

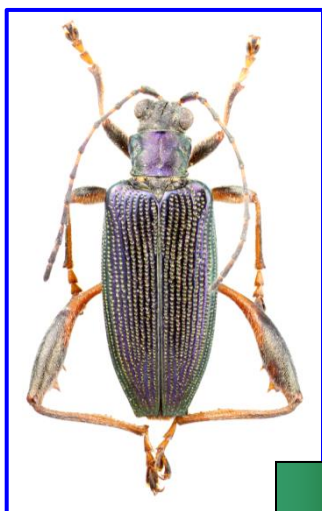


IBC

Inventaire de la Biodiversité dans la Commune

Mardié

Rapport final 2021

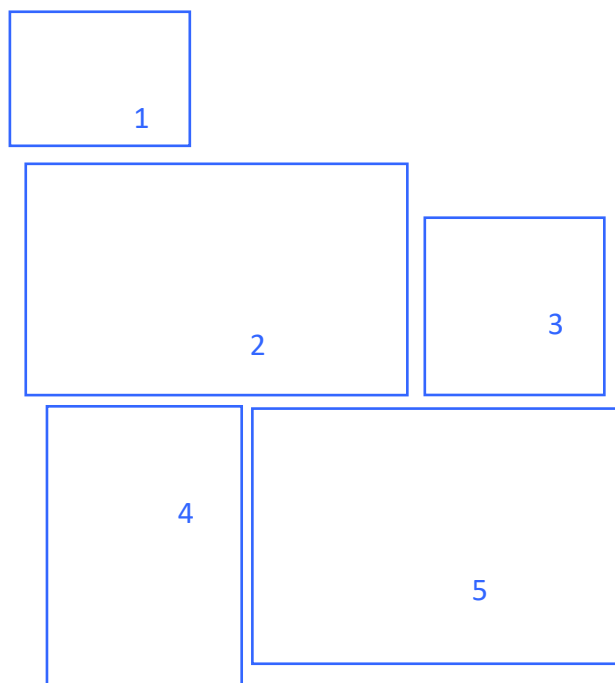


LOIRET NATURE ENVIRONNEMENT

64, route d'Olivet 45100 Orléans

asso@lne45.org

Tél. : 02.38.56.69.84



Photos de couverture :

- ✓ Lupin réticulé, *Lupinus angustifolius subsp. angustifolius* © Nicolas Déjean, LNE
- ✓ Bord de Loire à Mardié sur le site « Rive Nord Loire» © Nicolas Déjean, LNE
- ✓ Grenouille agile, *Rana damatina* © Nicolas Déjean
- ✓ Donacie, *Donacia clavipes* © Jean-David Chapelin-Viscardi, LEE
- ✓ Pelouse sèche sur le site « Rue du Petit Bois » © Nicolas Déjean, LNE

Crédit photographique :

Toutes les photos du site et des milieux sont de Loiret Nature Environnement sauf mention du contraire.

SOMMAIRE

I. Introduction.....	5
II. Présentation de Mardié	6
III. Méthodologie de travail	8
A. Choix des sites	8
B. Choix des groupes d'espèces	9
C. Protocoles d'inventaires.....	11
a) Inventaire de la flore	11
b) Inventaire des insectes.....	12
c) Inventaire des amphibiens	15
d) Inventaire des reptiles.....	16
e) Inventaire des oiseaux.....	18
f) Inventaire des chiroptères	19
IV. Résultats des inventaires	22
A. Inventaire de la flore	22
a) Données issues des inventaires	22
b) Données issues de la bibliographie	28
B. Inventaire des insectes.....	31
a) Données issues des inventaires 2020	31
b) Données issues de la bibliographie	38
C. Inventaire des amphibiens	39
a) Données issues des inventaires 2020	39

b)	Données issues de la bibliographie	40
D.	Inventaire des reptiles.....	41
a)	Données issues des inventaires 2020	41
b)	Données issues de la bibliographie	42
	Inventaire des oiseaux	43
a)	Données issues des inventaires 2020	43
b)	Données issues de la bibliographie	46
c)	Nouvelles espèces recensées depuis les inventaires	46
E.	Inventaire des Chiroptères	48
a)	Données issues des inventaires 2019-2020	48
b)	Données issues de la bibliographie	50
F.	Autres inventaires	50
	V. Eléments d'enjeux	52
	VI. Sensibilisation des habitants	63
	Bibliographie.....	64
	ANNEXES.....	66

INVENTAIRE DE LA BIODIVERSITE

DE LA COMMUNE DE MARDIE

Rapport final 2021

I. Introduction

Les inventaires de biodiversité communale (ou IBC) sont des outils fonctionnels pour accompagner les communes dans la prise en compte des enjeux liés à la biodiversité lors de la réalisation de documents d'urbanisme. Ils ont pour objectif de faire connaître aux élus le patrimoine naturel de leur commune afin qu'il soit correctement pris en compte dans les politiques d'aménagement (PLU notamment) et de gestion du territoire. Les IBC constituent notamment une base incontournable lors de l'élaboration de la trame verte et bleue, en mettant en évidence les connexions entre les réservoirs de biodiversité.

Le second objectif des IBC est d'expliquer la biodiversité locale aux habitants, par des sorties, des animations, des conférences. Ainsi, les IBC contribuent-ils à la sensibilisation des habitants à la protection de leur environnement proche, celui dans lequel ils vivent quotidiennement et dont ils ignorent bien souvent la richesse.

Dans le cadre de leur politique environnementale, Orléans Métropole et la commune de Mardié ont souhaité s'investir dans la réalisation d'un IBC en partenariat avec Loiret Nature Environnement (LNE), le Laboratoire d'Eco-Entomologie (LEE) et le Comité Départemental de la Nature et de l'Environnement (CDPNE), avec le soutien financier de l'Office Français pour la Biodiversité. Il s'agit d'établir un état des lieux de la richesse faunistique et de floristique de certains sites-clés de la commune.

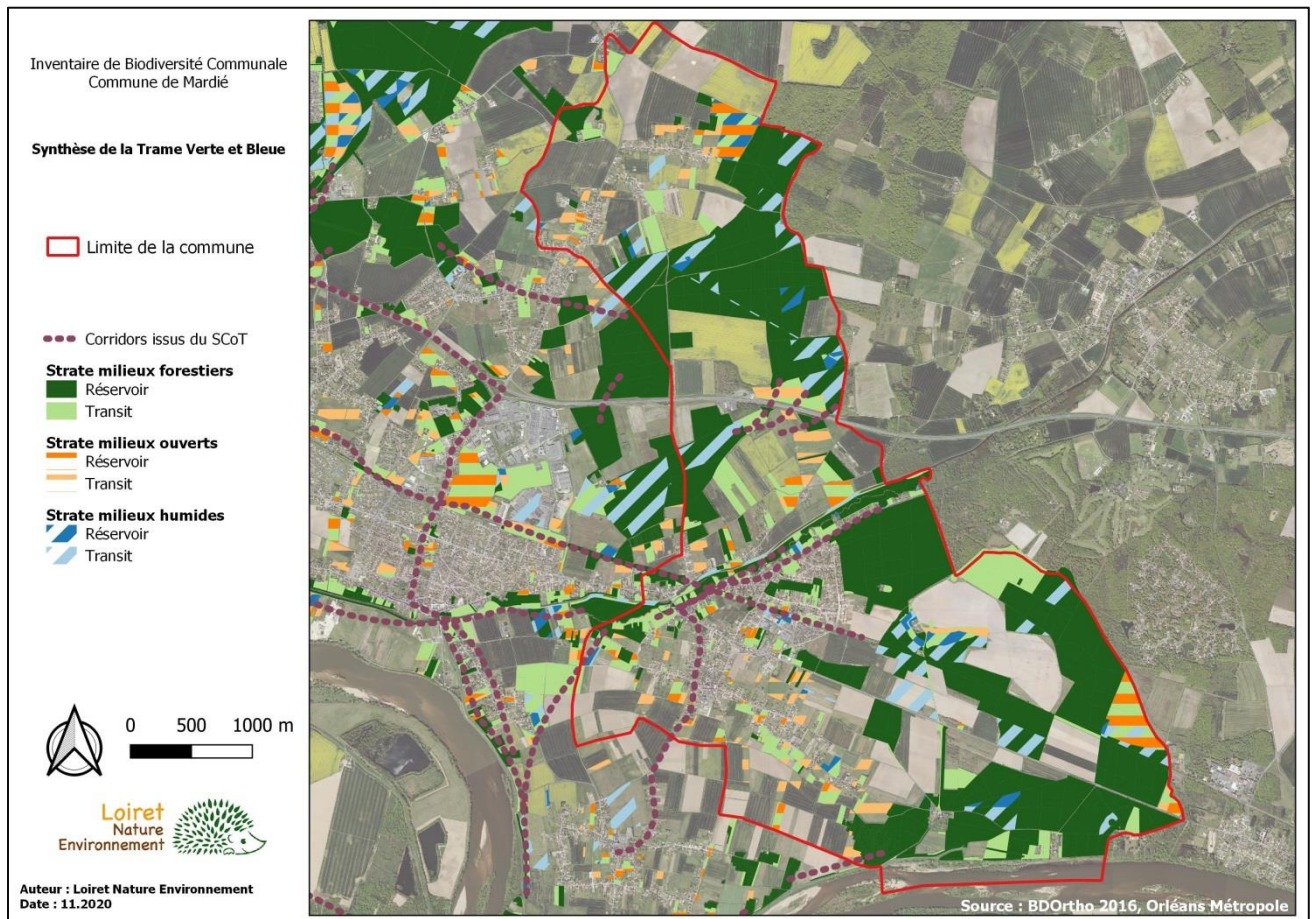
Ce document présente la synthèse des inventaires menés en 2019 et 2020, dresse un aperçu de la biodiversité communale et présente les fiches de préconisation de gestion afin de préserver les richesses naturelles de ce territoire.

II. Présentation de Mardié

Situé à l'est de la métropole d'Orléans, la commune de Mardié jouit d'une situation exceptionnelle sur les bords de Loire et du canal d'Orléans.

Mardié est engagée dans une politique de développement durable avec notamment la mise en place de la démarche Zéro Pesticides depuis 2008. La population de la ville est d'environ 2800 habitants au dernier recensement de 2017.

Les zones naturelles de la commune sont principalement des milieux forestiers qui la parcourent du nord au sud, formant une trame boisée reliant la Loire aux boisements de la Forêt d'Orléans. Des zones agricoles sont également présentes en périphérie du bourg et plus particulièrement entre le bourg et la Loire. Le Cens et le canal d'Orléans structurent le bourg et forment un corridor aquatique. La commune possède en outre de multiples points d'eau et zones humides de plus ou moins grande taille.

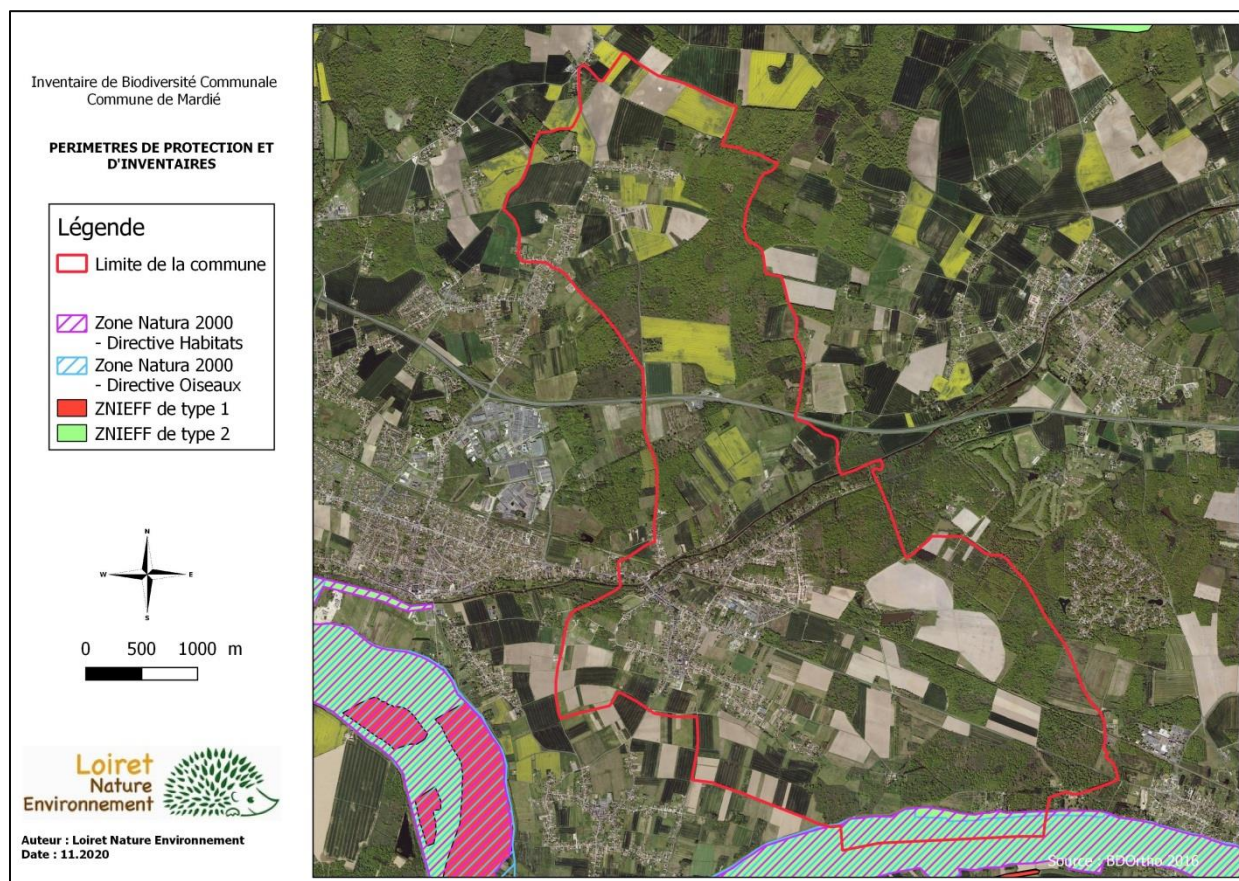


Sous-trames de la trame verte et bleue présentes à Mardié

Périmètres de protection et d'intérêt

La commune de Mardié est concernée par une zone Natura 2000 et une ZNIEFF¹ de type I. Ces périmètres correspondent au lit majeur de la Loire. Aucun périmètre de protection forte (Réserve Naturelle, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopes) n'est présent.

Périmètre	N°	Intitulé	Intérêt écologique connu dans la commune
Zone Natura 2000 (ZSC)	FR2400528	Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire	Habitats d'intérêt communautaire : milieux humides et vieilles forêts
Zone Natura 2000 (ZPS)	FR2410017	Vallée de la Loire du Loiret	Avifaune dépendante de la Loire : colonies de Sternes, sites de pêche du Balbuzard pêcheur Héronnière, etc.
ZNIEFF de type 2	240030651	La Loire Orléanaise	Végétations liées au cours d'eau : forêt galerie, gazons amphibies, grèves



Cartographie des périmètres de protection et d'inventaire à Mardié

¹ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

III. Méthodologie de travail

Réaliser un inventaire complet de la biodiversité communale n'est pas le but d'un IBC. Ce serait par ailleurs impossible avec les moyens humains et financiers disponibles ou dans les temps impartis et demanderait plusieurs années d'études. Aussi, l'IBC se concentre-t-il sur un **nombre limité de sites**, choisis avec la commune et la métropole en amont des inventaires. L'IBC s'appuie également sur un nombre restreint de groupes d'espèces et sur des méthodes permettant d'extrapoler les potentialités écologiques du territoire communal.

Les inventaires sont donc essentiellement qualitatifs et ne peuvent être interprétés comme reflétant la répartition exhaustive des espèces sur les communes.

A. Choix des sites

Orléans Métropole et la commune de Mardié ont présenté lors de la réunion de lancement le 18 septembre les sites d'étude. Plusieurs critères de sélection ont été définis afin de répondre aux attentes de la collectivité en matière de préservation de son patrimoine naturel :

- les inventaires doivent contribuer à l'amélioration des connaissances naturalistes et à l'identification des potentialités écologiques sur la commune. **Les zones étudiées doivent par conséquent être représentatives de l'ensemble des écosystèmes présents sur le territoire communal (boisements, prairies, pelouses, zones agricoles, cours d'eau, zones humides...)** ;
- la commune souhaite pouvoir valoriser, gérer et protéger durablement la biodiversité des espaces étudiés. **Les sites choisis sont donc nécessairement communaux ou s'inscrivent dans un projet communal de développement durable (propriétaires volontaires, charte Natura 2000, etc.)** ;
- les inventaires doivent permettre une meilleure prise en compte des enjeux liés au patrimoine naturel dans les documents d'urbanisme. **Les zones naturelles à vocation résidentielle, industrielle ou commerciale sont donc également concernées.**

Treize secteurs répondant à ces critères ont été choisis sur la commune. Ils ont ensuite été localisés et délimités précisément, avant d'être cartographiés.

N°Site	Nom
1	Bois du Vauret
2	Bois des Epinières
3	Fontaine Saint-Martin
4	La Gaillardière
5	L'Etang
6	Plaine de Latingy
7	Le Grand Bois
8	Rive Nord Loire
9	Les Quesnières
10	Rue du Petit Bois
11	Le Moutonnier
12	Bois des Grillons
13	Plissay

B. Choix des groupes d'espèces

Six groupes d'espèces sont étudiés dans le cadre de cet IBC, ils ont été choisis pour leur caractère indicateur : la flore, les insectes, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux et les chiroptères. Les insectes ont été inventoriés par le LEE, les chiroptères par le CDPNE, les autres groupes par LNE.

Les bases de données (SIRFF², base du réseau FNE³ Centre Val-de-Loire, FLORA, base du Conservatoire botanique national du Bassin parisien) et du SINP⁴ ont été consultées, sur un pas de temps de 20 ans (1999-2019), pour compléter les prospections de terrain. Ces observations sont les « données issues de la bibliographie » présentées dans ce rapport.

