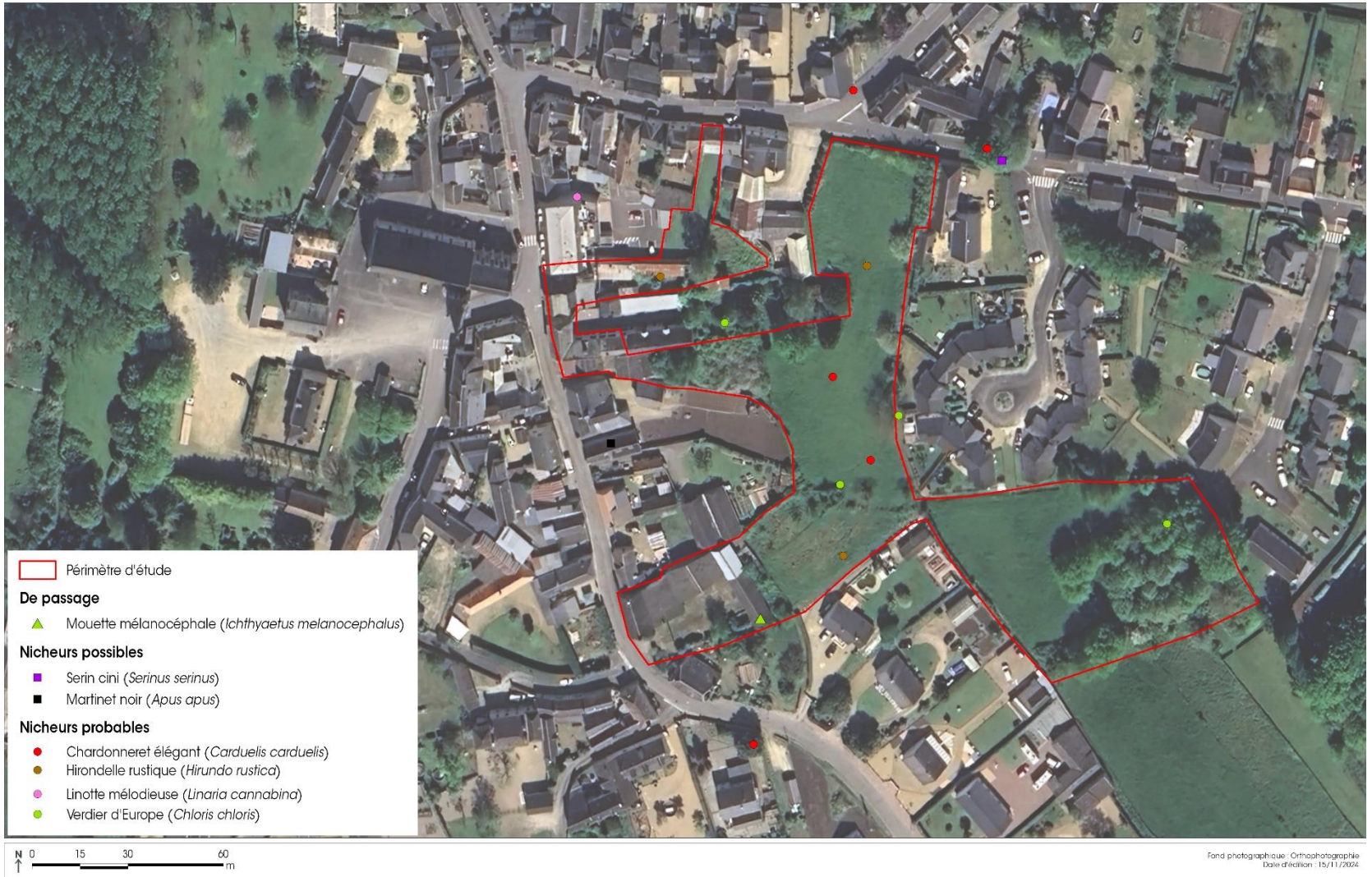


Figure 17 : Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux au sein du périmètre immédiat

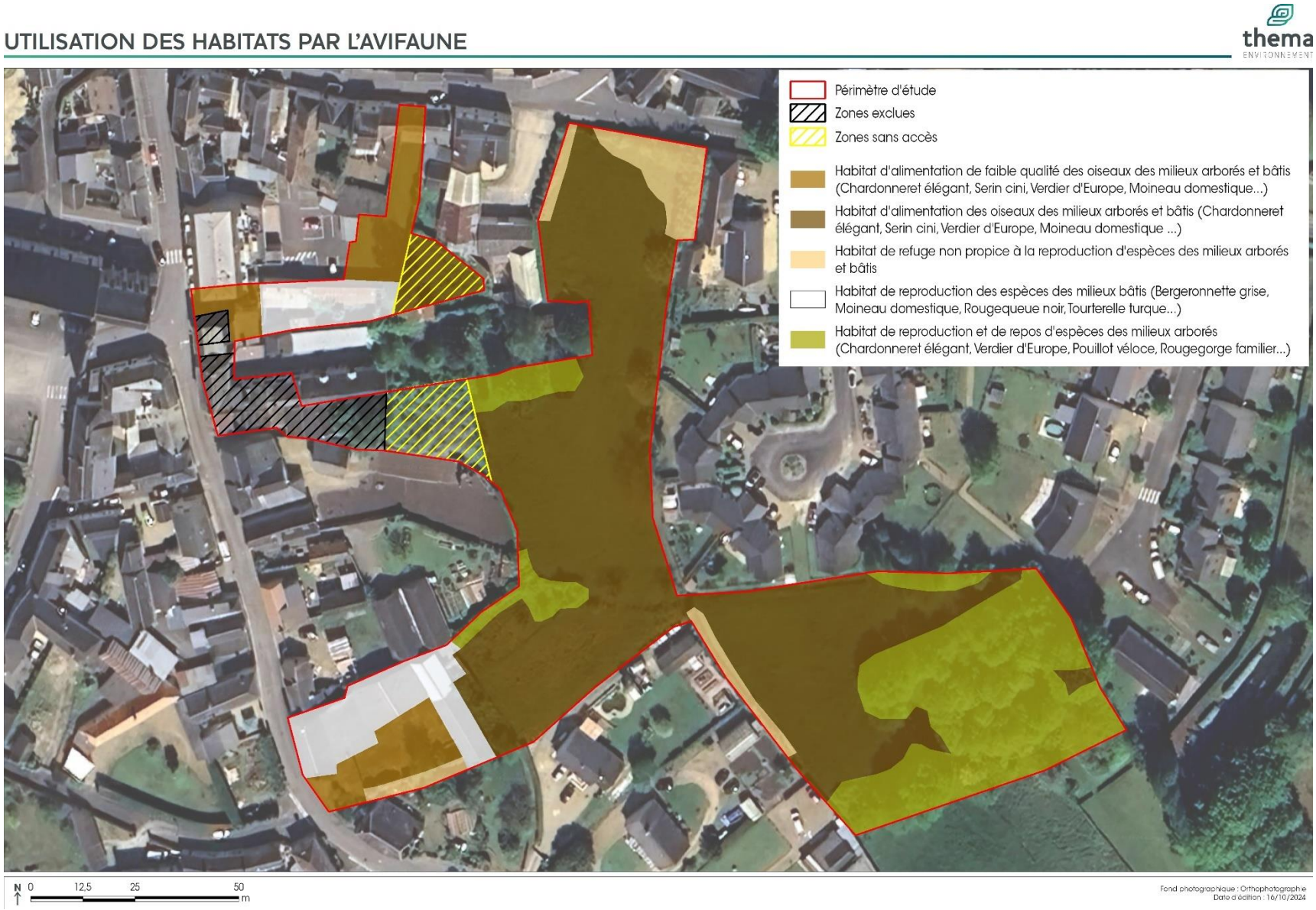


Figure 18 : Utilisation des habitats par l'avifaune

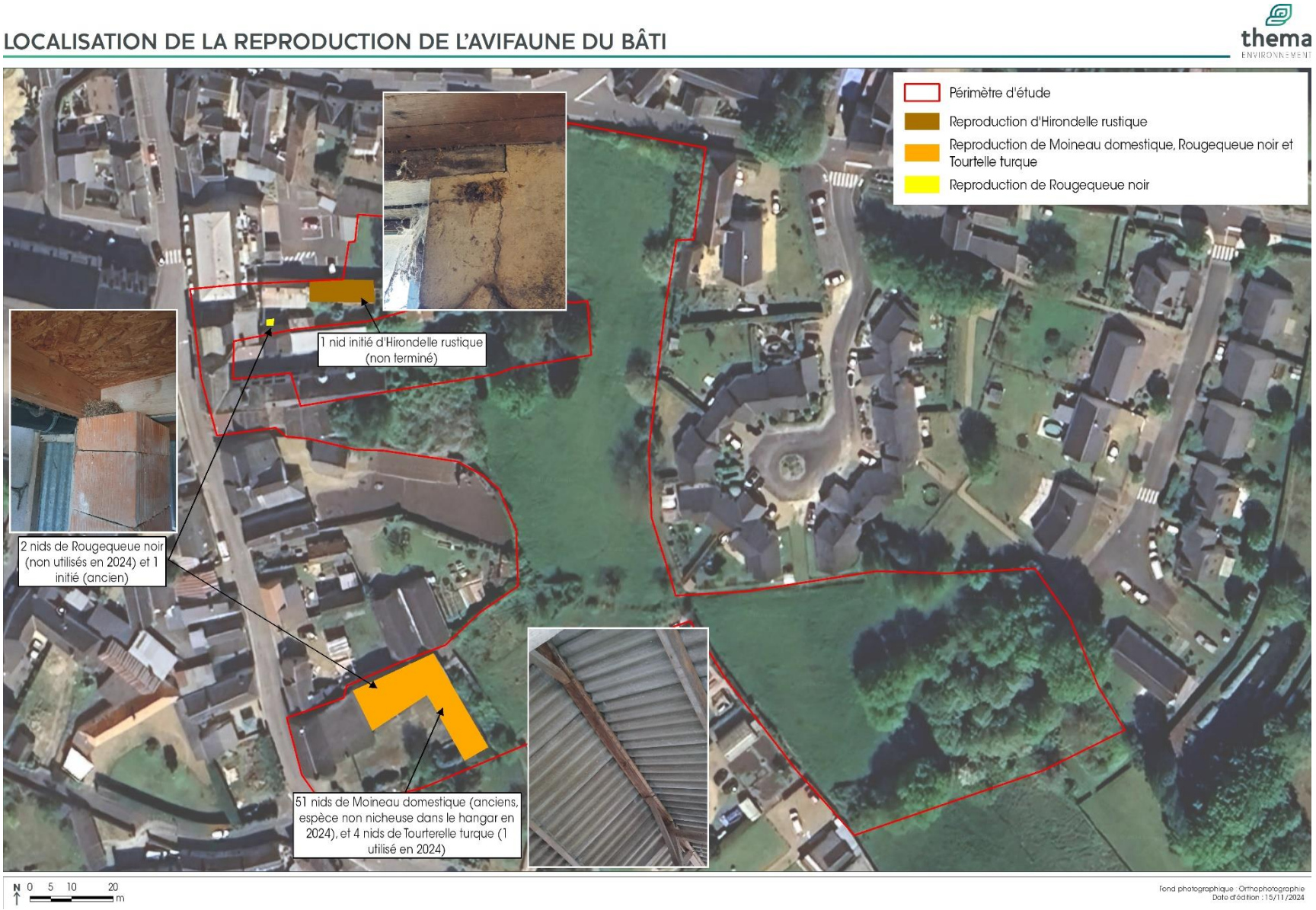


Figure 19 : Localisation de la reproduction de l'avifaune du bâti

Tableau 9 : Liste des espèces d'oiseaux recensées au cours des prospections de 2023-2024

Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LRR	LRN	LR Migr.	LR Hiv.	Statut sur le site	Localisation obs.
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	-	Art.3	-	LC	LC	-	NA	Nicheur possible	AEI
Alouette des champs*	*Alauda arvensis*	-	-	-	NT	NT	NA	LC	Nicheur possible	AER
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	-	Art.3	-	LC	LC	-	NA	Nicheur probable	AEI + AER
Bouscarle de Cetti*	*Cettia cetti*	-	Art.3	-	LC	NT	-	-	Nicheur probable	AER
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	-	Art.3	-	LC	LC	NA	-	Nicheur probable	AER
Buse variable	*Buteo buteo*	-	Art.3	-	LC	LC	NA	NA	Nicheur possible	AER
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	-	-	-	LC	LC	NA	LC	De passage	AER
Chardonneret élégant*	*Carduelis carduelis*	-	Art.3	-	NT	VU	NA	NA	Nicheur probable	AEI + AER
Choucas des tours	*Corvus monedula*	-	Art.3	-	LC	LC	-	NA	Nicheur certain	AEI + AER
Chouette chevêche*	*Athene noctua*	OUI	Art.3	-	LC	LC	-	-	Nicheur probable	AER
Chouette effraie	*Tyto alba*	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	Nicheur possible	AEI + AER
Chouette hulotte	*Strix aluco*	-	Art.3	-	LC	LC	-	NA	Nicheur probable	AER
Cisticole des joncs*	*Cisticola juncidis*	-	Art.3	-	LC	VU	-	-	Nicheur probable	AER
Corneille noire	*Corvus corone*	-	-	-	LC	LC	-	NA	Nicheur possible	AER
Coucou gris	*Cuculus canorus*	-	Art.3	-	LC	LC	DD	-	Nicheur possible	AER
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	-	-	LC	LC	NA	LC	Nicheur possible	AEI + AER
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	-	-	-	NE	LC	-	-	Nicheur possible	AER
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	-	Art.3	-	LC	LC	NA	NA	Nicheur probable	AEI + AER
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	-	-	-	LC	LC	-	NA	Nicheur possible	AEI + AER
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	Nicheur possible	AEI + AER
Grive draine	*Turdus viscivorus*	-	-	-	LC	LC	NA	NA	De passage	AER
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	-	-	-	LC	LC	NA	NA	Nicheur probable	AEI + AER
Héron cendré	*Ardea cinerea*	-	Art.3	-	LC	LC	NA	NA	De passage	AER
Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	-	Art.3	-	LC	LC	-	NA	De passage	AER
Hirondelle rustique*	*Hirundo rustica*	-	Art.3	-	LC	NT	DD	-	De passage	AEI + AER
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	-	Art.3	-	LC	LC	NA	-	Nicheur possible	AER
Linotte mélodieuse*	*Linaria cannabina*	-	Art.3	-	VU	VU	NA	NA	Nicheur possible	AER
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	-	Art.3	-	LC	LC	NA	-	Nicheur possible	AER
Martinet noir*	*Apus apus*	-	Art.3	-	LC	NT	DD	-	De passage	AER
Merle noir	*Turdus merula*	-	-	-	LC	LC	NA	NA	Nicheur possible	AEI + AER
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	-	Art.3	-	LC	LC	NA	-	Nicheur possible	AEI + AER
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	-	Art.3	-	LC	LC	NA	-	Nicheur possible	AEI + AER
Mésange charbonnière	*Parus major*	-	Art.3	-	LC	LC	NA	NA	Nicheur certain	AEI + AER
Moineau domestique	*Passer domesticus*	-	Art.3	-	LC	LC	NA	-	Nicheur possible	AEI + AER
Mouette mélanocéphale*	*Ichthyaetus melanocephalus*	OUI	Art.3	Ann.I	LC	LC	NA	NA	De passage	AER

Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LRR	LRN	LR Migr.	LR Hiv.	Statut sur le site	Localisation obs.
Mouette rieuse*	*Chroicocephalus ridibundus*	-	Art.3	-	LC	NT	NA	LC	De passage	AER
Œdicnème criard*	*Burhinus oedicnemus*	OUI	Art.3	Ann.I	LC	LC	NA	NA	Nicheur possible	AER
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	-	Art.3	-	LC	LC	-	NA	Nicheur probable	AEI + AER
Pic vert	*Picus viridis*	-	Art.3	-	LC	LC	-	-	Nicheur possible	AEI + AER
Pie bavarde	*Pica pica*	-	-	-	LC	LC	-	-	De passage	AEI
Pigeon biset	*Columba livia*	-	-	-	-	DD	-	-	Nicheur possible	AER
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	-	-	LC	LC	NA	LC	Nicheur possible	AEI + AER
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	Art.3	-	LC	LC	NA	NA	Nicheur probable	AEI + AER
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	-	Art.3	-	LC	LC	NA	NA	Nicheur probable	AEI + AER
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	-	Art.3	-	LC	LC	NA	NA	Nicheur possible	AEI + AER
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	-	Art.3	-	LC	LC	NA	-	Nicheur possible	AER
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	-	Art.3	-	LC	LC	NA	NA	Nicheur probable	AEI + AER
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	-	Art.3	-	LC	LC	NA	NA	Nicheur probable	AEI + AER
Serin cini*	*Serinus serinus*	-	Art.3	-	NT	VU	NA	-	Nicheur possible	AER
Tarier pâtre*	*Saxicola rubicola*	-	Art.3	-	NT	NT	NA	NA	Nicheur possible	AER
Tourterelle des bois*	*Streptopelia turtur*	-	-	-	NT	VU	NA	-	Nicheur probable	AER
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	-	-	-	LC	LC	NA	-	Nicheur certain	AEI + AER
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	-	Art.3	-	LC	LC	-	NA	Nicheur possible	AEI + AER
Verdier d'Europe*	*Chloris chloris*	-	Art.3	-	NT	VU	NA	NA	Nicheur probable	AEI + AER

Prot N. (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
LRR. : Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire (2014)
LRN : Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016) ;
Catégories UICN : *Espèces menacées de disparition en France métropolitaine :* CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable. *Autres catégories :* NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; **NA** : Non applicable ; NE : Non évaluée.
Dir. Euro (Directive Européenne) : Directive 79/409/CEE dite Directive Oiseaux ;
ZNIEFF : Espèce déterminante des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en Pays de la Loire.
* : Espèce patrimoniale (les critères de notion d'espèce patrimoniale sont présentés en Annexe)
Loc. obs. : Localisation des observations (AIE : Aire d'Etude Immédiate ; AER : Aire d'Etude Rapprochée)

3.5.2 Amphibiens

3.5.2.1 Protocole d'inventaire

La première phase de terrain consiste à identifier les milieux favorables (points d'eau) à la reproduction des amphibiens. La recherche d'Amphibiens est à la fois sonore (écoute du chant des mâles reproducteurs) et visuelle (recherche active dans les pièces d'eau à l'aide d'épuisette des larves et adultes (en phase aquatique).

Les inventaires de terrain permettent de localiser les différents habitats des Amphibiens : les habitats de reproduction (mare, point d'eau…) et les habitats terrestres (haies, boisements…).

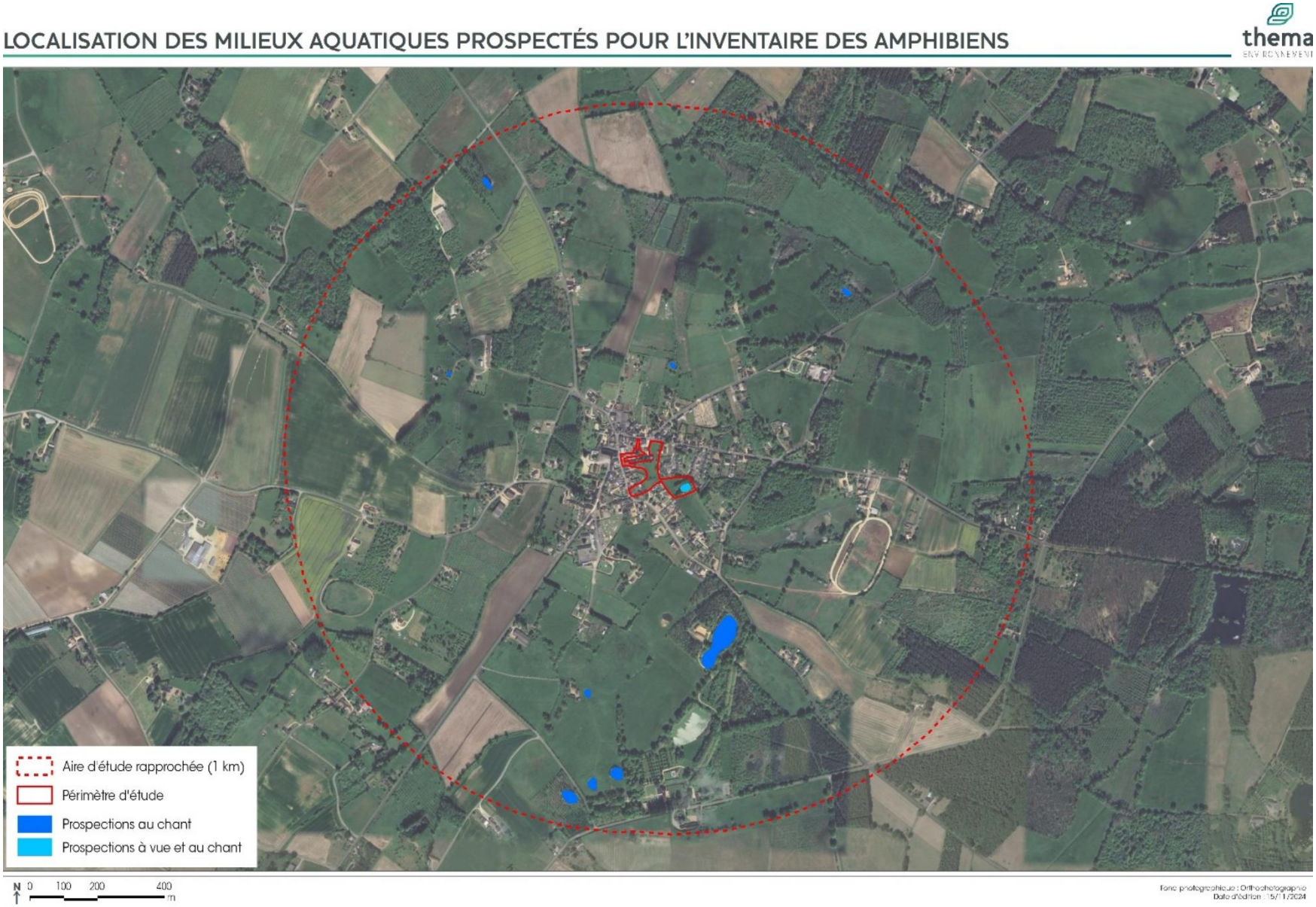


Figure 20 : Localisation des points d'eau prospectés pour l'inventaire des amphibiens

3.5.2.2 Résultats

Le périmètre d'étude possède quelques potentialités en termes d'accueil pour les amphibiens :

- Des milieux aquatiques pour leur reproduction : une mare est présente sur le site dans un boisement au Sud-Est du site, et une petite mare artificielle située en dehors du périmètre immédiat dans un boisement au Nord-Ouest. Une autre petite mare artificielle est également présente en périphérie proche du projet, dans un jardin privé. Un fossé traverse la partie sud du périmètre immédiat et pourrait être utilisé pour les déplacements des amphibiens notamment en période de migration et de dispersion.
- Des milieux terrestres pour leur repos estival, leur hivernage voire leur déplacement vers des milieux de reproduction : les haies, fourrés, et boisements sont autant d'habitats favorables au repos et au déplacement des amphibiens, notamment en dehors des périodes de reproduction.

Au cours des prospections, 7 espèces d'amphibiens ont été contactées, dont 4 espèces sur le site d'étude. L'ensemble de ces espèces est protégé et 4 d'entre elles sont considérées comme patrimoniales (Crapaud calamite, Grenouille verte, Rainette verte et Triton crêté).

Tableau 10 : Liste des espèces d'amphibiens observées au cours des prospections de 2024

Nom français	Nom scientifique	Protect. N	LRR	LRN	Dir. Euro.	ZNIEFF	Resp. bio. rég.	Loc.
Crapaud calamite*	*Epidalea calamita*	**Art.2**	**NT**	**LC**	**Ann.IV**	**OUI**	**Mineure**	AER
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	**Art.3**	**LC**	**LC**	-	-	**Modérée**	AEI
Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	**Art.3**	**NA**	**LC**	-	-	**Non applicable**	AEI
Grenouille verte*	*Pelophylax kl. esculentus*	**Art.4**	**NT**	**NT**	-	-	**Elevée**	AER
Rainette verte*	*Hyla arborea*	**Art.2**	**LC**	**NT**	**Ann.IV**	**OUI**	**Modérée**	AER
Triton crêté*	*Triturus cristatus*	**Art.3**	**NT**	**NT**	**Ann.II+IV**	**OUI**	**Elevée**	AEI
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	**Art.3**	**LC**	**LC**	-	-	**Modérée**	AEI

Prot N. (Protection Nationale) : 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 ;
LRR. : Liste rouge des amphibiens et reptiles continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale (2021)
LRN : Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2015) & Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015)
Catégories UICN : *Espèces menacées de disparition en France métropolitaine :* CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable. *Autres catégories :* NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : Non évaluée.
Dir. Euro (Directive Européenne) : Directive Habitat Faune Flore, Directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages ;
ZNIEFF : Espèce déterminante des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en Pays de la Loire ;
Resp. bio. rég. (Responsabilité biologique régionale) : Evaluation renseignée dans la LRR, prenant en compte risque de disparition en région, abondance relative et état de menace en métropole ;
Catégories : Mineure ; Modérée ; Elevée ; Très élevée ; Majeure.
Loc. : Localisation : AEI (Aire d'Etude Immédiate) ; AER (Aire d'Etude Rapprochée)
* : espèce patrimoniale

L'écologie des espèces recensées ainsi que leur utilisation des habitats du site sont présentées comme suit (Evrard et al. 2022) :

- **Crapaud calamite** : **cette espèce n'a pas été observée sur le site d'étude**. Elle recherche les milieux ouverts à végétation clairsemée et basse, généralement avec une faible profondeur en eau (milieux aquatiques temporaires). Les milieux aquatiques du site d'étude étant fermés, ils ne sont donc a priori pas favorables à l'espèce. Une observation a été faite en dehors du périmètre d'étude, à environ 570 m du site. Malgré les capacités de déplacement importantes de l'espèce, il est peu probable que le Crapaud calamite se reproduise sur le site étant donné que les milieux aquatiques ne lui sont pas favorables.

- **Crapaud épineux** : le Crapaud épineux, espèce relativement commune, se retrouve dans des milieux très variés allant des zones urbaines pavillonnaires à des milieux forestiers. Un individu adulte a été contacté en repos estival au niveau du bâtiment de collectivité au sud-ouest du site. La mare forestière du site est favorable à la reproduction de l'espèce, mais aucun indice de reproduction de l'espèce n'y a été détecté.

- **Grenouille rieuse** : cette espèce occupe une grande variété de milieux allant des bords de rivières et de fleuves aux bras morts, étangs et mares bocagères. Un individu a été entendu de jour dans la mare artificielle d'un jardin longeant le site (hors site). Il est donc probable que l'espèce se reproduise sur le site d'étude et/ou qu'elle utilise les habitats terrestres tels que les haies et boisements pour son repos. L'espèce est également présente dans l'aire d'étude rapprochée où des mâles chanteurs ont été contactés à environ 700 m à l'ouest du site.

- **Grenouille verte** : elle occupe une grande variété de milieux aussi artificiels que naturels comme les plans d'eau urbains, bassins de rétention des eaux pluviales, étangs etc… Un individu a été contacté au chant lors de la seconde campagne nocturne, à 430 m au Sud du site au niveau d'un étang privé. Bien qu'elle n'ait pas été détectée, la Grenouille verte pourrait utiliser les habitats aquatiques du site pour sa reproduction et son repos (l'espèce exploitant presque toute l'année les milieux aquatiques).

- **Rainette verte** : en saison de reproduction, la Rainette verte exploite les eaux stagnantes à végétation abondante ou les formations rivulaires buissonnantes ou herbacées hautes. **Elle n'a pas été observée sur le site d'étude** mais des mâles chanteurs ont été entendus sur six lieux différents au Nord du site, et un au Sud. Les mares du site n'étant pas végétalisées, il est peu probable que l'espèce s'y reproduise.

- **Triton crêté** : pour sa reproduction, le Triton crêté recherche des pièces d'eau stagnante ou à faible courant mais possède une préférence marquée pour les mares profondes, avec une végétation aquatique bien développée qui laisse quelques espaces dégagés. L'espèce est présente sur le site d'étude et utilise la grande mare artificielle à l'est du site pour sa reproduction. En mars, au moins 5 individus ont été comptés, dont une femelle en train de pondre sur la végétation. Lors de la seconde campagne nocturne, 11 individus ont été notés. Les effectifs observés semblent indiquer une forte présence de l'espèce sur la mare, ce qui pourrait représenter un enjeu de conservation local d'autant que la responsabilité des Pays de la Loire pour la conservation de l'espèce est élevée.

- **Triton palmé** : le Triton palmé est ubiquiste et s'observe aussi bien au sein de massifs forestiers que dans le bocage, des zones plus ouvertes voire même artificialisées. Il a été recensé sur les deux mares du site d'étude (la mare forestière au sud-est et la mare artificielle à l'ouest) (avec un effectif total d'au moins 5 individus. Aucun indice évident de reproduction n'a été observé, mais au regard des habitats qui semblent favorables à la reproduction de l'espèce, il est probable qu'elle se reproduise.

Les données bibliographiques indiquent la présence de la Salamandre tachetée, de la Grenouille agile et du Triton marbré. Ces espèces peuvent se reproduire dans des milieux aquatiques forestiers. La mare forestière au sud-est du site est donc favorable à la reproduction de ces espèces. La détectabilité des indices de reproduction de la Grenouille agile est forte car les pontes flottantes sont bien visibles. Il est donc sûr que l'espèce ne s'y reproduit pas en 2024. Pour le Triton marbré et la Salamandre tachetée, la détectabilité est plus faible car la mare est profonde et ne permet pas une bonne visibilité. Bien qu'elles n'aient pas été observées, il est possible qu'elles utilisent la mare pour leur reproduction.

⇨ Evaluation des enjeux réglementaires

L'ensemble des espèces d'amphibiens recensées sur le site d'étude est protégé d'après les articles 2 à 4 de l'Arrêté du 8 Janvier 2021 fixant la liste des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain et les modalités de leur protection : l'article 3 souligne que pour ces espèces, la destruction, la mutilation, la capture, des individus (spécimens, œufs et nids), la perturbation qui remettrait en cause l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce. En ce qui concerne le Crapaud calamite et la Rainette verte, leur habitat de reproduction et de repos sont également protégés d'après l'article 2 de l'Arrêté du 8 Janvier 2021.

⇨ Evaluation des enjeux de conservation

Parmi les espèces contactées sur le périmètre immédiat, seul le Triton crêté est considéré comme espèce patrimoniale en raison de son statut d'espèce « quasi-menacée » à l'échelle régionale et nationale, de son appartenance à la Directive Habitat Faune-Flore et de son statut d'espèce déterminante de ZNIEFF. Son intérêt patrimonial est donc faible. Néanmoins, la responsabilité biologique régionale pour cette espèce est élevée. Le niveau d'intérêt patrimonial est donc évalué comme modéré. Le Triton palmé bien que non patrimonial, est de responsabilité modérée pour les Pays de la Loire en raison des effectifs régionaux et de la surface de milieux favorables à l'espèce. Au sein de l'aire d'étude rapprochée, 3 espèces sont patrimoniales et sont à prendre en compte en raison de leur utilisation possible du site : le Crapaud calamite est « quasi-menacé » à l'échelle régionale, déterminant de ZNIEFF et appartient à la Directive Habitats Faune-Flore ; la Grenouille verte est « quasi-menacée » à l'échelle régionale et nationale, et la responsabilité régionale pour la conservation de l'espèce est élevée ; la Rainette verte est « quasi-menacée » à l'échelle nationale, déterminante ZNIEFF, appartient à la Directive Habitat Faune-Flore et la responsabilité régionale pour la conservation de l'espèce est modérée.