² Système d'Information Régional sur la Faune et la Flore

³ France Nature Environnement

⁴ Système d'Information sur la Nature et les Paysages

Inventaire de Biodiversité Communale
Commune de Mardié

SECTEURS ETUDIÉS EN 2019 ET 2020

Légende

▭ Limite de la commune

Secteurs étudiés

- ▭ N°1 - Bois du Vauret
- ▭ N°2 - Bois des Epinières
- ▭ N°3 - Fontaine Saint-Martin
- ▭ N°4 - La Gaillardière
- ▭ N°5 - L'Etang
- ▭ N°6 - Plaine de Latingy
- ▭ N°7 - Le Grand Bois
- ▭ N°8 - Rive Nord Loire
- ▭ N°9 - Les Quesnières
- ▭ N°10 - Rue du Petit Bois
- ▭ N°11 - le Moutonnier
- ▭ N°12 - Bois des Grillons
- ▭ N°13 - Plissay



Auteur : Loiret Nature Environnement
Date : 11.2020



Source : BDOrtho 2016

Secteurs étudiés pour l'IBC de Mardié

C. Protocoles d'inventaires

a) Inventaire de la flore

La flore inventoriée est uniquement vasculaire et n'inclut donc pas les mousses ni les lichens. Les végétaux sont à la base de toutes les chaînes alimentaires et sont la composante principale des milieux naturels. En conséquence, la protection de l'environnement passe nécessairement par la connaissance et la préservation de la diversité floristique ainsi que par la lutte contre les menaces qui pèsent sur la flore.

Les inventaires floristiques ont été réalisés **en 2020 de mars à septembre**, cette période est en effet la plus propice pour contacter le maximum d'espèces. La méthode de prospection adoptée consiste à parcourir les différents milieux naturels de chaque site, en déterminant les plantes sauvages rencontrées, ainsi que les espèces horticoles naturalisées.

Les inventaires réalisés en 2019 par Loiret Nature Environnement à proximité de la Fontaine Saint-Martin ont également été pris en compte.

Tableau 1 : Liste des sites prospectés pour la flore en 2020 et périodes de prospection associées

N°Site	Nom	Périodes de prospection
2	Bois des Epinières	Juillet 2020
3	Fontaine Saint-Martin	Février à Juillet 2020
4	La Gaillardière	Juin 2020
5	L'Etang	Mars à Septembre 2020
6	Plaine de Latingy	Mars à Juillet 2020
8	Rive Nord de la Loire	Juin à Septembre 2020
9	Les Quesnières	Mars à Juillet 2020
10	Rue du Petit Bois	Mars à Septembre 2020
11	Le Moutonnier	Février à Juillet 2020
12	Bois des Grillons	Mai à Septembre 2020

Le statut patrimonial des espèces végétales est défini selon les critères suivants :

- leur statut de protection, selon la réglementation régionale (Arrêté interministériel du 12 mai 1993), nationale (Art. L411 du Code de l'environnement) et européenne (Directive 92/43/CEE dite Directive Habitats Faune Flore)
- Leur rareté au niveau départemental selon le degré qui leur est attribué dans l'*Atlas de la flore sauvage du département du Loiret* (Pujol, et al., 2007)
- Leur intérêt pour l'identification de zones écologiquement les plus remarquables (liste des espèces déterminantes ZNIEFF, validées par le *Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel CSRPN* en décembre 2017)
- Leur classification dans le Livre rouge régional (Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin Parisien, 2014)

Enfin, la *Liste hiérarchisée des espèces végétales invasives du Centre-Val de Loire, version 3, novembre 2017*, élaborée également par le CBNBP⁵, a permis d'attribuer un statut à chaque espèce exotique envahissante observée sur les communes.



Un échantillon des milieux inventoriés : l'Etang (1), la Rue du Petit Bois (2), la Rive Nord de la Loire (3).

b) Inventaire des insectes

Les insectes ciblés par cette étude sont les Odonates (libellules au sens large), les Coléoptères (scarabées, coccinelles, hannetons...), les Rhopalocères (papillons de jour) et les Orthoptères (sauterelles, criquets...).

Les Odonates, les Rhopalocères et les Orthoptères sont étudiés traditionnellement dans le cadre d'inventaires car ils sont composés de plusieurs éléments patrimoniaux et indicateurs de conditions écologiques particulières. Les Coléoptères en général, mais surtout le cortège des saproxyliques, sont des indicateurs de l'intérêt et de l'évolution des boisements, du fait de leur grande diversité spécifique, et donc écologique.

Durant l'étude, d'autres insectes, aisément identifiables sur le terrain ou au laboratoire sont notés afin d'étoffer la connaissance entomologique sur le territoire de la commune.

Des prospections ont été menées sur plusieurs sites entre mai et juillet 2020 pour effectuer des observations et prélèvements. A chaque visite, un à deux entomologistes ont

⁵ Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien

été mobilisés. Des données issues des observations effectuées en 2020 par Loiret Nature Environnement ont été intégrées aux résultats.

Les sites concernés et les dates de passage sont présentés dans le Tableau II.

Tableau II : Liste des sites prospectés pour les insectes en 2020 et périodes de prospection associées

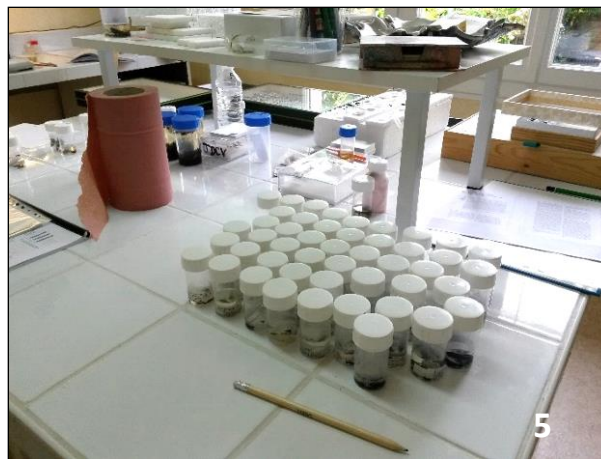
N°Site	Nom	Périodes de prospection
2	Bois des Epinières	22/06, 27/07/2020
3	La Fontaine Saint-Martin	17/05, 22/06, 28/07/2020
4	La Gaillardière	16/05/2020 + dispositif cuvette jaune
5	L'Etang	17/05, 22/06/2020
6	Plaine de Latingy	28/07/2020
8	Rive Nord Loire	16/05, 22/06/2020
9	Fontaine Gony / Les Quesnières	16/05, 28/07/2020

Les relevés ont été effectués par prospection active. Ce type de prospection fait appel à des méthodes d'observations et de récoltes traditionnelles utilisées en entomologie : observations et/ou captures à vue, battage au niveau de la strate arborée et fauchage de la strate herbacée, écorçage et inspection d'arbres morts, etc. Les prospections étaient adaptées aux milieux présents sur le secteur. Par exemple, une inspection de la flore rivulaire a été réalisée dans les zones humides, afin de détecter la présence d'exuvies d'Odonates ou de Donacies (coléoptères classés « menacés » au niveau régional).

En complément des prospections actives, nous avons mis en place une cuvette jaune sur le site 4 (La Gaillardière). De nombreux insectes sont attirés par le jaune, particulièrement les insectes floricoles et les insectes prédateurs de pucerons (aphidiphages). L'utilisation d'un piège attractif jaune permet alors d'échantillonner toute une gamme d'espèces, souvent discrètes, d'ordres divers, et dans un milieu donné. La cuvette jaune est remplie d'une solution de piégeage et relevée 7 à 10 jours après la pose. Le dispositif a été mis en place : du 16/05 au 08/08/2020. Les relevés ont été réalisés par un mardésien habitant à proximité du site.

En fonction des groupes d'insectes et de la difficulté d'identification, des spécimens ont été collectés pour être étudiés au laboratoire.

Cette phase est la plus longue et la plus délicate, du fait de la difficulté d'analyse de certains groupes d'insectes. Un tri, un comptage et une identification au plus haut rang taxonomique ont été effectués. Pour ce faire, nous avons eu recours aux clés de détermination disponibles dans la littérature, mais surtout, nous avons effectué une comparaison avec du matériel de référence contenu dans les collections du Laboratoire d'Eco-Entomologie.



Cuvette jaune installée sur le site 4, au milieu d'un tas de branchages (4). Conditionnement des échantillons au laboratoire pour analyse sous loupe binoculaire (5) Une collection de référence de Syrphes (6) (clichés J.-D. Chapelin-Viscardi).

Parmi les espèces inventoriées, les éléments remarquables sont mis en exergue. Il s'agit dans un premier temps de relever les espèces patrimoniales et, dans un second temps, les espèces exotiques et/ou envahissantes.

Les espèces d'intérêt patrimonial sont :

- Les espèces protégées : espèces inscrites sur la liste de protection nationale.
- Les espèces menacées : espèces inscrites sur les listes rouges nationales et régionales (Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin Parisien, 2014) (Binon, et al., 2015)
- Les espèces d'intérêt écologique : les espèces inscrites à la Directive européenne Habitats, les espèces déterminantes des ZNIEFF, les espèces indicatrices de la valeur biologique des forêts (Brustel, 2001) (Gomy & Millarakis, 2012)
- Les espèces d'intérêt entomologique et/ou biogéographique : les espèces rares ou nouvelles pour le département ou la région. Ces statuts sont relevés d'après la consultation de travaux de synthèse : les coléoptères carabiques (Secchi, et al., 2009) les punaises Pentatomoïdes (Chapelin-Viscardi, et al., 2020), etc. Les espèces appartenant à des groupes qui ne bénéficient pas d'évaluation locale se

sont vues attribuer des statuts de rareté d'après la consultation de références nationales ou à dire-d'experts.

c) Inventaire des amphibiens

Plusieurs mares sur les sites ont été prospectées à la fin de l'hiver et au printemps, périodes les plus favorables à l'observation des différentes espèces d'amphibiens. A chaque session d'inventaires, **deux méthodes ont été utilisées.**

- les sites sont visités à la nuit tombée pour écouter les grenouilles et les crapauds, chaque espèce possédant un chant spécifique. Des prospections à la vue (lampes) ont complété les sessions nocturnes, permettant notamment d'observer les individus en migration (salamandres...);
- des nasses sont disposées dans l'eau pour capturer les tritons, qui sont relâchés une fois déterminés.

L'inventaire des amphibiens a été réalisé en mars et juin 2020.



Deux méthodes permettent d'inventorier les amphibiens dans les zones humides (7) : pose de nasses pour les tritons (8), écoute nocturne pour les grenouilles et les crapauds (9)

Le statut patrimonial des amphibiens est défini selon les critères suivants :

- leur statut de protection, selon la réglementation nationale (Arrêté du 19 novembre 2007) et européenne (Directive 92/43/CEE dite Directive Habitats Faune Flore)

- Leur intérêt pour l'identification de zones écologiquement les plus remarquables (liste des espèces déterminantes ZNIEFF, validées par le *Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel CSRPN* en décembre 2017)
- Leur classification dans le Livre rouge régional (Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin Parisien, 2014)

Tableau III : Liste des sites prospectés pour les amphibiens en 2020 et périodes de prospection associées

N°Site	Nom	Périodes de prospections
1	Bois du Vauret	Printemps 2020
3	Fontaine Saint-Martin	Printemps 2020
5	L'Etang	Printemps 2020
6	Plaine de Latingy	Printemps 2020
9	Les Quesnières	Printemps 2020
10	Rue du Petit Bois	Printemps 2020
12	Bois des Grillons	Printemps 2020

d) Inventaire des reptiles

La recherche des reptiles est menée durant les matinées ensoleillées du printemps à la fin de l'été. Afin de faciliter les inventaires et le repérage des espèces, **des plaques noires** (morceaux carrés de caoutchouc noir) sont disposées dans les milieux naturels favorables. Ces plaques sont utiles aux reptiles pour se réchauffer lorsque l'air sous la plaque est plus chaud que l'air ambiant. Des contrôles réguliers des plaques permettent donc de découvrir des serpents ou des lézards difficiles à observer naturellement car très discrets et farouches (cf. photographies n°9, 10 et 11).

En 2020, **6 plaques** ont été disposées sur les sites de Mardié, toujours en lisière de fourrés ou de boisements. La cartographie des plaques est disponible en annexe (cf. *annexe n°1*). Les contrôles ont été effectués **d'avril à septembre 2020**. Les plaques ont ensuite été retirées.

L'inventaire des reptiles par le contrôle régulier des plaques a été complété par des recherches à vue lors de la réalisation des autres inventaires.



Les plaques noires sont mises en place dans des milieux favorables aux reptiles (10-11), puis relevées régulièrement ; ici un orvet (12).

Le statut patrimonial des reptiles est défini selon les critères suivants :

- leur statut de protection, selon la réglementation nationale (Arrêté du 19 novembre 2007) et européenne (Directive 92/43/CEE dite Directive Habitats Faune Flore)
- Leur intérêt pour l'identification de zones écologiquement les plus remarquables (liste des espèces déterminantes ZNIEFF, validées par le *Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel CSRPN* en décembre 2017)
- Leur classification dans le Livre rouge régional (Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin Parisien, 2014)

Tableau IV : Liste des sites prospectés pour les reptiles en 2020 et périodes de prospection associées

N°Site	Nom	Périodes de prospections
1	Bois du Vauret	Printemps 2020
3	Fontaine Saint-Martin	Printemps 2020
5	L'Étang	Printemps 2020
12	Bois des Grillons	Printemps 2020

e) Inventaire des oiseaux

Composante marquante de notre paysage visuel et sonore, les oiseaux ne passent pas inaperçus. Ils constituent les représentants les plus remarquables de la biodiversité. C'est un groupe qui rassemble aussi un grand nombre d'espèces indicatrices de la qualité des milieux. L'étude des oiseaux est donc souvent un volet essentiel des inventaires de la biodiversité.

L'inventaire des oiseaux est basé sur une méthode standardisée, bien rôdée au niveau national depuis plus de trente ans : **les Indices Ponctuels d'Abondance (IPA)**. L'observateur stationne en un endroit donné et note toutes les espèces d'oiseaux vues ou entendues **pendant 20 minutes**. Le protocole a l'avantage d'être relativement rapide, léger et reproductible. Des parcours aléatoires viennent compléter cet inventaire.

Pour inventorier le territoire communal de manière optimale, des points d'écoute et des parcours ont été effectués sur 12 sites, de façon à couvrir un éventail de milieux le plus large possible (champs cultivés, prairies, friches, bosquets, boisements, étang...).

Tableau V : Liste des sites prospectés pour l'avifaune en 2020 et périodes de prospection associées

N°Site	Nom	Périodes de prospection
1	Bois du Vauret	Avril à juin 2020
2	Bois des Epinières	Avril à juin 2020
3	Fontaine Saint-Martin	Avril à juin 2020
4	La Gaillardière	Avril à juin 2020
5	L'Etang	Avril à juin 2020
6	Plaine de Latingy	Avril à juin 2020
7	Le Grand Bois	Avril à juin 2020
8	Rive Nord Loire	Avril à juin 2020
9	Les Quesnières	Avril à juin 2020
10	Rue du Petit Bois	Avril à juin 2020
12	Bois des Grillons	Avril à juin 2020
13	Plissay	Avril à juin 2020

Les sessions d'écoute sont réalisées entre le lever du soleil et midi ; le protocole prévoit **deux passages** : un pour les nicheurs précoces (les oiseaux qui chantent plutôt au début du printemps) et l'autre pour les nicheurs tardifs (principalement des migrateurs qui n'arrivent qu'au début du mois de mai). **La date charnière est le 8 mai**.

Les sessions d'observation ont été réalisées en avril et juin 2020.

Le statut patrimonial des oiseaux est défini selon les critères suivants :

- leur statut de protection, selon la réglementation nationale (Arrêté du 29 octobre 2009) et européenne (Directive 2009/147/CE dite Directive Oiseau)

- Leur intérêt pour l'identification de zones écologiquement les plus remarquables (liste des espèces déterminantes ZNIEFF, validées par le *Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel CSRPN* en décembre 2017)
- Leur classification dans le Livre rouge régional (Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin Parisien, 2014)

f) Inventaire des chiroptères

La recherche des chauves-souris a été conduite sur deux saisons 2019-2020.

En été pendant la période active des espèces (nourrissage, élevage des jeunes, reproduction) : des écoutes nocturnes des ultrasons émis par les chauves-souris ont été effectués sur différents points. Ces derniers ont été positionnés afin de couvrir le plus possible de secteurs sélectionnés et positionnés sur des écotones⁶ (lisières de bois, bord de rivières, bord de prairies) ou sur des carrefours et allées forestières.

Les points d'écoutes ont une durée de 30 minutes. Les différents passages ultrasons des chauves-souris sont notés sur des fiches papiers, les signaux ne pouvant pas être identifiés dans l'instant sont enregistrés puis analysés sur le logiciel *Batsound*. L'analyse des enregistrements s'est faite selon la méthode d'écologie acoustique de Michel Barataud. L'enregistrement a été effectué sur une tablette de terrain possédant le logiciel *Soundchaser* à l'aide du micro *Petterson M500-384*. Les écoutes ont été réalisées lors de nuits non venteuses, non pluvieuses bénéficiant d'une température supérieure à 10°C.

Le nombre de contacts par espèce a été pondéré en fonction des coefficients de détectabilité de ces dernières. Ce coefficient dépend de l'intensité d'émission de l'espèce, aussi, les rhinolophes possèdent une intensité d'émission très faible, ils sont donc difficilement détectables, un contact de l'espèce sera **multiplié par 5**. A l'inverse, la Noctule commune verra son nombre de contact **divisé par 4** (Barataud, 2015).

7 points d'écoute ont été effectués sur 6 secteurs différents. Les écoutes ont concerné des milieux boisés isolés du centre-bourg, des secteurs urbanisés, ainsi que des milieux ouverts plus ou moins proches de l'urbanisation (Tableau VI).

Des écoutes ont été effectuées par exemple aux abords du rond-point. L'éclairage est stoppé à 23h30 alors que l'activité des chauves-souris débute en été vers 22h. Cela retarde l'utilisation des secteurs de chasse pour les espèces lucifuges.

En plus des écoutes nocturnes, une recherche de gîte d'été a été menée sur des bâtiments publics, privés, ainsi que sur des arbres à cavités.

⁶ Zones de transition entre deux habitats naturels

En hiver les chauves-souris ont été recherchées dans les caves accessibles. Cette opération consiste à rechercher des caves ouvertes puis à contacter le propriétaire afin d'obtenir l'autorisation de visiter les lieux.

Le porte à porte a été mis en place sur le centre-bourg car il regroupe des habitations anciennes. Des écoles, églises, restaurants, café, magasins ont également été visités.