La synthèse des enjeux concernant les amphibiens et leurs habitats est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11 : Synthèse des enjeux concernant les amphibiens

Habitats	Espèces	Enjeu règlementaire	Enjeu de conservation	Justification
Milieux fermés (boisements)	Triton crêté*, Triton palmé, Grenouille rieuse, Grenouille verte*, Crapaud calamite*, Rainette verte*	**Fort**	**Faible**	• Habitat de repos estival et d'hivernage des amphibiens
Milieux de transition (haies)	Triton crêté*, Triton palmé, Grenouille rieuse, Grenouille verte*, Crapaud calamite*, Rainette verte*	**Fort**	**Faible**	• Habitat de repos estival et d'hivernage des amphibiens
Milieux semi-ouverts (fourrés)	Triton crêté*, Triton palmé, Grenouille rieuse, Grenouille verte*, Crapaud calamite*, Rainette verte*	**Fort**	**Faible**	• Habitat de repos estival et d'hivernage des amphibiens
Milieux aquatiques (mares, étangs, fossé)	Triton crêté*, Triton palmé, Grenouille rieuse, Grenouille verte*, Crapaud calamite*, Rainette verte*	**Fort**	**Modéré**	• Habitat de reproduction, d'alimentation et de repos d'espèces protégées et patrimoniales • Habitat de déplacement (fossé)

En raison des statuts de conservation des espèces d'amphibiens recensées et de l'abondance des espèces contactées (pour le Triton crêté), l'enjeu de conservation concernant les habitats de reproduction des amphibiens (mare) sur périmètre d'étude immédiat peut être considéré comme modéré. Les habitats de repos tels que les fourrés et boisements sont eux considérés d'enjeu faible. L'ensemble des espèces est protégé et pour certaines d'entre elles leur habitat de repos et de reproduction l'est aussi. Ainsi, l'ensemble des habitats terrestres du périmètre immédiat susceptibles d'être utilisés pour le repos d'espèces protégées, est protégé (fourrés, boisements, haies). L'enjeu règlementaire de ces habitats est donc fort.



Figure 21 : Mare forestière au sud-est du site (à gauche) et Triton crêté (à droite)

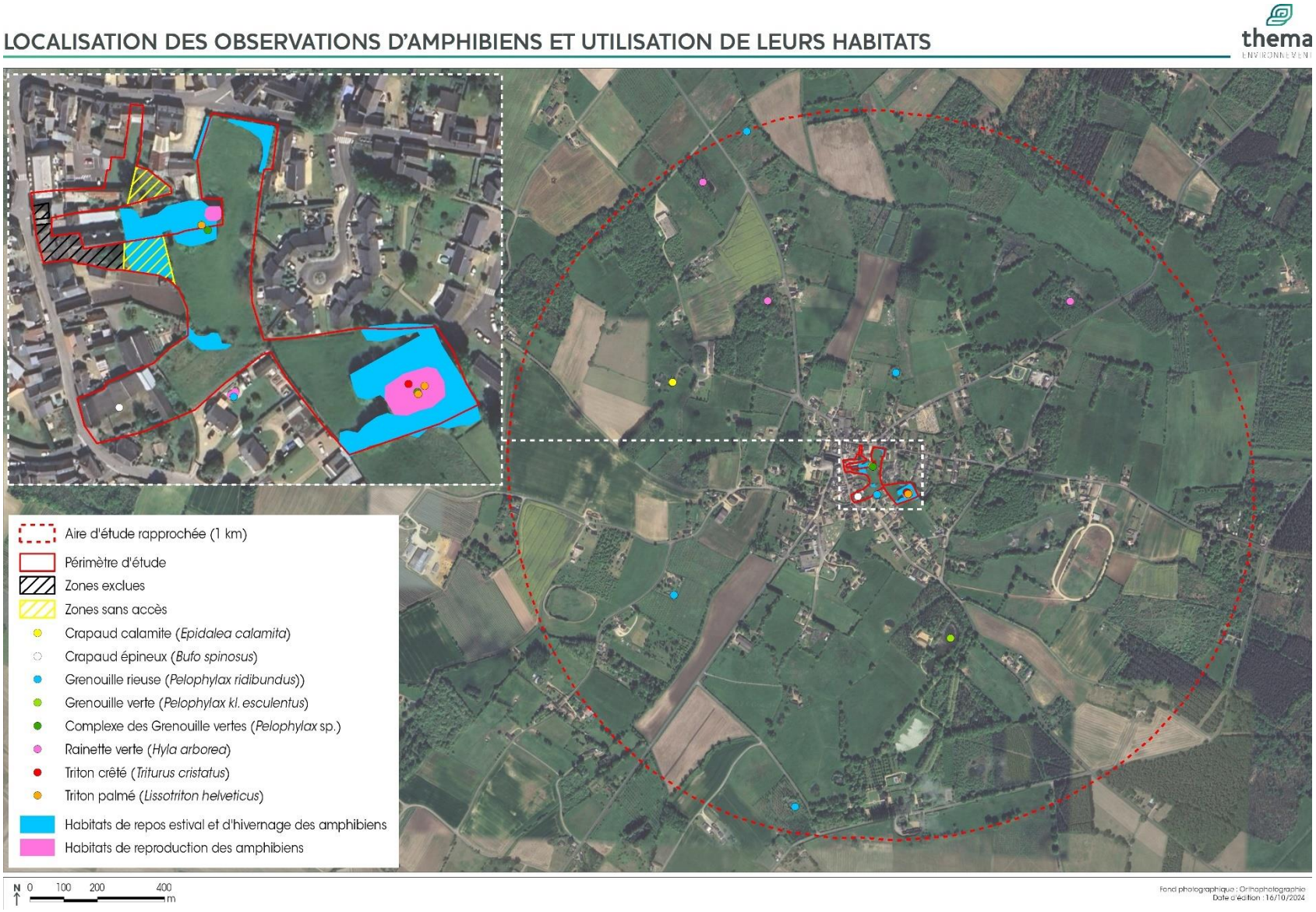


Figure 22 : Localisation des observations d'amphibiens et utilisation de leurs habitats

3.5.3 Reptiles

3.5.3.1 Protocole d'inventaire

Les milieux sont analysés en termes de fonctionnalité des domaines vitaux[3] des espèces de reptiles susceptibles d'être présentes. Toutes les barrières naturelles (haies, etc.) et anthropiques (chemin d'accès, murets, etc.) ont ainsi été repérées, puis prospectées longitudinalement à faible allure en se plaçant du côté exposé aux rayons du soleil.

En effet, les zones de bordure ou écotones[4], tels que les lisières, les haies, bords de chemins, etc. correspondent exactement aux besoins des reptiles (abri, exposition, ressources trophiques). Les éléments tels que les pierres ou du bois au sol ont été soulevés pour maximiser les probabilités d'observation de reptiles.
Afin d'augmenter la chance de contacter des Reptiles, 8 plaques à Reptiles ont été installées en décembre 2023. Ces plaques ont été positionnées au pied des haies ou des fourrés (Figure 23).

3 Domaine vital : Surface de terrain utilisée par un animal durant toute sa vie pour ses activités habituelles (recherche de nourriture, déplacements quotidiens, etc.). Ce domaine est organisé en différents compartiments permettant d'assurer chaque fonction vitale : l'abri où dormir et passer l'hiver, la zone d'estivage, la placette de thermorégulation, la zone de chasse, le couloir de déplacement, etc.
4 Ecotone : frontière séparant deux milieux de type différents. Les haies, lisières, bordures de chemin, murs de pierres, falaises, sont des exemples d'écotones.

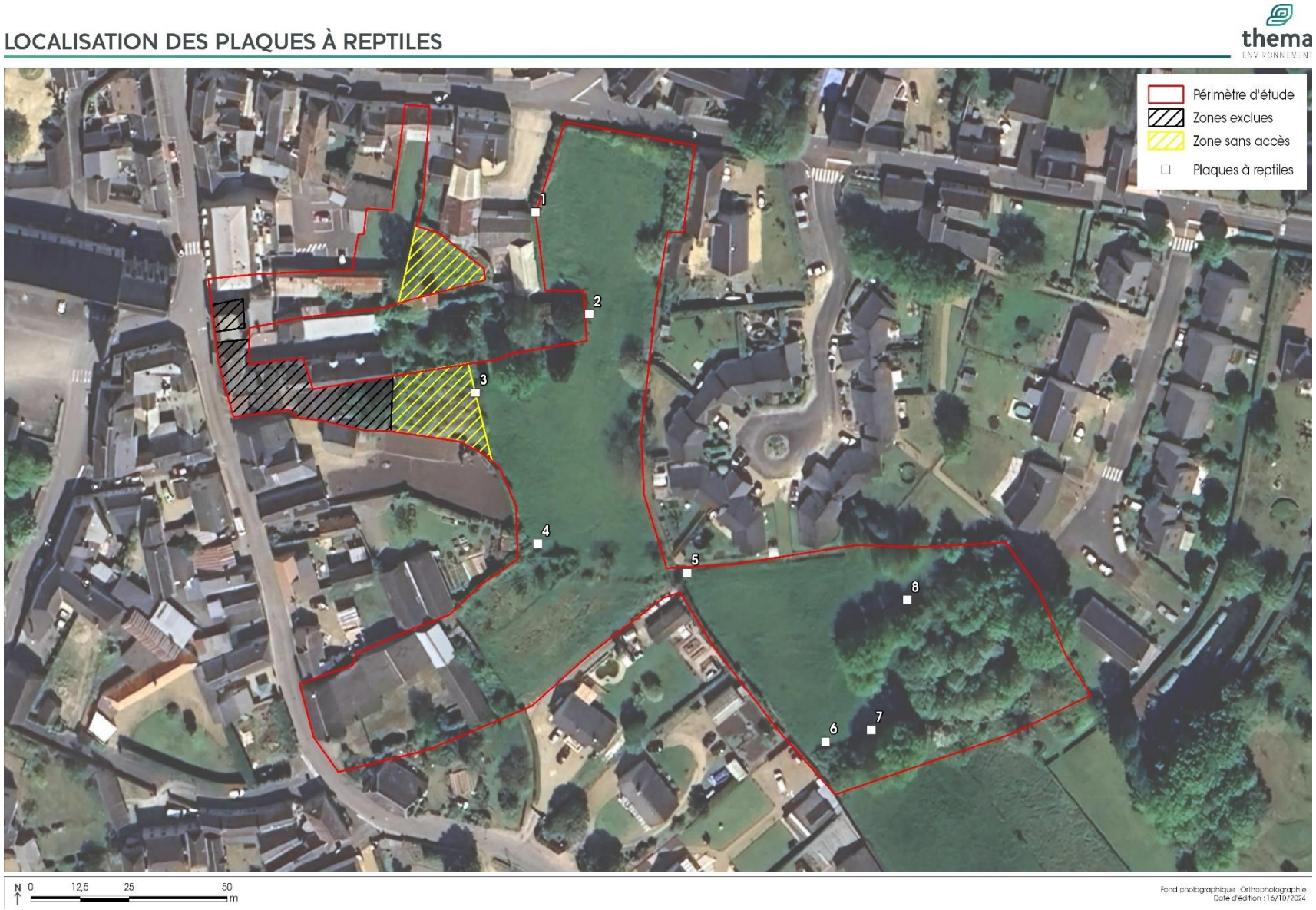


Figure 23 : Localisation des plaques à reptiles

3.5.3.2 Résultats

Au cours des prospections, deux espèces de reptiles ont été contactées (tableau ci-dessous). Ces espèces sont protégées et considérées comme patrimoniales.

Tableau 12 : Liste des espèces de reptiles observées au cours des prospections 2024

Nom français	Nom scientifique	Protect. N	LRR	LRN	Dir. Euro.	ZNIEFF	Resp. bio. rég.
Lézard à deux raies*	*Lacerta bilineata*	**Art.2**	**LC**	**LC**	**Ann.IV**	-	Modérée
Lézard des murailles*	*Podarcis muralis*	**Art.2**	**LC**	**LC**	**Ann.IV**	-	Mineure

Prot N. (Protection Nationale) : 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 ;
LRR. : Liste rouge des amphibiens et reptiles continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale (2021)
LRN : Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2015) & Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015)
Catégories UICN : *Espèces menacées de disparition en France métropolitaine :* **CR** : En danger critique ; **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable. *Autres catégories :* **NT** : Quasi menacée ; **LC** : Préoccupation mineure ; **DD** : Données insuffisantes ; **NA** : Non applicable ; **NE** : Non évaluée.
Dir. Euro (Directive Européenne) : Directive Habitat Faune Flore, Directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages ;
ZNIEFF : Espèce déterminante des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en Pays de la Loire ;
Resp. bio. rég. (Responsabilité biologique régionale) : Evaluation renseignée dans la LRR, prenant en compte risque de disparition en région, abondance relative et état de menace en métropole ;
Catégories : Mineure ; Modérée ; Elevée ; Très élevée ; Majeure.
* : Espèce patrimoniale (les critères de notion d'espèce patrimoniale sont présentés en Annexe 1)

L'écologie (Evrard et al. 2022) et les localisations des observations de ces espèces sont présentées comme suit :

- **Lézard à deux raies** : Cette espèce fréquente une grande variété de milieux, généralement naturels comme les lisières ensoleillées, haies, talus, friches, layons des boisements, landes, et parfois certains espaces verts de lotissements. Six observations de Lézard à deux raies ont été notées, principalement sur la partie au nord du site, au pied des haies et fourrés. La population semble présenter de faibles effectifs, qui s'expliquent probablement par l'isolation des milieux au sein d'un contexte urbain alors que l'espèce évite ces milieux artificiels. Elle utilise les haies et fourrés du site pour sa reproduction, son repos et son alimentation.

- **Lézard des murailles** : Cette espèce étant très anthropophile, elle préfère les murets, tas de gravats, décombres, voire les éboulis et pierriers aux lisières et fourrés. Toutefois, elle fréquente également les haies et lisières. La surface d'habitats favorables explique la dizaine d'observations notées. L'espèce semble néanmoins se concentrer sur la partie nord du site, qui présente plus d'habitats artificiels (murets, bâtiments) très favorables à l'espèce. Ces habitats sont utilisés pour sa reproduction, son repos et son alimentation.

Parmi les espèces citées dans les données communales, la Couleuvre d'Esculape, la Couleuvre helvétique et l'Orvet fragile sont des espèces qui pourraient s'observer sur le site d'étude en raison de la présence d'habitats qui leur sont favorables (haies et fourrés sur la partie sud moins anthropisée). Néanmoins, ces milieux sont aujourd'hui isolés et les habitats sont plutôt anthropisés (haies artificielles composées d'essences peu favorables aux reptiles, présence d'espèces exotiques envahissantes peu favorables comme le bambou), ce qui pourrait expliquer l'absence d'observations de ces espèces. Il est très peu probable que la Vipère aspic soit présente sur le site en raison des dernières dates d'observation (2011) et des milieux du site peu favorables à l'espèce.

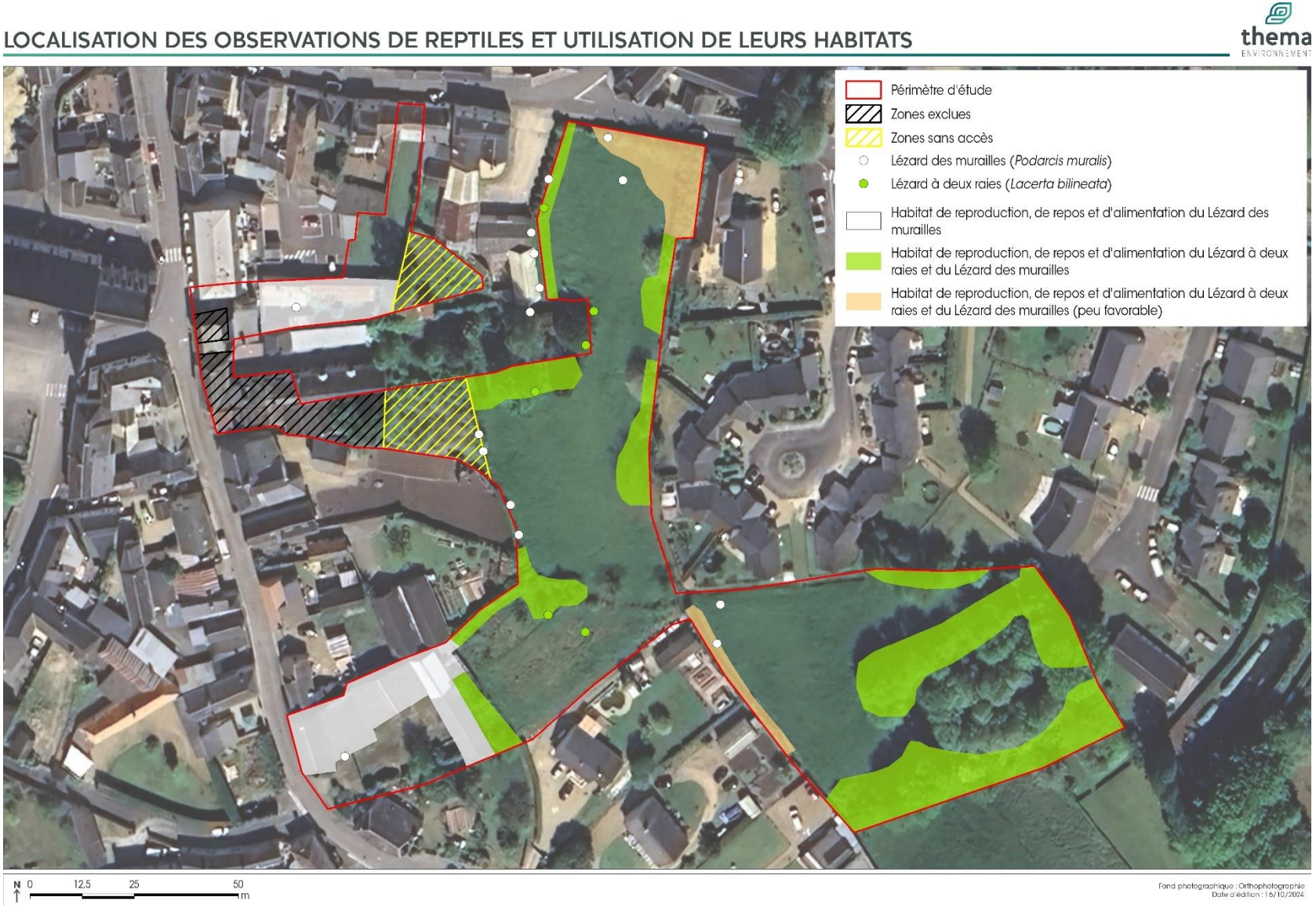


Figure 24 : Localisation des observations de reptiles et de l'utilisation de leurs habitats

⇨ Evaluation des enjeux réglementaires

L'ensemble des espèces de reptiles recensées est protégé d'après l'article 2 de l'Arrêté du 8 Janvier 2021 fixant la liste des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain et les modalités de leur protection. Cet article souligne l'interdiction de la destruction, la mutilation, la capture, des individus (spécimens, œufs et nids), la perturbation qui remettrait en cause l'accomplissement du cycle biologique des espèces, ainsi que la destruction de leur habitat de reproduction, ou de repos (sauf pour l'Orvet fragile). Ainsi, les haies et lisières de boisements sont considérés comme des habitats protégés au titre de l'article 2 de l'arrêté du 8 Janvier 2021, car utilisés pour la reproduction et le repos d'espèces protégées.

⇨ Evaluation des enjeux de conservation

Les 2 espèces inventoriées sont considérées comme patrimoniales : ces espèces ne sont pas menacées à l'échelle régionale ni nationale, appartiennent toutes deux à la Directive Habitats Faune-Flore. De plus, la responsabilité régionale du Lézard à deux raies est considérée comme « modérée ». L'enjeu de conservation est donc faible pour ces deux espèces.

Le tableau suivant synthétise les enjeux règlementaires et de conservation concernant les reptiles au regard des espèces observées, de leur statut de protection et de conservation et de leur utilisation des habitats du site d'étude :

Habitats	Espèces	Enjeu réglementaire	Enjeu de conservation	Justification
Milieux arborés (haies, lisières)	Lézard à deux raies*, Lézard des murailles*	**Fort**	**Faible**	• Habitat de reproduction, d'alimentation et de repos d'espèces protégées et patrimoniales de reptiles

* : Espèce patrimoniale

Les inventaires ont permis l'identification de2 espèces de reptiles, toutes deux protégées et patrimoniales. Ainsi, l'enjeu règlementaire est considéré comme fort et porte sur les habitats de reproduction et de repos de ces espèces protégées soit les haies et lisières de boisements. L'enjeu de conservation est lui faible.

3.5.4 Mammifères (hors Chiroptères)

3.5.4.1 Protocole d'inventaire

L'inventaire des mammifères s'est basé sur l'observation directe des animaux, et sur la recherche d'indices de présence (terriers, nids, cris, couches, empreintes, fèces, reliefs de repas, etc.). Les détections visuelles de mammifères complètent l'approche par les indices et empreintes, ainsi que l'analyse des pelotes de réjection (bien qu'elle n'indique pas si les espèces identifiées dans les pelotes ont été chassées sur le site ou non). Les cadavres sont aussi comptabilisés.

3.5.4.2 Résultats

Les prospections ont permis l'identification de 5 espèces de mammifères (hors chiroptères) sur le périmètre immédiat (cf. tableau ci-dessous). Il s'agit pour la plupart d'espèces communes dans la région. Une de ces espèces est protégée, il s'agit du Hérisson d'Europe.
L'analyse des pelotes de réjection trouvées dans le hangar au sud du site a permis l'identification de deux espèces : le Campagnol des champs (3 individus), et la Souris domestique (1 individu). Néanmoins, il est impossible de savoir où ces espèces ont été chassées, les rapaces nocturnes pouvant parcourir plusieurs kilomètres en chasse la nuit. Ces espèces ne peuvent qu'être considérées comme potentielles sur le site d'étude.

Tableau 13 : Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) inventoriées au cours des prospections de 2023-2024

Nom français	Nom scientifique	Protect. N	LRR	LRN	Dir. Euro.	ZNIEFF	Resp. bio. reg.
Campagnol des champs	*Microtus arvalis*	-	LC	LC	-	-	Mineure
Fouine	*Martes foina*	-	LC	LC	-	-	Mineure
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Art.2	LC	LC	-	-	Mineure
Souris domestique	*Mus musculus*	-	LC	LC	-	-	Mineure
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*	-	LC	LC	-	-	Mineure

Prot N. (Protection Nationale) : 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 ;
LRR. : Liste rouge des mammifères menacés en région Pays-de-la-Loire (2020)
LRN : Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017) ;
Catégories UICN : *Espèces menacées de disparition en France métropolitaine :* CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable. *Autres catégories :* NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : Non évaluée.
Dir. Euro (Directive Européenne) : Directive Habitat Faune Flore, Directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages ;
ZNIEFF : Espèce déterminante des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en Pays de la Loire ;
Resp. bio. rég. (Responsabilité biologique régionale) : Evaluation renseignée dans la LRR, prenant en compte risque de disparition en région, abondance relative et état de menace en métropole ;

Le **Hérisson d'Europe** est une espèce qui fréquente les milieux ouverts bocagers, les parcs et jardins (Mourgaud & Pailley, 2023). Une observation a été faite d'un individu victime de collision routière, à quelques mètres du site. La proximité de nombreux jardins autour du site, et de fourrés, petits boisements et prairies sur le site explique sa présence. En effet, l'espèce se nourrit d'invertébrés qu'elle peut trouver dans les haies, prairies et ronciers. Elle se repose et construit son nid dans les broussailles sèches. Elle est donc susceptible de fréquenter l'ensemble du site d'étude, les milieux ouverts, semi-fermés et fermés pour son alimentation, et les milieux arbustifs et arborés (fourrés et boisements) pour sa reproduction (Figure 25).

Les données bibliographiques de la commune indiquent la présence de certains micro-mammifères patrimoniaux sur la commune (Crocidure des jardins, Musaraigne pygmée, Musaraigne couronnée…). Ces données ne proviennent presque uniquement de l'analyse de pelotes de réjection de rapaces nocturnes, ce qui rend la détectabilité de ces espèces difficile. Au regard de leurs exigences écologiques, il est possible que ces espèces soient présentes sur le site, mais en raison de leur faible détectabilité, cela n'a pu être vérifié.

⇨ **Evaluation des enjeux réglementaires**

Parmi les espèces recensées sur le site d'étude, une seule est protégée d'après l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur

protection. Il s'agit du Hérisson d'Europe. Ainsi, l'ensemble des habitats de repos et de reproduction de cette espèce est protégé (soit les haies, fourrés et boisements du site d'étude). Ces habitats possèdent donc un enjeu règlementaire fort.

⇨ **Evaluation des enjeux de conservation**

Parmi les espèces recensées, aucune n'est patrimoniale. L'enjeu de conservation est donc très faible.

Le tableau suivant synthétise les enjeux concernant les mammifères (hors Chiroptères) au regard des espèces observées, de leur statut de protection et de conservation et de leur utilisation des habitats du site d'étude :

Habitats	Espèces	Enjeu réglementaire	Enjeu de conservation	Justification
Milieux ouverts (pelouses, friches)	Hérisson d'Europe, Campagnol des champs, Fouine, Souris domestique, Taupe d'Europe	**Nul**	**Très faible**	• Habitat d'alimentation d'espèces de mammifères communs
Milieux de transition (haies)	Hérisson d'Europe, Campagnol des champs, Fouine, Souris domestique, Taupe d'Europe	**Fort**	**Très faible**	• Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos d'espèces de mammifères communs (dont une protégée)
Milieux semi-ouverts (fourrés)	Hérisson d'Europe, Campagnol des champs, Taupe d'Europe	**Fort**	**Très faible**	• Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos d'espèces de mammifères communs (dont une protégée)
Milieux fermés (petits boisements)	Hérisson d'Europe	**Fort**	**Très faible**	• Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos d'espèces de mammifères communs
Milieux bâtis (hangar)	Fouine, Souris domestique	**Nul**	**Très faible**	• Habitat de reproduction et de repos d'espèces de mammifères communs

* : Espèce patrimoniale

Du fait du statut commun des espèces inventoriées, l'enjeu de conservation concernant les mammifères (hors chiroptères) est considéré comme très faible. Le Hérisson d'Europe étant protégé, un enjeu règlementaire fort est porté par ses habitats de repos et de reproduction (haies, fourrés et boisements).

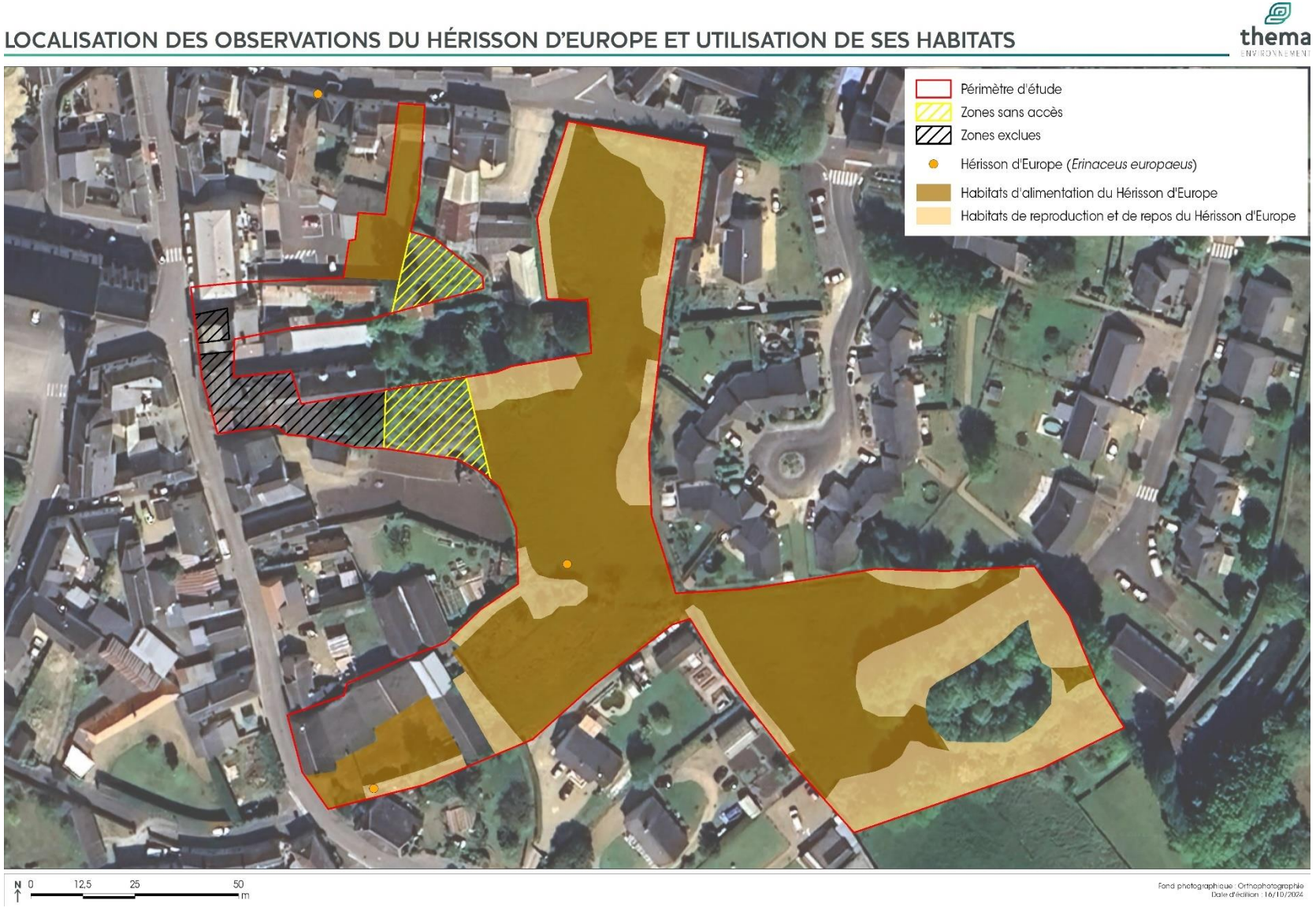


Figure 25 : Localisation des observations de mammifères terrestres patrimoniaux et utilisation de leurs habitats

3.5.5 Les Chiroptères

3.5.5.1 Protocole d'inventaire

⇨ **Analyse du paysage et recherche de gîtes**

Les chauves-souris utilisent les éléments du paysage pour se déplacer et s'alimenter. En fonction de l'écologie des espèces, ces éléments supports peuvent être différents. L'objectif de cette première analyse est de caractériser les structures écologiques et paysagères permettant aux chiroptères d'utiliser le site de projet pour leurs besoins vitaux (alimentation, déplacement, repos et reproduction). Cette analyse est élargie aux territoires supposés être les plus fonctionnels préalablement identifiés lors de l'analyse bibliographique. Dans un premier temps, les secteurs les plus favorables aux chiroptères ont été repérés par photo-interprétation. Une fois le travail de pré-cartographie mené, une visite de terrain en journée a été réalisée afin de vérifier la pertinence de l'analyse précédente, et d'identifier les potentialités de gîtes susceptibles d'accueillir des chiroptères au sein de l'aire d'étude immédiate (repérage d'arbres sains ou morts présentant des écorces décollées, loges de pics, branches fendues, lierres abondants ou tout autre anfractuosité).

⇨ **Etude acoustique**

Des écoutes ultrasonores passives ont été réalisées en trois stations distinctes au sein de l'aire d'étude immédiate lors de trois campagnes d'inventaire (printemps, été, automne) durant l'année 2024. Les emplacements des points ont été choisis de manière à couvrir des habitats représentatifs de l'aire d'étude immédiate. Ces enregistrements ont été effectués à l'aide de détecteurs SM Mini Bat (Song Meter Mini Bat, Wildlife Acoustics Inc.) et Audiomoth.

Ces systèmes d'enregistrements autonomes sont réglés pour se déclencher 30 minutes avant l'heure du coucher du soleil, et se mettre en veille 30 minutes après le lever du soleil. Les inventaires acoustiques sont donc réalisés en continu afin d'affiner les identifications et la détermination des comportements des chauves-souris sur des nuits complètes. Le nombre de nuits par station d'écoute est identique sur chaque période d'échantillonnage.

L'activité acoustique pour les écoutes passives sont calculées par contact positif. Un contact positif correspond à une activité d'un chiroptère dans une période de 5 secondes. Cette activité peut être soit un signal sonar (le chiroptère scanne son environnement à la recherche de proies ou d'obstacles), soit un signal social (le chiroptère interagit avec un individu de son espèce ou d'une autre espèce). Si un individu est audible pendant 5 secondes consécutives, il sera noté pour un contact. Si l'individu est audible pendant 6 secondes consécutives, il sera noté pour 2 contacts etc. Ces contacts permettent de déterminer le niveau d'activité des chiroptères, pour cela, ils sont comparés avec le référentiel Vigie-Chiro.

⇨ **Critère d'évaluation de l'enjeu de conservation**

La méthode de hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces utilisée dans le cadre du présent dossier s'inspire de la méthodologie développée en Languedoc-Roussillon (par le CSRPN puis la DREAL). Dans un premier temps, celle-ci a été élaborée dans le but d'évaluer les enjeux de conservation dans les documents d'objectifs des sites Natura 2000 puis elle a été élargie pour évaluer les études d'impacts, les demandes de dérogation et diverses évaluations de projets impliquant des espèces à enjeux.

Globalement, la méthode consiste, sur une série de critères listée ci-dessous, à appliquer des niveaux d'enjeux par critère de très faible à majeur. La définition de l'enjeu de l'espèce se faisant par la majoration du critère à enjeu le plus fort. La prise en compte des différents critères se veut aussi large que possible et la méthode la plus simple possible :

- *Statut sur liste rouge régionale (IUCN) ;*
- *Statut sur liste rouge en France (IUCN).*

A partir de ces critères d'analyse, plusieurs classes d'enjeux locaux de conservation ont été définies, allant de très faible à majeur.

Tableau 14 : Méthodologie de la détermination au niveau d'enjeu chiroptères

Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	Enjeu
LC, NA, NE, DD, Priorité 4	LC, NA, NE, DD, Priorité 4	Très Faible
NT, Priorité 3	NT, Priorité 3	Faible
VU, Priorité 2	VU, Priorité 2	Modéré
EN, Priorité 1	EN, Priorité 1	Fort
CR, RE	CR, RE	Majeur

Pour connaître l'enjeu dans l'AEI, **l'enjeu de conservation est réhaussé d'un cran si le niveau d'activité**, établit à l'aide des résultats Vigie-Chiro (MNHN), est **fort ou très fort**.

Descriptif des critères utilisés pour la méthodologie de la définition des enjeux :
Liste rouge IUCN (régionale ou nationale) :

NE	Non évalué
NA	Non applicable
DD	Données insuffisantes
LC	Préoccupation mineure
NT	Quasi menacée
VU	Vulnérable
EN	En danger
CR	En danger critique
RE	Eteinte localement
EW	Eteinte à l'état sauvage
EX	Eteinte

Espèces menacées

⇨ **Limites méthodologiques**

L'expertise chiroptérologique présente plusieurs limites méthodologiques associées aux techniques utilisées :

- Les enregistrements ne permettent pas toujours la différenciation de certaines espèces telles que les Murins, les Oreillards, le couple Pipistrelle de Kuhl/Nathusius ou les Sérotules (Noctules et Sérotine commune).

- La distance de détection des enregistreurs varie en fonction des espèces, cela implique que certaines espèces avec une faible distance de détection sont souvent sous-estimées.

- Les taux d'activité ne permettent pas de déterminer les effectifs des populations présentes sur l'aire d'étude mais permet de déterminer le cortège chiroptérologique et leur comportement sur l'aire d'étude.

- Les conditions météorologiques jouent un rôle important sur l'activité des chiroptères, les inventaires ne peuvent pas toujours être réalisés dans des conditions météorologiques optimales mais dans les conditions les plus favorables possibles.

- Un arbre à gîte potentiel pour les chiroptères est jugé favorable de par les caractéristiques qu'il présente. Il reste donc « potentiel » dans l'éventualité que des espèces arboricoles puissent l'utiliser (Barbastelle d'Europe qui change régulièrement de gîte) malgré l'absence d'indice de présence et d'observations d'individus à un instant T.

Les données récoltées permettent de déterminer partiellement le cortège chiroptérologique local et la fonctionnalité de l'aire d'étude par les chiroptères.

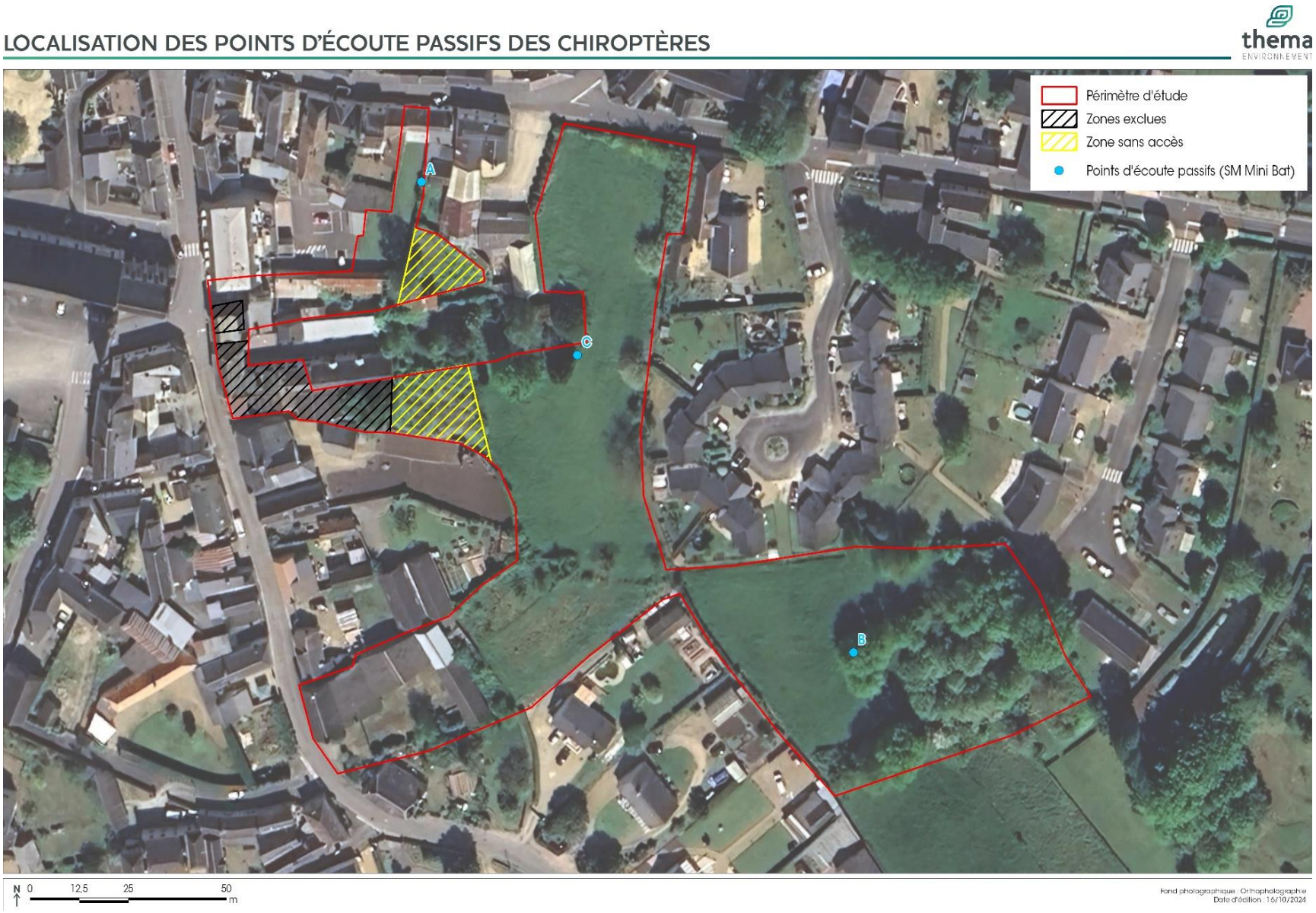


Figure 26 : Protocole d'inventaire

3.5.5.2 Résultats

⇨ **Analyse du paysage et recherche de gîtes**

L'aire d'étude se situe dans le centre du bourg de Fougeré. L'aire d'étude s'inscrit dans un contexte dominé par des prairies et de friches présentant quelques zones boisées et haies. Deux mares sont présentes au sein de l'aire d'étude, la première dans l'aire d'étude immédiate, dans la saulaie, la deuxième à la limite de l'aire d'étude un peu plus au nord. Ces habitats variés sont plus ou moins favorables à l'établissement de nombreuses espèces de chiroptères, qu'elles soient généralistes (ex : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune) ou inféodées aux milieux conservés (ex : Murins, Rhinolophes). Les espèces anthropophiles peuvent s'installer dans le bâti du bourg, où elles peuvent trouver de nombreuses possibilités de gîte. L'aire d'étude ne présente pas d'arbres favorables à l'accueil d'espèces arboricoles (absence d'anciennes loges de pic, fentes, décollement d'écorce…).

Une prospection du bâti situé au sud-ouest de l'aire d'étude a été réalisée. Le bâtiment présente plusieurs entrées qui permettent notamment à des prédateurs d'investir le bâti (Ex : chats…). Lors des prospections, aucun indice de présence n'a été recensé et aucun individu n'a été observé. Les combles de ce bâtiment n'ont pas pu être inspecté pour des raisons de sécurité. Quelques anfractuosités sont présentes sur la façade du bâtiment qui peuvent être utilisées par les chiroptères. Force est de constater que ce bâtiment n'est pas très favorable à l'accueil des chiroptères, il est, néanmoins pas exclu que certains individus puissent y trouver refuge ponctuellement et plus particulièrement les espèces telles que les Pipistrelles.

L'aire d'étude est favorable à l'expression des chiroptères pour leur alimentation et le transit. Toutefois, les milieux ouverts semblent plus attractifs pour les espèces capables de s'affranchir des éléments structurants du paysage (Pipistrelles, Oreillards…), néanmoins, il est probable que des espèces plus spécialisées comme les Rhinolophes, Murins puissent être entendu au moins sur les périodes de transit au niveau des haies. Les bâtis du bourg offrent de nombreuses possibilités de gîte pour les espèces en période de reproduction et d'hibernation.






Figure 27 : Habitats proches des points d'écoute et représentatifs de l'aire d'étude



Figure 28 : Bâtiment prospecté

⇨ **Ecoutes ultrasonores passives**

- Répartition saisonnière et spatiale

La figure ci-dessous présente l'activité des chiroptères, toutes espèces confondues, au niveau des points d'écoute passive lors des 3 campagnes d'inventaire (avril, juin et septembre 2024).

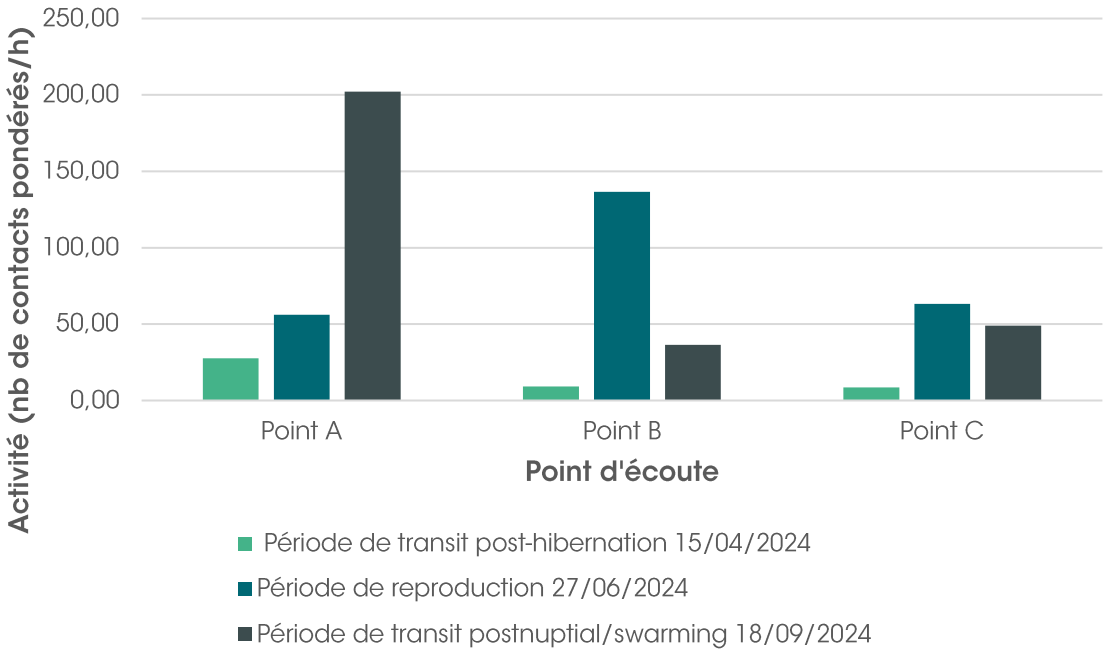


Figure 29 : Activité acoustique des chiroptères en fonction des points d'écoute passive et de la saison d'inventaire

Globalement, l'activité constatée est plutôt faible ou dans la norme nationale avec une activité plus accrue au point A en période post-hibernation. Pour rappel, les points ont été positionnés de manière à relever le cortège chiroptérologique présent sur les différents habitats de l'aire d'étude.

- Activité et diversité spécifique

Les écoutes passives ont permis d'identifier 10 espèces avec certitude, ainsi que 3 groupes d'espèces (Sérotules, Murins, et Pipistrelles de Kuhl/Nathusius).

La figure ci-dessous représente l'activité pondérée et la richesse spécifique sur chaque point d'écoute.

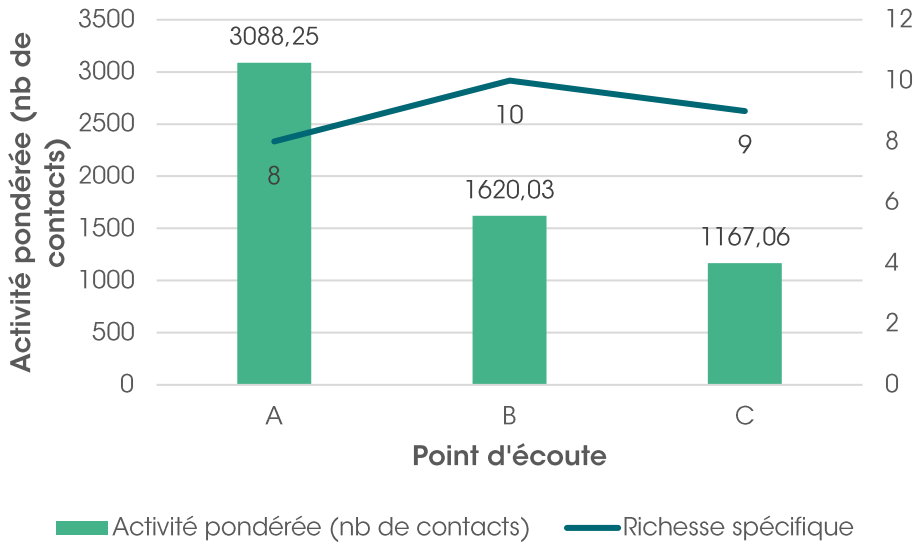


Figure 30 : Activité acoustique pondérée et richesse spécifique des chiroptères en fonction du point d'écoute passive

Comme évoqué précédemment, l'activité des chiroptères a été plus importante au niveau du point A. Cette activité est la conséquence d'une activité forte relevée en période de postnuptiale. Quant à elle, la richesse spécifique est sensiblement la même au niveau des différents points.

Tableau 15 : Espèces recensées sur les différents points d'écoute passive

Espèces		Point A	Point B	Point C
Bb	*Barbastella barbastellus*	-	x	x
Es	*Eptesicus serotinus*	x	x	x
Nl	*Nyctalus leisleri*	x	x	x
Nc	*Nyctalus noctula*	x	x	x
Sérotule	*Sérotule*	-	x	x
Md	*Myotis daubentonii*	x	-	-
Msp	*Myotis sp.*	x	x	x
Pp	*Pipistrellus pipistrellus*	x	x	x
Pk	*Pipistrellus kuhlii*	x	x	x
Pnk	*Pipistrellus nathusii/kuhlii*	x	x	x
Pls	*Plecotus austriacus*	x	x	x
Rf	*Rhinolophus ferrumequinum*	-	x	-
Rh	*Rhinolophus hipposideros*	x	x	x

Le tableau ci-dessous présente les contacts bruts relevés pour chaque campagne et sur chaque point. Ces contacts ont été comparés au référentiel Vigie-Chiro (MNHN) afin de déterminer l'activité des chiroptères.

Contacts bruts < Q25	Activité faible
Q25 < Contacts bruts < Q75	Activité modérée
Q75 < Contacts bruts < Q98	Activité forte
Q98 < Contacts bruts	Activité très forte

Tableau 16 : Nombre de contacts bruts par espèce lors de la campagne d'inventaire post-hibernation et sur chaque point d'écoute, comparaison avec le référentiel Vigie-Chiro (MNHN)

		15/04/2024			Quantile		
Espèces	**Nom sc.**	**Point A**	**Point B**	**Point C**	**Q25**	**Q75**	**Q98**
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	0	0	1	2	19	215
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	14	31	90	4	28	260
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	4	3	0	4	24	220
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	3	0	0	3	17	161
Sérotule	*Sérotule*	3	15	4	n/a	n/a	n/a
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	0	0	0	3	23	1347
Murin indéterminé	*Myotis sp.*	1	3	4	n/a	n/a	n/a
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	263	32	5	41	500	3580
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	1	14	0	18	194	2075
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	*Pipistrellus kuhlii/nathusii*	7	15	15	n/a	n/a	n/a
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	0	0	0	2	9	64
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	0	0	0	1	8	290
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	0	0	0	1	8	236

Tableau 17 : Nombre de contacts bruts par espèce lors de la campagne d'inventaire estivale et sur chaque point d'écoute, comparaison avec le référentiel Vigie-Chiro (MNHN)

		27/06/2024			Quantile		
Espèces	**Nom sc.**	**Point A**	**Point B**	**Point C**	**Q25**	**Q75**	**Q98**
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	0	2	1	2	19	215
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	45	228	39	4	28	260
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	16	77	35	4	24	220
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	6	16	0	3	17	161
Sérotule	*Sérotule*	11	101	18	n/a	n/a	n/a
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	1	14	1	3	23	1347
Murin indéterminé	*Myostis sp.*	2	16	5	n/a	n/a	n/a
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	342	506	246	41	500	3580
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	52	156	37	18	194	2075
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	*Pipistrellus kuhlii/nathusii*	13	60	31	n/a	n/a	n/a
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	0	32	19	2	9	64
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	0	1	0	1	8	290
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	0	12	23	1	8	236

Tableau 18 : Nombre de contacts bruts par espèce lors de la campagne d'inventaire postnuptiale et sur chaque point d'écoute, comparaison avec le référentiel Vigie-Chiro (MNHN)

		18/09/2024			Quantile		
Espèces	**Nom sc.**	**Point A**	**Point B**	**Point C**	**Q25**	**Q75**	**Q98**
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	0	1	0	2	19	215
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	4	3	3	4	28	260
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	238	40	48	4	24	220
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	70	5	15	3	17	161
Sérotule	*Sérotule*	68	10	35	n/a	n/a	n/a
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	3	4	3	3	23	1347
Murin indéterminé	*Myotis sp.*	1	0	4	n/a	n/a	n/a
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	1862	278	400	41	500	3580
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	221	63	48	18	194	2075
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	*Pipistrellus kuhlii/nathusii*	120	45	32	n/a	n/a	n/a
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	5	7	12	2	9	64
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	0	0	0	1	8	290
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	2	0	5	1	8	236

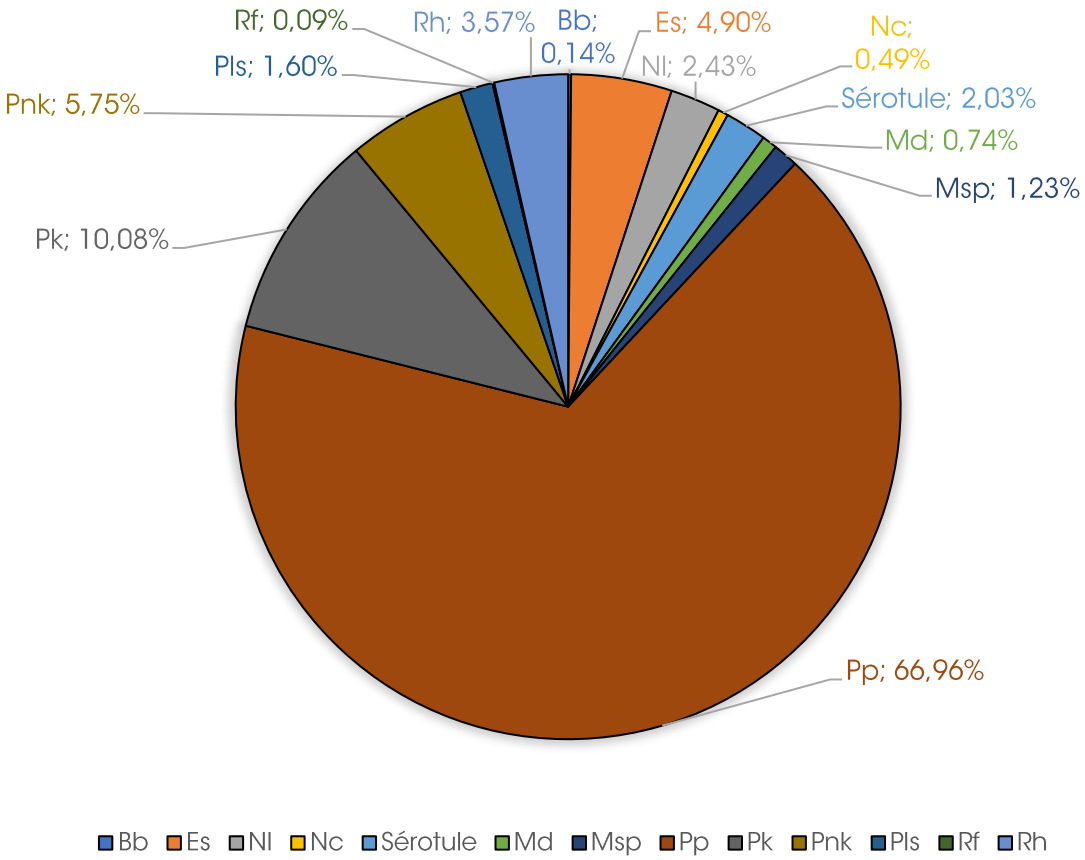


Figure 31 : Diversité spécifique et activité acoustique relatives aux écoutes passives

Globalement, les activités moyennes des différentes espèces de chiroptères lors des inventaires passifs dans l'aire d'étude ont été faibles à fortes (Référentiel Vigie-Chiro, MNHN). L'activité a été ponctuellement forte pour certaines espèces en fonction des saisons, La **Pipistrelle commune** a été l'espèce la plus fréquemment détectée et a représenté **66,96 %** des contacts globaux. Elle a été entendue au niveau de chaque point d'écoute et lors de chaque campagne d'inventaire. Elle est responsable des principaux pics d'activités recensées, au plus fort, son activité était de 160,1 contacts/h en automne au point A. Elle a été entendue aussi bien en chasse qu'en transit. Son activité moyenne sur l'aire d'étude est considérée comme modérée selon le référentiel Vigie-Chiro.

Le binôme **Pipistrelle de Kuhl/Nathusius** a représenté **5,75 %** des contacts globaux. Il a été actif au niveau de chaque point d'écoute et à faible intensité. Seule la **Pipistrelle de Kuhl** (**10,08** %) a été identifiée avec certitude. Son activité moyenne, est modérée. Cependant de par une activité forte, elle a généré un pic d'activité en automne. La Pipistrelle de Nathusius, n'ayant pu être identifiée avec certitude, reste potentielle, en particulier lors des périodes de migration.

La **Barbastelle d'Europe** (**0,14 % de l'activité globale**), connue pour ses mœurs forestières, a été détectée discrètement lors des trois campagnes. Elle a été entendue au point B et C. Son activité moyenne dans l'aire d'étude est considérée faible par le référentiel Vigie-Chiro. Elle n'a été entendue qu'en transit. Cette espèce changeant souvent de gîte en cours d'année en nécessite une grande disponibilité pour investir un territoire et s'y maintenir. Elle ne peut donc s'investir durablement sur l'aire d'étude en l'absence d'arbre à gite potentiel.

Le groupe des **Sérotules** (**2,03 %** de l'activité) comprend la Sérotine commune, la Noctule commune et la Noctule de Leisler. Ces 3 espèces ont pu être confirmées sur le site lors des inventaires passifs. La Sérotine commune (**4,9 %**) a été identifiée à chaque campagne sur chacun des points d'écoute. Elle a été plus active en été. Cette espèce anthropophile exploite les parcs, les bocages et les zones humides. La **Noctule de Leisler** (**2,43 %**) est une espèce migratrice au long cours. Elle a été entendue en transit au-dessus de l'aire d'étude pour des activités variant de faibles à très fortes, avec un pic d'activité en automne au point A. Bien qu'originellement forestières, elle s'est adaptée à la vie urbaine et peuvent ainsi être rencontrée en altitude au-dessus de tout type d'habitat. Il n'est pas exclu qu'elle chasse occasionnellement au niveau de l'aire d'étude. Enfin, la **Noctule commune** (**0,49 %**) a été entendue avec des activités variant de faibles à fortes d'après le référentiel Vigie-Chiro. Elle a été entendue en transit et notamment plus intensément en automne au point A.

Le groupe des **Murins** a représenté **1,23 %** de l'activité. Le **Murin de Daubenton** (**0,74 %**) a été entendu en période de reproduction et en période postnuptiale. C'est une espèce caractéristique des milieux aquatiques et semble utiliser occasionnellement les mares pour son alimentation.

L'**Oreillard gris** (**1,6 %**) a été identifié avec certitude lors des campagnes d'inventaire. Son activité moyenne est considérée comme modérée. Quelques pics ont été enregistrés en été et en automne. Il s'agit d'une espèce pouvant s'affranchir des éléments structurant du paysage et fréquentant les milieux agricoles traditionnels.

Les Rhinolophes sont des espèces liées aux habitats conservés et structurés (haies, alignement d'arbres, boisements…). Ils affectionnent particulièrement les lisières de boisement liés aux prairies de pâturage. Le **Petit rhinolophe** (**3,57 %**) et le **Grand rhinolophe** (**0,09 %**) ont été, tous deux, entendus à des activités moyennes considérées comme faible d'après le référentiel Vigie-Chiro. Ce sont des espèces difficiles à détecter. Ces deux espèces semblent utiliser les haies de l'aire d'étude afin de se déplacer sur le territoire afin de rejoindre des territoires d'alimentation plus favorable. Une activité forte, notable du Petit rhinolophe a été recensée au point B et C.

Les écoutes passives tendent à montrer une activité de transits et de chasse au niveau des haies et des zones boisées. Les espèces anthropophiles, capables de s'affranchir des éléments structurant du paysage telles que les Pipistrelles, sont les principales espèces utilisant le secteur pour s'alimenter. Il est probable que des individus établis dans les fermes et le bourg environnant. Les espèces liées aux milieux conservés (Rhinolophes, Murins) semblent utiliser certains habitats pour s'alimenter, de plus, De plus, les résultats montrent une utilisation des éléments structurant du paysage de ces espèces probablement afin traverser l'aire d'étude et de rejoindre les milieux les plus riches du territoire pour leur alimentation. Les possibilités de gîte dans le bâti du bourg pour espèces liées aux bâtis en période de reproduction ou d'hibernation sont nombreuses.