Tableau VI : Liste des sites prospectés pour les chiroptères, méthode employée et périodes de prospection

N°Site	Nom	Méthode de prospection	Périodes de prospection
	Bourg	Recherche de gîtes hivernaux	Hiver 2019-2020
6	Plaine de Latingy	Point d'écoute Recherche de gîtes estivaux	Eté 2020
7	Le Grand Bois	Point d'écoute Recherche de gîtes estivaux	Eté 2020
8	Rive Nord Loire	Point d'écoute Recherche de gîtes estivaux	Eté 2020
9	Les Quesnières	Recherche de gîtes estivaux	Eté 2020
10	Rue du Petit Bois	Point d'écoute Recherche de gîtes estivaux	Eté 2020
11	Le Moutonnier	Point d'écoute Recherche de gîtes estivaux	Eté 2020
12	Bois des Grillons	Point d'écoute Recherche de gîtes estivaux	Eté 2020

Le statut patrimonial des reptiles est défini selon les critères suivants :

- leur statut de protection, selon la réglementation nationale (Arrêté du 23 avril 2007) et européenne (Directive 92/43/CEE dite Directive Habitats Faune Flore)
- Leur intérêt pour l'identification de zones écologiquement les plus remarquables (liste des espèces déterminantes ZNIEFF, validées par le *Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel CSRPN* en décembre 2017)
- Leur classification dans le Livre rouge régional (Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin Parisien, 2014)



Ecoutes et enregistrements (13), et décollement d'écorces (14), deux méthodes de recherche des chauves-souris. Soupirail (15), une porte d'entrée des gîtes hivernaux (Gabriel Michelin – CDPNE)

IV. Résultats des inventaires

A. Inventaire de la flore

a) Données issues des inventaires

Au cours de nos prospections, **421 espèces végétales** ont été observées tous sites confondus (la liste complète est en annexe 2).

La majorité des espèces rencontrées sont communes et représentatives des milieux observés. Néanmoins, plusieurs espèces présentent un intérêt patrimonial. Un focus est également réalisé sur les espèces exotiques envahissantes observées.



Quelques plantes observées sur Mardié : Fruits de Clématite des haies (16), Peucedan de France dans le Bois des Epinières (17), Lamier maculé sur les bords du canal (18)

▪ La flore patrimoniale

Les inventaires révèlent la présence de **22 espèces dont le statut patrimonial est avéré** et nécessite une prise en compte dans la protection de leur écosystème (Tableau VII):

- ✓ **2 espèces sont protégées** en raison de la fragilité et du degré de menace pesant sur leurs populations ;
- ✓ **10 espèces, non protégées, mais déterminantes** pour la définition de **zones d'intérêt écologique (ZNIEFF)**.

✓ **10 espèces assez rares à rares dans le département, non protégées et non déterminantes ZNIEFF**

Tableau VII : Espèces patrimoniales observées, statut(s) associé(s) et site(s) d'observation (ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique ; LRR : Liste Rouge Régionale ; CR : Danger critique, EN : En Danger, NT : Quasi-menacé, DD : données insuffisantes, NE : non évalué).

Nom scientifique	Nom commun	Déterminantes ZNIEFF	Statuts de protections	Liste rouge régionale	Rareté	Site(s)
<i>Pulicaria vulgaris</i>	Pulicaire commune	X	Nationale	LC	Commune	Rive Nord de la Loire
<i>Lupinus angustifolius subsp. angustifolius</i>	Lupin réticulé	X	Régionale	EN	Rare	Rue du Petit Bois
<i>Artemisia campestris</i>	Armoise champêtre	X	-	NT	Assez commune	Rue du Petit Bois
<i>Corynephorus canescens</i>	Corynéphore blanchâtre	X	-	LC	Assez commune	Rue du Petit Bois L'Etang
<i>Cyperus michelianus</i>	Souchet de Michel	X	-	LC	Assez commune	Rive Nord de la Loire
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Œillet des Chartreux	X	-	LC	Rare	Rive Nord de la Loire
<i>Lathyrus sphaericus</i>	Gesse à graines rondes	X	-	CR	Non revue	La Gaillardière
<i>Logfia gallica</i>	Cotonnière de France	X		EN	Très rare	Bois des Epinières
<i>Oxybasis rubra</i>	Chénopode rouge	X		LC	Assez commune	Rive Nord de la Loire
<i>Persicaria mitis</i>	Renouée douce	X		LC	Assez rare	Rive Nord de la Loire
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Potamot à feuilles perfoliées	X		LC	Rare	Rive Nord de la Loire
<i>Ulmus laevis</i>	Orme lisse	X		LC	Assez rare	Rive Nord de la Loire
<i>Epilobium obscurum</i>	Epilobe foncé			DD	Très rare	Bois des Epinières
<i>Alopecurus aequalis</i>	Vulpin roux			LC	Rare	Bois des Epinières
<i>Draba muralis</i>	Drave des murailles			LC	Rare	Rive Nord de la Loire
<i>Omalotheca sylvatica</i>	Gnaphale des bois			EN	Rare	Bois des Grillons
<i>Parentucelia viscosa</i>	Bartsie visqueuse			NT	Rare	Bois des Grillons
<i>Sorbus domestica</i>	Sorbier domestique			LC	Rare	Bois des Epinières
<i>Lemna trisulca</i>	Lentille d'eau à trois lobes			LC	Assez rare	Bois des Epinières
<i>Ornithogalum divergens</i>	Dame d'onze heures			LC	Assez rare	Rue du Petit Bois
<i>Turritis glabra</i>	Arabette glabre			LC	Assez rare	L'Etang
<i>Veronica austriaca</i>	Véronique germandrée			NE	Assez rare	Rive Nord de la Loire

L'inventaire floristique de la commune en 2020 permet de mettre en évidence le caractère exceptionnel de la patrimonialité naturelle et particulièrement floristique de Mardié.

Les espèces patrimoniales observées cette année sont en majorité inféodées aux pelouses sèches ou aux zones humides, des écosystèmes fragiles et menacés par les activités humaines.

Le site le plus riche en espèces patrimoniales observées en 2020 est le site 8 « **Rive Nord Loire** ». On retrouve deux types de végétation, celle inféodée au **lit de la Loire** avec notamment le développement d'un herbier de Potamot à feuilles perfoliées (*Potamogeton perfoliatus*), du Souchet de Michel (*Cyperus michelianus*), la Renouée douce (*Persicaria mitis*), le Chénopode rouge (*Oxybasis rubra*), l'Orme lisse (*Ulmus laevis*) et la Pulicaria commune (*Pulicaria vulgaris*) ; et celle **liée à la levée** qui offre un milieu de pelouse sèche sur substrat rocheux, favorable à l'Œillet des Chartreux (*Dianthus carthusianorum*), la Drave des murailles (*Draba muralis*) et la Véronique germandrée (*Veronica austriaca*). Ces bords de Loire sont néanmoins menacés par un grand nombre d'espèces exotiques envahissantes dont la Jussie et la Renouée du Japon qui forment des végétations monospécifiques aux dépens de ces espèces citées précédemment.

Liée à la Loire également, les sites 6 « **Plaine de Latingy** », 9 « **les Quesnières** » et 10 « **Rue du Petit bois** » se situent sur le lit majeur de la Loire. Pour cette raison, les sols sont riches en sables et limons, ce qui permet, en outre d'avoir une terre fertile, de favoriser des végétations de pelouses sèches. C'est particulièrement le cas sur le site « Rue du Petit bois » où 3 espèces patrimoniales inféodées à ces milieux ont été observées : l'Armoise champêtre (*Artemisia campestris*), le Corynéphore blanchâtre (*Corynephorus canescens*) et le **Lupin réticulé (*Lupinus angustifolius subsp. angustifolius*)**. Cette dernière espèce, protégée et « En Danger » en région forme **une station exceptionnelle de plusieurs centaines d'individus** entre deux champs cultivés. Ces végétations de pelouses sèches sont rajeunies régulièrement par les activités agricoles et peuvent être entretenues par endroit par les lapins. Sans gestion à long terme, elles pourront évoluer en prairie comme c'est le cas sur une parcelle de la « Plaine de Latingy ».

Le site 2 « **Bois des Epinières** » est une **forêt ancienne** parcourue de fossés et de mares. Ces points d'eau méritent une attention particulière et plus particulièrement ceux à berges douces et végétalisées. Dans une d'elle a été observée la Lentille à trois lobes (*Lemna trisulca*), plante assez rare ou dans une autre l'Utriculaire citrine, plante des eaux acides. Ces mares, pour la plupart bien conservées, pourraient abriter d'autres plantes patrimoniales : Hottonie des marais, Gratiolle officinale, etc. En périphérie de la forêt, dans un chemin d'accès, la Cotonnière de France (*Logfia gallica*) a été trouvée. Cette petite plante des pelouses sèches « En danger » en région pourrait être présente dans des friches et sentiers de la commune

Le boisement 4 « **La Gaillardière** » abrite une diversité floristique plus commune que le Bois des Epinières malgré la présence de zones humides également. Toutefois, dans une coupe à blanc, en bord de route, a été observé une quinzaine de pieds de **Gesse à graines rondes (*Lathyrus sphaericus*)**, une plante « **En Danger Critique d’extinction** » en région Centre. Il s’agit de la **deuxième station connue** actuellement dans le **département** depuis 2014.

Enfin, le site 12 « **Bois des Grillons** » est aussi un site intéressant avec notamment la présence d’une **espèce patrimoniale** dans une tranchée forestière : le **Gnaphale des bois (*Omalotheca sylvatica*)**. Cette plante pionnière a bénéficié de la lumière apportée par la tranchée pour s’y développer. Le boisement en lui-même est plus banal, composé de Chênes et de Robiniers. Les végétations de prairie et de la culture associées au boisement sont également assez banales, à noter tout de même la présence de la Bartsie visqueuse (*Parentucelia viscosa*), une plante pionnière rare dans le département.



Gesse à graines rondes dans une coupe à blanc de La Gaillardière (19), Lupin réticulé dans une pelouse sèche du Petit Bois (20), et Gnaphale des bois (21) (INPN, Yoan MARTIN), espèce observée dans un layon forestier du Bois des Grillons

Les inventaires en 2020 sur les autres sites n’ont pas permis de mettre en évidence de nouvelles espèces patrimoniales. Néanmoins, le nombre d’espèces par site est assez élevé (entre 60 et plus de 160 espèces).

On peut citer par exemple le site 3 « **La Fontaine Saint-Martin** » avec plus de 100 espèces végétales typiques d’un boisement alluvial structuré par le Frêne (*Fraxinus excelsior*) et une strate herbacée nitrophile : Ortie (*Urtica dioica*), Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*) ; ou de mégaphorbiaie : Iris jaune (*Iris pseudacorus*), Reine-des-Prés (*Filipendula*

ulmaria). Les plantations de Peupliers ne permettent cependant pas de classer ces milieux comme patrimoniaux.

Seul le site 11 « **Le Moutonnier** » n’a pas permis de révéler un grand nombre d’espèces (moins de 50), dû à un habitat forestier assez dégradé (strate arbustive limitée, Robiniers dominants).

La commune de Mardié, de par sa superficie, la présence de la Loire, de zones naturelles (boisements et plans d’eau principalement) et agricoles, abrite une flore riche et diversifiée.

▪ **La flore exotique envahissante**

A l’inverse, 9 espèces ont été répertoriées comme exotiques envahissantes et sont à limiter. Ces plantes venues d’autres continents ont une capacité de prolifération plus ou moins importante selon les espèces et peuvent avoir un impact négatif sur la biodiversité locale. On distingue quatre catégories selon leur caractère envahissant :

- **1 espèce « invasive avérée prioritaire »** : répartition ponctuelle en région mais causant des dommages importants sur les habitats naturels ; espèce en voie de propagation dont une gestion doit être mise en œuvre pour limiter l’expansion
- **6 espèces « invasive avérée secondaire »** : répartition localisée en région et ayant des impacts sur les habitats naturels
- **2 espèces « à observer »** : plante naturalisée avec un caractère intermédiaire
- **0 espèce de la « Liste d’alerte »** : plante exotique considérée comme invasive dans les régions limitrophes

D’autres espèces exotiques naturalisées ne sont plus considérées comme invasives car elles se développent principalement dans les milieux fortement anthropisés et très peu dans les milieux naturels. C’est le cas notamment des Vergerettes (*Erigeron spp*), de l’Alysson blanc (*Berteroa incana*), etc.

Tableau VIII : Espèces exotiques envahissantes recensées, statut invasif et sites d’observation

Nom scientifique	Nom commun	Statut invasif	Site(s)
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambrosie à feuilles d’Armoise	Invasive avérée prioritaire	Rive Nord de la Loire
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Invasive avérée secondaire	Bois des Epinières Le Moutonnier Rue du Petit Bois Bois des Grillons L’Etang Plaine de Latingy
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne-vierge commune	Invasive avérée secondaire	Bois des Epinières
<i>Acer negundo</i>	Erable negundo	Invasive avérée secondaire	Rive Nord de la Loire

<i>Ludwigia grandiflora</i>	Jussie à grandes fleurs	Invasive avérée secondaire	Rive Nord de la Loire
<i>Reynoutria japonica</i>	Renoué du Japon	Invasive avérée secondaire	Rive Nord de la Loire
<i>Symphotrichum lanceolatum</i>	Aster lancéolé	Invasive avérée secondaire	Rive Nord de la Loire
<i>Berberis aquifolium</i>	Mahonia faux-houx	Liste d'observation	Le Moutonnier
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique	Liste d'observation	La Gaillardière

Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) est un arbre omniprésent en France et dans le Département. Ses qualités sont reconnues depuis de nombreuses années : bois imputrescible, croissance rapide, production de miels, etc. Néanmoins, cet arbre a tendance à devenir envahissant une fois implanté en ralentissant l'installation d'autres essences. De plus, comme la plupart des espèces de Fabacées, le Robinier fixe l'azote atmosphérique dans le sol, ce qui lui permet de s'installer sur des terres pauvres comme des pelouses sèches, les dégradant par conséquent. Très bien implanté sur la commune et en région, il serait utopique d'éradiquer cet arbre de la commune.

La Vigne-vierge (*Parthenocissus inserta*) est une liane souvent plantée sur les façades des bâtiments. Cette espèce se naturalise dans les forêts alluviales où elle peut réduire la diversité floristique du sous-bois et ralentir la croissance des jeunes arbres. Sur la commune, elle a été notamment observée dans le Bois des Epinières où elle ne montre pas de menace particulière.

L'Erable negundo (*Acer negundo*) est un arbre originaire d'Amérique largement présent en France où on le retrouve principalement dans les vallées alluviales des fleuves et rivières. Sa présence sur le site « Rive Nord de la Loire » est ainsi logique. Bien qu'il ne forme à l'heure actuelle pas de boisements monospécifiques, sa rapidité de croissance peut limiter le renouvellement des arbres indigènes des milieux alluviaux : Saules (*Salix spp.*), Peuplier noir (*Populus nigra*), Orme lisse (*Ulmus laevis*).

La Jussie (*Ludwigia grandiflora*) est également une plante que l'on retrouve dans les vallées alluviales et les zones humides en général. Plante aquatique très envahissante, elle forme des fourrés monospécifiques sur les secteurs à faible courant et les berges au détriment de la flore indigène. Sa présence peut être difficile à contrôler et les différentes tentatives sont souvent peu concluantes. Il convient surtout de préserver les zones non impactées, seuls des écosystèmes de bonne qualité sont suffisamment résilients à cette espèce.

De la même manière que la Jussie, la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) est une plante exotique implantée dans les zones humides et les berges de cours d'eau, formant des fourrés monospécifiques sur les berges. Son éradication est très souvent irréalisable surtout quand elle forme des grosses densités comme c'est le cas sur le site « Rive Nord de la Loire ». Là aussi, seule la préservation de berges de bonne qualité permet de limiter l'installation de cette plante.

Autre plante très présente sur le site « Rive Nord de la Loire », l’Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*). Espèce se développant dans les friches et les secteurs humides, cette plante a tendance à former là aussi des formations monospécifiques sur les bords de Loire au détriment de plantes de prairies humides et de mégaphorbiaie.

Le Raisin d’Amérique (*Phytolacca americana*) est une plante naturalisée qui a tendance à s’implanter dans les friches, notamment après des coupes à blanc dans les boisements. Sa prolifération limite la régénération naturelle des forêts en prenant la place des jeunes arbres. Différentes études ont mis en évidence également des effets sur la faune du sol : lombrics et mollusques. Quelques pieds ont été observés dans le boisement « La Gaillardière » dans les secteurs ouverts.

Espèce plantée dans les parcs et jardins, le Mahonia faux-houx (*Berberis aquifolium*) se naturalise progressivement dans les espaces naturels souvent dégradés. C’est le cas notamment dans le boisement « Le Moutonnier » où il s’est échappé des jardins environnants.

L’installation de plantes exotiques envahissantes est souvent consécutive des perturbations du milieu naturel.

b) Données issues de la bibliographie

Les données floristiques extraites de la base de données de l’association et du CBNBP ont permis d’ajouter **93 espèces** à la liste des plantes recensées. Ces observations n’ont pas nécessairement été réalisées sur les sites étudiés mais nous renseignent sur les potentialités floristiques des écosystèmes communaux.

▪ **La flore patrimoniale**

La synthèse des connaissances bibliographiques révèle la présence de **22 espèces patrimoniales supplémentaires** sur la commune (Tableau IX)

- ✓ **7 espèces non protégées mais déterminantes ZNIEFF**
- ✓ **15 espèces assez rares à rares dans le département, non protégées et non déterminantes ZNIEFF**

Tableau IX : Espèces patrimoniales supplémentaires recensées dans la bibliographie, statut(s) associé(s)

Nom scientifique	Nom commun	Déterminantes ZNIEFF	Statuts de protections	Liste rouge régionale	Rareté
<i>Carex praecox</i>	Carex précoce	X	-	LC	Assez rare
<i>Cirsium oleraceum</i>	Cirse maraicher	X	-	LC	Assez commune
<i>Equisetum ramosissimum</i>	Prêle rameuse	X	-	LC	Assez commune
<i>Genista sagittalis</i>	Genêt ailé	X	-	LC	Assez rare
<i>Hypericum elodes</i>	Millepertuis des marais	X	-	LC	Assez rare

<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Sagittaire à feuilles en cœur	X	-	LC	Assez rare
<i>Scrophularia canina</i>	Scrofulaire des chiens	X	-	LC	Assez rare
<i>Hypochaeris glabra</i>	Porcelle glabre		-	LC	Rare
<i>Lemna gibba</i>	Lentille d'eau bossue		-	LC	Rare
<i>Veronica acinifolia</i>	Véronique à feuilles d'acinos		-	LC	Rare
<i>Apera spica-venti</i>	Jouet-du-Vent		-	LC	Assez rare
<i>Calendula arvensis</i>	Souci des champs		-	LC	Assez rare
<i>Cladanthus mixtus</i>	Anthémis panaché		-	LC	Assez rare
<i>Dipsacus pilosus</i>	Cardère poilu		-	LC	Assez rare
<i>Eragrostis pilosa</i>	Éragrostis poilu		-	LC	Assez rare
<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenouil commun		-	NA	Assez rare
<i>Myosotis laxa</i>	Myosotis cespiteux		-	LC	Assez rare
<i>Salix fragilis</i>	Saule fragile		-	LC	Assez rare
<i>Silene nutans</i>	Silène penché		-	LC	Assez rare
<i>Sparganium emersum</i>	Rubanier émergé		-	LC	Assez rare
<i>Veronica sublobata</i>	Véronique à feuilles presque lobées		-	DD	Assez rare
<i>Viola tricolor</i>	Pensée sauvage		-	NE	Assez rare



Prêle rameuse (22) (INPN, Vincent Boulet), Millepertuis des marais (23) (INPN, P. Gourdain), Véronique à feuilles d'acinos (24) (INPN, MNHN-CBNBP, L. Boudin,

▪ *La flore invasive*

2 espèces supplémentaires ont été répertoriées comme invasives dans la bibliographie et sont à surveiller, voire à limiter.

- ✓ 1 espèce sont dites « invasives avérées secondaire »
- ✓ 1 espèce est en « liste d'observation » et est naturalisée dans le département et présente risque fort d'invisibilité ;

Nom scientifique	Nom commun	Statut invasif
<i>Reynoutria x bohémica</i>	Renouée de Bohême	Invasive avérée secondaire
<i>Lemna minuta</i>	Lentille d'eau minuscule	Liste d'observation

La Renouée de Bohême (*Reynoutria x bohémica*) est un hybride issu de la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) et de la Renouée de Sakhaline (*Reynoutria sachalinensis*). Comme ses espèces parents, la Renouée de Bohême a un caractère envahissant très prononcé dans les zones humides. Cependant, à l'inverse des plantes parents qui sont stériles, l'hybridation a permis de restaurer dans certains cas sa fertilité, ce qui peut augmenter les risques d'invasion par adaptation à de nouveaux milieux (sélection naturelle).

La Lentille d'eau (*Lemna minuta*) se développe dans les points d'eau stagnants avec une température de l'eau en été élevée. Elle peut rapidement proliférer dans les étangs conduisant à une baisse de l'oxygène des eaux ce qui impacte l'ensemble de la faune.

B. Inventaire des insectes

a) Données issues des inventaires 2020

Nous avons effectué 1 939 observations et prélèvements d'insectes en 2020. Au total, 247 espèces ont été mises en évidence sur l'ensemble de la commune (Annexe 4).

Les Coléoptères sont les mieux représentés avec 93 espèces (Tableau X). Les Hémiptères, avec 38 espèces et les Lépidoptères, avec 35 espèces, viennent en deuxième et troisième place. D'autres groupes tels que les Odonates, les Orthoptères et les Diptères sont représentés respectivement par 26, 21 et 17 espèces. Ces résultats sont assez classiques dans le cadre d'inventaires entomologiques, au regard de la diversité intrinsèque de ces groupes d'insectes.

Les espèces, selon les sites, sont présentées dans le Tableau XI. La plupart des espèces identifiées sont relativement communes. Cependant, 11 espèces présentent un intérêt patrimonial et 2 espèces sont exotiques (espèces discutées ci-après).

Tableau X : Récapitulatif du nombre d'espèces recensées en 2020 (N = 1939 individus). Autres ordres : Mécoptères (mouches-scorpion), Neuroptères (chrysopes, hémérobés...), Dermaptères (perce-oreilles), Phasmida (phasmes), Mantodea (mantes) et Hyménoptères (guêpes, abeilles, bourdons...)

Ordres	Nombre de taxons	Espèces patrimoniales	Espèces exotiques
Coléoptères (scarabées, coccinelles...)	93	6	1
Hémiptères (punaises, cicadelles...)	38	2	0
Lépidoptères (papillons)	35	0	0
Diptères (mouches, syrphes...)	26	0	0
Odonates (libellules et demoiselles)	21	1	0
Orthoptères (sauterelles, criquets...)	17	2	0
Autres ordres	17	0	1
TOTAL	247	11	2

Tableau XI : Récapitulatif du nombre d'espèces sur les quatre prospectés en 2020 (N = 1939 individus)

	Mardié	Site 2	3	4	5	6	8	9
Nombre individus	1 939	565	514	134	294	37	242	153
Nombre espèces	247	84	75	39	87	16	70	59
Dont patrimoniaux	11	1	4	0	3	0	1	2
Dont exotiques	2	2	1	1	1	0	2	1

▪ *Les espèces d'intérêt patrimonial*

Durant la campagne 2020, nous avons relevé 11 espèces patrimoniales (Tableau XII, Figure 1). Nous avons ainsi recensé dans cette catégorie 6 Coléoptères, 2 Hémiptères, 2 Diptères et 1 Orthoptère.

Nous n'avons pas relevé d'espèce protégée. Cependant, nous avons détecté deux espèces présentant un fort enjeu conservatoire. Il s'agit des donacies *Donacia clavipes* et *Donacia crassipes*. Les donacies sont toutes menacées au niveau régional et classées déterminantes des ZNIEFF. Elles se développent aux dépens de la végétation aquatique ou subaquatique (Bordy, et al., 2012) et sont en régression au niveau national mais également européen (Lays, 1997). Les deux espèces ont été trouvées sur le site 3, au niveau du canal (les deux espèces, sur phragmites et nénuphars) et au niveau du Cens (*Donacia crassipes* sur nénuphars).

Des insectes présentent un intérêt d'ordre écologique. Ce sont des espèces déterminantes des ZNIEFF (3) comme *Meconema meridionale* (sauterelle arboricole) ou des espèces saproxyliques (SIQF, 2) liées au bois en décomposition (*Dissoleucas niveirostris*, *Bolitophagus reticulatus*).

Enfin, nous avons trouvé 6 espèces d'intérêt entomologique. Sans statut officiel, elles sont considérées assez rares à très rares dans le département. Nous pouvons citer la punaise *Aradus brenskei* (lié au bois tendre en décomposition), la chrysomèle *Cryptocephalus populi* (lié aux boisements alluviaux), ou encore le syphe *Cheilosia carbonaria* (lié aux milieux intraforestiers humides et ouverts).

Notons la découverte d'*Empicoris rubromaculatus*, dont la présence est signalée pour la première fois dans le département du Loiret et probablement en région Centre-Val de Loire. C'est une espèce méridionale rare, répartie dans le Sud de la France et le long de la façade atlantique. Il est possible qu'elle pénètre à l'intérieur des terres via le Val de Loire car nous l'avons également découverte cette année à Dry (45) dans un contexte similaire.

Espèces patrimoniales

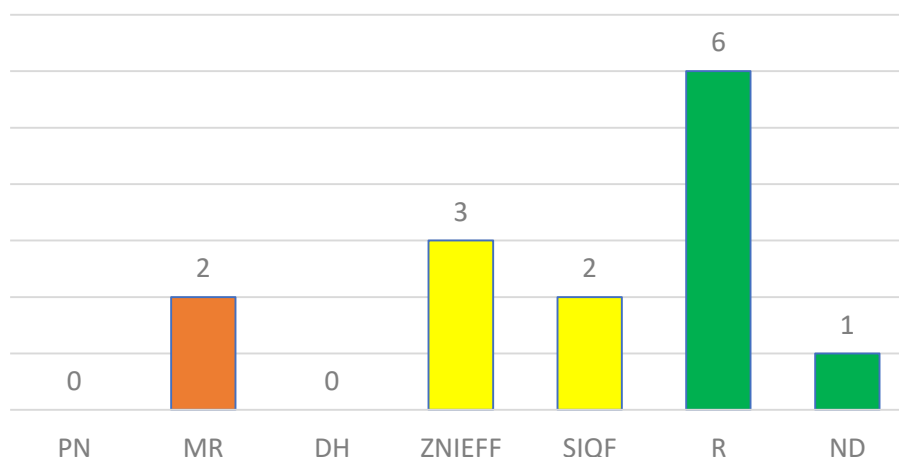
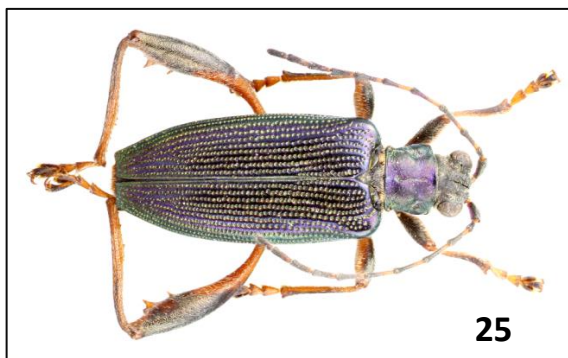


Figure 1 Statuts des espèces présentant un intérêt patrimonial. Certaines espèces peuvent avoir plusieurs statuts. Légende : **PN** : espèce protégée sur le territoire national ; **MR** : menacée à l'échelle régionale ; **DH** = Directive Habitats européenne ; **ZNIEFF** = déterminante des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique ; **SIQF** : espèce Saprophytique indicatrice de la qualité des forêts ; **R** = très rare à rare dans le Loiret ; **ND** = espèce nouvelle pour le département du Loiret.

Tableau XII : Espèces présentant un intérêt patrimonial. Légende : **PN** : protégé au niveau national ; **MR** : menacé au niveau régional ; **DH** : Directive Habitats européenne ; **ZNIEFF** : déterminant des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique ; **SIQF** : saprophytique indicateur de la qualité des forêts ; **R** : assez rare à très rare ; **ND** : nouveau pour le département.

	Espèces	Statut	Site(s)	Ecologie et commentaires
COLEOPTERES				
Anthribidae	<i>Dissoleucas niveirostris</i>	SIQF	Site 9	Se développe dans les branchettes mortes de nombreux feuillus (notamment le chêne).
Buprestidae	<i>Agilus viridicaerulans rubi</i>	R	Site 5	Se développe dans les tiges des ronces (<i>Rubus</i> spp.) Espèce méridionale d'arrivée récente dans le département.
Chrysomelidae	<i>Cryptocephalus populi</i>	R	Site 8	Chrysomèle qui se développe sur les essences à bois tendre telles les peupliers et les saules. Présente de manière localisée dans le Val de Loire.
	<i>Donacia clavipes</i>	MR + ZNIEFF	Site 3	Cette donacie se développe aux dépens des <i>Phragmites</i> , parfois des <i>Glyceria</i> .
	<i>Donacia crassipes</i>	MR + ZNIEFF	Site 3	Se développe sur les nénuphars (<i>Nymphaea alba</i> et <i>Nuphar lutea</i>) sur les étangs et rivières à courant lent.
Tenebrionidae	<i>Bolitophagus reticulatus</i>	SIQF	Site 3	Coléoptère mycétophage, se développant dans les polypores sur

les feuillus.				
DIPTERES				
Syrphidae	<i>Cheilosia carbonaria</i>	R	Site 5	Syrphe à larve phytophage. Il se trouve préférentiellement dans les zones ouvertes forestières et humides (lisières, clairières, fossés...).
	<i>Eumerus ornatus</i>	R	Site 5	Syrphe à larve phytophage, qui affectionne les forêts de feuillus (hêtre et chêne). Peut se trouver dans les parcelles gérées, dans les chênaies truffières et les vieux parcs urbains.
HEMIPTERES				
Aradidae	<i>Aradus brenskei</i>	R	Site 3	Punaise saproxylique, qui se développe sous les écorces des feuillus (hêtre et peuplier surtout). Première citation du Loiret.
Reduviidae	<i>Empicoris rubromaculatus</i>	R + ND	Site 9	Punaise prédatrice qui évolue surtout dans la strate arbustive et arborée. Consomme diverses proies à corps mou, dont des psoques.
ORTHOPTERES				
Tettigoniidae	<i>Meconema meridionale</i>	ZNIEFF	Site 2	Sauterelle carnivore et arboricole. Elle affectionne particulièrement les charmes et les noisetiers. Sa biologie est méconnue. Espèce xérothermophile qui s'accommode bien dans les milieux urbains.



25



26



27

Donacia crassipes, taille : 8,5 mm (25) (clichés J.-D. Chapelin-Viscardi). Une espèce inscrite à la liste rouge régionale (statut MR)

Bolitophagus reticulatus, taille : 7 mm (26). (cliché J.-D. Chapelin-Viscardi)

Meconema meridionale (27) (cliché Fritz Geller-Grimm, d'après Wikimedia Commons, CC-BY-SA-3.0).

Cet inventaire permet de mettre en évidence certains enjeux de gestion sur plusieurs sites. De manière générale, il ressort un fort enjeu de préservation des espèces forestières (saproxyliques surtout) et des espèces subaquatiques ou hygrophiles. Parmi l'entomofaune patrimoniale, nous avons en effet relevé 8 espèces liées aux boisements et 3 espèces de milieux humides.

D'après les relevés effectués en 2020, les deux sites les plus intéressants pour les insectes patrimoniaux s'avèrent être les sites 3 « **Fontaine Saint-Martin** » et 5 « **L'Etang** » (Figure 2), mais ils ne ressortent pas de façon marquée.

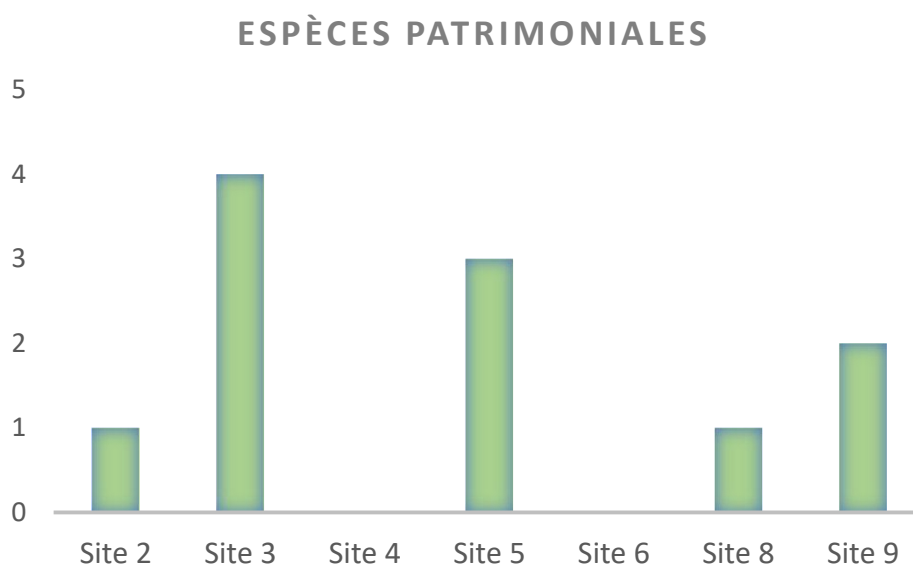


Figure 2 : Répartition des espèces patrimoniales en fonction de sites (2020).

L'entomofaune forestière présente un intérêt marqué sur ces deux sites. Le peuplement âgé à bois tendre du site 3, en bordure du Cens apparaît comme particulièrement intéressant. Cet enjeu concerne notamment la conservation des arbres morts sur pied ou du bois mort au sol, ou la conservation des arbres à cavités. Ces actions relèvent souvent d'une non-intervention (mais d'une surveillance) de la part des gestionnaires. De plus, il est important de surveiller la nature-même des boisements et de proscrire les essences exogènes telles que le Robinier faux-acacia.

Sur ces sites, un intérêt pour les milieux humides est aussi relevé. Sur le site 3, les habitats palustres bordant le Cens sont particulièrement intéressants. Sur le site 5, les berges ombragées et vaseuses sont un atout. D'autres sites présentant des milieux humides potentiellement favorables à l'entomofaune ont été relevés, comme les sites 2 et 9.

De manière générale, il convient de favoriser la végétation aquatique et subaquatique dans et autour des point d'eau, tout en surveillant son développement afin que le milieu ne soit pas « étouffé » et surtout éviter le comblement. Certaines mares pourrait tout à fait faire l'objet d'une restauration afin de les rendre plus attractives pour l'entomofaune (par

exemple : berges régulièrement déclives, ouverture des abords, diversification de la végétation aquatique et subaquatique, limitation de la faune piscicole...).

Sur le territoire communal, les zones prairiales (comme sur le site 6 « Plaine de Latingy ») sont également à prendre en considération quant aux actions de préservation à mettre en place. Les techniques de gestion de ces milieux ouverts sont bien connues (fauche différenciée, fauche tardive, etc.) et liées à la préservation de la diversité botanique.

En ce qui concerne l'amélioration des connaissances de l'entomofaune communale, plusieurs groupes pourraient à l'avenir être investigués. En effet, aucun site ne bénéficie d'un inventaire de plus de 150 espèces, ce qui est un seuil minimal à atteindre pour bien cerner les enjeux d'un site.

Nous préconisons la mise en place d'une étude circonstanciée des peuplements entomologiques des boisements (insectes saproxyliques en particulier). Ce groupe pourrait être étudié plus finement via des méthodes complémentaires (pièges d'interception) sur une période continue et plus longue. Les groupes proposés pour étude sont en priorité les Coléoptères, les Hyménoptères et les Diptères, et dans une moindre mesure, les Hémiptères. Un suivi sur les sites 2, 3, 5 et 9 serait pertinent car la présence de bois mort en quantité importante (sur pied ou au sol) a été relevée. Les insectes floricoles (Diptères syrphes, Hyménoptères, Coléoptères, Lépidoptères) des lisières forestières pourraient également être étudiés sur ces sites.

Les secteurs ouverts (prairies, friches, etc.) ou de fruticées pourraient faire l'objet de suivis de la faune terricole (divers groupes d'insectes) et floricole. A ce propos, le site 5 a montré qu'il présentait des conditions favorables à la nidification de nombreux Hyménoptères Sphécides. Ce groupe n'a été ciblé lors de l'étude mais serait à inventorier à l'avenir sur ce site. Les Sphécides ont des besoins en tous points analogues aux abeilles sauvages.