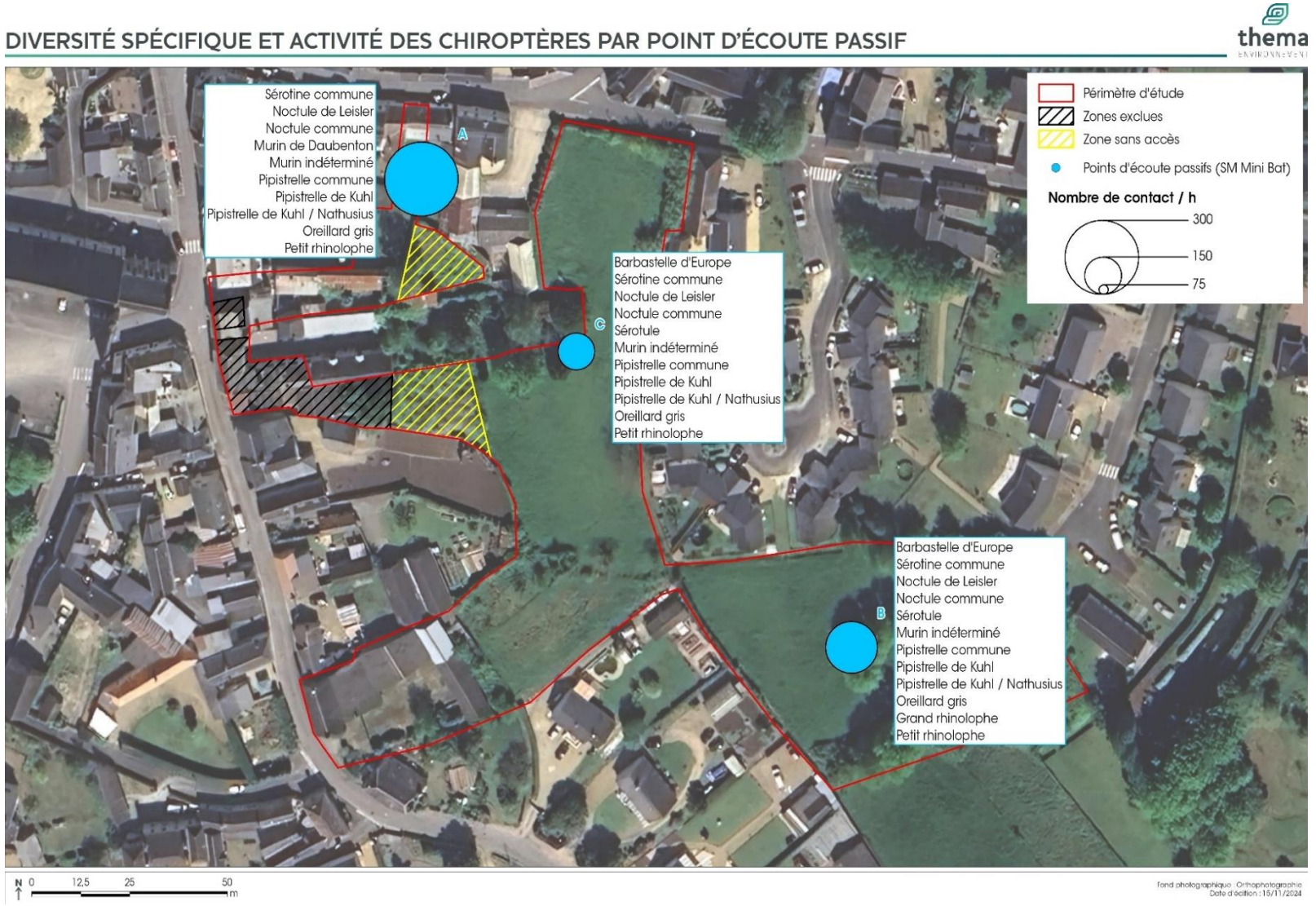


Figure 32 : Diversité spécifique et activité des chiroptères par point d'écoute passif

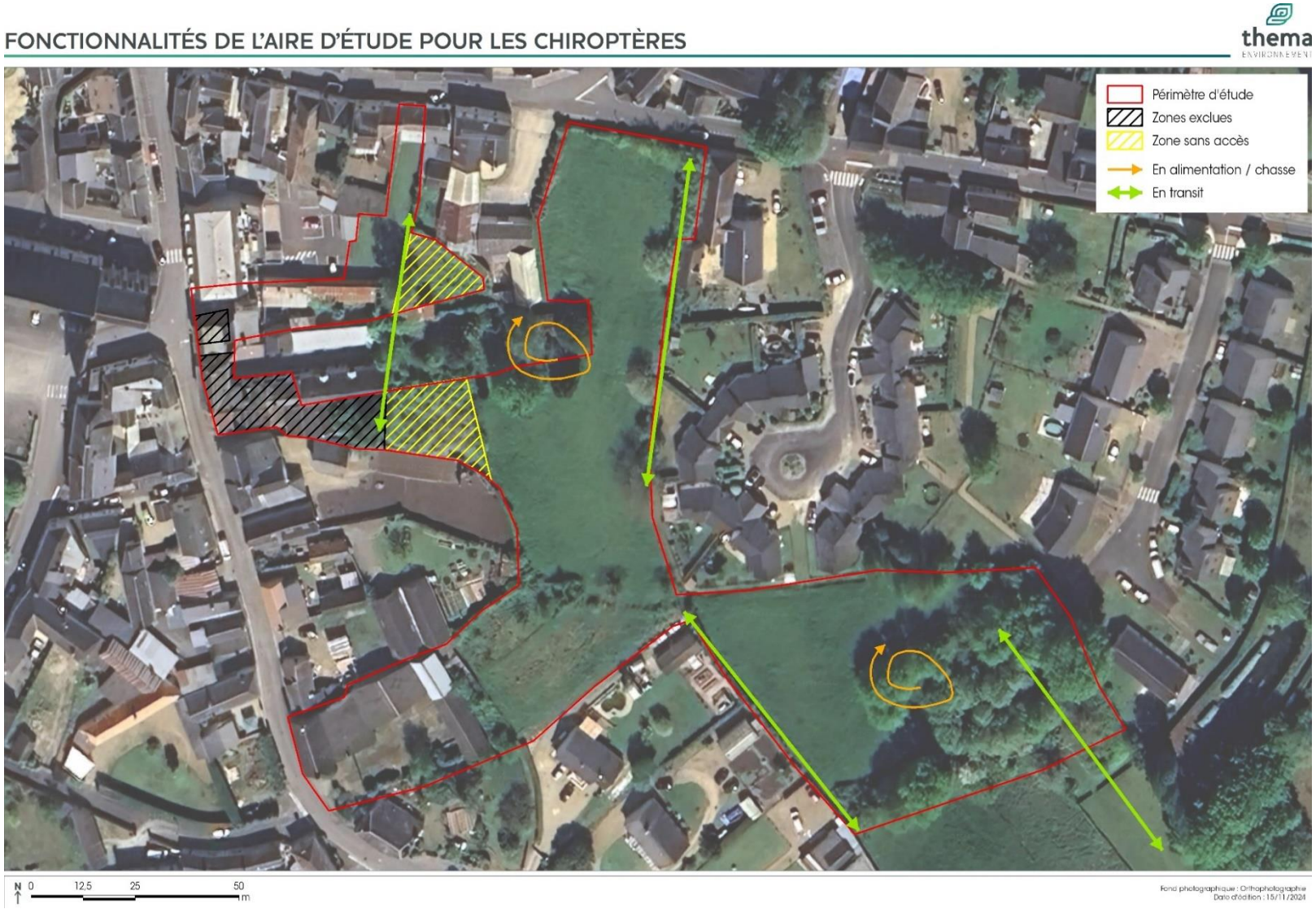


Figure 33 : Fonctionnalités de l'aire d'étude pour les chiroptères

Tableau 19 : Espèces de chiroptères contactées au sein de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR France	LR Rég.	Scap rég.	Resp. rég.	Intérêt patrimonial	Activité	Enjeu local
Barbastella barbastellus	**Barbastelle d'Europe**	**OUI**	**Art.2**	**Ann.II+IV**	**LC**	**LC**		Modérée	Très faible	Transit **faible**	Très faible
Eptesicus serotinus	**Sérotine commune**	**OUI**	**Art.2**	**Ann.IV**	**NT**	**VU**		Elevée	Modéré	Transit/Chasse **forte**	Fort
Nyctalus leisleri	**Noctule de Leisler**	**OUI**	**Art.2**	**Ann.IV**	**NT**	**NT**		Modérée	Faible	Transit **fort** de haut vol	Modéré
Nyctalus noctula	**Noctule commune**	**OUI**	**Art.2**	**Ann.IV**	**VU**	**VU**		Très élevée	Modéré	Transit **modéré** de haut vol	Modéré
Myotis daubentonii	**Murin de Daubenton**	**OUI**	**Art.2**	**Ann.IV**	**LC**	**NT**		Mineure	Faible	Transit **faible**	Faible
Pipistrellus pipistrellus	**Pipistrelle commune**	**OUI**	**Art.2**	**Ann.IV**	**NT**	**NT**		Modérée	Faible	Transit/Chasse **modéré**	Faible
Pipistrellus kuhlii	**Pipistrelle de Kuhl**	-	**Art.2**	**Ann.IV**	**LC**	**LC**		Modérée	Très faible	Transit/Chasse **modéré**	Très faible
*Pipistrellus nathusii**	**Pipistrelle de Nathusius**	**OUI**	**Art.2**	**Ann.IV**	**NT**	**VU**		Elevée	Modéré	-	-
Plecotus austriacus	**Oreillard gris**	-	**Art.2**	**Ann.IV**	**LC**	**LC**		Mineure	Très faible	Transit/Chasse **modéré**	Très faible
Rhinolophus hipposideros	**Petit rhinolophe**	**OUI**	**Art.2**	**Ann.II+IV**	**LC**	**NT**	2+	Modérée	Modéré	Transit **faible**	Modéré
Rhinolophus ferrumequinum	**Grand rhinolophe**	**OUI**	**Art.2**	**Ann.II+IV**	**LC**	**LC**	2+	Elevée	Faible	Transit **faible**	Faible

Espèces* : espèce potentielle

Prot° Nat. : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Directive Euro : Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages
LR Nat. : Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale Mammifères des Pays de la Loire (2020)
LR Rég. : Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (2015).
Resp. rég. : niveau de responsabilité biologique régionale pour la conservation de chaque espèce mammalogique des Pays de la Loire (Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale Mammifères des Pays de Loire, 2020)
ZNIEFF : espèce déterminante des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique en région Pays de la Loire (DREAL,2021).

Catégories UICN :
CR en danger critique **LC** préoccupation mineure

EN	en danger	**DD**	données insuffisantes
VU	vulnérable	**NA**	non applicable
NT	quasi-menacé	**NE**	non évalué

⇨ **Evaluation des enjeux chiroptérologiques**

L'expertise chiroptérologique a permis d'identifier au moins 10 espèces de chiroptères ont pu être identifiées avec certitude telles que des espèces opportunistes comme la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Des espèces migratrices ont également été détectées : la Noctule commune, la Noctule de Leisler et potentiellement la Pipistrelle de Nathusius.

Statut réglementaire

Toutes les espèces identifiées, comme toutes les chauves-souris sont protégées par la loi française au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Elles sont également concernées par la Directive européenne 92/43/CEE, dite Directive Habitats-Faune-Flore. La Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées, le Petit rhinolophe et le Grand rhinolophe sont notamment inscrits en annexe II de cette dernière.

Statut de conservation

Le statut de conservation des espèces observées lors des inventaires a été déterminé à partir de la liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2017) ainsi que la liste rouge des Mammifères de la région Pays de la Loire (2020). Ces listes ont été élaborées selon la méthodologie et la démarche de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Elles dressent un bilan objectif du degré de menace pesant sur les espèces à l'échelle du territoire national et régional.

⇨ **Espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des mammifères de France :**

4 espèces présentent un statut de conservation défavorable au niveau national :

- 3 sont classées « Quasi-menacées » (la Sérotine commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune).
- 1 est classée « Vulnérable » (la Noctule commune).

⇨ **Espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des mammifères de la région Pays de la Loire :**

6 espèces présentent un statut de conservation défavorable au niveau régional :

- 4 sont classées « Quasi-menacées » (le Murin de Daubenton, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et le Petit rhinolophe).
- 2 est classée « Vulnérable » (Sérotine commune et la Noctule commune).

Enjeu local de conservation dans l'aire d'étude immédiate

L'enjeu local au sein de l'aire d'étude immédiate varie en fonction des espèces et de leur activité.

La Sérotine commune présentent un enjeu fort. Son enjeu local de conservation a été réhaussé de par une activité forte durant la période de reproduction.

La Noctule de Leisler, la Noctule commune et le Petit rhinolophe présentent un enjeu modéré. L'enjeu local concernant la Noctule de Leisler a été réhaussé car son activité moyenne est considérée forte. L'enjeu local a été maintenu suite à une activité modérée à faible sur l'ensemble de l'aire d'étude pour la Noctule commune et le Petit rhinolophe.

Le Murin de Daubenton, la Pipistrelle commune et le Grand rhinolophe présentent un enjeu faible. L'enjeu local a été maintenu de par une activité modérée à faible de ces espèces.

La Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle de Kuhl et l'Oreillard gris présentent un enjeu très faible. Leur enjeu a été maintenu suite à une activité variant de modérée à faible sur l'aire d'étude.

Toutes les espèces de chiroptères contactées dans l'aire d'étude rapprochée sont protégées par la réglementation française (arrêté du 23 avril 2007) : l'article 2 protège les individus (jeunes, adultes) et les habitats de reproduction et de repos de l'ensemble des espèces de ce groupe.

10 espèces ont été identifiées avec certitude, majoritairement des espèces liées au milieu urbain. Les activités variables en fonction des périodes. Aucun arbre à gîte potentiel n'a été recensé. Le bâti prospecté ne semble pas favorable aux chiroptères, néanmoins, des individus peuvent y trouver refuge ponctuellement.

Les enjeux concernant les chiroptères se situent principalement au niveau haie en raison d'une activité de chasse et de transit de la part de plusieurs espèces. Notamment, une activité forte sur les différentes périodes par les espèces anthropophiles au niveau de la lisière du boisement situé au sud. De part la présence de la mare, ce secteur constitue un site d'alimentation privilégiée pour les chiroptères. Les haies ont été fréquentées pour le transit d'espèces spécialisées et montrent donc un intérêt d'importance pour les déplacements de ces espèces, que ce soit pour rejoindre leur site d'alimentation ou leur gîte. Les enjeux concernant les haies sont modérés et fort concernant le boisement (saulaie).

Les prairies ont été très peu exploitées (activité faible) par les chiroptères lors des inventaires. Elles sont utilisées, occasionnellement, par les espèces pouvant s'affranchir des éléments structurant du paysage comme les Pipistrelles, Sérotine commune ou Oreillard gris pour leur alimentation. Les enjeux concernant ces habitats sont faibles.

3.5.6 Insectes

3.5.6.1 Protocole d'inventaire

Les inventaires entomologiques sont réalisés par chasse à vue à l'avancement du chargé d'études (matériel utilisé : filet entomologique, les espèces étant déterminées sur place à l'aide d'une loupe de terrain). Parmi les Insectes, les Lépidoptères, Odonates, Coléoptères et Orthoptères ont été particulièrement recherchés. Les espèces de papillons de nuit observées lors des inventaires des Rhopalocères : chenilles, imagos à activité diurne ont été recensées.

Coléoptères : la recherche d'indices de présence a été effectuée au sein du site d'étude (recherche de restes d'individus, recherche de trous d'émergence, etc.).

Lépidoptères : En plus des imagos, les chenilles ont également été recherchées sur la végétation (recherche des plantes hôtes). Les papillons de nuit sont intégrés aux inventaires seulement pour les espèces observées en journée. Il n'y a pas eu d'inventaires nocturnes pour les papillons de nuit (piège lumineux…).

Odonates : captures ou observations directes des imagos (adultes volants) et recherche d'exuvies (mues) dans la végétation.
Coléoptères : la recherche d'indices de présence a été effectuée au sein du site d'étude (recherche de restes d'individus, recherche de trous d'émergence, etc.).

Orthoptères : les identifications ont été conduites sur la base des critères morphologiques mais également sur les stridulations.

3.5.6.2 Résultats

42 espèces d'insectes ont été recensées dont 13 espèces de Coléoptères, 2 espèces d'Hémiptères, 10 espèces de Lépidoptères, 10 espèces d'Odonates et 7 espèces d'Orthoptères (Tableau 20).

Les espèces d'insectes recensées sont dans l'ensemble communes et se retrouvent dans une grande variété de milieux, principalement les milieux ouverts (pour les Orthoptères notamment (comme le Criquet des pâtures, le Criquet mélodieux, Gomphocère roux, Criquet duettiste etc…)), quelques espèces de Coléoptères (dont la Coccinelle à damier, la Cétoine dorée…), quelques espèces de Lépidoptères (Azuré de la Bugrane, Demi-deuil, Piéride du Navet, Tircis, l'Aurore etc…), et quelques espèces d'Odonates (Anax empereur, Agrion porte-coupe, Orthétrum réticulé etc…).

Une autre partie des espèces exploite les milieux de transition comme les lisières et haies où se mélangent des strates herbacées, arbustives et arborées. C'est le cas de certains Lépidoptères, Coléoptères et Odonates communs qui utilisent ces milieux pour se déplacer et s'alimenter (exemple : Tircis, Vulcain, Leste sauvage, Sympétrum méridional, Petit capricorne…).

Enfin, une partie des insectes recensés est présente sur le site en raison de la proximité d'habitats aquatiques : c'est le cas par exemple des Odonates, qui utilisent les milieux aquatiques pendant une partie de leur cycle de développement. Parmi les espèces recensées à proximité de points d'eau, l'Agrion jouvencelle, le Caloptéryx vierge, le Leste sauvage, le Leste vert, etc… ont été observés à proximité des mares du site.

Tableau 20 : Liste des espèces d'insectes inventoriées sur le site d'étude au cours des prospections de 2024

Classe taxonomique	Nom français	Nom scientifique	Protect. N	LRR	LRN	Dir. Euro.	ZNIEFF	Ind. Patri. Bouget
Coléoptères	**Taupin rongeur**	*Agrypnus murinus*	-	-	-	-	-	-
	Petit Capricorne	*Cerambyx scopolii*	-	-	-	-	-	1
	Cétoine dorée	*Cetonia aurata*	-	-	-	-	-	1
	Charançon damier	*Liophloeus tessulatus*	-	-	-	-	-	-
		Notoxus monoceros	-	-	-	-	-	-
		Onthophagus	-	-	-	-	-	-
	Bousier à cornes retroussées	*Onthophagus taurus*	-	-	-	-	-	-
		Oxythyrea funesta	-	-	-	-	-	-
	Silphe banal	*Phosphuga atrata*	-	-	-	-	-	-
		Platynaspis luteorubra	-	-	-	-	-	-
	Coccinelle à damier	*Propylea quatuordecimpunctata*	-	-	-	-	-	-
	Coccinelle à 24 points	*Subcoccinella vigintiquatuorpunctata*	-	-	-	-	-	-
	Clairon des abeilles solitaires	*Trichodes alvearius*	-	-	-	-	-	-
Hémiptères	**Cercope**	*Cercopis vulnerata*	-	-	-	-	-	-
	Corée marginée	*Coreus marginatus*	-	-	-	-	-	-
Lépidoptères	**Aurore**	*Anthocharis cardamines*	-	LC	LC	-	-	-
	Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	-	LC	LC	-	-	-
	Phalène picotée	*Ematurga atomaria*	-	-	-	-	-	-
	Piéride du Lotier	*Leptidea sinapis*	-	LC	LC	-	-	-
	Myrtil	*Maniola jurtina*	-	LC	LC	-	-	-
	Demi-Deuil	*Melanargia galathea*	-	LC	LC	-	-	-
	Tircis	*Pararge aegeria*	-	LC	LC	-	-	-
	Piéride du Navet	*Pieris napi*	-	LC	LC	-	-	-
	Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	-	LC	LC	-	-	-
	Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	LC	LC	-	-	-
Odonates	**Anax empereur**	*Anax imperator*	-	LC	LC	-	-	-
	Calopteryx vierge	*Calopteryx virgo*	-	LC	LC	-	-	-
	Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	-	LC	LC	-	-	-
	Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*	-	LC	LC	-	-	-
	Leste sauvage	*Lestes barbarus*	-	LC	LC	-	-	-
	Leste vert	*Chalcolestes viridis*	-	LC	LC	-	-	-
	Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	-	LC	LC	-	-	-
	Leste brun	*Sympecma fusca*	-	LC	LC	-	-	-
	Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	-	LC	LC	-	-	-
	Sympétrum fascié	*Sympetrum striolatum*	-	LC	LC	-	-	-

Classe taxonomique	Nom français	Nom scientifique	Protect. N	LRR	LRN	Dir. Euro.	ZNIEFF	Ind. Patri. Bouget
Orthoptères	**Criquet mélodieux**	*Chorthippus biguttulus*	-	-	LC	-	-	-
	Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	-	-	LC	-	-	-
	Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*	-	-	LC	-	-	-
	Gomphocère roux	*Gomphocerippus rufus*	-	-	LC	-	-	-
	Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus brunneus*	-	-	-	-	-	-
	Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	-	-	LC	-	-	-
	Œdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	-	-	LC	-	-	-

Prot N. (Protection Nationale) : Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Ile-de-France complétant la liste nationale ;
LRN et LRR : Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques des Orthoptères menacés en France (Sardet et al. 2004) : P1 : Espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes ; P2 : Espèces fortement menacées d'extinction ; P3 : Espèces menacées, à surveiller ; P4 : Espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances ; Catégories UICN : *Espèces menacées de disparition en France métropolitaine :* CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable. *Autres catégories :* NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : Non évaluée.
Dir. Euro (Directive Européenne) : Directive Habitat Faune Flore, Directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages ;
ZNIEFF : Espèce déterminante des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en Pays de la Loire ;
Catégories : Mineure ; Modérée ; Elevée ; Très élevée ; Majeure.
* : Espèce patrimoniale (les critères de notion d'espèce patrimoniale sont présentés en Annexe 1)
IP Bouget : Indice de Patrimonialité issu du Catalogue écologique illustré des coléoptères saproxyliques (Bouget *et al.*, 2019) :
1 : Espèces communes et largement distribuées (faciles à observer); **2** : Espèces toujours rencontrées en faibles densités mais largement distribuées, ou localisées dans quelques régions seulement mais éventuellement localement abondantes (difficiles à observer) ; **3** : Espèces rares et sporadiques, localisées et jamais abondantes (demandant en général des efforts d'échantillonnage spécifiques); **4** : Espèces très rares, connues de moins de cinq localités actuelles ou contenues dans un seul département en France (ou de quelques dizaines d'individus depuis un siècle).

⇨ **Evaluation des enjeux réglementaires**

Parmi les espèces recensées, aucune n'est protégée. Il n'y a donc pas d'enjeu réglementaire qui concerne ce taxon.

⇨ **Evaluation des enjeux de conservation**

Sur les 42 espèces d'insectes recensées, aucune n'est considérée comme patrimoniale. L'enjeu de conservation pour ce taxon est donc très faible.

Le tableau suivant synthétise les enjeux concernant les insectes au regard des espèces observées, de leur statut de protection et de conservation et de leur utilisation des habitats du site d'étude :

Habitats	Espèces	Enjeu réglementaire	Enjeu de conservation	Justification
Milieux ouverts (friche, prairie)	Lépidoptères communs (Myrtil, Aurore, Azuré de la Bugrane…) Orthoptères communs (Criquet des pâtures, Criquet duettiste, Criquet mélodieux, Œdipode turquoise, …), Coléoptères communs (Coccinelle à 24 points, …) et quelques Odonates communs (Sympétrum méridional, Leste vert…)	**Nul**	**Très faible**	• Habitat de reproduction, d'alimentation et de repos de nombreuses espèces communes de Lépidoptères, Orthoptères, Coléoptères et Odonates
Milieux arborés (haies, saulaie, chênaie)	Lépidoptères communs (Tircis, Vulcain…), Orthoptères communs (Conocéphale bigarré…), Coléoptères communs (Petit capricorne, Bousier à cornes retroussées), et Odonates communs (Agrion jouvencelle, Leste vert, Sympétrum méridional)	**Nul**	**Très faible**	• Habitats de reproduction d'alimentation et de repos de nombreuses espèces communes d'Orthoptères, d'Odonates, Coléoptères et également habitat de transit de Lépidoptères communs
Milieux aquatiques (mares, fossés)	Odonates communs (Agrion jouvencelle, Leste sauvage, Caloptéryx vierge, Anax empereur, Sympétrum méridional…)	**Nul**	**Très faible**	• Habitat de reproduction, d'alimentation et de repos des Odonates

Au regard des espèces très communes recensées sur le site, l'enjeu de conservation est considéré comme très faible. Ces espèces n'étant pas protégées l'enjeu réglementaire est nul.

3.5.7 Synthèse des enjeux faunistiques

Le niveau d'enjeu concernant la faune sur le site d'étude est globalement très faible et peut aller jusqu'à un niveau modéré.

Un niveau d'enjeu **très faible à modéré** est attribué aux haies arbustives : celles-ci forment un habitat favorable à la nidification des espèces de milieux arborés patrimoniales (dont le Chardonneret élégant, le Serin cini et le Verdier d'Europe), et communes (Pouillot véloce, Rougegorge familier, Mésange charbonnière, Pigeon ramier…). Les reptiles (Lézard à deux raies et Lézard des murailles) ainsi que les mammifères terrestres (dont le Hérisson d'Europe, espèce protégée) utilisent également les haies arbustives pour leur reproduction, leur repos et leur alimentation. A noter que le Hérisson s'alimente sur des milieux ouverts. Concernant les chiroptères, les haies sont des corridors indispensables aux déplacements de certaines espèces recensées sur le site comme les Rhinolophes. Les amphibiens en reproduction sur les mares du site (Triton crêté, Triton palmé, Grenouille rieuse) peuvent utiliser les haies du site pour leur repos estival ainsi que leur hivernage. Enfin, les haies sont utilisées comme des habitats de reproduction, de repos, d'alimentation voire de transit pour certaines espèces communes d'insectes (Conocéphale bigarré, Tircis, Vulcain, Leste sauvage, etc…). La différence de niveau d'enjeu entre les haies provient de leur différence de fonctionnalité. En effet, les haies artificielles envahies par le bambou au nord du site, les haies de résineux (au sud), de laurier palme (au sud-ouest) et la haie artificielle au nord du site ne sont pas favorable à la reproduction de l'avifaune des milieux arborés, et peuvent être utilisées par les reptiles et les amphibiens mais les haies arbustives naturelles du site seront préférées.

Un niveau d'enjeu **modéré** est attribué aux milieux aquatiques du site (fossés et mares dont une sur le périmètre immédiat (au sud-est) et l'autre hors périmètre (à l'ouest)). Ces milieux sont des habitats de reproduction pour les amphibiens, dont une espèce patrimoniale pour laquelle la responsabilité biologique régionale est élevée (Triton crêté). Ces habitats sont également utilisés pour la reproduction des Odonates dont le cycle de reproduction possède une phase aquatique. La mare est attractive pour l'alimentation des chiroptères.

Les milieux bâtis possèdent un niveau d'enjeu **faible**. Des espèces communes protégées (Moineau domestique, Bergeronnette grise, Rougequeue noir), non protégées (Tourterelle turque) et patrimoniales et protégées (Hirondelle rustique) les utilisent ou peuvent les utiliser pour leur reproduction. Le Lézard des murailles s'accommode également très bien des milieux artificiels (murets, bâtiments) qu'il utilise pour sa reproduction, son repos et son alimentation. Aucun individu ou indice de présence ont été observé cependant il n'est pas exclu malgré que le bâtiment ne semble pas favorable à l'accueil des chiroptères que des individus puissent ponctuellement l'utiliser en gîte transitoire.

Enfin, les milieux ouverts comme les prairies et friches herbacées ne présentent qu'un niveau d'enjeu **très faible** : certaines espèces d'oiseaux les utilisent pour leur alimentation, notamment des espèces granivores du cortèges des milieux arborés (Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Serin cini), et des espèces insectivores plus communes (Pigeon ramier, Etourneau sansonnet…). Le Hérisson d'Europe utilise également les habitats ouverts pour son alimentation. Les espèces généralistes (Pipistrelles, Sérotine commune et Oreillard gris) pouvant s'affranchir des éléments structurant du paysage peuvent utiliser ces habitats pour s'alimenter. Des espèces très communes et non protégées d'insectes y ont été recensées et utilisent les prairies et friches pour leur reproduction, leur alimentation et leur repos.

Le tableau ci-dessous ainsi que les cartes suivantes synthétisent les enjeux pour la faune au sein du périmètre d'étude immédiat.

Tableau 21 : Synthèse des enjeux faunistiques

Habitats	Espèces concernées	Enjeu règlementaires	Enjeu de conservation	Justification
Milieux arborés (boisements, haies, lisières)	**Avifaune** : espèces patrimoniales et communes des milieux arborés (Chardonneret élégant*, Serin cini*, Verdier d'Europe*, Pigeon ramier, Pouillot véloce, Fauvette à tête noire, Rougegorge familier…)	**Fort**	**Très faible à Fort**	• Habitat de qualité faible à forte favorable à la reproduction, à l'alimentation et au repos d'espèces des milieux arborés
	Amphibiens : Triton crêté*, Triton palmé, Grenouille rieuse, Grenouille verte*, Crapaud calamite*, Rainette verte*			• Habitat d'hivernage et de repos estival des amphibiens
	Reptiles : Lézard à deux raies*, Lézard des murailles*			• Habitat de reproduction, de repos et d'alimentation des reptiles
	Mammifères (hors chiroptères) : Hérisson d'Europe, Campagnol des champs, Taupe d'Europe…			• Habitat de reproduction et de repos d'espèces communes de mammifères dont une espèce protégée
	Chiroptères : Toutes les espèces de chiroptères recensées			• Habitat d'alimentation et de transit (**de par la forte activité des chiroptères (Sérotine commune) aux abords de la mare et de la saulaie, l'enjeu de cet habitat a été maintenu à fort**)
	Insectes : Lépidoptères communs (Tircis, Vulcain…), Orthoptères communs (Conocéphale bigarré…), Coléoptères communs (Petit capricorne, Bousier à cornes retroussées), et Odonates communs (Agrion jouvencelle, Leste vert, Sympétrum méridional)			• Habitats de reproduction d'alimentation et de repos de nombreuses espèces communes d'Orthoptères, d'Odonates, Coléoptères et également habitat de transit de Lépidoptères communs
Milieux ouverts (friches herbacées, prairies)	**Avifaune** : espèces patrimoniales et communes des milieux arborés (Chardonneret élégant*, *Serin cini**, Verdier d'Europe*…), et des milieux bâtis (Moineau domestique, Hirondelle rustique*, Martinet noir*, Rougequeue noir…)	**Nul**	**Très faible**	• Habitat d'alimentation des espèces des milieux arborés et bâtis
	Mammifères (hors chiroptères) : Hérisson d'Europe, Campagnol des champs, Taupe d'Europe			• Habitat d'alimentation d'espèces communes de mammifères et d'une espèce protégée

Habitats	Espèces concernées	Enjeu règlementaires	Enjeu de conservation	Justification
	Chiroptères : Sérotine commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Oreillard gris			• Habitat d'alimentation
	Insectes : Lépidoptères communs (Myrtil, Aurore, Azuré de la Bugrane…) Orthoptères communs (Criquet des pâtures, Criquet duettiste, Criquet mélodieux, Œdipode turquoise, …), Coléoptères communs (Coccinelle à 24 points, …) et quelques Odonates communs (Sympétrum méridional, Leste vert…)			• Habitat favorable aux insectes communs des milieux ouverts
Milieux aquatiques (mares, fossés)	**Amphibiens** : Triton crêté*, Triton palmé, Grenouille rieuse, Grenouille verte*, Crapaud calamite*, Rainette verte*	**Nul à fort**	**Modéré**	• Habitat de reproduction, d'alimentation et de repos des amphibiens, et habitat de transit des amphibiens (pour les fossés)
	Chiroptères : Toutes les espèces de chiroptères recensées			• Habitat d'alimentation
	Insectes : Odonates communs (Agrion jouvencelle, Leste sauvage, Caloptéryx vierge, Anax empereur, Sympétrum méridional…)			• Habitat de reproduction d'Odonates communs
Milieux bâtis (murs, maisons, hangars…)	**Avifaune :** espèces patrimoniales et communes des milieux bâtis (Hirondelle rustique*, Bergeronnette grise, Moineau domestique, Rougequeue noir, Tourterelle turque)	**Fort**	**Faible**	• Habitat de reproduction d'une espèces patrimoniale et d'espèces communes dont certaines protégées
	Reptiles : Lézard des murailles*			• Habitat de reproduction, d'alimentation et de repos
	Mammifères (hors chiroptères) : Fouine, Souris grise			• Habitat de reproduction d'espèces communes non protégées

* : Espèces patrimoniales



Figure 34 : Synthèse des enjeux faunistiques règlementaires

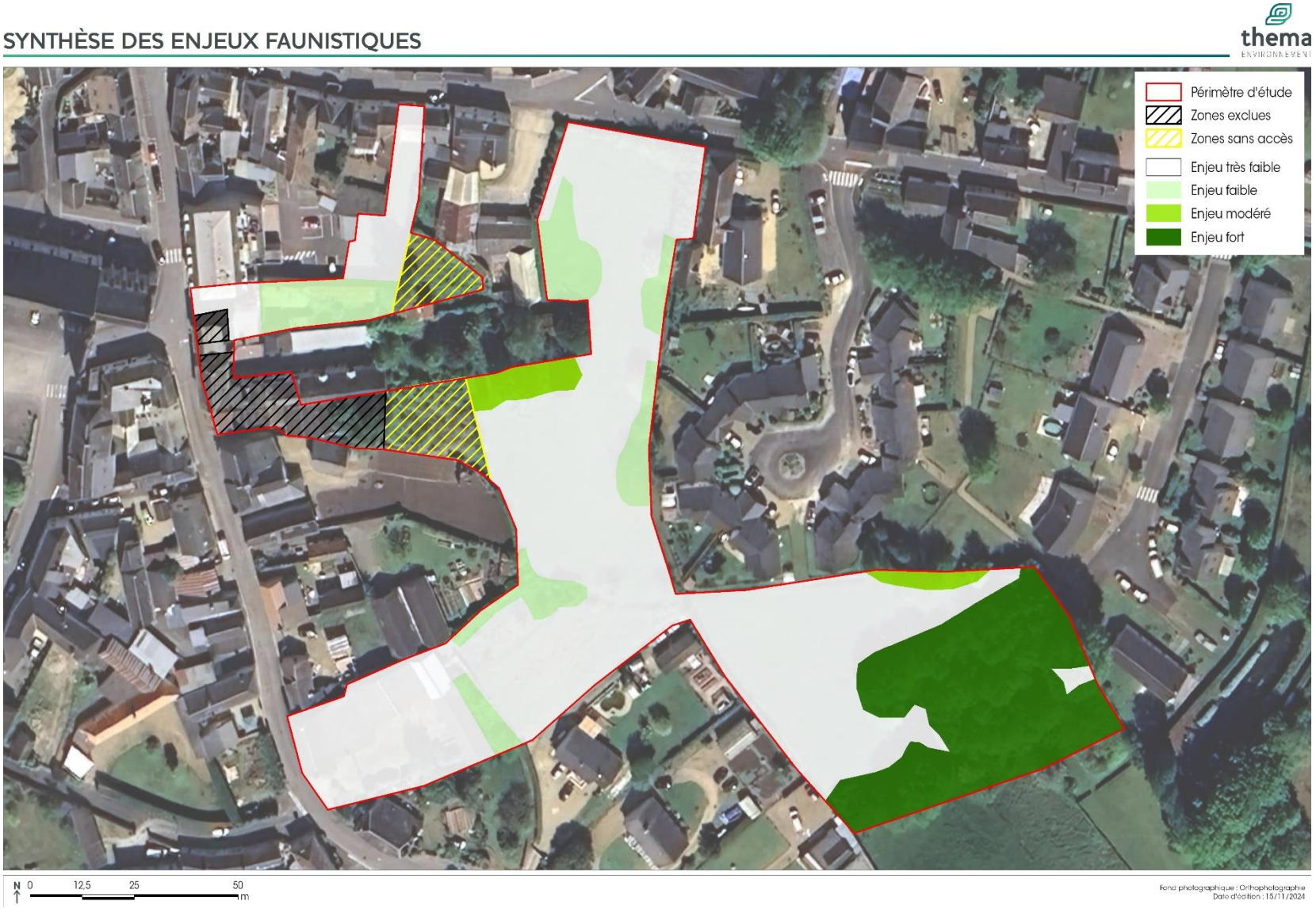


Figure 35 : Synthèse des enjeux faunistiques de conservation

4 INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

4.1 Cadre réglementaire des investigations

4.1.1 Cadre réglementaire des investigations

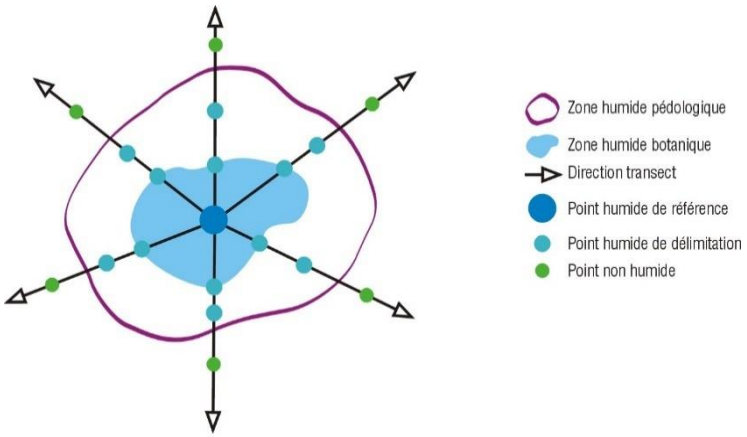
La méthode mise en œuvre pour la définition des zones humides s'appuie sur les textes réglementaires suivants (et leurs annexes) :

- **l'arrêté du 24 juin 2008** (et annexes) précisant 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 ;
- **l'arrêté du 1er octobre 2009** (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant 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 ;
- **la circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;
- **l'article 23 de la loi n°2019-773** du 24 juillet 2019, rétablissant les critères alternatifs.