L'amélioration de la connaissance de l'entomofaune aquatique et palustre paraît également pertinente. L'étude des zones humide du site 3 a montré plusieurs éléments patrimoniaux, mais il y a probablement d'autres espèces d'intérêt écologique à détecter sur ce site. Cette faune serait à étudier finement au niveau des pièces d'eau du site 2 qui nous paraissent particulièrement intéressantes en début de saison.

Les sites 4 « La Gaillardière » et 8 « Rive Nord Loire » n'ont pas été suffisamment prospectés. Il conviendrait à l'avenir de réaliser un complément d'inventaire multi-taxons sur ces sites

Nous avons relevé la présence de plusieurs ruches sur le site 2 « Bois des Epinières ». L'introduction de l'Abeille domestique (*Apis mellifera*) (via l'implantation de ruches) induit un antagonisme avec la préservation de la diversité des abeilles sauvages (Vereecken, et al., 2015). En effet, suite à l'apport de l'Abeille domestique sur un site, un phénomène de compétition pour la ressource florale se met en place et conduit à une certaine banalisation

de la faune (Vereecken, et al., 2015). De plus, la transmission aux abeilles sauvages de pathogènes contagieux est un risque réel. Dans le cas d'introduction de ruches sur un site, il conviendrait d'augmenter la superficie de zones fleuries afin de garantir une ressource florale suffisante. Cette dernière doit être diversifiée et disponible à différents moments de l'année. Ce point justifie l'importance du fauchage différencié dans les habitats à proximité.

- **Les espèces exotiques**

Deux espèces exotiques ont été relevées : la Coccinelle asiatique *Harmonia axyridis* et le Frelon asiatique *Vespa velutina*. Ces insectes ne nécessitent pas de gestion particulière, soit parce qu'ils ne présentent pas de menaces connues, soit parce qu'ils sont largement répandus et que toute opération de contrôle serait vaine. Il n'y a guère que le Frelon asiatique qui pourrait éventuellement faire l'objet d'une limitation. En effet, pour limiter son impact sur les Hyménoptères indigènes, les nids pourraient être retirés et détruits s'ils sont découverts entre mai et septembre (en particulier dans les parties hautes des arbres). Ce retrait semble peu pertinent au regard de la surface importante de la ripisylve et des difficultés de détection des nids durant la période appropriée. De plus, les résultats concernant la lutte globale contre cet insecte invasif sont peu concluants actuellement.

***Harmonia axyridis* (Coléoptère, Coccinellidée) – la Coccinelle asiatique (Figure 18)**

H. axyridis est une coccinelle d'assez grande taille (6 à 9 mm environ) et très variable en termes de coloration. Elle est originaire d'Asie et a été commercialisée en Belgique pour la lutte biologique. Depuis, l'espèce a colonisé une grande partie de la France (COUTANCEAU, 2006). Cette espèce invasive est aujourd'hui bien installée sur notre territoire avec des populations très importantes, souvent même plus importantes que celles des populations de coccinelles autochtones (Cloupeau & Mouquet, 2010). Elle s'observe dans tous les milieux, aussi bien au niveau de la strate herbacée qu'au niveau de la strate arborée (sur résineux et feuillus). Sa fécondité est élevée, ce qui explique, en partie, son succès colonisateur. Son omniprésence actuelle induit certainement des conséquences environnementales. Cependant, les expériences en conditions naturelles sont difficiles à mettre en place en raison du nombre important de facteurs environnementaux à considérer. Ainsi, le véritable impact de cette coccinelle dans le milieu naturel est méconnu (de Clercq & Bale, 2011).



Accouplement de coccinelles asiatiques *Harmonia axyridis* (28) (cliché J.-D. Chapelin-Viscardi). *Vespa velutina*, le Frelon asiatique (29) (cliché A. Ascencio-Parvy).

***Vespa velutina* (Hyménoptère, Vespidé) – le Frelon asiatique (Figure 18)**

Cette espèce d'origine asiatique a été détectée en France en 2005 (dans le Sud-Ouest), mais sa présence serait antérieure à 2004 (Villemant, et al., 2006). Depuis, le Frelon asiatique ne cesse de progresser. Découvert en 2011 dans le Loiret, il est désormais présent dans tout le département. Cet insecte social prédateur pose des problèmes en apiculture car il chasse volontiers autour des ruchers pour se nourrir d'abeilles (entre autres proies). Les proies capturées servent surtout à l'alimentation des larves dans le nid. Les adultes se nourrissent principalement de jus sucrés.

b) Données issues de la bibliographie

Les données entomologiques extraites de l'INPN, de SIRFF et celles fournies par l'association Mardiéval ont permis d'ajouter **34 espèces** à la liste des insectes recensées. Ces observations n'ont pas nécessairement été réalisées sur les sites étudiés mais nous renseignent sur les potentialités faunistiques des écosystèmes communaux. La liste est en annexe 5.

Parmi ces espèces, on peut citer l'Hoplie bleue (*Hoplia caerulea*) qui est déterminante ZNIEFF en région. Ce petit coléoptère bleu est assez commun en bord de Loire. Le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) a été repéré dans plusieurs boisements de la commune, ce qui témoigne de leur bonne qualité (feuillus, arbres vieillissants, etc.). Enfin, il est connu en 2007 **le Grand Nègre des bois** (*Minois dryas*), papillon localisé dans le département, **déterminant ZNIEFF et classé « Vulnérable » en région**. Il est à rechercher dans les secteurs de landes de la commune.

C. Inventaire des amphibiens

a) Données issues des inventaires 2020

Les inventaires mis en œuvre ont permis d'observer **6 espèces d'amphibiens**, toutes zones humides confondues. Les résultats des prospections sont synthétisés dans le tableau suivant.

Tableau XIII : Espèces d'amphibiens observées, statuts de protection associé(s) (LRR : Liste rouge régionale ; LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi-menacée) et site(s) de présence

Nom scientifique	Nom commun	Déterminantes ZNIZFF	Statuts de protections	LRR	Directive Européenne	Site(s) / lieu-dit
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	X	Protection nationale	NT	DH/ IV	Hors site
<i>Bufo sp.</i>	Crapaud commun indéterminé		Protection nationale	LC		Hors site (lieu-dit le merisier)
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile		Protection nationale	LC	DH/ IV	L'Etang Rue du Petit bois
<i>Pelophylax sp.</i>	Grenouille" verte"		Protection nationale	LC		Toute la commune
<i>Hyla arborea</i>	Rainette arboricole		Protection nationale	LC		Fontaine Saint-Martin L'Etang Plaine de Latingy
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé		Protection nationale	LC		Rue du Petit bois, Plaine de Latingy

La Grenouille verte, le Triton palmé sont, sans surprise, les amphibiens les plus couramment observés sur les sites prospectés. Ces espèces sont en effet communes et largement répandues dans le Loiret.

La batrachofaune de la commune de Mardié est globalement **ordinaire** avec peu d'individus observés malgré la présence de nombreux points d'eau. Nous pouvons néanmoins citer la présence du Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) proche de la Plaine de Latingy, une espèce « quasi menacée » de disparition selon la liste rouge régionale, affectionnant les habitats ouverts et sablonneux, il se rencontre encore fréquemment le long de la vallée de la Loire.



Crapaud calamite (30) ; Accouplement (amplexus) de Grenouilles agiles (31)

Il est important de signaler que certains secteurs potentiellement intéressants n'ont pas pu faire l'objet d'une prospection pour cet inventaire faute d'accord des propriétaires durant les bonnes périodes de prospections. C'est le cas notamment dans le « Bois des Epinières » qui abrite de nombreuses mares forestières favorables à ces espèces (présence de Tritons et de Salamandres d'après le garde forestier).

b) Données issues de la bibliographie

Les données extraites de la base de données de l'association et de l'INPN ont permis d'ajouter **1 espèce** à la liste des amphibiens recensés : la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*). Cette espèce est commune bien que sa détermination parmi le genre *Pelophylax* reste difficile.

Ces observations n'ont pas nécessairement été réalisées sur les sites étudiés mais nous renseignent sur les potentialités faunistiques des écosystèmes communaux.

Tableau XIV : Espèces d'amphibiens connues dans la bibliographie, statuts de protection associé(s) (LRR : Liste rouge régionale ; NA : Non applicable (pas assez de données validées))

Nom scientifique	Nom commun	Déterminantes ZNIEFF	Statuts de protections	Liste rouge régionale
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse			NA



Grenouille rieuse (INPN, Jean-Christophe de Massarys) (32)

D. Inventaire des reptiles

a) Données issues des inventaires 2020

Malgré un faible nombre d'individus observés, le contrôle régulier des plaques noires et les observations à la vue ont permis d'observer **2 espèces de reptiles**. Les résultats de ces inventaires sont synthétisés dans le tableau suivant.

Tableau XV : Espèces de reptiles observées et statut(s) de protection associé(s) (LRR : Liste rouge régionale : LC Préoccupation mineure)

Nom scientifique	Nom commun	Déterminantes ZNIZFF	Statuts de protections	LRR	Directive Européenne	Site(s) / lieu-dit
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles		Protection nationale	LC	DH/ IV	Toute la commune
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies		Protection nationale	LC		Plaine de Latingy

Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) est sans doute présent sur tout le territoire communal. Cette espèce est un habitué de nos murs et de nos jardins. Le lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) a quant à lui été observé dans une prairie de la « Plaine de Latingy » mais doit être présent dans d'autres secteurs enherbés communaux.



Deux espèces patrimoniales observées sur la commune : le Lézard des murailles (33) et le Lézard à deux raies (34) (J.-M. Salomon, Mardiéval)

Le nombre d'espèces observées sous les plaques est assez faible, et ce, malgré leurs présences dans des secteurs ensauvagés qui semblaient propices. Ce faible nombre d'observations pourrait témoigner de la régression du nombre de reptiles observée partout en France.

b) Données issues de la bibliographie

Les données extraites de la base de données de l'association, de l'INPN et de Mardiéval ont permis d'ajouter **2 espèce** à la liste des reptiles recensés. Ces observations n'ont pas nécessairement été réalisées sur les sites étudiés mais nous renseignent sur les potentialités faunistiques des écosystèmes communaux.

La Coronelle lisse (*Coronella austriaca*), totalement inoffensive pour l'Homme, peut se rencontrer dans différents types d'habitat allant des lands, aux haies et lisères de forêts, mais aussi dans des habitats plus anthropiques comme les murs en pierre, carrières et les chemins de fer.

Tableau XVI : Espèces de reptiles connues dans la bibliographie, statuts de protection associé(s) (LRR : Liste rouge régionale ; LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi-menacée) et site(s) de présence

Nom scientifique	Nom commun	Déterminantes ZNIZFF	Statuts de protections	LRR	Directive Européenne	Site(s) / lieu-dit
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	-	Protection nationale	NT	DH/ IV	Grand Bois
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique		Protection nationale	LC		Plaine de Latingy



Deux espèces patrimoniales observées sur la commune : la Couleuvre helvétique (35) et deux Coronelles lisses (36) (J.-M- Salomon, Mardiéval)

Inventaire des oiseaux

a) Données issues des inventaires 2020

Lorsqu'on étudie l'avifaune d'une commune riveraine de la Loire, l'inventaire se trouve rapidement augmenté de **nombreuses espèces migratrices**. Ça a été le cas à Mardié où 15 % des 139 espèces observées étaient des migrateurs observés au bord du fleuve.

Pour donner de l'avifaune de la commune une image plus proche de la réalité, nous avons recentré **l'analyse sur les espèces nicheuses**, c'est à dire sur les espèces qui dépendent étroitement des différents milieux présents et donc de la gestion qui y est mise en place : 118 espèces ont donc été observées dans les cultures, prairies, boisements, étangs, mares ou milieux bâtis de Mardié, ainsi que sur les bords de Loire.

Ces espèces se répartissent d'ailleurs de manière assez équilibrée entre les différents types de milieux naturels (agricoles, forestiers et aquatiques) reflétant ainsi la **diversité des habitats de la commune** (Figure 3).

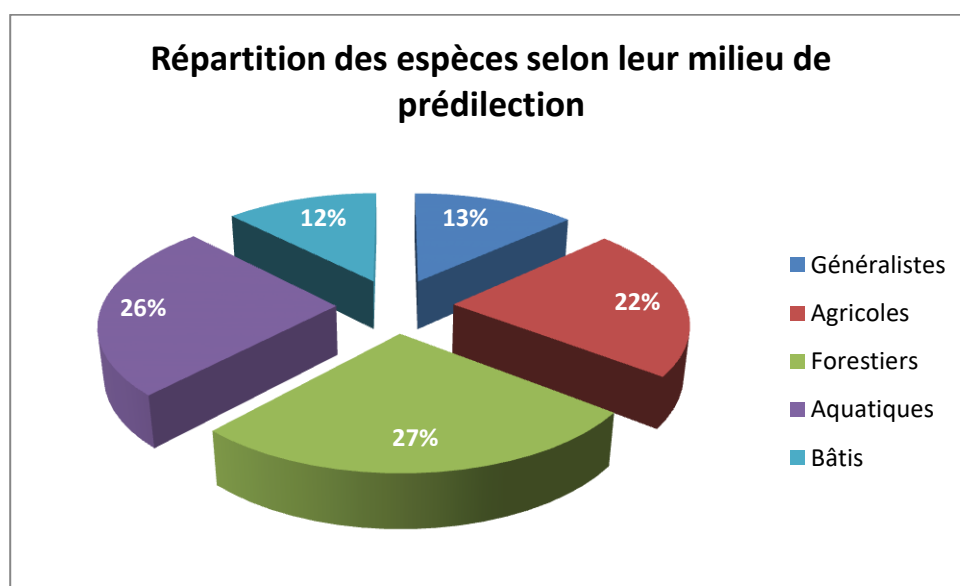


Figure 3 : Répartition des espèces d'oiseaux recensées en 2020 sur la commune de Mardié

Si la majorité des espèces observées (60 %) sont relativement communes, on peut quand-même souligner la présence **de plusieurs espèces protégées au niveau européen** (16 si on ne compte que les espèces nicheuses), d'une **dizaine d'espèces menacées** et d'une **vingtaine d'espèces déterminantes de ZNIEFF**. C'est dire si l'avifaune de Mardié est riche en espèces patrimoniales.

Précisons que les sites à suivre étaient constitués de **vastes boisements** (Les Epinières, la Gaillardière, l'Étang, le bois des Grillons...) abritant des **peuplements très complets d'oiseaux forestiers** (pics, mésanges, pouillots, roitelets, sittelle, grimpereau...) et **plusieurs rapaces** (Autour des palombes, Bondrée apivore, Balbuzard pêcheur, Epervier d'Europe, Faucon hobereau...).

Plusieurs plans d'eau ont également été étudiés ainsi que des secteurs de plaine agricole abritant des **peuplements équilibrés d'oiseaux de milieux** ouverts (Caille des blés, perdrix, Œdicnème criard, bruants, alouettes, corvidés, Linotte mélodieuse) avec, localement, la Pie-grièche écorcheur, la Buse variable ou le Busard Saint-Martin...

Tableau XVII : Espèces d'oiseaux observées et statut(s) de protection associé(s) (LRR : Liste rouge régionale : LC Préoccupation mineure, NT Quasi menacé ; VU Vulnérable ; EN En Danger ; CR En danger Critique, NE Non évalué)

Nom scientifique	Nom commun	Déterminante ZNIEFF	Statuts de protection	LRR	Directive Européenne	Site(s) / lieu-dit
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	X	PN/ art 3	EN		Rive Loire
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	X	PN/ art 3	LC	DO/I	Rive Loire
<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	X		EN		Rive Loire
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	X		EN		
<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	X	PN/ art 3	CR	DO/I	Rive Loire
<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette	X	PN/ art 3	NE	DO/I	Rive Loire
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	X	PN/ art 3	VU	DO/I	Rive Loire
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœuf	X	PN/ art 3	VU		Rive Loire
<i>Burhinus oedicanus</i>	Oedicnème criard	X	PN/ art 3	LC	DO/I	
<i>Chlidonias hybrida</i>	Guifette moustac	X	PN/ art 3	EN	DO/I	Rive Loire
<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	X	PN/ art 3	CR	DO/I	Rive Loire
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	X	PN/ art 3	EN		Fontaine Saint-Martin L'Etang Plaine de Latingy Grand Bois Rive Loire Rue du Petit Bois
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	X	PN/ art 3	NT	DO/I	
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	X		LC		Rive Loire Plissay
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	X	PN/ art 3	NT		Rive Loire
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	X	PN/ art 3	NT	DO/I	Fontaine Saint-Martin Rive Loire
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	X	PN/ art 3	NT		Rive Loire
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	X	PN/ art 3	EN		Rive Loire
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	X		CR		Rive Loire
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aigle botté	X	PN/ art 3	EN	DO/I	Rive Loire
<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	X	PN/ art 3	CR	DO/I	Rive Loire
<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	X	PN/ art 3	NT	DO/I	La Gaillardière L'Etang Le Grand Bois Rive Loire Les Quesnières Bois des Grillons
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	X	PN/ art 3	LC	DO/I	
<i>Milvus migrans</i>	Milán noir	X	PN/ art 3	VU	DO/I	
<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	X		EN		
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	X	PN/ art 3	EN	DO/I	Fontaine Saint-Martin

						Plaine de Latingy Grand Bois Rive Loire
<i>Philomachus pugnax</i>	Chevalier combattant	X	PN/ art 3	NE	DO/I	Rive Loire
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	X	PN/ art 3	NT		
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau	X		VU		Rive Loire
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	X	PN/ art 3	LC		L'Etang Rive Loire
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	X	PN/ art 3	CR		
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	X		NT		Bois des Epinières
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	X	PN/ art 3	NT	DO/I	Fontaine Saint-Martin Rive Loire
<i>Sternula albifrons</i>	Sterne naine	X	PN/ art 3	NT	DO/I	Fontaine Saint-Martin Rive Loire
<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	X	PN/ art 3	NE		Fontaine Saint-Martin Rive Loire
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	X		VU		Plaine de Latingy Rive Loire
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar		PN/ art 3	LC	DO/I	Bois des Epinières Le Grand Bois Plissay
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir		PN/ art 3	LC	DO/I	Bois des Epinières Fontaine Saint-Martin Plaine de Latingy Plissay
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin		PN/ art 3	EN	DO/I	
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur		PN/ art 3	LC	DO/I	Fontaine Saint-Martin Le Grand Bois
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore		PN/ art 3	LC	DO/I	Rive Loire Les Quesnières
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes		PN/ art 3	VU		
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse		PN/ art 3	VU		Rive Loire
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux		PN/ art 3	VU		
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucopnée		PN/ art 3	VU		Rive Loire
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine		PN/ art 3	VU		Rive Loire
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs			NT		L'Etang Plaine de Latingy Rive Loire Les Quesnières Rue du Petit Bois
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse		PN/ art 3	NT		Plaine de Latingy Le Grand Bois Les Quesnières Rue du Petit Bois Plissay
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer		PN/ art 3	NT		
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune		PN/ art 3	NT		Plaine de Latingy Le Grand Bois Les Quesnières Rue du Petit Bois
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise			NT		Plaine de Latingy
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran		PN/ art 3	NT		Fontaine Saint-Martin Rive Loire

Tyto alba	Effraie des clochers		PN/ art 3	NT		Bois des Grillons
-----------	----------------------	--	-----------	----	--	-------------------



L'Autour des palombes (37). Chasseur d'oiseaux hors pair, il a fait des grands massifs boisés son domaine. Il est probablement nicheur dans un des grands bois de Mardié (wikimedia commons)

La Perdrix grise (38). Fortement impactée par le changement dans les pratiques culturelles, la Perdrix grise a quasiment disparu de nos campagnes. Quelques individus ont été observés sur Mardié. (wikimedia commons, Bernard Stam)

Sterne naine (39). C'est l'évolution de la végétation qui influence la nidification de la Sterne naine, un des oiseaux les plus emblématiques de la Loire. Elle installe son nid à même le sol sur les bancs de sables et les îles dépourvus de végétation. (wikimedia commons, Agustin Povedano)

b) Données issues de la bibliographie

Les données extraites de la base de données de l'association et de l'INPN ont permis d'ajouter **2 espèces** à la liste des oiseaux recensées. Ces observations n'ont pas nécessairement été réalisées sur les sites étudiés mais nous renseignent sur les potentialités faunistiques des écosystèmes communaux.

Tableau XVIII : Espèces d'oiseaux connues dans la bibliographie, statuts de protection associé(s) (LRR : Liste rouge régionale ; LC : Préoccupation mineure)

Nom scientifique	Nom commun	Déterminantes ZNIEFF	Statuts de protections	LRR	Directive Européenne	Dernière année d'observation
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux		PN/ art 3	LC		2019
Strix aluco	Chouette hulotte		PN/ art 3	LC		2019

c) Nouvelles espèces recensées depuis les inventaires

Cinq nouvelles espèces d'oiseau ont été observées depuis la fin des inventaires IBC. Celles-ci témoignent encore de la richesse avifaunistique de la commune.

Tableau XIX : Nouvelles espèces d'oiseaux observées depuis la fin des inventaires IBC

Nom scientifique	Nom commun	Déterminants ZNIEFF	Statuts de protections	LR R	Directive Européenne	Sites d'observation
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe		PN/ art 3	LC		Plaine de Latingy
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	X	PN/ art 3	EN	DO/I	En déplacement sur la Loire
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	x		LC		Le Mont Archet (nidification possible)
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu		PN/ art 3	LC	DO/I	La Chaumette
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois			LC		Rives nord de la Loire (nidification possible)

Il est à noter également une nouvelle observation de la Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*) sur les bords du Cens.

E. Inventaire des Chiroptères

a) Données issues des inventaires 2019-2020

Au cours des différentes prospections, **10 espèces de chauves-souris** ont été observées tous sites confondus (Tableau XX et Figure 4). Un Murin (*Myotis sp*) n'a pas pu être identifié.

Tableau XX : Espèces patrimoniales observées, statut(s) associé(s) et site(s) d'observation (Directive Européenne Habitat-Faune-Flore : Annexe II : espèces d'intérêt communautaire, Annexe IX : Espèces nécessitant une protection stricte ; Liste Rouge Régionale ; LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacée, DD : Données insuffisantes).

Nom scientifique	Nom commun	Déterminantes ZNIEFF	Statuts de protections	Directive Européenne	Liste Rouge régionale
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune		Protection nationale	Annexe IV	LC
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl		Protection nationale	Annexe IV	LC
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	X	Protection nationale	Annexe IV	LC
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein		Protection nationale	Annexe II Annexe IV	DD
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris		Protection nationale	Annexe IV	LC
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	X	Protection nationale	Annexe II Annexe IV	NT
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	X	Protection nationale	Annexe IV	NT
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	X	Protection nationale	Annexe IV	DD
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune		Protection nationale	Annexe IV	LC
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt		Protection nationale	Annexe IV	DD
<i>Myotis sp</i>	Murin non déterminé		Protection nationale	Annexe IV	



Figure 4 : Résultats des écoutes

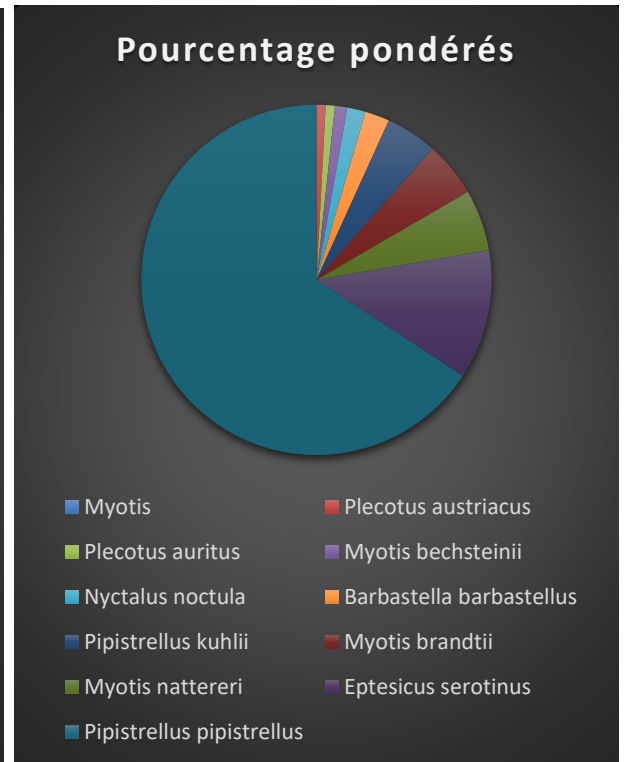


Figure 5 : Représentativité pondérée des espèces contactées

Sans surprise, la **Pipistrelle commune** apparaît comme l'espèce la plus abondante en nombre de contacts suivie bien après par la **Sérotine commune**. 10 espèces ont été contactées, mais aucun rhinolophe.



Sérotine commune en hibernation (40) (Gabriel Michelin, CDPNE)

La recherche de gîtes a permis de mettre en évidence la présence **d'une colonie estivale** sur le site 7 « Grand Bois » mais l'espèce n'a pu être déterminée car la sortie de gîte n'a pu être programmée en 2020.

Les recherches dans le bourg (Avenue de Pont aux Moines, Rue des Basroches, Rue Maurice Robillard et Eglise Saint Martin) se sont révélées négatives. A noter toutefois une observation par une propriétaire d'un individu de chauve-souris dans sa cave dans le passé dont la description pourrait faire penser à un Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*).

La commune de Mardié accueille une **diversité assez élevée de chiroptères**, avec plusieurs **espèces patrimoniales** comme la Barbastelle d'Europe et le Murin de Bechstein. Cette diversité peut être directement imputée à la variété des habitats naturels. La Loire, les boisements rivulaires et ceux de Beauregard-Les Grillons au nord apportent des zones de nourrissages importants pour les chauves-souris.

b) Données issues de la bibliographie

Aucune donnée de Chiroptères n'est connue sur la commune de Mardié ni sur l'INPN ni sur la base de données SIRFF.

F. Autres inventaires

9 espèces de mammifères (hors chiroptères) ont également été recensées. Le tableau suivant liste les espèces observées pendant les inventaires ou collectées dans la bibliographie.

Tableau XXI : Espèces de mammifères observées ou collectées dans la bibliographie, statut(s) de protection associé(s) et site(s) d'observation.

Nom scientifique	Nom commun	Déterminantes ZNIEFF	Statuts de protections	Liste rouge régionale	Date de dernière observation connue
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Europe	oui	Protection nationale / Directive « Habitats-Faune-Flore »	VU	2019
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux		Protection nationale	LC	2020
<i>Erinaceus europeus</i>	Hérisson		Protection nationale	LC	2020
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de Garenne			LC	2020
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe			LC	2020
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier			LC	2017
<i>Cervus elaphus</i>	Cerf élaphe			LC	2019
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen			LC	2019
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin			NA	2016

A l'exception du Castor, les espèces citées sont communes et facilement visibles. La richesse de ce groupe est sous-estimée et nécessiterait des inventaires spécifiques avec des protocoles adaptées : piège à micromammifères, utilisation de piège photographique, etc.



Deux espèces de mammifères recensées sur la commune de Mardié : le Chevreuil européen (41)
©Mdn de Bellefroid, Ine et le Lapin de Garenne (42) (Mardiéval, J.-M. Salomon)

De plus, **6 espèces de Bryophytes** et **3 de Lichens** sont connues dans la bibliographie. Ces espèces sont assez communes et typiques des boisements ou des pelouses sèches (genre *Cladonia*). Ces espèces sont listées en annexe 3.

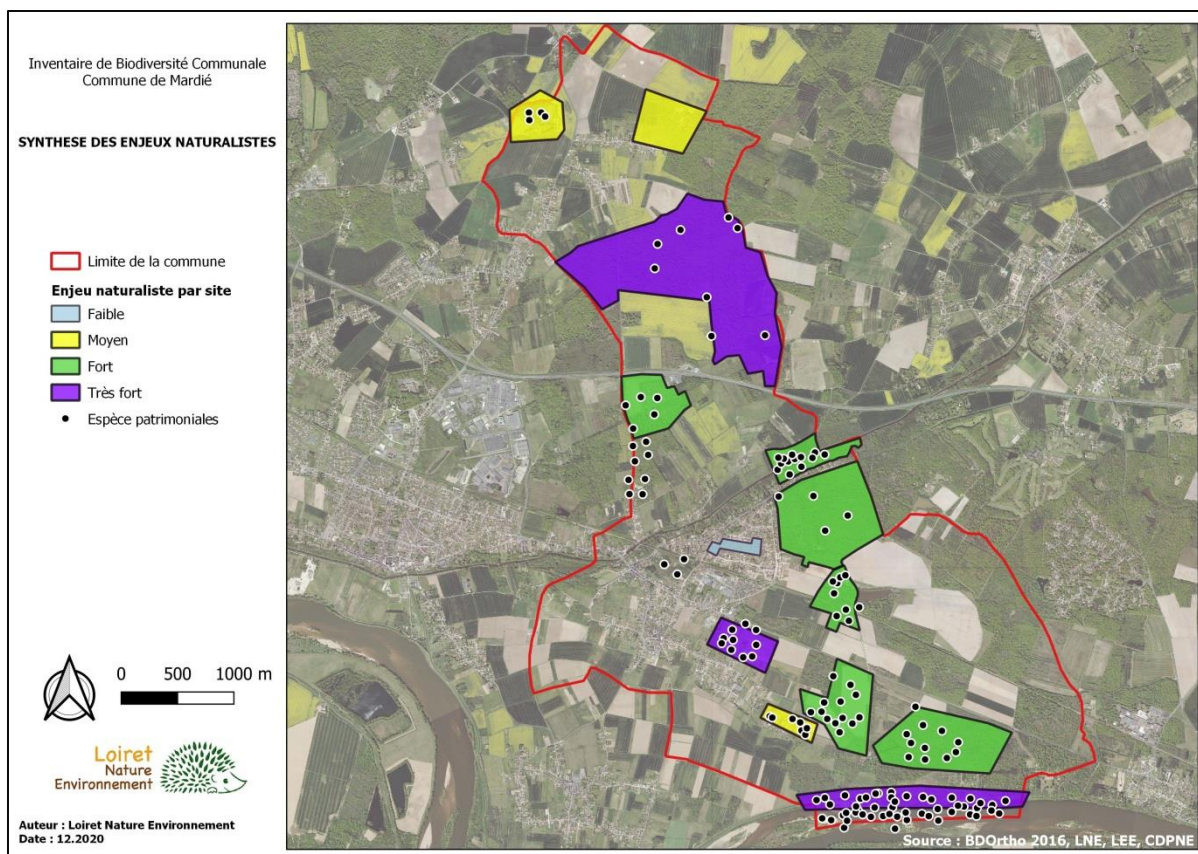
V. Éléments d'enjeux

Les inventaires menés sur une année de cycle biologique permettent d'avoir une photographie à un instant t d'une grande part de la biodiversité communale (du moins la biodiversité la plus visible) avec **975 espèces répertoriées** dont **118 sont estimées patrimoniales** en raison de leur rareté. Leur localisation est précisée dans les cartes suivantes.

Ces chiffres représentent un minimum, tous les sites et tous les groupes ne pouvant être inventoriés. De nouvelles investigations (entomologiques, floristiques, herpétofaune, mammifères dont micromammifères) permettraient de cerner au mieux et plus finement les enjeux de préservation de la commune.

Néanmoins, le croisement de ces inventaires faunistiques et floristiques permet d'établir déjà un premier diagnostic écologique des sites étudiés (carte p.53). Une fois posés, ces diagnostics doivent permettre d'orienter leur gestion, pour en conserver et en améliorer la biodiversité.

Les enjeux naturalistes présentés ci-après sont définis à partir des inventaires des IBC à dire-d'experts en prenant en considération le nombre total d'espèces présentes, le nombre d'espèces patrimoniales et l'état de conservation global du site. Ces enjeux peuvent évoluer au gré de nouveaux inventaires. De plus, les enjeux définis ne prennent pas en compte d'autres sites que ceux étudiés par l'IBC : bords du Cens à l'ouest de la Fontaine Saint-Martin, boisements à l'est de la commune, etc.



Synthèse des enjeux naturalistes des sites étudiés pour l'IBC de Mardié sur les données 2019-2020

Parmi les sites inventoriés pour l'IBC, plusieurs se démarquent avec des **enjeux naturalistes importants**. C'est le cas de la « **Fontaine Saint-Martin** » et « **l'Étang** » pour les **insectes** liés au bois mort. Le « **Bois des Epinières** », vieux boisement parcheminé de mares forestières abrite des **peuplements remarquables d'oiseaux et des plantes aquatiques d'intérêt**. L'état de conservation de ce bois est particulièrement bon grâce à la présence de nombreux arbres vieillissants ou morts, ainsi que des mares forestières à berges douces et végétalisées.

Les **pelouses sèches** observées sur « La Gaillardière », le « Bois des Grillons », le « Bois des Epinières » et surtout « **Rue du Petit bois** » sont remarquables et à préserver avec la présence d'espèces floristiques rares ou protégées : *Lathyrus sphaericus* (2^{ème} station pour le département) et *Lupinus angustifolius* (station de plusieurs centaines d'individus). L'état de conservation de ces pelouses sèches est estimé moyen à bon avec des secteurs peu impactés par les activités humaines (la présence de lichens du genre *Cladonia* notamment indique l'absence de travail du sol). Ces milieux sont toutefois menacés par le développement des friches.

Les bords de Loire sont également riches avec la présence de plantes inféodées aux grèves et aux digues mais également à l'avifaune spécifique à ces milieux (nicheurs et en migration). Les boisements rivulaires de Peuplier noir et d'Orme lisse sont particulièrement intéressants. L'état de conservation de ces bords de Loire est estimé moyen à bon avec notamment le développement de nombreuses espèces exotiques qui peuvent devenir

dominante par endroit. Comme toutes les communes en bord de Loire, Mardié doit participer à la préservation de ces milieux.

Les autres sites, bien que n'abritant pas forcément d'espèces patrimoniales, participent au maintien de la biodiversité communale et de la métropole. Ces espaces peuvent en outre, être des secteurs refuges pour de nombreuses espèces. Les états de conservation sont également globalement moyens à bons avec des facteurs de dégradation divers : plantation de résineux dans le « Bois des Grillons » et « La Gaillardière », peupleraies à la « Fontaine Saint-Martin », poissons dans « L'Étang », etc. La présence du Robinier faux-acacia dans la plupart des sites participe également à la dégradation de ces sites (particulièrement sur le site « Le Moutonnier » où cette essence est dominante.