La délimitation des zones humides est réalisée sur la base :

- des habitats et des espèces végétales présentes (critère botanique) ;
- des caractéristiques des sols en place (critère pédologique).

Une zone humide correspond soit à une zone humide définie sur le critère botanique, soit à une zone humide définie sur le critère pédologique, soit définie sur les deux critères. Les critères de délimitation des zones humides sont donc alternatifs, conformément à l'article L.211-1 du code de l'environnement modifié par la loi OFB du 26 juillet 2019.



4.1.2 Investigations liées à la végétation

4.1.2.1 Méthodologie

La phase de terrain a eu pour objectif de caractériser les différents types de végétation couvrant le site d'étude afin d'identifier les contours d'éventuelles zones humides et de préciser le caractère naturel ou influencé de la végétation en place. S'agissant de la végétation, les inventaires ont été réalisés les 23 mai et 8 août 2024. L'expertise botanique permet d'identifier les ensembles de végétations et éventuellement les zones humides selon deux critères, conformément à l'arrêté du 24 juin 2008.

4.1.2.1.1 Critère habitat

Le critère habitat est utilisé en première approche. Les habitats sont identifiés, délimités et caractérisés selon le référentiel Corine Biotope. L'analyse du caractère humide de l'habitat se fait par comparaison des habitats identifiés selon le référentiel CORINE Biotope avec les tables B et C de l'annexe II de l'arrêté de 2008. Cette table indique si les habitats sont caractéristiques des zones humides ou potentiellement humides. Il est donc possible de retenir des zones humides botaniques à l'issue de cette première étape.

En effet, dans plusieurs cas de figure, il n'est pas nécessaire de procéder à la prochaine étape du diagnostic et de passer directement à l'analyse pédologique :

- Lorsque l'habitat est caractéristique des zones humides ;
- Lorsque la végétation est absente ou fortement influencée (cultures par exemple) ;
- Lorsqu'aucune espèce végétale caractéristique des zones humides n'est repérée au sein de l'habitat.

4.1.2.1.2 Critère « espèce »

L'expertise par relevé floristique (relevé phytosociologique) est réalisée uniquement sur les habitats potentiellement humides ou non listés selon l'arrêté du 24 juin 2008. Sur les autres habitats où la végétation est absente ou caractéristique des zones humides, des relevés floristiques globaux permettent d'apprécier la valeur des formations végétales.

Pour examiner le critère espèce, une liste des espèces dominantes est dressée en plusieurs points afin de définir le caractère hygrophile de la zone. Cette liste est dressée par placette conformément à l'arrêté du 24 juin 2008. Si au sein de cette liste d'espèces végétales dominantes, 50% des espèces sont identifiées sur la liste des espèces caractéristiques des zones humides fournies à l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008, alors l'habitat est considéré comme étant une zone humide botanique.

On précise qu'une végétation caractéristique des zones humides peut être définie sur l'un ou l'autre, voire les deux critères.

4.1.2.2 Résultats

Critère « habitats »

Les investigations de terrain ont permis, après synthèse et analyse, de caractériser les habitats naturels et anthropiques qui occupent la zone d'implantation potentielle.

Le tableau suivant présente la liste des habitats identifiés et précise, lorsque cela est possible, leur degré d'appartenance aux zones humides (en bleu) ou non au sens de l'arrêté de 2008. Le caractère spontané de la végétation est également précisé.

Tableau 22 : Liste des habitats recensés sur le site d'étude

Habitat	Code Corine Biotopes	Arrêté du 24 juin 2008	Caractère spontané	Surface (m²)
Boisement mixte	84	p.	Oui	157
Chênaie	41.2	p.	Oui	724
Couverture de Lemnacées	22.411	p.	Oui	-
Friches herbacées	87.1	p.	Oui	1507
Haie arbustive non indigène	84.2	-	Non	267
Haie enfrichée	84.2 x 87.1	p.	Oui	334
Haie multistrate x Fourré	84.2 x 31.8	p.	Oui	893
Pelouse entretenue	85.12	-	Oui	398
Prairie humide	**37.21**	**H.**	Oui	**624**
Prairies mésophiles de fauche enfrichées	38.2 x 87.1	p.	Oui	1501
Prairie méso-hygrophile de fauche	38.2 x 37	p.	Oui	1271
Prairie mésophile de fauche	38.2	p.	Oui	2544
Saulaie	**44.92**	**H.**	Oui	**567**

Légende (arrêté 24 juin 2008, annexe II Table B modifié par arrêté du 1er octobre 2009) :

H. = Habitat caractéristique d'une zone humide.
p. = Impossible de conclure sur le caractère de l'habitat sans une expertise pédologique ou botanique.
- : Habitat non listé dans l'arrêté dans l'arrêté du 24 juin 2008

L'approche par habitat met en évidence la présence d'habitats humides au niveau de la prairie humide et de la saulaie. Les autres habitats sont considérés comme potentiellement humides au titre de l'annexe II de l'arrêté.

En ce qui concerne les habitats potentiellement humides, à l'exception de ceux qui présentent une végétation non spontanée (espaces anthropisés), ils doivent faire l'objet d'une expertise botanique afin de préciser l'enveloppe des zones humides botaniques au niveau de la zone d'implantation potentielle.

Critère « espèces »

L'expertise de terrain par relevé floristique (relevé phytosociologique) relative à la délimitation des zones humides a été réalisée sur l'ensemble des habitats potentiellement humides ou non listés qui présentent une végétation spontanée.

Une analyse des espèces présentes au niveau de chacun de ces habitats a été réalisée afin d'appréhender la possibilité de présence d'un cortège hygrophile. Les espèces indicatrices des zones humides ont été repérées en comparaison de l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008.

Au niveau de la prairie humide et de la saulaie, les inventaires floristiques ont mis en évidence la dominance d'espèces caractéristiques de zones humides au regard du cortège global. Cette approche par le biais du critère « espèces » met donc en évidence deux habitats humides.

L'analyse de la flore et des habitats couvrant la zone d'étude permet de mettre en évidence la présence de zones humides botaniques au niveau de la prairie humide et de la saulaie. Ces zones humides botaniques représentent une surface totale d'environ 1191 m².

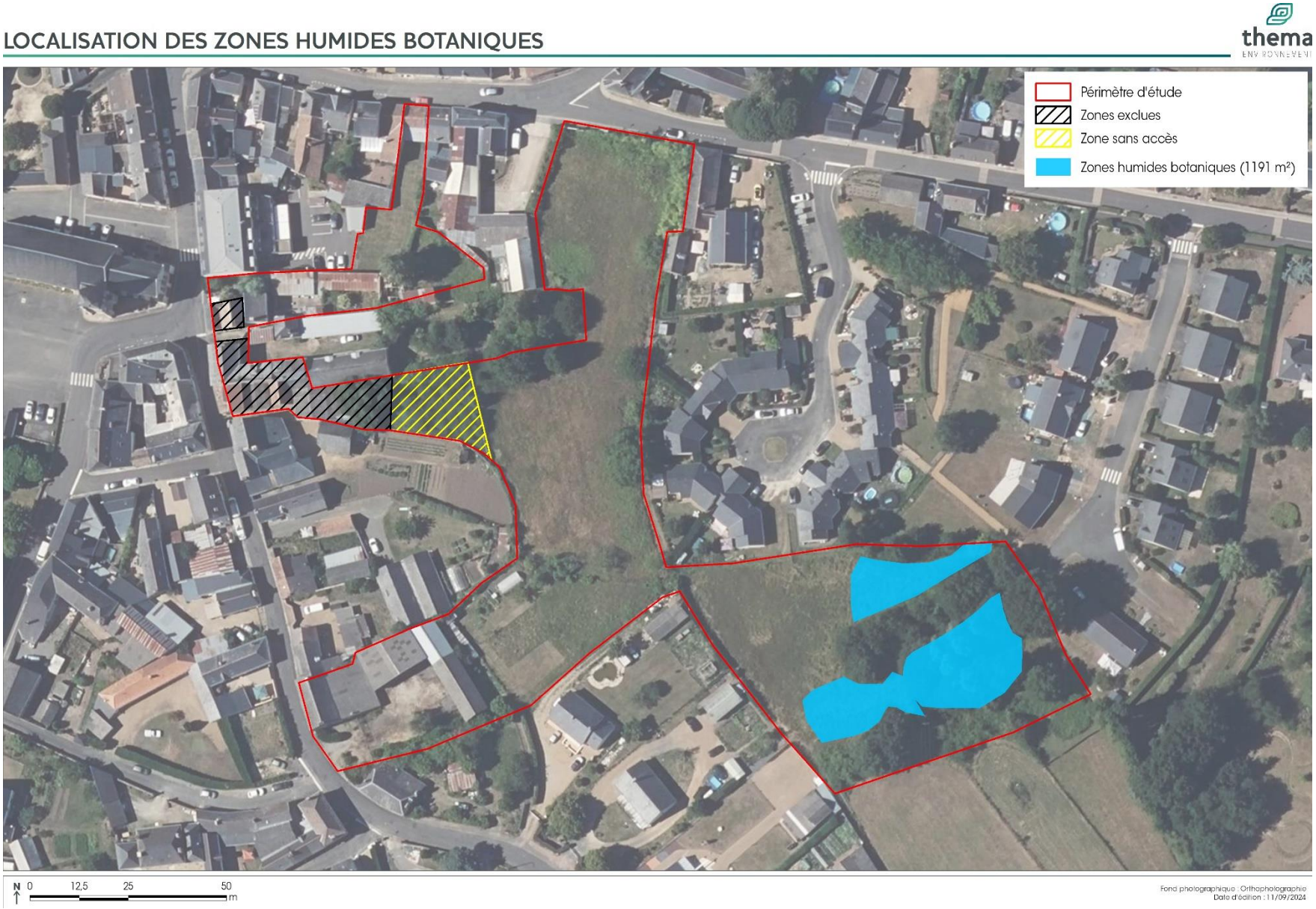


Figure 36 : Localisation des zones humides botaniques

4.1.3 Investigations pédologiques

4.1.3.1 Méthodologie

Les investigations pédologiques spécifiques ont été réalisées à la tarière manuelle. La tarière manuelle de diamètre 60 mm permet d'échantillonner les sols jusqu'à une profondeur de 110 cm en absence de refus.

Plan d'échantillonnage

Le plan d'échantillonnage peut tenir compte :

- **de la présence de réseau hydrographique ou de pièce d'eau :** une pièce d'eau est située sur la partie est du site d'étude ;
- **de la topographie du site :** le site d'étude est peu étendu et situé sur un secteur où la topographie est peu marquée ;
- **de la nature géologique des terrains :** la zone d'étude est entièrement implantée sur le même substrat géologique, à savoir une formation du Cénomanien inférieur et moyen caractérisée par des sables, graviers et argiles, donnant, à l'échelle de ce site genèse au même type de sol. Toutefois, l'implantation de l'étude au cœur d'un bourg peut mettre en évidence des sols remaniés par l'Homme.
- **de l'occupation des sols du site :** l'occupation des sols est associée au parcellaire des sites. L'ensemble du site d'étude est implanté sur le même contexte, à savoir une prairie, plus ou moins gérée ;
- **de l'existence d'une zone humide pressentie ou prélocalisée :** selon la prélocalisation de l'INPN, le site d'étude présente des probabilités atteignant un niveau faible sur la partie ouest de trouver des zones humides et se renforcent en allant vers l'est, pour atteindre des probabilités moyennes à fortes autour de la mare. Le site d'étude semble donc être sujette à la présence de zones humides notamment autour de la mare.

Sur ce site, les points ont donc été disposés de façon à couvrir au mieux les secteurs présentant le plus de potentialité de trouver des zones humides afin de les localiser et les identifier le plus précisément possible. Les parties plus anthropisées ont été moins investiguées, car moins susceptibles de présenter des caractéristiques de zones humides et sont probablement marquées par l'activité humaine (apports de matériaux exogènes, perturbation des horizons par des mouvements de terre, tassement). Ainsi, ce sont 15 points de sondages qui ont été réalisés et localisés à l'aide d'un GPS d'une précision submétrique. Cet échantillonnage d'environ 11,4 sondages par hectare permet une cartographie très fine des zones humides. La localisation des points de sondages est reportée sur la Figure 38.

Analyse pédologique du site

Sur le site, les sondages pédologiques sont effectués selon un maillage permettant de cartographier la répartition spatiale des sols et d'appréhender leur fonctionnement.

Sur chacun des sondages, la définition des horizons est effectuée selon plusieurs paramètres évalués in situ : la texture au touché, la couleur selon la charte Munsell, les tests à l'acide chlorhydrique, l'hydromorphie (intensité et type), l'incorporation de matière organique, les traces d'activités biologiques. Les horizons sont rattachés à un type d'horizons selon le référentiel pédologique Français de 2008, et cette succession type d'horizons permet de définir la référence de sol à laquelle appartient très certainement le sol sondé (toujours selon le référentiel pédologique Français).

Ce travail de terrain permet ensuite d'effectuer une synthèse de la répartition des sols sur le site, d'appréhender leurs liens, leur position dans le paysage, et donc leur formation et leur fonctionnement. Il s'agit d'un essai synthétique qui ne se base sur aucune mesure de variable mais sur l'appréciation de terrain du pédologue. Il en résulte les coupes de sols synthétiques présentées dans le dossier.

Cette analyse des sols et processus pédologiques qui s'opèrent sur le site permet de comprendre le fonctionnement des sols et des zones humides (formation, dégradation, alimentation en eau) et permet d'appréhender la localisation de ces zones humides. Cette analyse, réalisé au préalable de la délimitation des zones humides, permet de limiter les erreurs d'interprétation et de délimitation des zones humides. C'est aussi un préalable nécessaire à l'évaluation des impacts directs et indirect du projet sur les zones humides, et à l'établissement d'éventuelles mesures compensatoires.

PRÉLOCALISATION DES ZONES HUMIDES

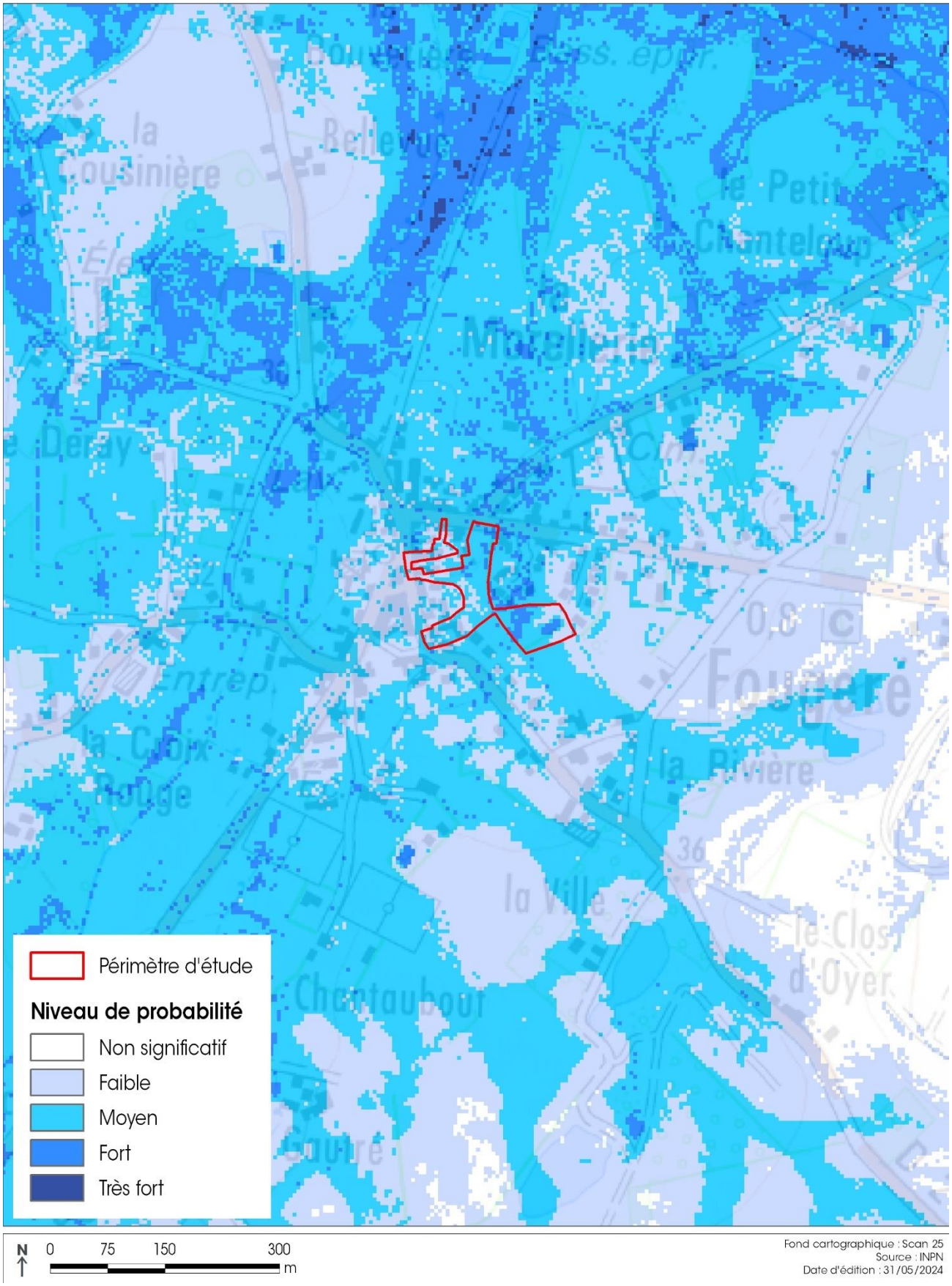


Figure 37 : Prélocalisation des zones humides

Analyse des sols au regard de la règlementation zone humide

Les sondages pédologiques permettent de mettre en avant le caractère « humide » des sols, étant donné que leur matrice garde en mémoire les mouvements de circulation de l'eau. Ces traces d'engorgement se discernent dans la couverture pédologique grâce à l'apparition d'horizons caractéristiques tels que :

- **Horizon réductique** : Horizon engorgé de façon permanente ou quasi-permanente entraînant ainsi la formation du processus de réduction et de mobilisation du fer. « La morphologie des horizons réductiques varie sensiblement au cours de l'année en fonction de la persistance ou du caractère saisonnier de la saturation (battement de nappe profonde) qui les génèrent. D'où la distinction entre horizons réductiques, entièrement réduits et ceux temporairement réoxydés » [Afes, 2008].

Lors des investigations de terrain, l'apparition ou non de ce type d'horizon a été mise en évidence à l'aide de la solution d'ortho-phénanthroline (diluée à 2% dans de l'éthanol pur) qui réagit avec l'ion Fe^{2+} (forme réduite du Fer) pour former un complexe rouge violacé, aisément perceptible, appelé férroïne.

- **Horizon rédoxique** : Horizon engorgé de façon temporaire permettant la superposition de plusieurs processus. Lors de la saturation en eau, le fer de cet horizon se réduit (Fe^{2+}) et devient mobile, puis lors de la période d'assèchement le fer se réoxyde (Fe^{3+}) et s'immobilise. Contrairement à l'horizon réductique, la distribution en fer est hétérogène, marquant des zones appauvries en fer (teintes grisâtres) et des zones enrichies en fer sous la forme de taches de couleur rouille.

- **Horizon histique :** « Horizon holorganique formé en milieu saturé par l'eau durant des périodes prolongées (plus de 6 mois dans l'année) et composé principalement à partir de débris de végétaux hygrophiles ou subaquatiques » [Afes, 2008].

La planche photographique suivante montre des exemples de ces horizons caractéristiques de zones humides (photographies non prises sur le site d'étude)



Horizon rédoxique



Horizon réductique



Horizon histique







Horizons rédoxiques en fosse	Horizon réductique mis en évidence par l'orthophénanthroline	Horizon histique de surface en coupe

L'examen des sondages pédologiques a consisté plus particulièrement à visualiser la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutants 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.

En effet, si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zones humides. La classification des sols hydromorphes a été effectuée par l'intermédiaire du tableau du GEPPA (1981) adapté à la réglementation en vigueur (Cf. annexe).

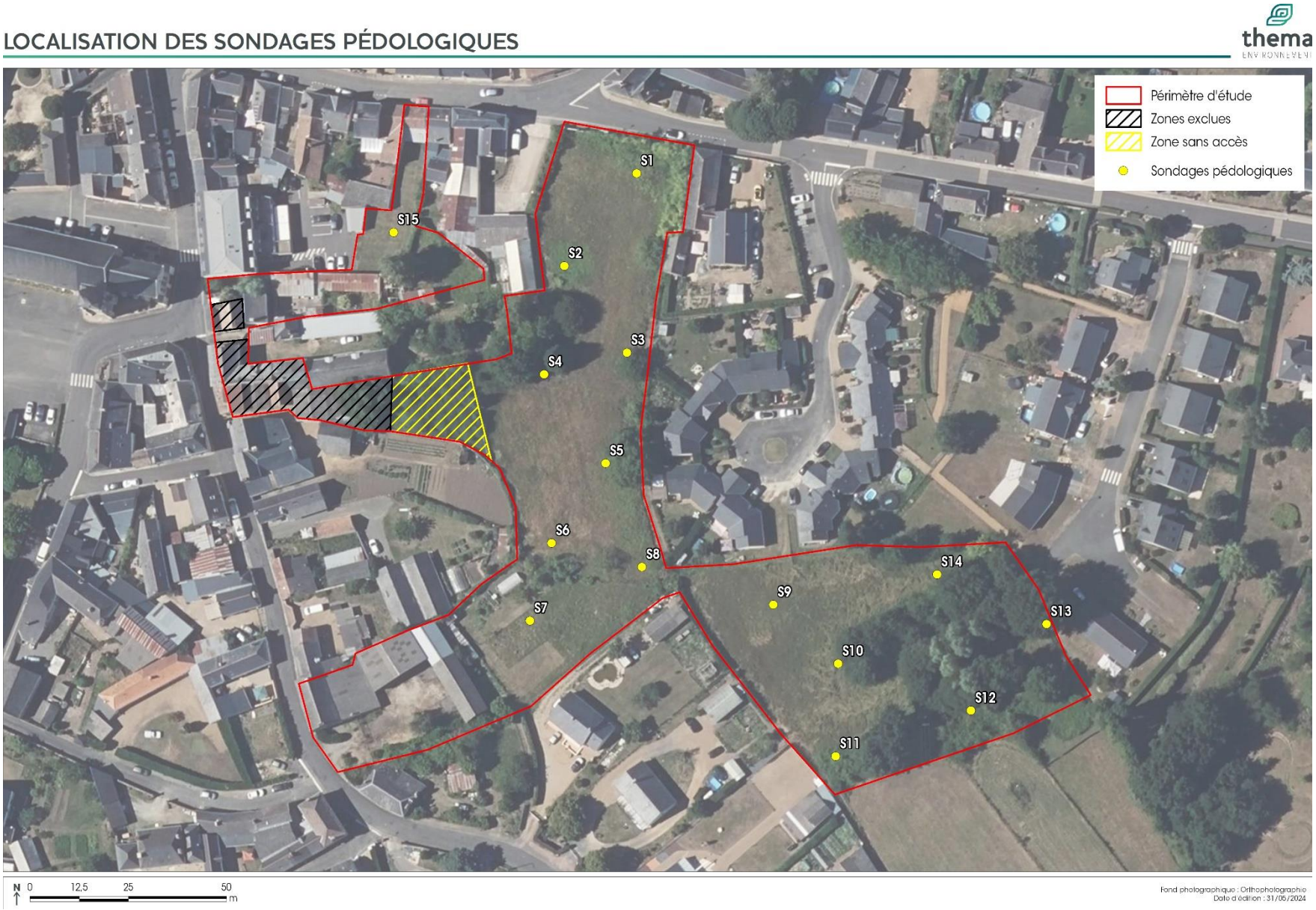
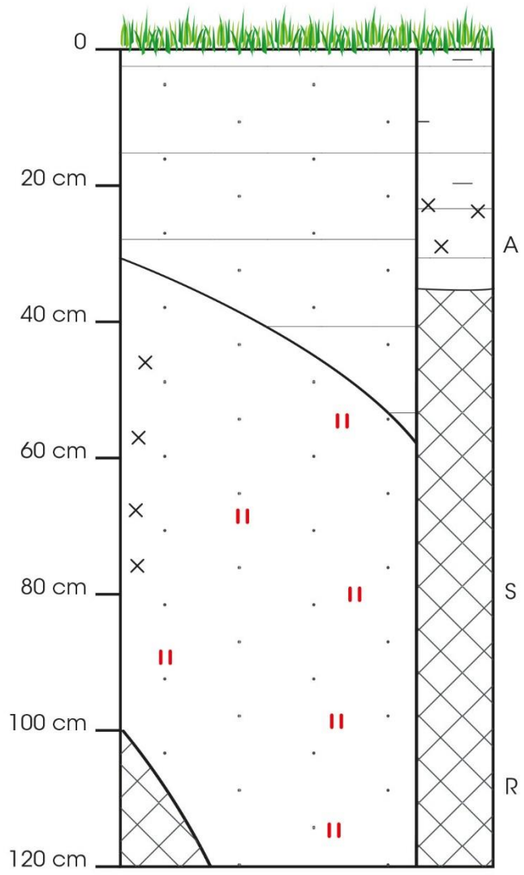


Figure 38 : Localisation des sondages

4.1.3.2 Description des sols

Les 15 sondages effectués sur le site révèlent plusieurs grands types de sols sur le site, leurs séquences typiques d'horizons sont les suivantes :

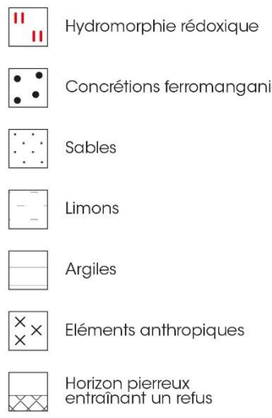




A : Ces horizons organo-minéraux (horizons A) sont composés d'un mélange de matière organique et de matière minérale, la teinte est brune est assez prononcée et la texture est sablo-argileuse. Cette couleur foncée est signe d'une incorporation de la matière organique. Par ailleurs, cet horizon occupe les 30 à 60 premiers centimètres du solum. Cet horizon comporte des racines et des traces d'activités biologiques et est relativement aéré. Les éléments grossiers sont anecdotiques dans cet horizon, excepté pour les sondages situés à proximité immédiate des habitations où des éléments anthropiques sont retrouvés (briques notamment).

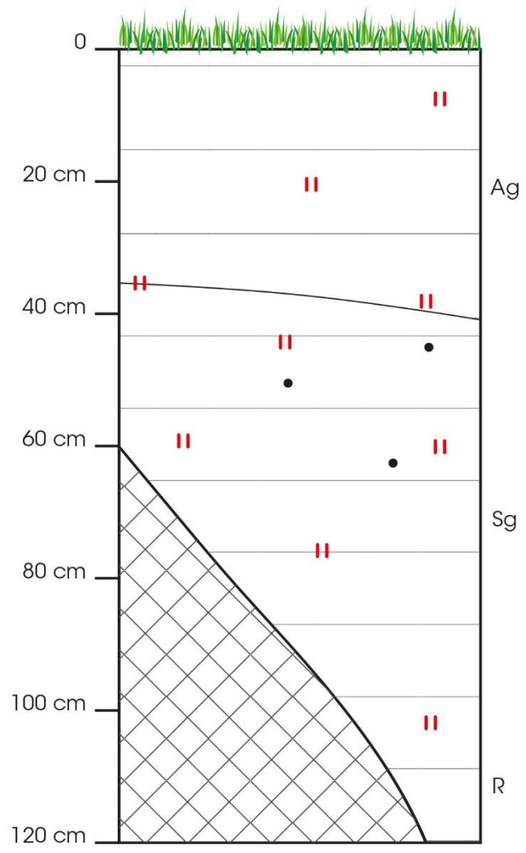
S(g) : Contactés sous l'horizon organo-minéral, ces horizons structuraux peuvent être très épais. Ils peuvent avoir une épaisseur de plus de 80 cm indiquant des sols profonds, conformes à la géologie du secteur. La texture devient progressivement argilo-sableuse de manière générale, toutefois sur certains sondages, on observe des textures de profondeur uniquement sableuse. La couleur évolue progressivement pour devenir de plus en plus claire, passant de brun à brun/gris voire beige. En lien avec une incorporation moins importante de la matière organique et d'un appauvrissement en fer due à une hydromorphie plus intense. On passe alors à la mise en place d'une matrice bariolée de teinte ocre et de veines grises. Cet horizon se caractérise donc souvent par la présence de traits d'hydromorphie rédoxique (horizons Sg).

R : Sur la plupart des sondages, l'horizon R n'est pas contacté indiquant des sols profonds. Les refus ont eu lieu probablement sur des éléments anthropiques



S'agissant de ces profils, la pédogénèse correspond à une brunification (altération modérée d'une roche mère et néoformation de minéraux). En tout état de cause, les sols correspondent à des BRUNISOLS. L'hydromorphie rédoxique n'étant pas dominante sur le profil, le rattachement aux REDOXISOLS n'est pas possible. Toutefois, il est possible d'ajouter le qualificatif « rédoxique » afin de préciser ces sols.





A(g) : Ces horizons organo-minéraux (horizons A) sont composés d'un mélange de matière organique et de matière minérale, la teinte est brune est assez prononcée et la texture est déjà uniquement argileuse. Cette couleur foncée est signe d'une incorporation de la matière organique. Par ailleurs, cet horizon occupe les 35 à 40 premiers centimètres du solum. Cet horizon comporte des racines et des traces d'activités biologiques et est relativement aéré. Outre les racines, les éléments grossiers sont anecdotiques dans cet horizon. Certains sondages ont permis d'identifier des taches de couleur ocre/rouille, concentrées au centre des agrégats. Ces tâches correspondent à des reconcentrations localisées de fer sous forme oxydée et caractérisent des horizons rédoxiques (horizon Ag).

S(g) : Contactés sous l'horizon organo-minéral, ces horizons structuraux peuvent être très épais et relativement homogènes. Ils peuvent avoir une épaisseur de plus de 80 cm, conforme à la géologie en place. La texture reste argileuse. D'une manière générale, la couleur devient progressivement plus claire, passant de brune à brune/grise, en lien avec une incorporation moins importante de la matière organique. Du fait d'une hydromorphie intense, on observe la mise en place d'une matrice bariolée de teinte ocre et de veines grises. Cet horizon se caractérise donc souvent par la présence de traits d'hydromorphie rédoxique (horizons Sg).

R : Les refus de sondage ont lieu en contactant l'horizon R, très riche en argile.

- Hydromorphie rédoxique
- Concrétions ferromanganiques
- Sables
- Limons
- Argiles
- Eléments anthropiques
- Horizon pierreux entraînant un refus

S'agissant de ces profils, la pédogénèse correspond à une brunification (altération modérée d'une roche mère et néoformation de minéraux). Nous sommes donc en présence de BRUNISOLS. Lorsque l'hydromorphie rédoxique est dominante sur le profil, ce qui est le cas ici puisqu'affirmée parfois dès la surface, alors le rattachement simple aux REDOXISOLS est opéré.

L'emprise du site d'étude est assez restreinte et la topographie varie peu. On note une occupation de sol assez homogène de prairie. On note toutefois la présence d'une pièce d'eau sur la partie est, avec selon la carte IGN, un début de ruisseau qui n'est pas visible sur le terrain. Son busage est donc tout à fait possible.

Les sols en places s'inscrivent *a priori* dans des argiles sableuses du Cénomanien. Toutefois, il n'est pas exclu que le site prenne place, au moins en partie dans des alluvions modernes. Les sols sont épais et présentent une certaine variabilité de texture au regard de l'étendu du site d'étude. Ils sont souvent sableux à sablo-argileux devenant plus argileux en profondeur, parfois des horizons uniquement sableux sont contactés en profondeur. La présence localement de sols très argileux dès la surface est également possible. Enfin on note une couleur brun foncé s'étendant parfois sur de grosse épaisseur sur la plupart des sondages, synonyme de processus de brunification.

Ainsi, on retrouve souvent des sols brunifiés, plutôt sablo-argileux et profonds, qualifiable de BRUNISOLS fluvique du fait de la nature des matériaux parentaux. Des processus d'hydromorphie se mettent en place parfois dès la surface, particulièrement lorsque les sols sont très argileux. Un rattachement aux REDOXISOLS s'opère lorsque ces traces sont décelables avant 50 cm de profondeur. L'adjectif surrédoxique est ajouté lorsque les traces sont visibles avant 20 cm de profondeur.

Une différenciation des sols est parfois observable avec la mise en œuvre de processus de lessivage à la faveur de nappe perchée temporaire. Un rattachement au LUVISOL s'opère alors lorsque des horizons perméables lessivés prennent place au-dessus d'horizon plus argileux peu perméable.

Enfin, la proximité du site avec le centre bourg semble avoir joué un rôle essentiel dans la construction des sols en place. On note souvent la présence d'éléments anthropiques dans plusieurs sondages réalisés. De plus, certains sondages semblent avoir subi des modifications comme de probables apports de terre végétale. Des exports sont également probables avec le raccourcissement de certains horizons, particulièrement autour de l'étang, où l'horizon A semble tronqué.

Le reportage photographique ci-contre illustre les sols sondés sur le site d'étude.



BRUNISOL fluvique sableux



BRUNISOL fluvique - REDOXISOL argileux surrédoxique



ANTRHOPOSOL reconstitué



Horizon rédoxique de surface d'un REDOXISOL



LUVISOL TYPIQUE



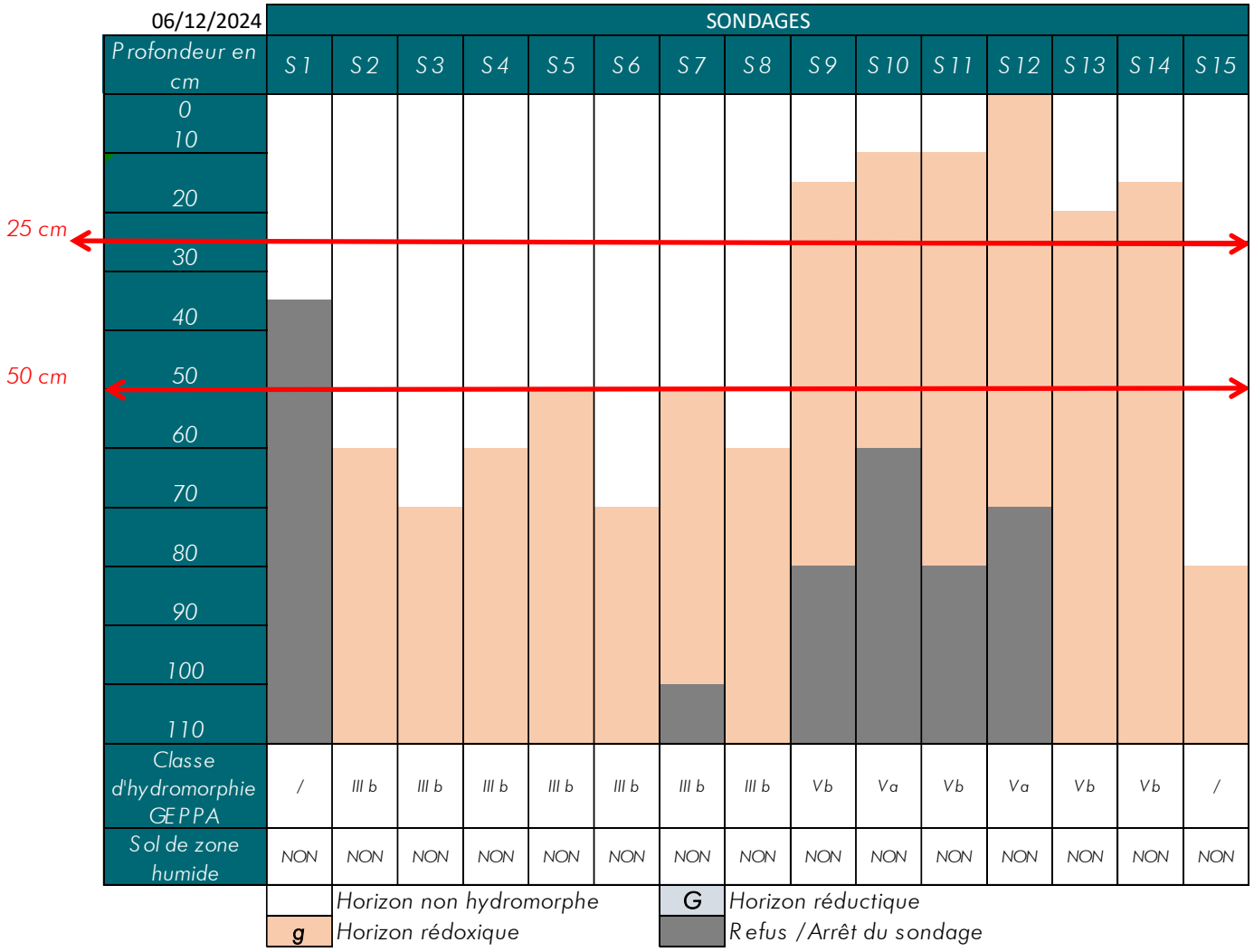
Horizon Eg d'un LUVISOL TYPIQUE

Figure 39 : Reportage photographique des sols sondés sur le site d'étude

4.1.3.3 Interprétation des sondages au regard de la règlementation zone humide

Les résultats et l'analyse des sondages pédologiques vis-à-vis de leur hydromorphie et de la règlementation en vigueur en termes de zone humide sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 23 : Caractéristiques des sols sondés sur le site d'étude



On se référera à l'Annexe 5 pour prendre connaissance de la description complète des sondages.

Les sondages pédologiques réalisés sur le site ont mis en évidence des sols présentant des traces d'hydromorphie rédoxique. Lorsque ces horizons rédoxiques apparaissent avant 25 cm de profondeur, les sols correspondent aux catégories Va ou Vb du GEPPA et correspondent à des sols des zones humides selon la réglementation en vigueur.
Les autres sondages indiquent des sols présentant des horizons rédoxiques en profondeur permettant un rattachement aux catégories IVb et IIIb du GEPPA ou 2 sols non classables dans le tableau du GEPPA.

Ainsi, sur les 15 sondages réalisés, 13 sont classables dans les catégories du GEPPA et 6 sont caractéristiques de sols de zones humides. Ils permettent d'identifier 1 enveloppe de zones humides s'étendant sur la partie est du site d'étude (cf. Figure 40).

4.1.3.4 Conclusion suivant le critère pédologique

Les investigations pédologiques ont permis d'identifier des sols caractéristiques des zones humides dans le secteur de la mare avec des sols affectés par une hydromorphie rédoxique et correspondant à des REDOXISOLS.

L'échantillonnage réalisé permet donc de conclure à la **présence de sols caractéristiques des zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009** sur une partie du projet d'aménagement du centre bourg (voir Figure 40).

Cette zone humide correspond à l'ensemble de prairie et de sous-bois situé autour de la mare pour une surface de **4150 m².**

Ces zones humides contribuent au réseau hydrographique en tête de bassin versant du ruisseau du Verdun. Ces zones humides sont alimentées par le bassin versant topographique amont par ruissellement de surface et sub-surface et par leur propre impluvium. Il semblerait que cette zone humide soit d'ailleurs directement connectée à la zone de source d'un petit affluent du Verdun, non observé sur le terrain. Des écoulements latéraux en profondeur ne sont pas à exclure également. Aussi, les engorgements temporaires observés au sein de ces zones humides résultent de plusieurs sources d'alimentation en eau qu'il faut veiller à préserver pour conserver le fonctionnement de ces zones humides.

4.1.4 Enveloppe globale de zone humide

Une zone humide règlementaire correspond soit à une zone humide définie sur le critère botanique, soit à une zone humide définie sur le critère pédologique, soit définie sur les deux critères. Les critères de délimitation des zones humides sont donc alternatifs, conformément à l'article L.211-1 du code de l'environnement.

Dans le cadre de la présente étude, les deux critères ont été observés. Les méthodes mises en œuvre pour identifier les zones humides correspondent aux protocoles règlementaires, décrits dans les textes suivants :

- **l'arrêté du 24 juin 2008** (et annexes) précisant 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,
- **l'arrêté du 1er octobre 2009** (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant 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,
- **la circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

L'étude des végétations a mis en évidence deux enveloppes de zones humides botanique se superposant en grande partie à la zone humide pédologique définie. Ces enveloppes correspondent à des habitats de prairies humides et de saulaies.

Le croisement des investigations pédologiques et botaniques permet de conclure à **la présence d'une zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre (cf.** Figure 41**), d'une surface totale de 4 389 m².**

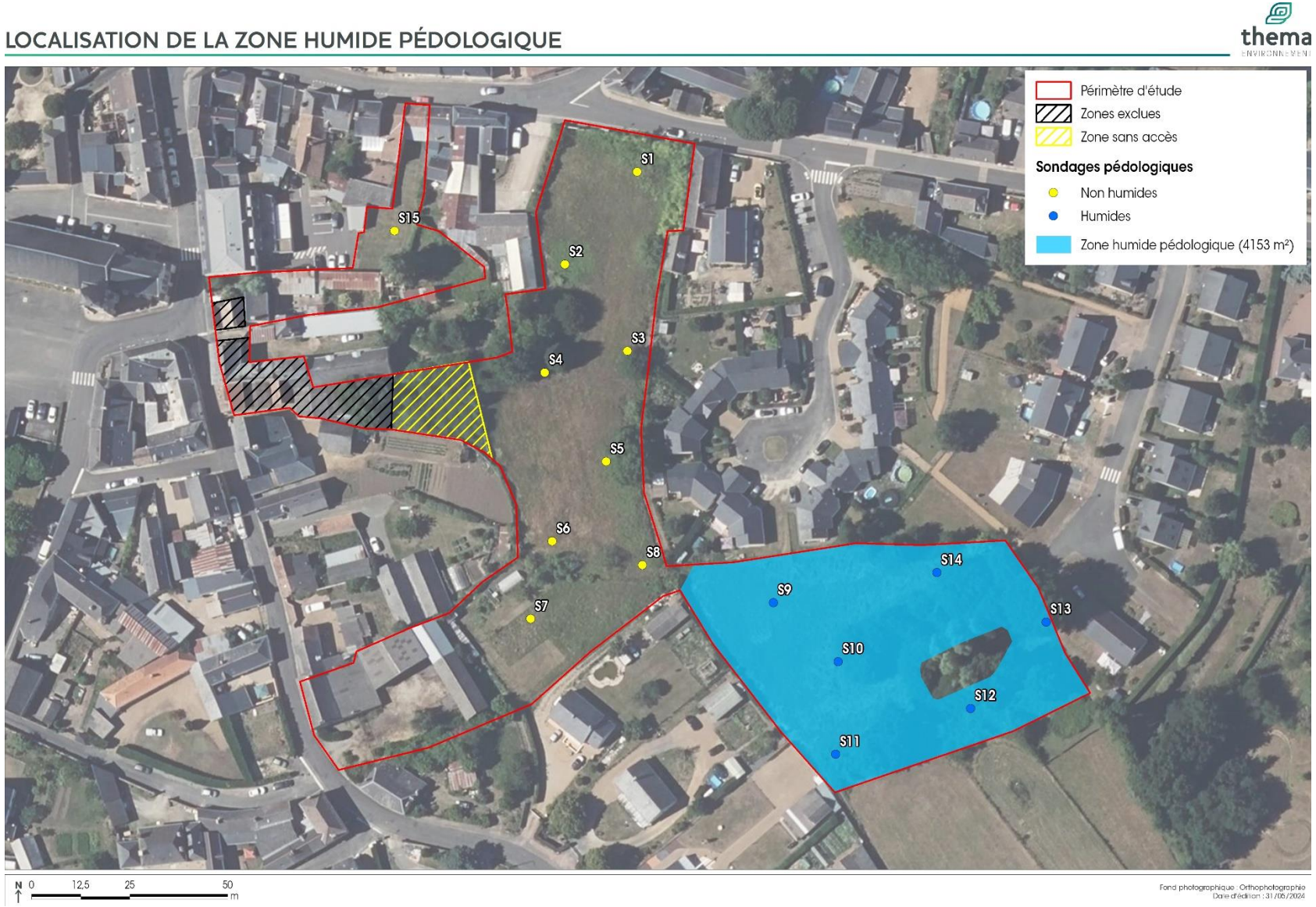


Figure 40: Zone humide pédologique

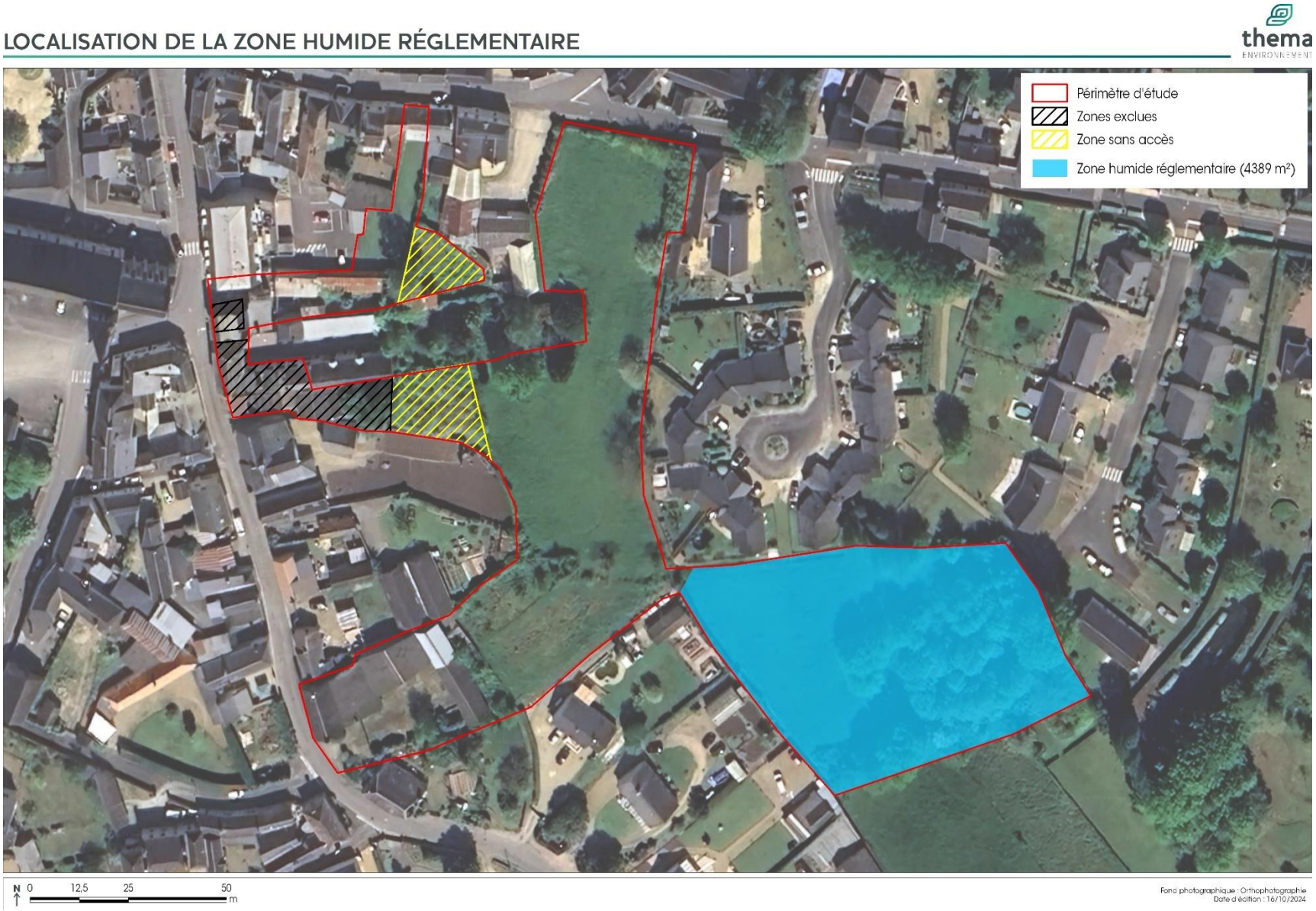


Figure 41 : Zone humide règlementaire

5 BIBLIOGRAPHIE

Dupuy H., Ruys T., Darinot F. & Leboulenger F. (coords.) 2023. Guide pratique pour l'étude des Petits Mammifères terrestres. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Bourges, 150p.

Evrard P., Angot D., Marchadour B. & Sineau M. (coord), 2022. Atlas des amphibiens et reptiles des Pays de la Loire. Locus Solus, Châteaulin, 256 p.

Mourgaud G. & Pailley P. (coord), 2023. Atlas des mammifères de Maine-et-Loire. Locus Solus, Châteaulin, 208 p.

Marchadour B. (coord), 2014. *Oiseaux nicheurs des Pays de la Loire*. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Delachaux et Niestlé, Paris, 2014, 576 p.

6 ANNEXES

Dans le présent dossier, sont considérées comme espèces remarquables les espèces présentant au moins l'un des critères résumés dans le tableau suivant :

Annexe 1 : Notion d'espèce patrimoniale et remarquable

Espèces remarquables	Critères de définition	Abréviation
Espèces protégées	Espèces présentant un statut de protection stricte au niveau national, c'est-à-dire celles qui sont inscrites : à l'annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national aux articles 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection à l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection à l'arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000, relatif à la protection des écrevisses autochtones aux articles 2 et 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection à 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 à l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection à l'arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national	PN
	Espèces présentant un statut de protection au niveau régional, c'est-à-dire celles qui sont inscrites : à l'article 1 de l'arrêté 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale	PR
Espèces patrimoniales	Espèces inscrites aux directives européennes « Habitats » ou « Oiseaux » : aux annexes II ou IV de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite directive « Habitats-faune-flore » à l'annexe I de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux »	DH ou DO
	Espèces présentant un statut de menace (statuts CR, EN, VU et NT) sur les listes rouges nationales (France métropolitaine) : liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés) (2012) liste rouge des orchidées de France métropolitaine (2010) liste rouge des libellules de France métropolitaine (2016) liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine (2012) liste rouge des éphémères de France métropolitaine (2018) liste rouge des crustacés d'eau douce de France métropolitaine (2012) liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2015) liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015) liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016) liste rouge des oiseaux hivernants et de passage de France métropolitaine (2011) liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2017) liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine (2010)	LRN
	Espèces présentant un statut de menace (statuts CR, EN, VU et NT) sur les listes rouges régionales : liste rouge des plantes vasculaires de la région Pays de la Loire (2015) liste rouge des amphibiens de la région Pays de la Loire (2021) liste rouge des reptiles de la région Pays de la Loire (2021) liste rouge des mammifères de la région Pays de la Loire (2020)	LRR

Espèces remarquables	Critères de définition	Abréviation
	liste rouge des oiseaux de la région Pays de la Loire (2014)	
	Espèces inscrites sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Pays de la Loire (2018)	DZ

Annexe 2 : Liste des espèces d'oiseaux recensées sur la commune de Fougeré depuis 2000 (sources : INPN, Faune France, Biodiv'Pays-de-la-Loire)

Nom français	Nom scientifique	Protect. N	ZNIEFF	Dir. Euro.	LRR	LRN	LR Migr.	LR Hiv.	Dernière année d'observation
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Art.3	-	-	LC	LC		NA	2023
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	Art.3	-	Ann.I	LC	LC		NA	2023
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	-	-	-	NT	NT	NA	LC	2022
Alouette lulu	*Lullula arborea*	Art.3	OUI	Ann.I	LC	LC		NA	2023
Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*	-	OUI	-	NT	LC	NA	LC	2018
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	-	OUI	-	CR	CR	NA	DD	2011
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	Art.3	-	-	LC	LC		NA	2023
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Art.3	-	-	LC	LC		NA	2023
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Art.3	-	Ann.I	LC	LC	LC		2022
Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti*	Art.3	-	-	LC	NT			2023
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	Art.3	-	-	EN	VU		NA	2011
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	Art.3	OUI	-	NT	EN	NA		2022
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	Art.3	-	-	EN	VU	NA	NA	2022
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	Art.3	-	-	LC	LC	NA		2023
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Art.3	OUI	Ann.I	LC	LC	NA	NA	2022
Buse variable	*Buteo buteo*	Art.3	-	-	LC	LC	NA	NA	2023
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	-	-	-	LC	LC	NA		2018
Canard carolin	*Aix sponsa*	-	-	-	NA				2012
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	-	-	-	LC	LC	NA	LC	2023
Canard mandarin	*Aix galericulata*	-	-	-	NA	NA			2012
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Art.3	-	-	NT	VU	NA	NA	2023
Chevalier culblanc	*Tringa ochropus*	Art.3	-	-		LC	LC	NA	2023
Chouette chevêche	*Athene noctua*	Art.3	OUI	-	LC	LC			2018
Choucas des tours	*Corvus monedula*	Art.3	-	-	LC	LC		NA	2023
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	Art.3	OUI	Ann.I	LC	LC	NA	NA	2021
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	Art.3	-	-	LC	VU			2021
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*	-	-	-	LC	LC		LC	2021
Corneille noire	*Corvus corone*	-	-	-	LC	LC		NA	2023
Coucou gris	*Cuculus canorus*	Art.3	-	-	LC	LC	DD		2022
Courlis cendré	*Numenius arquata*	-	OUI	-	EN	VU	NA	LC	2018
Cygne tuberculé	*Cygnus olor*	Art.3	-	-	NA	LC		NA	2012
Chouette effraie	*Tyto alba*	Art.3	-	-	LC	LC			2019
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	Art.3	-	Ann.I	LC	LC	NA		2023
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	Art.3	-	-	LC	LC	NA	NA	2022
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	-	-	LC	LC	NA	LC	2023
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	-	-	-	NE	LC			2022

Nom français	Nom scientifique	Protect. N	ZNIEFF	Dir. Euro.	LRR	LRN	LR Migr.	LR Hiv.	Dernière année d'observation
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	**Art.3**	-	-	**LC**	**NT**	**NA**	**NA**	2023
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	**Art.3**	-	-	**LC**	**LC**	**NA**		2016
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	**Art.3**	-	-	**LC**	**LC**	**NA**	**NA**	2023
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	**Art.3**	-	-	**LC**	**NT**	**DD**		2022
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	**Art.3**	-	-	**LC**	**LC**	**DD**		2022
Foulque macroule	*Fulica atra*	-	-	-	**LC**	**LC**	**NA**	**NA**	2023
Fuligule milouin	*Aythya ferina*	-	**OUI**	-	**LC**	**VU**	**NA**	**LC**	2018
Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*	-	-	-	**LC**	**LC**	**NA**	**NA**	2023
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	-	-	-	**LC**	**LC**		**NA**	2023
Goéland argenté	*Larus argentatus*	**Art.3**	-	-	**NT**	**NT**		**NA**	2015
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	**Art.3**	-	-	**LC**	**LC**	**NA**	**LC**	2023
Grande Aigrette	*Ardea alba*	**Art.3**	**OUI**	**Ann.I**	**VU**	**NT**		**LC**	2022
Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*	**Art.3**	-	-	**LC**	**LC**		**NA**	2016
Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*	**Art.3**	-	-	**LC**	**LC**		**NA**	2022
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	**Art.3**	-	-	**LC**	**LC**			2023
Grive draine	*Turdus viscivorus*	-	-	-	**LC**	**LC**	**NA**	**NA**	2023
Grive litorne	*Turdus pilaris*	-	-	-		**LC**		**LC**	2013
Grive mauvis	*Turdus iliacus*	-	-	-		**LC**	**NA**	**LC**	2022
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	-	-	-	**LC**	**LC**	**NA**	**NA**	2023
Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	**Art.3**	**OUI**	-	**LC**	**LC**		**NA**	2023
Héron cendré	*Ardea cinerea*	**Art.3**	-	-	**LC**	**LC**	**NA**	**NA**	2022
Héron garde-bœufs	*Bubulcus ibis*	**Art.3**	-	-	**LC**	**LC**		**NA**	2023
Hibou moyen-duc	*Asio otus*	**Art.3**	-	-	**LC**	**LC**	**NA**	**NA**	2012
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	**Art.3**	-	-	**LC**	**NT**	**DD**		2022
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	**Art.3**	-	-	**LC**	**NT**	**DD**		2022
Huppe fasciée	*Upupa epops*	**Art.3**	-	-	**LC**	**LC**		**NA**	2022
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	**Art.3**	-	-	**LC**	**LC**	**NA**		2022
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	**Art.3**	-	-	**VU**	**VU**	**NA**	**NA**	2018
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	**Art.3**	-	-	**LC**	**LC**	**NA**		2023
Martinet noir	*Apus apus*	**Art.3**	-	-	**LC**	**NT**	**DD**		2022
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	**Art.3**	-	**Ann.I**	**LC**	**VU**		**NA**	2023
Merle noir	*Turdus merula*	-	-	-	**LC**	**LC**	**NA**	**NA**	2023
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	**Art.3**	-	-	**LC**	**LC**	**NA**		2023
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	**Art.3**	-	-	**LC**	**LC**	**NA**		2023
Mésange charbonnière	*Parus major*	**Art.3**	-	-	**LC**	**LC**	**NA**	**NA**	2023
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	**Art.3**	-	-	**LC**	**LC**			2023
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	**Art.3**	-	-	**DD**	**LC**			2022

Nom français	Nom scientifique	Protect. N	ZNIEFF	Dir. Euro.	LRR	LRN	LR Migr.	LR Hiv.	Dernière année d'observation
Milan noir	*Milvus migrans*	Art.3	-	Ann.I	NT	LC	NA		2022
Milan royal	*Milvus milvus*	Art.3	-	Ann.I		VU	NA	VU	2021
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Art.3	-	-	LC	LC	NA		2023
Mouette mélanocéphale	*Ichthyaetus melanocephalus*	Art.3	OUI	Ann.I	LC	LC	NA	NA	2021
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	Art.3	-	-	LC	NT	NA	LC	2022
Oedicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	Art.3	OUI	Ann.I	LC	LC	NA	NA	2023
Oie cendrée	*Anser anser*	-	OUI	-	EN	VU	NA	LC	2015
Perdrix grise	*Perdix perdix*	-	-	-	NE	LC			2013
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	-	-	-	NE	LC			2019
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	Art.3	-	-	LC	LC		NA	2023
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	Art.3	-	-	LC	VU			2023
Pic noir	*Dryocopus martius*	Art.3	-	Ann.I	LC	LC			2023
Pic vert	*Picus viridis*	Art.3	-		LC	LC			2022
Pie bavarde	*Pica pica*	-	-	-	LC	LC			2023
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Art.3	OUI	Ann.I	LC	NT	NA	NA	2023
Pigeon biset	*Columba livia*	-	-	-		DD			2023
Pigeon colombin	*Columba oenas*	-	-	-	LC	LC	NA	NA	2012
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	-	-	LC	LC	NA	LC	2023
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Art.3	-	-	LC	LC	NA	NA	2023
Pinson du nord	*Fringilla montifringilla*	Art.3	-	-		DD	NA	DD	2010
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	Art.3	-	-	LC	LC	DD		2022
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	Art.3	OUI	-	EN	VU	NA	DD	2023
Pipit spioncelle	*Anthus spinoletta*	Art.3	-	-		LC	NA	NA	2023
Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*	-	-	Ann.I		LC		LC	2013
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Art.3	-	-	LC	LC	NA	NA	2023
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	Art.3	-	-	LC	LC	NA	NA	2023
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	Art.3	-	-	LC	NT	NA	NA	2021
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	Art.3	-	-	LC	LC	NA		2023
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Art.3	-	-	LC	LC	NA	NA	2023
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	Art.3	OUI	-	LC	LC	NA		2023
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Art.3	-	-	LC	LC	NA	NA	2023
Rousserolle effarvatte	*Acrocephalus scirpaceus*	Art.3	-	-	LC	LC	NA		2020
Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	-	OUI	-	CR	VU	NA	LC	2018
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	Art.3	-	-	LC	LC			2023
Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*	Art.3	OUI	Ann.I	LC	LC	LC	NA	2017
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	Art.3	-	-	NT	NT	NA	NA	2023
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	Art.3	-	-	NA	LC	NA	DD	2020

Nom français	Nom scientifique	Protect. N	ZNIEFF	Dir. Euro.	LRR	LRN	LR Migr.	LR Hiv.	Dernière année d'observation
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	-	-	-	NT	VU	NA		2022
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	-	-	-	LC	LC	NA		2023
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	Art.3	OUI	-	CR	NT	DD		2020
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Art.3	-	-	LC	LC		NA	2023
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	-	OUI	-	LC	NT	NA	LC	2023
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Art.3	-	-	NT	VU	NA	NA	2023

Prot N. (Protection Nationale) : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
LRR. : Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire (2014) ; LRN : Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016) ;
Catégories UICN : *Espèces menacées de disparition en France métropolitaine :* **CR** : En danger critique ; **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable. *Autres catégories :* **NT** : Quasi menacée ; **LC** : Préoccupation mineure ; **DD** : Données insuffisantes ; **NA** : Non applicable ; **NE** : Non évaluée.
Dir. Euro (Directive Européenne) : Directive 79/409/CEE dite Directive Oiseaux ;
ZNIEFF : Espèce déterminante des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en Pays de la Loire.