Tableau XXII : Synthèse par site de l'état de conservation et des enjeux naturalistes

N°Site	Nom	Points forts	Facteurs de dégradation	Etat de conservation	Enjeu naturalite
1	Bois du Vauret	Boisement de feuillus	Peu de friches agricoles	Moyen à bon	Moyen
2	Bois des Epinières	Vieux boisements de feuillus avec bois morts Mares forestières à berges douces	/	Bon	Très fort
3	Fontaine Saint-Martin	Zones humides : boisement alluvial, roselière Arbres vieillissants et morts	Nombreuses peupleraies		Fort
4	La Gaillardière	Vieux boisements de feuillus avec zones humides	Plantations de résineux et coupes à blanc de parcelles	Moyen à bon	Fort
5	L'Étang	Zones humides Mosaïque de bois de feuillus et de prairies plus ou moins humides	Présence de poissons dans l'étang		Fort
6	Plaine de Latingy	Vaste ensemble de friches agricoles avec une mare. Territoire de chasses d'oiseaux et de chiroptères	Parcelles pouvant être retournées ou à l'inverse pouvant s'embroussailler		Fort
7	Le Grand Bois	Vaste boisement de feuillus avec forts intérêts pour l'avifaune	/	Bon	Fort
8	Rive Nord Loire	Faune et flore typique de bords de grands fleuves dont de nombreuses espèces patrimoniales	Nombreuses espèces exotiques envahissantes Peu de régénération naturelle de Peuplier noir		Très fort
9	Les Quesnières	Ensemble de parcelles agricoles avec friches non semées Mare végétalisée	Parcelles pouvant être retournées pour l'agriculture	Moyen à bon	Moyen
10	Rue du Petit Bois	Mosaïque de friches agricoles dont pelouses sèches abritant plusieurs espèces patrimoniales et protégées, des fourrés à Genêts et des petits bosquets	Parcelles pouvant être retournées pour l'agriculture	Moyen à bon	Très fort
11	Le Moutonnier	Boisement au sein d'une matrice urbaine	Présence d'espèces exotiques envahissantes dont Robinier faux-acacia dominant	Mauvais	Faible
12	Bois des Grillons	Boisement de feuillus avec uen tranchée forestière de pleouse sèche	Présence d'espèces exotiques envahissantes dont Robinier faux-acacia Plantation de résineux	Moyen	Fort
13	Plissay	Boisement de feuillus	Peu de friches agricoles	Moyen à bon	Moyen

Dans un esprit de synthèse, les sites à enjeux de biodiversité font l'objet d'une fiche de gestion en concertation avec la commune, récapitulant les espèces et habitats à enjeux, l'état de conservation global et proposant des mesures de gestion. Deux ateliers de **co-construction** ont été effectués :

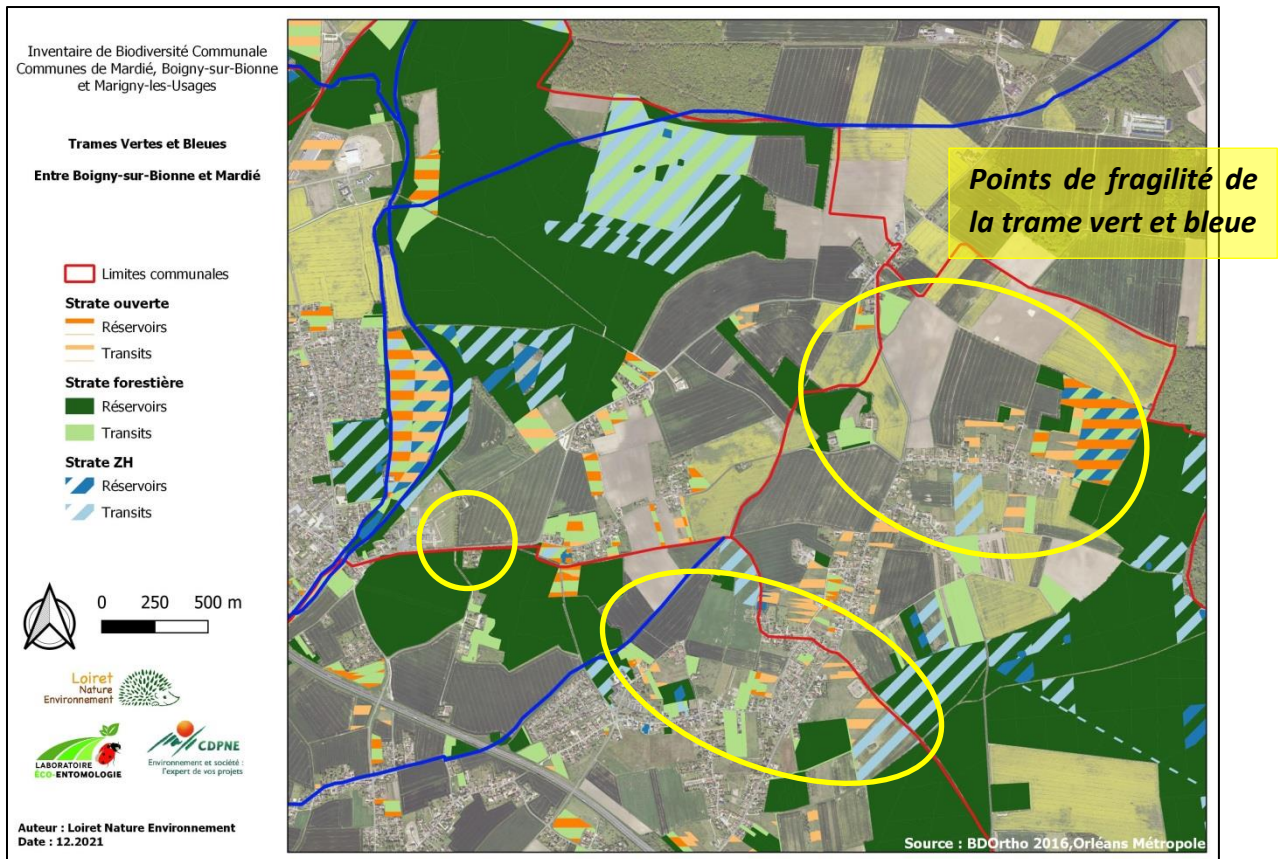
- Le 5 février 2021 afin de présenter et discuter autour des premières préconisations de chaque site
- Le 20 octobre 2021 afin de valider les préconisations et les présenter aux services techniques. Les fiches ont été finalisées suite à ces derniers échanges.

Pour chaque site, des préconisations sont proposées afin **de préserver la biodiversité existante et d'améliorer si besoin les conditions d'accueil** d'espèces patrimoniales et d'espèces dites « ordinaires » ainsi que certaines **fonctions écosystémiques**. Elles se déclinent sous forme d'objectifs et d'opérations à mener pour atteindre ces objectifs.

Ces préconisations se veulent assez simples à mettre en œuvre afin de faciliter leur intégration dans le travail des services techniques et les gestionnaires des espaces étudiés. Quelques recommandations d'études supplémentaires sont proposées afin notamment de mieux comprendre le fonctionnement hydraulique de la chaîne d'étangs à proximité du Ruet. Les recommandations pourront également être extrapolées à d'autres sites naturels de la commune. Les habitants de Marigny-les-Usages pourront également s'en inspirer pour la gestion de leurs espaces.

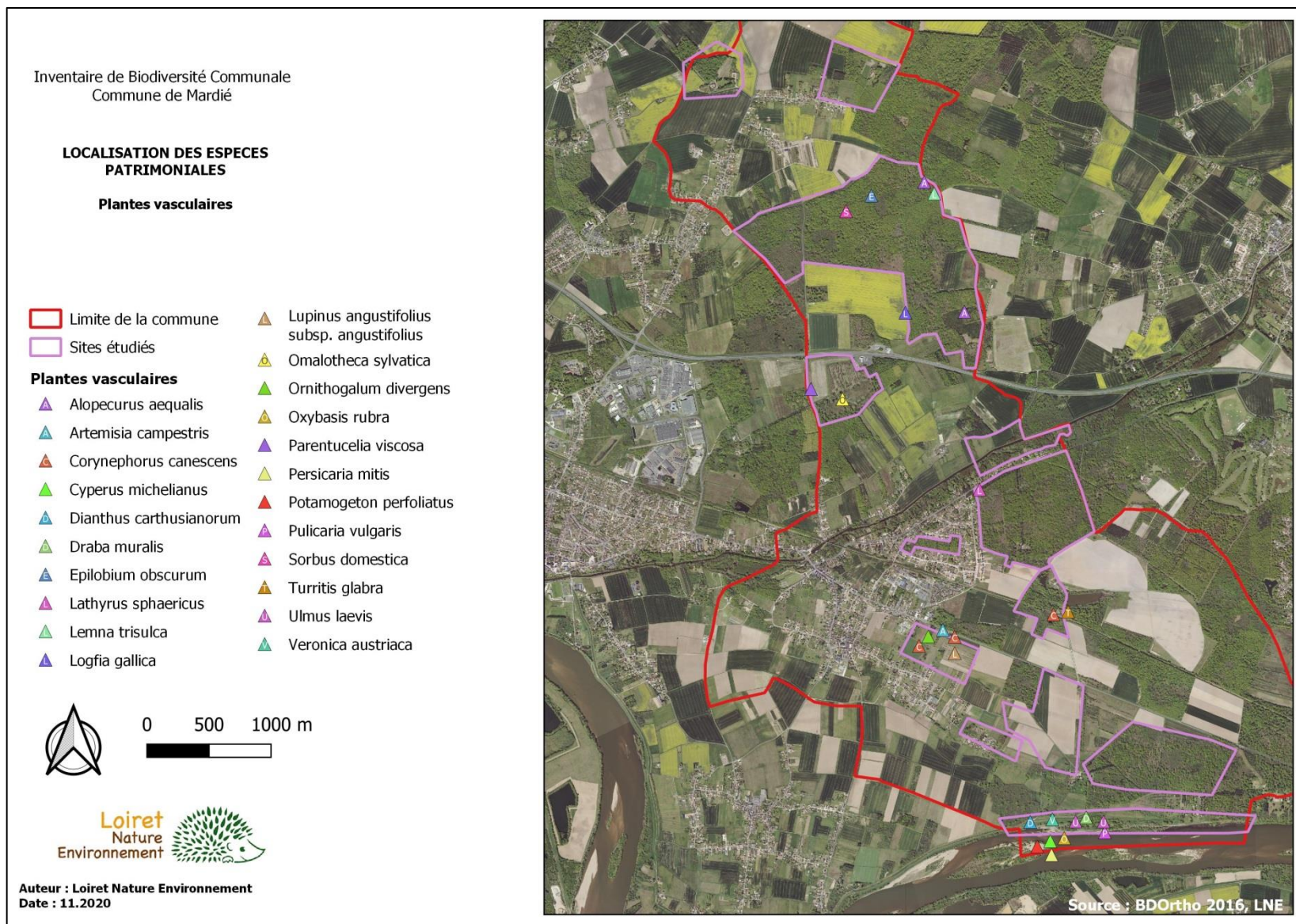
L'ensemble de ces fiches est en annexe 7 du rapport.

A plus large échelle, ces sites participent à **la trame verte et bleue** communale et de la métropole. Les inventaires réalisés sur les secteurs en bord de Cens et les grands massifs forestiers confirment le rôle de réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue (carte p.62). A l'inverse, d'autres secteurs non identifiés comme réservoirs abritent pourtant de nombreuses espèces patrimoniales. C'est le cas plus particulièrement les secteurs agricoles avec des friches qui sont de véritables refuges pour la biodiversité agricole : « Plaine de Latingy », « Les Quesnières » et « Plissay » par exemple.

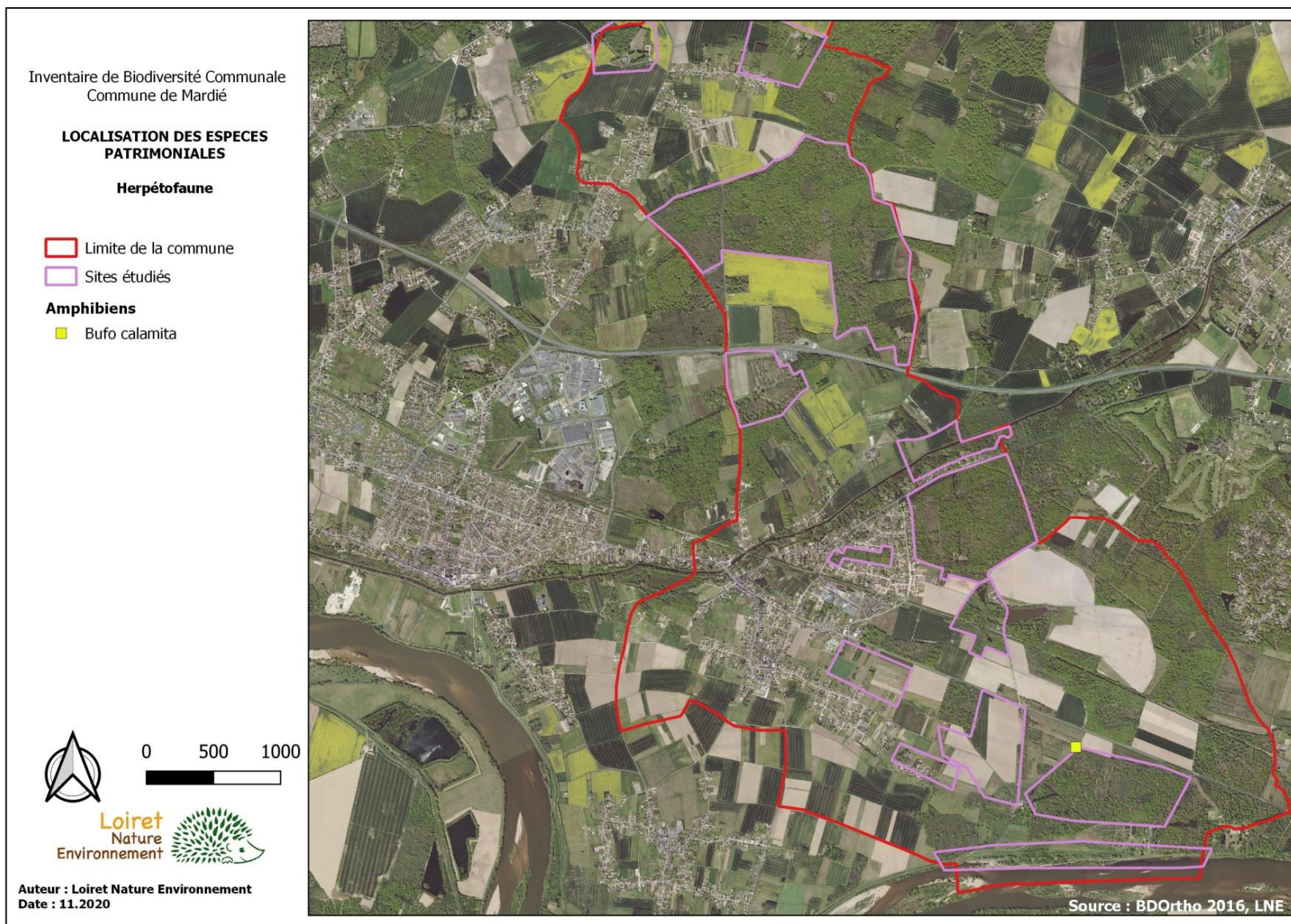


Cartographie de la Trame Verte et Bleue de la métropole : secteur plaine agricole nord Mardié – sud Boigny

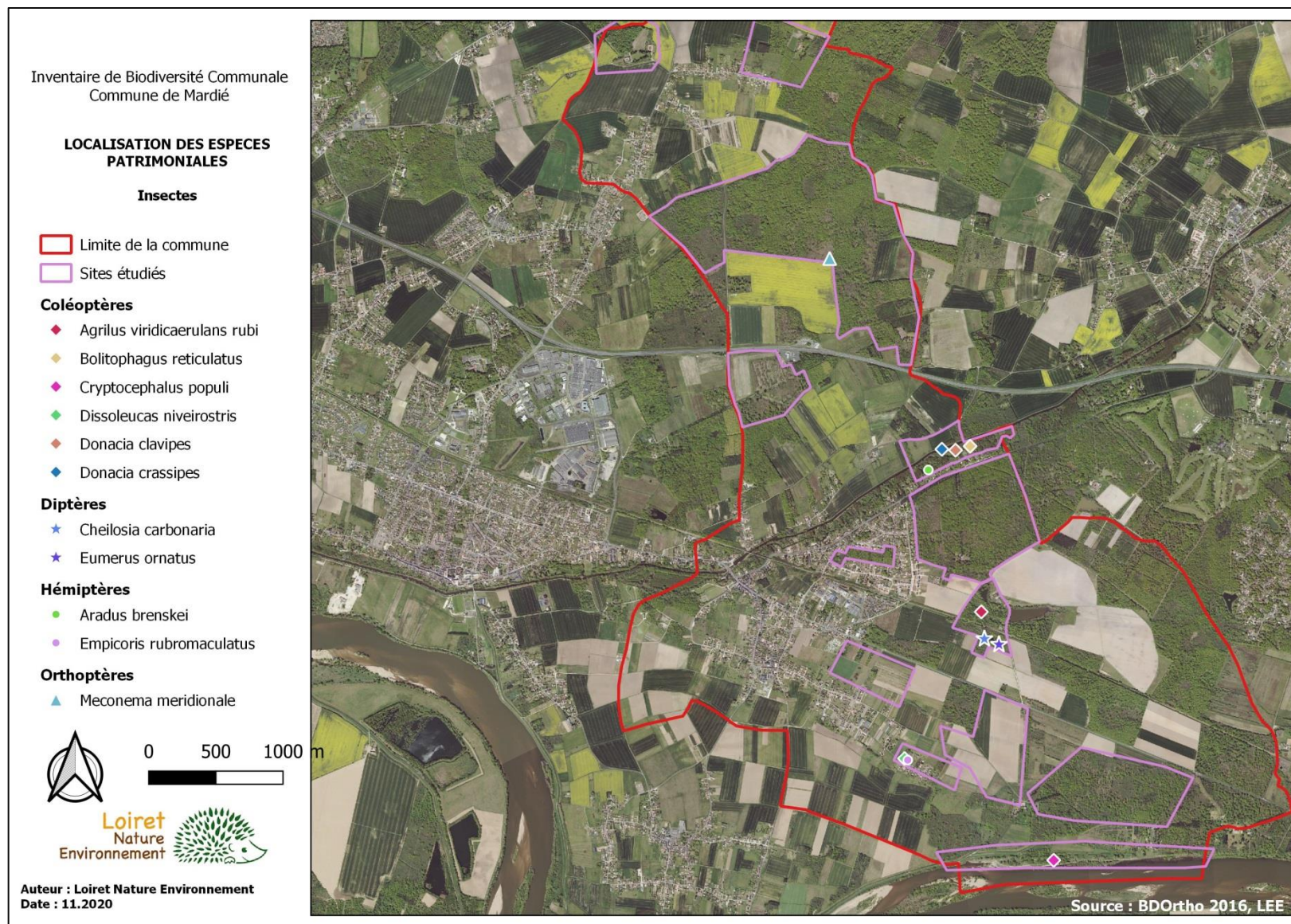
Les résultats de cet IBC et de l'ensemble des IBC de la métropole pourront ainsi affiner la définition de la trame vert et bleue à l'échelle de la métropole.