Annexe 3 : Listes des espèces d'insectes recensées sur la commune de Fougeré depuis 1990 (sources : INPN, Faune France, Biodiv'Pays-de-la-Loire)

Ordre	Nom français	Nom scientifique	Protect. N	ZNIEFF	Dir. Euro.	LRR	LRN	Dernière obs.
		Bembidion varium	-	-	-			2016
		Calamosternus granarius	-	-	-			1997
		Calvia quatuordecimguttata	-	-	-			2021
		Geotrupes mutator	-	-	-			1999
		Geotrupes spiniger	-	-	-			1999
		Melinopterus prodromus	-	-	-			1999
		Melinopterus sphacelatus	-	-	-			1999
		Onthophagus similis	-	-	-			1999
		Trox sabulosus	-	-	-			2006
	Bousier commun	*Anoplotrupes stercorosus*	-	-	-			2006
	Bousier lisse	*Trypocopris vernalis*	-	OUI	-			2023
	Bousier rhinocéros	*Copris lunaris*	-	-	-			2020
	Caliron des abeilles solitaires	*Trichodes apiarius*	-	-	-			2014
	Cantharide rustique	*Cantharis rustica*	-	-	-			2006
	Carabe à probléme	*Carabus problematicus*	-	-	-			2014
	Carabe des bois	*Carabus nemoralis*	-	-	-			2002
	Carabe tressé	*Carabus cancellatus*	-	OUI	-			2023

Ordre	Nom français	Nom scientifique	Protect. N	ZNIEFF	Dir. Euro.	LRR	LRN	Dernière obs.
	Cardinal à tête rouge	*Pyrochroa serraticornis*	-	-	-			2021
	Cétoine punaise	*Valgus hemipterus*	-	-	-			2014
	Charançon des iris	*Mononychus punctumalbum*	-	-	-			2021
	Chevrette bleue	*Platycerus caraboides*	-	-	-			2021
	Cicindèle des champs	*Cicindela campestris*	-	-	-			2013
	Clyte guêpe	*Clytus arietis*	-	-	-			2021
	Coccinelle à 24 points	*Subcoccinella vigintiquatuorpunctata*	-	-	-			2023
	Coccinelle à 7 points	*Coccinella septempunctata*	-	-	-			2021
	Coccinelle à damier	*Propylea quatuordecimpunctata*	-	-	-			2001
	Coccinelle asiatique	*Harmonia axyridis*	-	-	-			2023
	Coccinelle joker	*Oenopia conglobata*	-	-	-			2021
	Elaphre des rivages	*Elaphrus riparius*	-	-	-			2006
	Grand hanneton commun	*Melolontha melolontha*	-	-	-			2020
	Lepture abeille	*Leptura aurulenta*	-	-	-			1999
	Lepture tachetée	*Rutpela maculata*	-	-	-			2018
	Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*	-	-	**Ann.II**			2023
	Minotaure	*Typhaeus typhoeus*	-	-	-			2003
	Petit bousier noir sans cornes	*Onthophagus nuchicornis*	-	-	-			2014
	Petit Capricorne	*Cerambyx scopolii*	-	-	-			2000
	Poecile tricolore	*Poecilus kugelanni*	-	**OUI**	-			2023
	Téléphore fauve	*Rhagonycha fulva*	-	-	-			2023
	Téléphore maison	*Cantharis fusca*	-	-	-			2023
	Velcro banal	*Hispa atra*	-	-	-			2021
Lépidoptères		*Alabonia geoffrella*	-	-	-			2020
		Aleimma loeflingiana	-	-	-			2020
		Alucita hexadactyla	-	-	-			2020
		Ancylis apicella	-	-	-			2014
		Apotomis turbidana	-	-	-			2020
		Archips podana	-	-	-			2020

Ordre	Nom français	Nom scientifique	Protect. N	ZNIEFF	Dir. Euro.	LRR	LRN	Dernière obs.
		Argyresthia spinosella	-	-	-			2020
		Batia lambdella	-	-	-			2020
		Batia lunaris	-	-	-			2020
		Celypha lacunana	-	-	-			2020
		Choristoneura hebenstreitella	-	-	-			2020
		Clepsis unicolorana	-	-	-			2014
		Cnephasia communana	-	-	-			2014
		Coleophora glaucicolella	-	-	-			2014
		Coleophora lassella	-	-	-			2014
		Diurnea fagella	-	-	-			2010
		Wittia sororcula	-	-	-			2020
		Elachista exactella	-	-	-			2014
		Epinotia demarniana	-	-	-			2020
		Eudonia mercurella	-	-	-			2020
		Eurodachtha pallicornella	-	-	-			2020
		Lozotaeniodes formosana	-	-	-			2020
		Luquetia lobella	-	-	-			2014
		Mirificarma interrupta	-	-	-			2014
		Nematopogon adansoniella	-	-	-			2014
		Neofaculta ericetella	-	-	-			2020
		Notocelia uddmanniana	-	-	-			2020
		Pandemis cerasana	-	-	-			2014
		Pechipogo strigilata	-	-	-			2020
		Piniphila bifasciana	-	-	-			2020
		Pseudotelphusa scalella	-	-	-			2020
		Rhyacionia miniatana	-	-	-			2020
		Scrobipalpa costella	-	-	-			2014
		Taleporia tubulosa	-	-	-			2020
		Teleiodes luculella	-	-	-			2020

Ordre	Nom français	Nom scientifique	Protect. N	ZNIEFF	Dir. Euro.	LRR	LRN	Dernière obs.
		Tortrix viridana	-	-	-			2020
	Acidalie blanchâtre	*Idaea subsericeata*	-	-	-			2020
	Acidalie dégénérée	*Idaea degeneraria*	-	-	-			2020
	Acidalie fausse-Timandre	*Scopula imitaria*	-	-	-			2020
	Acidalie jaunâtre	*Hydrelia flammeolaria*	-	-	-			2020
	Acidalie laiteuse	*Scopula floslactata*	-	-	-			2020
	Acidalie maigre	*Idaea macilentaria*	-	-	-			2020
	Acidalie sobre	*Idaea straminata*	-	-	-			2020
	Agrotère sylvatique	*Agrotera nemoralis*	-	-	-			2020
	Albule	*Deltote pygarga*	-	-	-			2020
	Alchimiste	*Catephia alchymista*	-	-	-			2020
	Amaryllis	*Pyronia tithonus*	-	-	-	LC	LC	2014
	Ambiguë	*Hoplodrina ambigua*	-	-	-			2014
	Aurore	*Anthocharis cardamines*	-	-	-	LC	LC	2006
	Avrilière	*Moma alpium*	-	-	-			2014
	Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*	-	-	-	LC	LC	2014
	Azuré des Nerpruns	*Celastrina argiolus*	-	-	-	LC	DD	2018
	Azuré porte-queue	*Lampides boeticus*	-	-	-	LC	LC	2014
	Batis	*Thyatira batis*	-	-	-			2014
	Belle-Dame	*Vanessa cardui*	-	-	-	LC	LC	2014
	Boarmie crépusculaire	*Ectropis crepuscularia*	-	-	-			2014
	Boarmie des Lichens	*Cleorodes lichenaria*	-	-	-			2020
	Boarmie du Chêne	*Hypomecis roboraria*	-	-	-			2020
	Boarmie du Tilleul	*Paradarisa consonaria*	-	-	-			2014
	Boarmie frottée	*Parectropis similaria*	-	-	-			2020
	Boarmie pointillée	*Hypomecis punctinalis*	-	-	-			2020
	Boarmie ponctuée	*Aethalura punctulata*	-	-	-			2020
	Boarmie recourbée	*Alcis repandata*	-	-	-			2014
	Boarmie rhomboïdale	*Peribatodes rhomboidaria*	-	-	-			2020

Ordre	Nom français	Nom scientifique	Protect. N	ZNIEFF	Dir. Euro.	LRR	LRN	Dernière obs.
	Bombyx de la Ronce	*Macrothylacia rubi*	-	-	-			2020
	Bombyx Dictéoide	*Pheosia gnoma*	-	-	-			2020
	Bombyx du Chêne	*Lasiocampa quercus*	-	-	-			2014
	Bombyx du Hêtre	*Stauropus fagi*	-	-	-			2010
	Bordure ensanglantée	*Diacrisia sannio*	-	-	-			2020
	Brocatelle d'or	*Camptogramma bilineata*	-	-	-			2020
	Bucéphale	*Phalera bucephala*	-	-	-			2020
	Cabère pustulée	*Cabera exanthemata*	-	-	-			2014
	Cabère virginale	*Cabera pusaria*	-	-	-			2020
	Callunaire	*Pachycnemia hippocastanaria*	-	-	-			2010
	Carte géographique	*Araschnia levana*	-	-	-	LC	LC	2001
	Céladon	*Campaea margaritaria*	-	-	-			2020
	Chameau	*Notodonta dromedarius*	-	-	-			2014
	Cidarie roussâtre	*Dysstroma truncata*	-	-	-			2014
	Cidarie verdâtre	*Colostygia pectinataria*	-	-	-			2020
	Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	-	-	LC	LC	2022
	Citronnelle rouillée	*Opisthograptis luteolata*	-	-	-			2020
	Collier-de-corail	*Aricia agestis*	-	-	-	LC	LC	2014
	Cordon blanc	*Ochropleura plecta*	-	-	-			2014
	Corythée sobre	*Thera obeliscata*	-	-	-			2014
	Cossus gâte-bois	*Cossus cossus*	-	-	-			2020
	Crambus des pâturages	*Crambus pascuella*	-	-	-			2014
	Crénelée	*Gluphisia crenata*	-	-	-			2020
	Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	-	-	LC	LC	2014
	Cuivré fuligineux	*Lycaena tityrus*	-	-	-	LC	LC	2014
	Cul-doré	*Sphrageidus similis*	-	-	-			2020
	Damier de la Succise	*Euphydryas aurinia*	Art.3	OUI	Ann.II	EN	LC	1995
	Demi-Argus	*Cyaniris semiargus*	-	-	-	LC	LC	2014
	Demi-Deuil	*Melanargia galathea*	-	-	-	LC	LC	2014

Ordre	Nom français	Nom scientifique	Protect. N	ZNIEFF	Dir. Euro.	LRR	LRN	Dernière obs.
	Demi-Lune noire	*Drymonia ruficornis*	-	-	-			2014
	Disparate	*Lymantria dispar*	-	-	-			2014
	Doublure jaune	*Euclidia glyphica*	-	-	-			2020
	Dragon	*Harpyia milhauseri*	-	-	-			2014
	Dromadaire	*Notodonta tritophus*	-	-	-			2014
	Eborine	*Cybosia mesomella*	-	-	-			2020
	Ecaille fermière	*Arctia villica*	-	-	-			2020
	Ecaille Lièvre	*Spilarctia lutea*	-	-	-			1990
	Ecaille mendiante	*Diaphora mendica*	-	-	-			2006
	Ecaille striée	*Spiris striata*	-	-	-			2020
	Ecaille tigrée	*Spilosoma lubricipeda*	-	-	-			2020
	Ennomos dentelé	*Odontopera bidentata*	-	-	-			2014
	Ennomos lunaire	*Selenia lunularia*	-	-	-			2014
	Ephyre orbiculaire	*Cyclophora pendularia*	-	-	-			2014
	Ephyre ponctuée	*Cyclophora punctaria*	-	-	-			2014
	Ephyre trilignée	*Cyclophora linearia*	-	-	-			2014
	Erastrie gracieuse	*Elaphria venustula*	-	-	-			2020
	Etrille	*Perconia strigillaria*	-	-	-			2020
	Eudorée commune	*Scoparia ambigualis*	-	-	-			2020
	Eudorée des lichens	*Eudonia delunella*	-	-	-			2020
	Eupithécie carrée	*Pasiphila chloerata*	-	-	-			2020
	Eupithécie de la Digitale pourpre	*Eupithecia pulchellata*	-	-	-			2014
	Eupithécie des Résineux	*Eupithecia tantillaria*	-	-	-			2014
	Eupithécie naine	*Eupithecia nanata*	-	-	-			2020
	Eupithécie printanière	*Eupithecia abbreviata*	-	-	-			2014
	Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	-	-	-	LC	LC	2014
	Faucille	*Drepana falcataria*	-	-	-			2014
	Fausse-Eupithécie	*Gymnoscelis rufifasciata*	-	-	-			2020
	Fidonie du Pin	*Bupalus piniaria*	-	-	-			2014

Ordre	Nom français	Nom scientifique	Protect. N	ZNIEFF	Dir. Euro.	LRR	LRN	Dernière obs.
	Flambé	*Iphiclides podalirius*	-	-	-	LC	LC	2002
	Flavicorne	*Achlya flavicornis*	-	-	-			2010
	Gazé	*Aporia crataegi*	-	-	-	LC	LC	2014
	Gothique	*Orthosia gothica*	-	-	-			2014
	Grand collier argenté	*Boloria euphrosyne*	-	OUI	-	CR	LC	2014
	Grande Tortue	*Nymphalis polychloros*	-	-	-	LC	LC	2014
	Hachette	*Aglia tau*	-	-	-			2011
	Halias du Hêtre	*Pseudoips prasinanus*	-	-	-			2006
	Hameçon	*Watsonalla binaria*	-	-	-			2014
	Hausse-Queue brune	*Clostera pigra*	-	-	-			2014
	Hémithée du Genêt	*Pseudoterpna pruinata*	-	-	-			2014
	Hémithée éruginée	*Jodis lactearia*	-	-	-			2020
	Herminie grise	*Herminia grisealis*	-	-	-			2014
	Hespérie de l'Ormière	*Pyrgus malvae*	-	OUI	-	VU	LC	2014
	Hespérie de l'Alcée	*Carcharodus alceae*	-	-	-	LC	LC	2014
	Hespérie du Dactyle	*Thymelicus lineola*	-	-	-	LC	LC	2005
	Hibou	*Noctua pronuba*	-	-	-			2005
	Hydrocampe de la stratiote	*Parapoynx stratiotata*	-	-	-			2020
	Hydrocampe du Potamogéton	*Elophila nymphaeata*	-	-	-			2014
	Hypénode du Serpolet	*Schrankia costaestrigalis*	-	-	-			2020
	Ilythie incarnat	*Oncocera semirubella*	-	-	-			2014
	Incurvé	*Drepana curvatula*	-	-	-			2020
	Intruse	*Archiearis parthenias*	-	OUI	-			2020
	Iota	*Autographa jota*	-	-	-			2011
	Lacertine	*Falcaria lacertinaria*	-	-	-			2020
	Lithosie complanule	*Nyea lurideola*	-	-	-			2014
	Lithosie ocre	*Katha depressa*	-	-	-			2014
	L-noir	*Arctornis l-nigrum*	-	-	-			2014
	Louvette	*Korscheltellus lupulinus*	-	-	-			2020

Ordre	Nom français	Nom scientifique	Protect. N	ZNIEFF	Dir. Euro.	LRR	LRN	Dernière obs.
	Lucine	*Hamearis lucina*	-	OUI	-	EN	LC	2014
	Lunaire	*Minucia lunaris*	-	-	-			2020
	Machaon	*Papilio machaon*	-	-	-	LC	LC	2020
	Manteau à tête jaune	*Manulea complana*	-	-	-			2010
	Mégère	*Lasiommata megera*	-	-	-	LC	LC	2014
	Mélitée de la Lancéole	*Melitaea parthenoides*	-	-	-	LC	LC	2010
	Mélitée des Centaurées	*Melitaea phoebe*	-	-	-	LC	LC	1997
	Mélitée du Plantain	*Melitaea cinxia*	-	-	-	LC	LC	2011
	Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	-	-	-	LC	LC	2014
	Méticuleuse	*Phlogophora meticulosa*	-	-	-			2014
	Métrocampe verte	*Hylaea fasciaria*	-	-	-			2014
	Miroir	*Heteropterus morpheus*	-	OUI	-	NT	LC	2020
	Moro-Sphinx	*Macroglossum stellatarum*	-	-	-			2014
	Myrtil	*Maniola jurtina*	-	-	-	LC	LC	2014
	Nacré de la Ronce	*Brenthis daphne*	-	-	-	LC	LC	2020
	Noctuelle de la Myrtille	*Anarta myrtilli*	-	-	-			2013
	Noctuelle de l'Arroche	*Trachea atriplicis*	-	-	-			2014
	Noctuelle du Coudrier	*Colocasia coryli*	-	-	-			2014
	Noctuelle du Dactyle	*Oligia strigilis*	-	-	-			2014
	Noctuelle mégacéphale	*Acronicta megacephala*	-	-	-			2020
	Noctuelle porphyre	*Lycophotia porphyrea*	-	-	-			2014
	Noctuelle rubiconde	*Cerastis rubricosa*	-	-	-		LC	2010
	Noctuelle trilignée	*Charanyca trigrammica*	-	-	-			2020
	Nole crêtée	*Nola confusalis*	-	-	-			2014
	Nole striolée	*Meganola strigula*	-	-	-			2020
	Orrhodie de l'Airelle	*Conistra vaccinii*	-	-	-			2010
	Orthosie du Cerisier	*Orthosia cerasi*	-	-	-			2010
	Orthosie farineuse	*Orthosia cruda*	-	-	-			2010
	Paon-du-jour	*Aglais io*	-	-	-	LC	LC	2014

Ordre	Nom français	Nom scientifique	Protect. N	ZNIEFF	Dir. Euro.	LRR	LRN	Dernière obs.
	Petit Mars changeant	*Apatura ilia*	-	-	-	LC	LC	2005
	Petit Nacré	*Issoria lathonia*	-	-	-	LC	LC	2014
	Petit Sylvain	*Limenitis camilla*	-	-	-	LC	LC	2020
	Petite Tortue	*Aglais urticae*	-	-	-	LC	LC	1997
	Petite Violette	*Boloria dia*	-	-	-	LC	LC	1998
	Phalène à deux taches	*Lomographa bimaculata*	-	-	-			2014
	Phalène de l'Aquiline	*Petrophora chlorosata*	-	-	-			2020
	Phalène du Bouleau	*Biston betularia*	-	-	-			2014
	Phalène du Marronnier	*Alsophila aescularia*	-	-	-			2010
	Phalène hérissée	*Lycia hirtaria*	-	-	-			2014
	Phalène linéolée	*Plagodis dolabraria*	-	-	-			2020
	Phalène picotée	*Ematurga atomaria*	-	-	-			2014
	Phalène satinée	*Lomographa temerata*	-	-	-			2014
	Philobie alternée	*Macaria alternata*	-	-	-			2014
	Philobie effacée	*Macaria liturata*	-	-	-			2014
	Philobie tachetée	*Macaria notata*	-	-	-			2014
	Phycide du plantain	*Homoeosoma sinuella*	-	-	-			2020
	Phycide du Sapin	*Dioryctria abietella*	-	-	-			2014
	Piéride de la Moutarde	*Leptidea sinapis*	-	-	-	LC	LC	2014
	Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	-	-	-	LC	LC	2005
	Piéride du Chou	*Pieris brassicae*	-	-	-	LC	LC	2005
	Piéride du Navet	*Pieris napi*	-	-	-	LC	LC	2014
	Point de Hongrie	*Erynnis tages*	-	-	-	LC	LC	2014
	Point d'Exclamation	*Agrotis exclamationis*	-	-	-			2020
	Porcelaine	*Pheosia tremula*	-	-	-			2020
	Processionnaire du Pin	*Thaumetopoea pityocampa*	-	-	-			2010
	Procris de l'Oseille	*Adscita statices*	-	-	-	LC		2010
	Pudibonde	*Calliteara pudibunda*	-	-	-			2014
	Pyrale du tronc	*Dioryctria sylvestrella*	-	-	-			2020

Ordre	Nom français	Nom scientifique	Protect. N	ZNIEFF	Dir. Euro.	LRR	LRN	Dernière obs.
	Rayure commune	*Aplocera plagiata*	-	-	-			2020
	Robert-le-diable	*Polygonia c-album*	-	-	-	LC	LC	2020
	Rosette	*Miltochrista miniata*	-	-	-			2014
	Rousse	*Chesias rufata*	-	-	-			2014
	Souci	*Colias crocea*	-	-	-	LC	LC	2020
	Soyeuse	*Rivula sericealis*	-	-	-			2014
	Sphinx demi-paon	*Smerinthus ocellatus*	-	-	-			1990
	Sphinx du Troène	*Sphinx ligustri*	-	-	-			2014
	Sphinx Tête-de-Mort	*Acherontia atropos*	-	-	-			2014
	Sylvain azuré	*Limenitis reducta*	-	-	-	LC	LC	2000
	Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*	-	-	-	LC	LC	2003
	Tabac d'Espagne	*Argynnis paphia*	-	-	-	LC	LC	2005
	Thécla de la Ronce	*Callophrys rubi*	-	-	-	LC	LC	2014
	Thécla de l'Yeuse	*Satyrium ilicis*	-	-	-	LC	LC	2003
	Thécla du Bouleau	*Thecla betulae*	-	-	-	LC	LC	2014
	Thécla du Chêne	*Quercusia quercus*	-	-	-	LC	LC	2014
	Timandre aimée	*Timandra comae*	-	-	-			2014
	Timide	*Peridea anceps*	-	-	-			2014
	Tircis	*Pararge aegeria*	-	-	-	LC	LC	2020
	Triple Tache	*Drymonia dodonaea*	-	-	-			2023
	Tristan	*Aphantopus hyperantus*	-	-	-	NT	LC	2003
	Verdelet	*Comibaena bajularia*	-	-	-			2020
	Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	-	-	LC	LC	2014
	Zérène du Groseillier	*Abraxas grossulariata*	-	-	-			1999
	Zygène des prés	*Zygaena trifolii*	-	-	-	LC		2014
Odonates	**Aeschne affine**	*Aeshna affinis*	-	-	-	LC	LC	1999
	Aeschne bleue	*Aeshna cyanea*	-	-	-	LC	LC	1997
	Aeschne isocèle	*Aeshna isoceles*	-	OUI	-	EN	LC	1997
	Aeschne mixte	*Aeshna mixta*	-	-	-	LC	LC	1997

Ordre	Nom français	Nom scientifique	Protect. N	ZNIEFF	Dir. Euro.	LRR	LRN	Dernière obs.
	Agrion à larges pattes	*Platycnemis pennipes*	-	-	-	LC	LC	1999
	Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*	Art.3	OUI	Ann.II	NT	LC	2021
	Agrion de Vander Linden	*Erythromma lindenii*	-	-	-	LC	LC	1999
	Agrion délicat	*Ceriagrion tenellum*	-	-	-	LC	LC	2014
	Agrion élégant	*Ischnura elegans*	-	-	-	LC	LC	1999
	Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	-	-	-	LC	LC	1999
	Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*	-	-	-	LC	LC	1999
	Agrion orangé	*Platycnemis acutipennis*	-	-	-	LC	LC	2018
	Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*	-	-	-	LC	LC	2023
	Anax empereur	*Anax imperator*	-	-	-	LC	LC	1999
	Anax napolitain	*Anax parthenope*	-	-	-	LC	LC	2018
	Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens*	-	-	-	LC	LC	1999
	Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo*	-	-	-	LC	LC	2001
	Cordulégastre annelé	*Cordulegaster boltonii*	-	OUI	-	LC	LC	2001
	Cordulie à taches jaunes	*Somatochlora flavomaculata*	-	OUI	-	EN	LC	2006
	Cordulie bronzée	*Cordulia aenea*	-	-	-	LC	LC	1997
	Cordulie métallique	*Somatochlora metallica*	-	-	-	NT	LC	1999
	Crocothémis écarlate	*Crocothemis erythraea*	-	-	-	LC	LC	1999
	Gomphe joli	*Gomphus pulchellus*	-	-	-	LC	LC	2015
	Gomphe vulgaire	*Gomphus vulgatissimus*	-	-	-	LC	LC	2021
	Leste brun	*Sympecma fusca*	-	-	-	LC	LC	1999
	Leste fiancé	*Lestes sponsa*	-	OUI	-	LC	NT	1997
	Leste sauvage	*Lestes barbarus*	-	-	-	LC	LC	1997
	Leste verdoyant	*Lestes virens*	-	-	-	LC	LC	2014
	Leste vert	*Chalcolestes viridis*	-	-	-	LC	LC	1997
	Libellule à quatre taches	*Libellula quadrimaculata*	-	-	-	LC	LC	2002
	Libellule déprimée	*Libellula depressa*	-	-	-	LC	LC	1997
	Libellule fauve	*Libellula fulva*	-	-	-	LC	LC	1999
	Orthétrum à stylets blancs	*Orthetrum albistylum*	-	-	-	LC	LC	2003

Ordre	Nom français	Nom scientifique	Protect. N	ZNIEFF	Dir. Euro.	LRR	LRN	Dernière obs.
	Orthétrum bleuissant	*Orthetrum coerulescens*	-	-	-	LC	LC	1999
	Orthétrum brun	*Orthetrum brunneum*	-	-	-	LC	LC	1997
	Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	-	-	-	LC	LC	2014
	Petite nymphe au corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula*	-	-	-	LC	LC	1999
	Sympétrum fascié	*Sympetrum striolatum*	-	-	-	LC	LC	1997
	Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	-	-	-	LC	LC	1997
	Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	-	-	-	LC	LC	1999
Orthoptères	**Conocéphale bigarré**	*Conocephalus fuscus*	-	-	-	LC	P4	2020
	Courtilière commune	*Gryllotalpa gryllotalpa*	-	-	-	NT	P3	2014
	Criquet des Bromes	*Euchorthippus declivus*	-	-	-	LC	P4	2014
	Criquet des clairières	*Chrysochraon dispar*	-	-	-	LC	P4	2023
	Criquet des jachères	*Gomphocerippus mollis*	-	-	-	LC	P3	2014
	Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	-	-	-			2014
	Criquet des Pins	*Gomphocerippus vagans*	-	-	-	LC	P4	2020
	Criquet des Roseaux	*Mecostethus parapleurus*	-	-	-	LC	P4	2017
	Criquet duettiste	*Gomphocerippus brunneus*	-	-	-	LC	P4	1999
	Criquet ensanglanté	*Stethophyma grossum*	-	-	-	LC	P3	2014
	Criquet marginé	*Chorthippus albomarginatus*	-	-	-	LC	P4	2001
	Criquet mélodieux	*Gomphocerippus biguttulus*	-	-	-	LC	P4	2023
	Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	-	-	-	LC	P4	2014
	Criquet tricolore	*Paracinema tricolor*	-	OUI	-	NT	P4	2014
	Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii*	-	-	-	LC	P4	2012
	Decticelle carroyée	*Tessellana tessellata*	-	-	-	LC	P4	2012
	Decticelle cendrée	*Pholidoptera griseoaptera*	-	-	-	LC	P4	2020
	Decticelle grisâtre	*Platycleis albopunctata*	-	-	-	LC	P4	1999
	Ephippigère carénée	*Uromenus rugosicollis*	-	-	-	LC	P4	1999
	Ephippigère des vignes	*Ephippiger diurnus*	-	-	-			2014
	Gomphocère roux	*Gomphocerippus rufus*	-	-	-	LC	P4	1999
	Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	-	-	LC	P4	2001

Ordre	Nom français	Nom scientifique	Protect. N	ZNIEFF	Dir. Euro.	LRR	LRN	Dernière obs.
	Grillon champêtre	*Gryllus campestris*	-	-	-	LC	P4	1999
	Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	-	-	-	LC	P4	2020
	Grillon des marais	*Pteronemobius heydenii*	-	-	-	NT	P4	2014
	Grillon d'Italie	*Oecanthus pellucens*				LC	P4	2018
	Leptophye ponctuée	*Leptophyes punctatissima*				LC	P4	1999
	OEdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*				LC	P4	2021
	Phanéroptère commun	*Phaneroptera falcata*				LC	P4	1999
	Phanéroptère méridional	*Phaneroptera nana*				LC	P4	1999
	Tétrix forestier	*Tetrix undulata*				LC	P4	2014

Prot N. (Protection Nationale) : Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Ile-de-France complétant la liste nationale ;
LRR : Liste rouge régionale des orthoptères des Pays de la Loire (2023). Cherpitel T., Herbrecht F. (coord), Bétard F., Chevreau J., Même-Lafond B., Noël F., Trécul P., 2023.
LRN : Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques des Orthoptères menacés en France (Sardet et al. 2004) : **P1** : Espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes ; **P2** : Espèces fortement menacées d'extinction ; **P3** : Espèces menacées, à surveiller ; **P4** : Espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances ; Catégories UICN : *Espèces menacées de disparition en France métropolitaine :* **CR** : En danger critique ; **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable. *Autres catégories :* **NT** : Quasi menacée ; **LC** : Préoccupation mineure ; **DD** : Données insuffisantes ; **NA** : Non applicable ; **NE** : Non évaluée.
Dir. Euro (Directive Européenne) : Directive Habitat Faune Flore, Directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages ;
ZNIEFF : Espèce déterminante des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en Pays de la Loire ;
Catégories : Mineure ; Modérée ; Elevée ; Très élevée ; Majeure.

Annexe 4 : Inventaires floristiques. Liste des espèces floristiques recensées au sein du périmètre d'étude par habitat

FRICHE HERBACÉE									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Agrostide stolonifère	*Agrostis stolonifera*				OUI			LC	LC
Canche caryophyllée	*Aira caryophyllea*							LC	LC
Amarante couchée	*Amaranthus deflexus*								NA
Andryale à feuilles entières	*Andryala integrifolia*							LC	LC
Avoine cultivée	*Avena sativa*								NA
Bouleau verruqueux	*Betula pendula*							LC	LC
Brome	*Bromus*								
Buddleia de David	*Buddleja davidii*		IP2						NA
Campanule raiponce	*Campanula rapunculus*							LC	LC

FRICHE HERBACÉE									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Érythrée petite-centaurée	*Centaurium erythraea*							LC	LC
Valériane rouge	*Centranthus ruber*								LC
Grande chélidoine	*Chelidonium majus*							LC	LC
Cirse commun	*Cirsium vulgare*							LC	LC
Clématite vigne blanche	*Clematis vitalba*							LC	LC
Liseron des champs	*Convolvulus arvensis*							LC	LC
Noisetier commun	*Corylus avellana*							LC	LC
Cotonéaster	*Cotoneaster*								
Crépide capillaire	*Crepis capillaris*							LC	LC
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata*							LC	LC
Digitaire sanguine	*Digitaria sanguinea*							LC	LC
Épilobe hirsute	*Epilobium hirsutum*				OUI			LC	LC
Vergerette	*Erigeron*								
Vergerette du Canada	*Erigeron canadensis*		AS5						NA
Érodium à feuilles de ciguë	*Erodium cicutarium*							LC	LC
Euphorbe des jardins	*Euphorbia peplus*							LC	
Vulpie queue-de-renard	*Festuca myuros*								NA
Gaillet gratteron	*Galium aparine*							LC	LC
Géranium découpé	*Geranium dissectum*							LC	LC
Géranium mou	*Geranium molle*							LC	LC
Géranium herbe-à-Robert	*Geranium robertianum*							LC	LC
Géranium à feuilles rondes	*Geranium rotundifolium*							LC	LC
Lierre grimpant	*Hedera helix*							LC	
Picride fausse vipérine	*Helminthotheca echioides*							LC	LC
Houlque laineuse	*Holcus lanatus*							LC	LC
Orge des rats	*Hordeum murinum*							LC	LC
Millepertuis perforé	*Hypericum perforatum*							LC	LC
Porcelle enracinée	*Hypochaeris radicata*							LC	LC
Laitue scariole	*Lactuca serriola*							LC	LC
Laitue vireuse	*Lactuca virosa*							LC	LC
Laurier noble	*Laurus nobilis*		IP2						LC
Luzerne lupuline	*Medicago lupulina*							LC	LC
Myosotis des champs	*Myosotis arvensis*							LC	LC
Vigne-vierge vraie	*Parthenocissus quinquefolia*								NA

FRICHE HERBACÉE									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Picride fausse épervière	*Picris hieracioides*							LC	LC
Plantain corne-de-cerf	*Plantago coronopus*							LC	LC
Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata*							LC	LC
Laurier-palme	*Prunus laurocerasus*		IP5						NA
Pêcher	*Prunus persica*								NA
Prunellier	*Prunus spinosa*							LC	LC
Grenadier	*Punica*								
Renoncule sarde	*Ranunculus sardous*				OUI			LC	LC
Églantier	*Rosa canina*								LC
Saule roux	*Salix atrocinerea*				OUI			LC	LC
Séneçon jacobée	*Senecio jacobaea*							LC	LC
Laiteron maraîcher	*Sonchus oleraceus*							LC	LC
Sporobole des Indes	*Sporobolus indicus*		IP2						NA
Pissenlit	*Taraxacum*								
Thuya	*Thuja*								
Trèfle des champs	*Trifolium arvense*							LC	LC
Trèfle douteux	*Trifolium dubium*							LC	LC
Trèfle rampant	*Trifolium repens*							LC	LC
Trèfle strié	*Trifolium striatum*							LC	LC
Verveine officinale	*Verbena officinalis*							LC	LC
Vesce hérissée	*Vicia hirsuta*							LC	LC

PELOUSE ENTRETENUE									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Achillée millefeuille	*Achillea millefolium*							LC	LC
Sabline grêle	*Arenaria leptoclados*							LC	LC
Pâquerette vivace	*Bellis perennis*							LC	LC
Grande chélidoine	*Chelidonium majus*							LC	LC
Liseron des champs	*Convolvulus arvensis*							LC	LC
Liseron des haies	*Convolvulus sepium*				OUI			LC	LC
Crépide capillaire	*Crepis capillaris*							LC	LC
Cymbalaire des murs	*Cymbalaria muralis*							LC	LC
Carotte sauvage	*Daucus carota*							LC	LC
Digitaire sanguine	*Digitaria sanguinea*							LC	LC

PELOUSE ENTRETENUE									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Vergerette	*Erigeron*								
Vergerette du Canada	*Erigeron canadensis*		AS5						NA
Géranium mou	*Geranium molle*							LC	LC
Lierre grimpant	*Hedera helix*							LC	
Porcelle enracinée	*Hypochaeris radicata*							LC	LC
Laitue vireuse, Laitue sauvage	*Lactuca virosa*							LC	LC
Marguerite commune	*Leucanthemum vulgare*							LC	DD
Lysimaque des champs	*Lysimachia arvensis*							LC	LC
Mauve sylvestre	*Malva sylvestris*							LC	LC
Luzerne lupuline	*Medicago lupulina*							LC	LC
Menthe à feuilles rondes	*Mentha suaveolens*				OUI			LC	LC
Mercuriale annuelle	*Mercurialis annua*							LC	LC
Trèfle oseille à fleurs jaunes	*Oxalis corniculata*								LC
Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata*							LC	LC
Pâturin annuel	*Poa annua*							LC	LC
Herbe Catois	*Prunella vulgaris*							LC	LC
Renoncule	*Ranunculus*								
Ronce	*Rubus*								
Rumex crépu	*Rumex crispus*							LC	LC
Séneçon commun	*Senecio vulgaris*							LC	LC
Laiteron maraîcher	*Sonchus oleraceus*							LC	LC
Trèfle des prés	*Trifolium pratense*							LC	LC
Trèfle rampant	*Trifolium repens*							LC	LC
Ortie dioïque	*Urtica dioica*							LC	LC
Molène	*Verbascum*								
Véronique des champs	*Veronica arvensis*							LC	LC

FRICHE HERBACÉE									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Brome	*Bromus*								
Buddleia de David	*Buddleja davidii*		IP2						NA
Grande chélidoine	*Chelidonium majus*							LC	LC
Cirse commun	*Cirsium vulgare*							LC	LC
Liseron des haies	*Convolvulus sepium*				OUI			LC	LC

FRICHE HERBACÉE									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea*							LC	LC
Carotte sauvage	*Daucus carota*							LC	LC
Épilobe hirsute	*Epilobium hirsutum*				OUI			LC	LC
Vergerette	*Erigeron*								
Eupatoire chanvrine	*Eupatorium cannabinum*				OUI			LC	LC
Fraisier sauvage	*Fragaria vesca*							LC	LC
Frêne élevé	*Fraxinus excelsior*							LC	LC
Gaillet gratteron	*Galium aparine*							LC	LC
Géranium herbe-à-Robert	*Geranium robertianum*							LC	LC
Lierre grimpant	*Hedera helix*							LC	
Houlque laineuse	*Holcus lanatus*							LC	LC
Orge des rats	*Hordeum murinum*							LC	LC
Laurier noble	*Laurus nobilis*		IP2						LC
Marguerite commune	*Leucanthemum vulgare*							LC	DD
Luzerne	*Medicago*								
Peuplier tremble	*Populus tremula*							LC	LC
Renouée du Japon	*Reynoutria japonica*		IA1i						NA
Ronce	*Rubus*								
Saule marsault	*Salix caprea*							LC	LC
Saule fragile	*Salix fragilis*				OUI			DD	LC
Séneçon jacobée	*Senecio jacobaea*							LC	LC
Séneçon commun	*Senecio vulgaris*							LC	LC
Laiteron maraîcher	*Sonchus oleraceus*							LC	LC
Tanaisie matricaire	*Tanacetum parthenium*								LC
Ortie dioïque	*Urtica dioica*							LC	LC
Verveine officinale	*Verbena officinalis*							LC	LC

PRAIRIE MÉSOPHILE DE FAUCHE									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Érable sycomore	*Acer pseudoplatanus*		IP5						LC
Agrostide stolonifère	*Agrostis stolonifera*				OUI			LC	LC
Ail des vignes	*Allium vineale*							LC	LC
Flouve odorante	*Anthoxanthum odoratum*							LC	LC

PRAIRIE MÉSOPHILE DE FAUCHE									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Fromental élevé	*Arrhenatherum elatius*							LC	LC
Centaurée	*Centaurea*								
Céraiste des sources	*Cerastium fontanum*							LC	LC
Grande chélidoine	*Chelidonium majus*							LC	LC
Cirse des champs	*Cirsium arvense*							LC	LC
Cirse commun	*Cirsium vulgare*							LC	LC
Liseron des champs	*Convolvulus arvensis*							LC	LC
Liseron des haies	*Convolvulus sepium*				OUI			LC	LC
Noisetier commun	*Corylus avellana*							LC	LC
Aubépine à un style	*Crataegus monogyna*							LC	LC
Crépide capillaire	*Crepis capillaris*							LC	LC
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata*							LC	LC
Carotte sauvage	*Daucus carota*							LC	LC
Prêle des champ	*Equisetum arvense*							LC	LC
Vergerette du Canada	*Erigeron canadensis*		AS5						NA
Gaillet gratteron	*Galium aparine*							LC	LC
Géranium découpé	*Geranium dissectum*							LC	LC
Géranium mou	*Geranium molle*							LC	LC
Lierre grimpant	*Hedera helix*							LC	
Picride fausse vipérine	*Helminthotheca echioides*							LC	LC
Houlque laineuse	*Holcus lanatus*							LC	LC
Millepertuis perforé	*Hypericum perforatum*							LC	LC
Porcelle enracinée	*Hypochaeris radicata*							LC	LC
Noyer commun	*Juglans regia*								NA
Gesse hérissée	*Lathyrus hirsutus*							LC	LC
Gesse des prés	*Lathyrus pratensis*							LC	LC
Laurier noble	*Laurus nobilis*		IP2						LC
Pommier	*Malus domestica*								LC
Luzerne d'Arabie	*Medicago arabica*							LC	LC
Luzerne lupuline	*Medicago lupulina*							LC	LC
Menthe à feuilles rondes	*Mentha suaveolens*				OUI			LC	LC
Myosotis des champs	*Myosotis arvensis*							LC	LC
Ophrys abeille	*Ophrys apifera*							LC	LC
Picride fausse épervière	*Picris hieracioides*							LC	LC
Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata*							LC	LC

PRAIRIE MÉSOPHILE DE FAUCHE									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Pâturin commun	*Poa trivialis*							LC	LC
Potentille rampante	*Potentilla reptans*							LC	LC
Primevère vraie	*Primula veris*							LC	LC
Prunier, Cerisier	*Prunus*								
Prunellier	*Prunus spinosa*							LC	LC
Chêne pédonculé	*Quercus robur*							LC	LC
Renoncule	*Ranunculus*								
Renoncule âcre	*Ranunculus acris*							LC	LC
Renouée du Japon	*Reynoutria japonica*		IA1i						NA
Églantier	*Rosa*								
Ronce	*Rubus*								
Oseille des prés	*Rumex acetosa*							LC	LC
Rumex crépu	*Rumex crispus*							LC	LC
Oseille à feuilles obtuses	*Rumex obtusifolius*							LC	LC
Séneçon jacobée	*Senecio jacobaea*							LC	LC
Stellaire graminée	*Stellaria graminea*							LC	LC
Trèfle des prés	*Trifolium pratense*							LC	LC
Trèfle rampant	*Trifolium repens*							LC	LC
Ortie dioïque	*Urtica dioica*							LC	LC
Vesce hérissée	*Vicia hirsuta*							LC	LC
Vesce cultivée	*Vicia sativa*							LC	NA

HAIE ARBUSTIVE									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Érable sycomore	*Acer pseudoplatanus*		IP5						LC
Forsythia	*Forsythia*								
Lierre grimpant	*Hedera helix*							LC	
Troène commun	*Ligustrum vulgare*							LC	LC
Photinia	*Photinia*								
Sumac de Virginie	*Rhus typhina*		AS6						NA
Ronce	*Rubus*								
Seringat	*Syringa*								

HAIE ENFRICHÉE									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Lierre grimpant	*Hedera helix*							LC	
Chèvrefeuille du Japon	*Lonicera japonica*		AS5						NA
Photinia	*Photinia*								
Bambou doré	*Phyllostachys Aurea*								NA
Abricotier	*Prunus armeniaca*								NA
Prunellier	*Prunus spinosa*							LC	LC
Sumac de Virginie	*Rhus typhina*		AS6						NA
Ronce	*Rubus*								
Sureau noir	*Sambucus nigra*							LC	LC

PRAIRIE MÉSOPHILE ENFRICHÉE									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Agrostide capillaire	*Agrostis capillaris*							LC	LC
Agrostide stolonifère	*Agrostis stolonifera*				OUI			LC	LC
Flouve odorante	*Anthoxanthum odoratum*							LC	LC
Fromental élevé	*Arrhenatherum elatius*							LC	LC
Armoise commune	*Artemisia vulgaris*							LC	LC
Asperge officinale	*Asparagus officinalis*							LC	LC
Pâquerette vivace	*Bellis perennis*							LC	LC
Brome	*Bromus*								
Brome à deux étamines	*Bromus diandrus*							LC	LC
Brome mou	*Bromus hordeaceus*							LC	LC
Cirse des champs	*Cirsium arvense*							LC	LC
Cirse commun	*Cirsium vulgare*							LC	LC
Liseron des champs	*Convolvulus arvensis*							LC	LC
Liseron des haies	*Convolvulus sepium*				OUI			LC	LC
Noisetier commun	*Corylus avellana*							LC	LC
Aubépine monogyne	*Crataegus monogyna*							LC	LC
Crépide capillaire	*Crepis capillaris*							LC	LC
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata*							LC	LC
Carotte sauvage	*Daucus carota*							LC	LC
Prêle des champs	*Equisetum arvense*							LC	LC
Euphorbe épurge	*Euphorbia lathyris*								LC
Figuier d'Europe	*Ficus carica*								LC

PRAIRIE MÉSOPHILE ENFRICHÉE									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Gaillet gratteron	*Galium aparine*							LC	LC
Géranium mou	*Geranium molle*							LC	LC
Lierre grimpant	*Hedera helix*							LC	
Hélianthe vivace	*Helianthus x laetiflorus*								
Berce sphondyle	*Heracleum sphondylium*							LC	LC
Houlque laineuse	*Holcus lanatus*							LC	LC
Houblon grimpant	*Humulus lupulus*				OUI			LC	LC
Porcelle enracinée	*Hypochaeris radicata*							LC	LC
Lampsane commune	*Lapsana communis*							LC	LC
Gesse à feuilles larges	*Lathyrus latifolius*							DD	
Gesse des prés	*Lathyrus pratensis*							LC	LC
Luzerne d'Arabie	*Medicago arabica*							LC	LC
Ophrys abeille	*Ophrys apifera*							LC	LC
Pilloselle officinale	*Pilosella officinarum*							LC	
Pâturin commun	*Poa trivialis*							LC	LC
Prunier, Cerisier	*Prunus*								
Prunellier	*Prunus spinosa*							LC	LC
Poirier	*Pyrus*								
Renoncule âcre	*Ranunculus acris*							LC	LC
Ronce	*Rubus*								
Séneçon jacobée	*Senecio jacobaea*							LC	LC
Laiteron maraîcher	*Sonchus oleraceus*							LC	LC
Stellaire graminée	*Stellaria graminea*							LC	LC
Tanaisie commune	*Tanacetum vulgare*							LC	LC
Trèfle des prés	*Trifolium pratense*							LC	LC
Trèfle rampant	*Trifolium repens*							LC	LC
Ortie dioïque	*Urtica dioica*							LC	LC
Véronique petit-chêne	*Veronica chamaedrys*							LC	LC
Vesce hérissée	*Vicia hirsuta*							LC	LC
Vesce cultivée	*Vicia sativa*							LC	NA

FRICHE A RONCE									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Bouleau verruqueux	*Betula pendula*							LC	LC

FRICHE A RONCE									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Noisetier commun	*Corylus avellana*							LC	LC
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata*							LC	LC
Géranium herbe-à-Robert	*Geranium robertianum*							LC	LC
Lierre grimpant	*Hedera helix*							LC	
Pêcher	*Prunus persica*								NA
Prunellier	*Prunus spinosa*							LC	LC
Chêne pédonculé	*Quercus robur*							LC	LC
Églantier	*Rosa*								
Églantier des chiens	*Rosa canina*								LC
Ronce	*Rubus*								
Sureau noir	*Sambucus nigra*							LC	LC
Seringat	*Syringa*								
Ortie dioïque	*Urtica dioica*							LC	LC

PRAIRIE MÉSO-HYGROPHILE									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Aigremoine eupatoire	*Agrimonia eupatoria*							LC	LC
Agrostide capillaire	*Agrostis capillaris*							LC	LC
Agrostide stolonifère	*Agrostis stolonifera*				OUI			LC	LC
Vulpin des prés	*Alopecurus pratensis*							LC	LC
Flouve odorante	*Anthoxanthum odoratum*							LC	LC
Fromental élevé	*Arrhenatherum elatius*							LC	LC
Brome	*Bromus*								
Brome mou	*Bromus hordeaceus*							LC	LC
Centaurée	*Centaurea*								
Centaurée des prés	*Centaurea decipiens*							LC	LC
Cirse des champs	*Cirsium arvense*							LC	LC
Liseron des haies	*Convolvulus sepium*				OUI			LC	LC
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata*							LC	LC
Épilobe hirsute	*Epilobium hirsutum*				OUI			LC	LC
Prêle des champs	*Equisetum arvense*							LC	LC
Euphorbe à feuilles larges	*Euphorbia platyphyllos*							LC	LC
Fétuque faux roseau	*Festuca arundinacea*							LC	LC
Gaillet gratteron	*Galium aparine*							LC	LC

PRAIRIE MÉSO-HYGROPHILE									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Géranium colombin	*Geranium columbinum*							LC	LC
Géranium découpé	*Geranium dissectum*							LC	LC
Lierre grimpant	*Hedera helix*							LC	
Berce sphondyle	*Heracleum sphondylium*							LC	LC
Houlque laineuse	*Holcus lanatus*							LC	LC
Gesse à feuilles larges	*Lathyrus latifolius*							DD	
Gesse des prés	*Lathyrus pratensis*							LC	LC
Marguerite commune	*Leucanthemum vulgare*							LC	DD
Lychnis fleur-de-coucou	*Lychnis flos-cuculi*				OUI			LC	LC
Salicaire commune	*Lythrum salicaria*				OUI			LC	LC
Persicaire maculée	*Persicaria maculosa*							LC	LC
Pâturin commun	*Poa trivialis*							LC	LC
Potentille rampante	*Potentilla reptans*							LC	LC
Prunellier	*Prunus spinosa*							LC	LC
Pulicaire dysentérique	*Pulicaria dysenterica*				OUI			LC	LC
Chêne pédonculé	*Quercus robur*							LC	LC
Renoncule âcre	*Ranunculus acris*							LC	LC
Églantier	*Rosa*								
Ronce	*Rubus*								
Oseille des prés	*Rumex acetosa*							LC	LC
Rumex crépu	*Rumex crispus*							LC	LC
Séneçon jacobée	*Senecio jacobaea*							LC	LC
Stellaire graminée	*Stellaria graminea*							LC	LC
Consoude officinale	*Symphytum officinale*				OUI			LC	LC
Trèfle des prés	*Trifolium pratense*							LC	LC
Ortie dioïque	*Urtica dioica*							LC	LC
Vesce cultivée	*Vicia sativa*							LC	NA

HAIE MULTISTRATE X FOURRÉ									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Aulne cordé	*Alnus cordata*				OUI				LC
Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea*							LC	LC
Noisetier commun	*Corylus avellana*							LC	LC
Aubépine monogyne	*Crataegus monogyna*							LC	LC

HAIE MULTISTRATE X FOURRÉ									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Lierre grimpant	*Hedera helix*							LC	
Prunellier	*Prunus spinosa*							LC	LC
Chêne pédonculé	*Quercus robur*							LC	LC
Églantier des chiens	*Rosa canina*								LC
Ronce	*Rubus*								

CHÊNAIE									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Vulpin des prés	*Alopecurus pratensis*							LC	LC
Liseron des haies	*Convolvulus sepium*				OUI			LC	LC
Noisetier commun	*Corylus avellana*							LC	LC
Aubépine monogyne	*Crataegus monogyna*							LC	LC
Gaillet croisette	*Cruciata laevipes*							LC	LC
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata*							LC	LC
Gaillet gratteron	*Galium aparine*							LC	LC
Gaillet commun	*Galium mollugo*							LC	LC
Lierre terrestre	*Glechoma hederacea*							LC	LC
Lierre grimpant	*Hedera helix*							LC	
Noyer commun	*Juglans regia*								
Lychnis fleur-de-coucou	*Lychnis flos-cuculi*				OUI			LC	LC
Vigne-vierge vraie	*Parthenocissus quinquefolia*								NA
Bambou doré	*Phyllostachys Aurea*								NA
Potentille rampante	*Potentilla reptans*							LC	LC
Laurier-palme	*Prunus laurocerasus*		IP5						NA
Prunellier	*Prunus spinosa*							LC	LC
Chêne pédonculé	*Quercus robur*							LC	LC
Renoncule	*Ranunculus*								
Églantier des chiens	*Rosa canina*								LC
Ronce	*Rubus*								
Laiteron épineux	*Sonchus asper*							LC	LC
Épiaire des forêts	*Stachys sylvatica*							LC	LC
Stellaire holostée	*Stellaria holostea*							LC	LC

PRAIRIE MÉSOPHILE ENFRICHÉE									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Gaillet croisette	*Cruciata laevipes*							LC	LC
Prêle des champs	*Equisetum arvense*							LC	LC
Gaillet commun	*Galium mollugo*							LC	LC
Géranium herbe-à-Robert	*Geranium robertianum*							LC	LC
Lierre terrestre	*Glechoma hederacea*							LC	LC
Lierre grimpant	*Hedera helix*							LC	
Potentille rampante	*Potentilla reptans*							LC	LC
Prunellier	*Prunus spinosa*							LC	LC
Chêne pédonculé	*Quercus robur*							LC	LC
Renoncule âcre	*Ranunculus acris*							LC	LC
Ronce	*Rubus*								
Stellaire graminée	*Stellaria graminea*							LC	LC
Ortie dioïque	*Urtica dioica*							LC	LC

SAULAIE									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Liseron des haies	*Convolvulus sepium*				OUI			LC	LC
Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea*							LC	LC
Noisetier commun	*Corylus avellana*							LC	LC
Aubépine monogyne	*Crataegus monogyna*							LC	LC
Gaillet gratteron	*Galium aparine*							LC	LC
Gaillet commun	*Galium mollugo*							LC	LC
Géranium herbe-à-Robert	*Geranium robertianum*							LC	LC
Lierre terrestre	*Glechoma hederacea*							LC	LC
Lierre grimpant	*Hedera helix*							LC	
Iris faux acore	*Iris pseudacorus*				OUI			LC	LC
Laurier noble	*Laurus nobilis*		IP2						LC
Lentille d'eau mineure	*Lemna minor*							LC	LC
Troène commun	*Ligustrum vulgare*							LC	LC
Bambou doré	*Phyllostachys Aurea*								NA
Prunellier	*Prunus spinosa*							LC	LC

SAULAIE									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Chêne pédonculé	*Quercus robur*							LC	LC
Églantier des chiens	*Rosa canina*								LC
Ronce	*Rubus*								
Saule roux	*Salix atrocinerea*				OUI			LC	LC
Stellaire holostée	*Stellaria holostea*							LC	LC

LAYON ENFRICHÉ									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Vulpin des prés	*Alopecurus pratensis*							LC	LC
Flouve odorante	*Anthoxanthum odoratum*							LC	LC
Gouet tacheté	*Arum maculatum*							LC	LC
Liseron des haies	*Convolvulus sepium*				OUI			LC	LC
Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea*							LC	LC
Noisetier commun	*Corylus avellana*							LC	LC
Aubépine monogyne	*Crataegus monogyna*							LC	LC
Gaillet croisette	*Cruciata laevipes*							LC	LC
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata*							LC	LC
Prêle	*Equisetum*								
Frêne élevé	*Fraxinus excelsior*							LC	LC
Gaillet gratteron	*Galium aparine*							LC	LC
Géranium herbe-à-Robert	*Geranium robertianum*							LC	LC
Benoîte commune	*Geum urbanum*							LC	LC
Lierre terrestre	*Glechoma hederacea*							LC	LC
Lierre grimpant	*Hedera helix*							LC	
Berce sphondyle	*Heracleum sphondylium*							LC	LC
Houlque laineuse	*Holcus lanatus*							LC	LC
Noyer commun	*Juglans regia*								NA
Laurier noble	*Laurus nobilis*		IP2						LC
Troène commun	*Ligustrum vulgare*							LC	LC
Lychnis fleur-de-coucou	*Lychnis flos-cuculi*				OUI			LC	LC
Bambou doré	*Phyllostachys aurea*								NA
Potentille rampante	*Potentilla reptans*							LC	LC
Laurier-palme	*Prunus laurocerasus*		IP5						NA

LAYON ENFRICHÉ									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Prunier épineux	*Prunus spinosa*							LC	LC
Chêne pédonculé	*Quercus robur*							LC	LC
Renoncule âcre	*Ranunculus acris*							LC	LC
Églantier	*Rosa*								
Garance voyageuse	*Rubia peregrina*							LC	LC
Ronce	*Rubus*								
Ronce bleue	*Rubus caesius*				OUI			LC	LC
Saule roux	*Salix atrocinerea*				OUI			LC	LC
Sorbier alisier	*Sorbus torminalis*							LC	LC
Stellaire holostée	*Stellaria holostea*							LC	LC
Consoude officinale	*Symphytum officinale*				OUI			LC	LC
Torilide du Japon	*Torilis japonica*							LC	LC
Ortie dioïque	*Urtica dioica*							LC	LC
Vesce cultivée	*Vicia sativa*							LC	NA

BOISEMENT MIXTE									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Érable negundo	*Acer negundo*		IP5						NA
Érable sycomore	*Acer pseudoplatanus*		IP5						LC
Charme commun	*Carpinus betulus*							LC	LC
Arbre de Judée	*Cercis siliquastrum*								NA
Noisetier commun	*Corylus avellana*							LC	LC
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata*							LC	LC
Prêle	*Equisetum*								
Gaillet gratteron	*Galium aparine*							LC	LC
Géranium découpé	*Geranium dissectum*							LC	LC
Lierre grimpant	*Hedera helix*							LC	
Houlque laineuse	*Holcus lanatus*							LC	LC
Iris fétide	*Iris foetidissima*							LC	LC
Laurier noble	*Laurus nobilis*		IP2						LC
Chêne chevelu	*Quercus cerris*								LC
Chêne vert	*Quercus ilex*							LC	
Renoncule âcre	*Ranunculus acris*							LC	LC
Ronce	*Rubus*								

BOISEMENT MIXTE									
Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	EEE régionale	EEE nationale	ZH	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge régionale	Liste rouge France
Oseille des prés	*Rumex acetosa*							LC	LC
Sequoia géant	*Sequoiadendron giganteum*								NA
If commun	*Taxus baccata*								LC

ZH : espèce hygrophile caractéristique de zones humides (Arrêté du 24 juin 2008)
Protect° Rég. : Arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale**Protect° Nat.** : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
Directive Euro : Directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages
LR Rég. : Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire (2016)
LR France : Liste rouge des espèces menacées en France (2018)
EEE Rég : Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire (2023)
EEE Nat. : Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain / Arrêté ministériel du 10 mars 2020 portant mise à jour de la liste des espèces animales et végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain
IP2 : Les plantes naturalisées ou en voie de naturalisation montrant actuellement dans le territoire considéré un caractère envahissant avéré uniquement à l'intérieur de communautés végétales fortement anthropisées (décombres, bords de routes, etc.), et qui présentent un caractère envahissant (avec impact sur la biodiversité locale) à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles ailleurs dans le domaine biogéographique atlantique ou ailleurs dans le monde dans une aire climatique proche, au climat tempéré (océanique ou continental), ou subtropical (dont méditerranéen).
IP5 : Les plantes naturalisées ou en voie de naturalisation présentant dans le territoire considéré une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles et semblant pouvoir porter atteinte à la biodiversité locale.
IA1i : Les plantes naturalisées ou en voie de naturalisation présentant actuellement dans le territoire considéré un caractère envahissant avéré à l'intérieur de communautés végétales naturelles ou semi-naturelles, et concurrençant des espèces indigènes ou produisant des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes (on parle alors d'espèces transformatrices).

Catégories UICN :

CR	en danger critique	**LC**	préoccupation mineure
EN	en danger	**DD**	données insuffisantes
VU	vulnérable	**NA**	non applicable
NT	quasi-menacé	**NE**	non évalué

Annexe 5 : Tableau de description des sondages réalisés sur le site d'étude

Sondage	Dénomination pédologique	Texture de surface	Texture de profondeur	Matériaux parental	Profondeur sondage	Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Classe d'hydromorphie GEPPA, 1981	Sols relevant la réglementation "Zone humide"	Occupation du sol	Photographie
S1	BRUNISOL argilo-limoneux	LA	AL	Formation des Sables du Maine et/ou des Sables et argiles de Jumelles	35 cm	/	/	NON	Prairie	
S2	BRUNISOL rédoxique sableux	SA	S	Formation des Sables du Maine et/ou des Sables et argiles de Jumelles	110 cm	60 cm	III b	NON	Prairie	
S3	BRUNISOL rédoxique argilo-sableux	AS	AS	Formation des Sables du Maine et/ou des Sables et argiles de Jumelles	110 cm	70 cm	III b	NON	Prairie	
S4	BRUNISOL rédoxique argilo-sableux	S	AS	Formation des Sables du Maine et/ou des Sables et argiles de Jumelles	110 cm	60 cm	III b	NON	Prairie	
S5	BRUNISOL rédoxique argilo-sableux	SA	AS	Formation des Sables du Maine et/ou des Sables et argiles de Jumelles	110 cm	50 cm	III b	NON	Prairie	
S6	BRUNISOL rédoxique sablo-argileux	SA	SA	Formation des Sables du Maine et/ou des Sables et argiles de Jumelles	110 cm	70 cm	III b	NON	Prairie	
S7	BRUNISOL rédoxique argilo-sableux	S	AS	Formation des Sables du Maine et/ou des Sables et argiles de Jumelles	100 cm	50 cm	III b	NON	Friche	
S8	BRUNISOL rédoxique argilo-sableux	SA	AS	Formation des Sables du Maine et/ou des Sables et argiles de Jumelles	110 cm	60 cm	III b	NON	Prairie	
S9	REDOXISOL argileux	A	A	Formation des Sables du Maine et/ou des Sables et argiles de Jumelles	80 cm	15 cm	Vb	OUI	Prairie	
S10	REDOXISOL argileux	A	A	Formation des Sables du Maine et/ou des Sables et argiles de Jumelles	60 cm	10 cm	Va	OUI	Prairie	
S11	REDOXISOL surrédoxique argileux	A	A	Formation des Sables du Maine et/ou des Sables et argiles de Jumelles	80 cm	10 cm	Vb	OUI	Prairie	

Sondage	Dénomination pédologique	Texture de surface	Texture de profondeur	Matériaux parental	Profondeur sondage	Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Classe d'hydromorphie GEPPA, 1981	Sols relevant la réglementation "Zone humide"	Occupation du sol	Photographie
S12	REDOXISOL surrédoxique argileux	A	A	Formation des Sables du Maine et/ou des Sables et argiles de Jumelles	70 cm	0 cm	Va	OUI	Prairie	
S13	REDOXISOL argileux	A	AS	Formation des Sables du Maine et/ou des Sables et argiles de Jumelles	110 cm	20 cm	Vb	OUI	Prairie	
S14	REDOXISOL argileux	AS	SA	Formation des Sables du Maine et/ou des Sables et argiles de Jumelles	110 cm	15 cm	Vb	OUI	Prairie	
S15	BRUNISOL anthropisé sablo-argileux	SL	SA	Formation des Sables du Maine et/ou des Sables et argiles de Jumelles	110 cm	85 cm	/	NON	Pelouse	