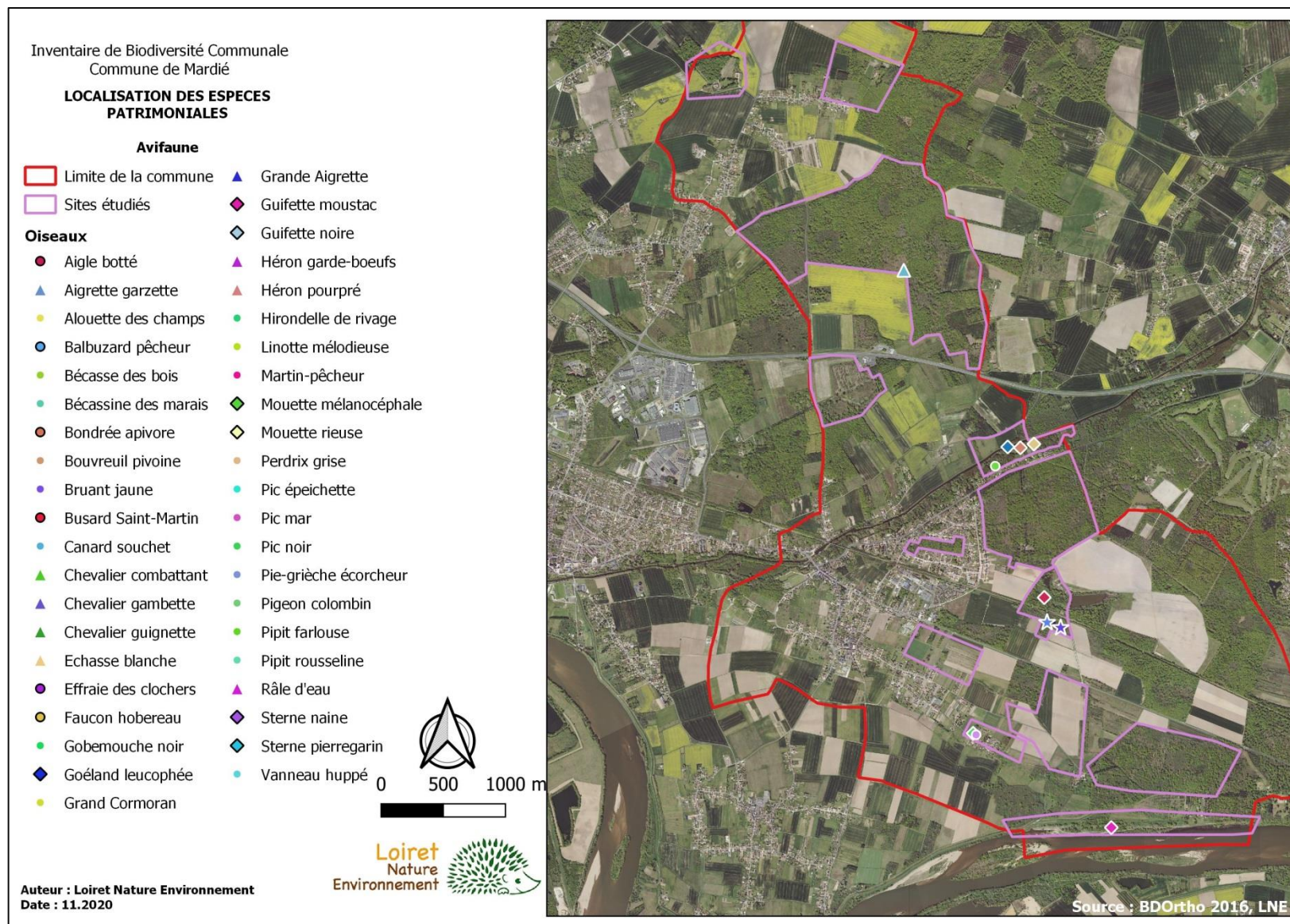
Cartographie des espèces végétales patrimoniales observées en 2020 à Mardié



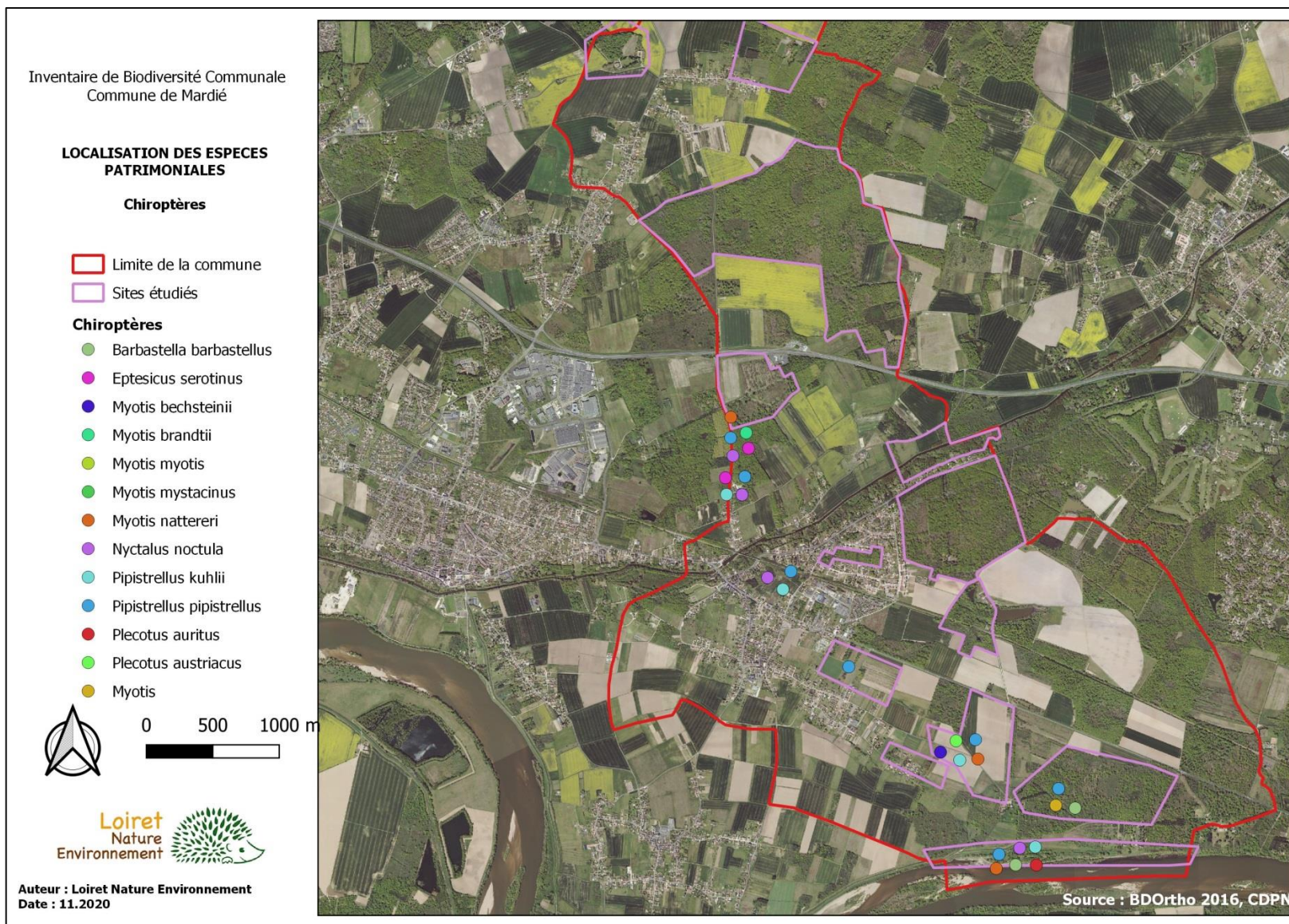
Cartographie de l'herpétofaune patrimoniale observée en 2020 à Mardié



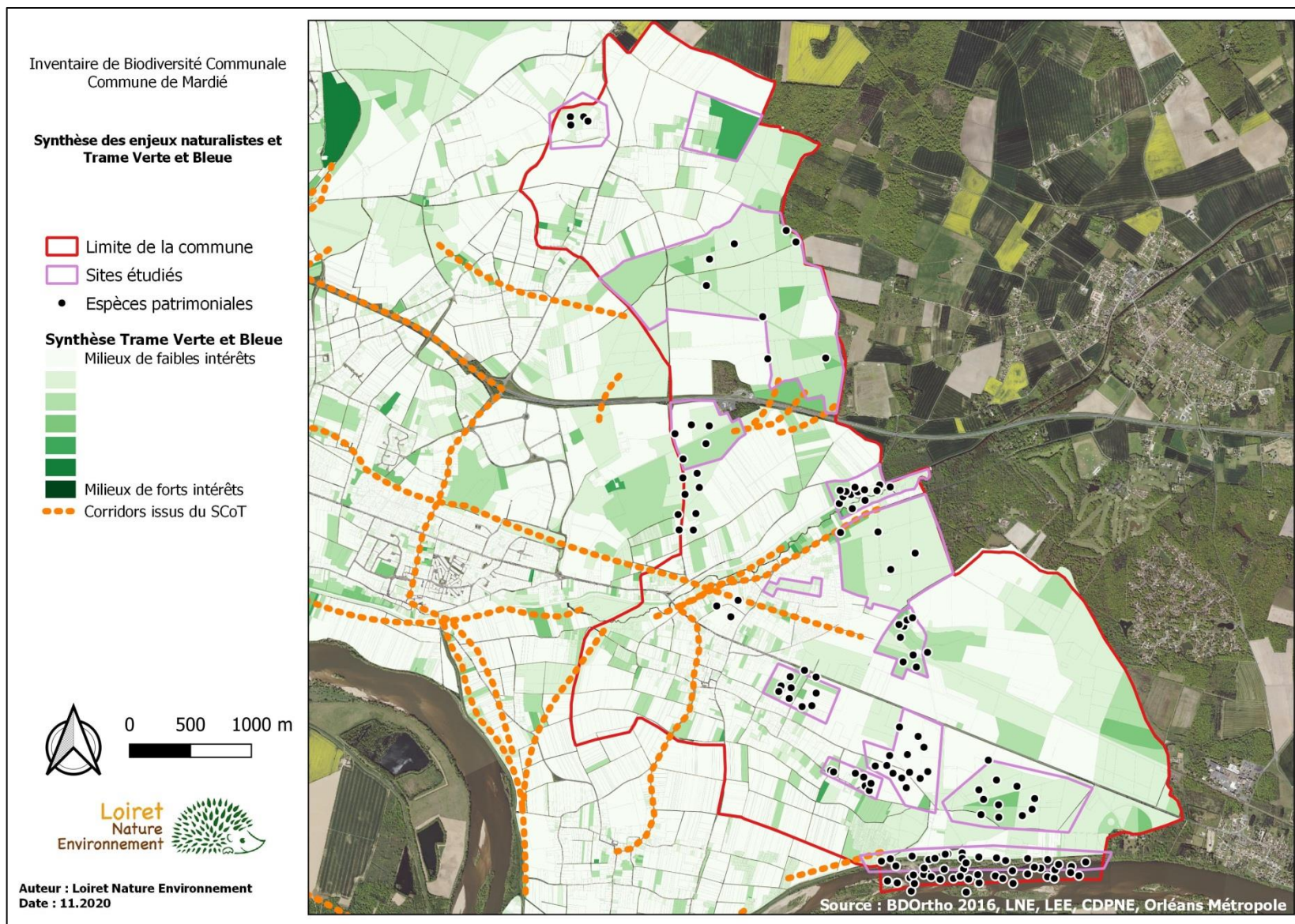
Cartographie des insectes patrimoniaux observés en 2020 à Mardié



Cartographie des oiseaux patrimoniaux observés en 2020 à Mardié



Cartographie des chiroptères observés en 2019 et 2020 à Mardié



Synthèse des enjeux naturalistes issus de l'IBC et éléments de la Trame Verte et Bleue de la Métropole

VI. Sensibilisation des habitants

La communication sur l'inventaire et la sensibilisation des Mardésiens constituent un **volet essentiel** de l'inventaire de biodiversité communale puisqu'il s'agit également de permettre aux habitants de s'approprier les richesses de leur territoire pour mieux les protéger. 1 animation scolaire le 7 juin, une classe de l'école (21 élèves de Grande Section et CP) est partie à la découverte de la biodiversité à proximité du Cens

- 2 animations grand public lors des 24h de la Biodiversité (17 octobre), à la découverte de la biodiversité communale et notamment en bordure de Cens
- 1 conférence grand public lors des 24h de la Biodiversité (16 octobre), afin de présenter les résultats de l'Inventaire de la Biodiversité Communale
- 1 animation grand public est prévue le 2 avril 2022, à la découverte de la biodiversité lors d'une randonnée

De plus, une page internet, commune à Mardié, Boigny-sur-Bionne et Marigny-les-Usages a été mis en ligne, afin de présenter les résultats des 3 IBC : <https://mapo.orleans-metropole.fr/portal/apps/storymaps/stories/6cc181b99a094540b40b8b16c29f9174>



Page d'accueil de la page internet des IBC

L'IBC a permis en outre de mettre en avant la thématique de la biodiversité dans la commune, notamment via le bulletin municipal.

Bibliographie

Barataud, M., 2015. *Acoustic ecology of European bats. Species Identification and Studies of Their Habitats and Foraging Behaviour*. Mèze: Biotope Editions.

Binon, M., Chapelin-Viscardi, J.-D., Horellou, A. & Lemesle, B., 2015. Liste rouge des Coléoptères menacés en région Centre-Val de Loire (Coleoptera). *L'Entomologiste*, 71(6), pp. 401-421.

Bordy, B., Doguet, S. & Debreuil, M., 2012. *Les Donaciinae de France (Coleoptera, Chrysomelidae)*, s.l.: Rutilans & Magellanes.

Brustel, H., 2001. *Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises : perspectives pour la conservation du patrimoine naturel*, Fontainebleau: ONF.

Chapelin-Viscardi, J.-D., Binon, M., Gagnepain, J.-C. & Leroy, J., 2020. *Les punaises du Loiret. Hémiptères Pentatomoïdes*. L'Entomologiste & la So.MOS éd. s.l.:Insectes et Territoires.

Cloupeau, R. & Mouquet, C., 2010. Harmonia axyridis et quelques autres : les coccinelles introduites en France (Coleoptera, Coccinellidae).. *Symbioses*, Issue 26, pp. 2-14.

de Clercq, P. & Bale, J. S., 2011. Risks of Invertebrate Biological Control Agents. Harmonia axyridis as a Case Study.. Dans: *Regulation of Biological Control Agents. Part 2*. s.l.:s.n., pp. 243-255.

Gomy, Y. & Millarakis, P., 2012. Les Histeridae dits "saproxyliques" de la France continentale, bio-indicateurs de l'équilibre des forêts (Coleoptera). 68(5), pp. 267-272.

Lays, P., 1997. Les Donaciinae (Coleoptera : Chrysomelidae) de la faune de Belgique. Chorologie, phénologie et évaluation de la dérive faunique. Volume 33, pp. 67-143.

Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin Parisien, 2014. *Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacées de la région Centre*. Orléans: Nature Centre.

Pujol, D., Cordier, J. & Moret, J., 2007. *Atlas de la flore sauvage du département du Loiret*. Mèze: Biotope (collection Parthénope).

Secchi, F. et al., 2009. Les Coléoptères Carabidae du département du Loiret. *L'Entomologiste (suppl.)*, p. 47 p..

Vereecken, N. J., Dufrêne, E. & Aubert, M., 2015. *Sur la coexistence entre l'abeille domestique et les abeilles sauvages. Rapport de synthèse sur les risques liés à l'introduction de ruches de l'abeille domestique (Apis mellifera) vis-à-vis des abeilles sauvages et de la flore*, s.l.: Observatoire des Abeilles (OA).

Villemant, C., Haxaire, J. & Streito, J.-C., 2006. Premier bilan de l'invasion de *Vespa velutina* Lepelletier en France (Hymenoptera, Vespidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 111(4), pp. 535-538.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Localisation des plaques à reptiles

ANNEXE 2 : Liste des espèces végétales observées 2019-2020

ANNEXE 3 : Liste des espèces végétales recensées dans la bibliographie

ANNEXE 4 : Liste des insectes recensés en 2020

ANNEXE 5 : Liste des insectes recensés dans la bibliographie

ANNEXE 6 : Liste des oiseaux recensés



ANNEXE 7 : Fiches de préconisation de gestion

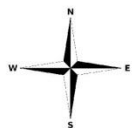
ANNEXE 1: Localisation des plaques à reptiles

Inventaire de Biodiversité Communale
Commune de Mardié

LOCALISATION DES PLAQUES A REPTILES

Légende

-  Limite de la commune
-  Plaque à reptiles



0 500 1000 m



Auteur : Loiret Nature Environnement
Date : 11.2020



ANNEXE 2 : Liste des espèces végétales observées en 2020

« H-F-F » : directive européenne 92/43/CEE dite « Directive Habitats-Faune-Flore » ; Liste rouge régionale : LC préoccupation mineure, NT quasi menacée, VU vulnérable, EN en danger, CR en danger critique, NA non applicable, DD données insuffisantes, NE non évalué

2 : Bois des Epinières ; 3 Fontaine Saint-Martin ; 4 La Gaillardière ; 5 L'Etang ; 6 Plaine de Latingy ; 8 Rive Nord Loire ; 9 : Les Quesnières ; 10 Rue du Petit Bois ; 11 Le Moutonnier ; 12 Bois des Grillons

Nom scientifique	Nom commun	Déterminantes ZNIEFF	Statuts de protection	Liste rouge régionale	Directive "H-F-F"	Rareté	Statut d'indigénat en région CVL	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre		-	LC		Très commune	Indigène	X	X	X							
<i>Acer negundo</i>	Érable negundo			NA		Commune	Naturalisé						X				
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore		-	NA		Très commune	Naturalisé	X	X							X	
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille		-	LC		Très commune	Indigène	X			X	X		X	X		X
<i>Achillea ptarmica</i>	Achillée sternutatoire		-	LC		Très commune	Indigène		X								
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Marronnier d'Inde		-	NA		/	Cultivé										
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire		-	LC		Très commune	Indigène	X			X		X				
<i>Agrostis canina</i>	Agrostide des chiens		-	LC		Commune	Indigène				X						X
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide commune		-	LC		Très commune	Indigène							X	X		X
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère		-	LC		Très commune	Indigène		X	X	X	X	X		X		X
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante		-	LC		Très commune	Indigène	X	X	X							
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Plantain d'eau commun		-	LC		Très commune	Indigène	X									
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire		-	LC		Très commune	Indigène	X	X	X	X					X	X
<i>Allium vineale</i>	Ail des vignes		-	LC		Très commune	Indigène		X				X	X	X		
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux		-	LC		Très commune	Indigène				X						
<i>Alopecurus aequalis</i>	Vulpin roux		-	LC		Rare	Indigène	X									
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés		-	LC		Très commune	Indigène					X					X
<i>Amaranthus blitum</i>	Amarante livide		-	LC		Commune	Indigène						X				
<i>Amaranthus hybridus</i>	Amarante hybride		-	NA		Très commune	Naturalisé						X				
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Amarante réfléchie		-	NA		Très commune	Naturalisé						X				
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambroise à feuilles d'Armoise			NA		Assez commune	Naturalisé						X				
<i>Andryala integrifolia</i>	Andryale à feuilles entières		-	LC		Très commune	Indigène	X		X	X			X	X		X
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique des bois		-	LC		Très commune	Indigène		X		X						
<i>Anisantha diandra</i>	Brome à deux étamines		-	LC		Commune	Indigène							X		X	
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile		-	LC		Très commune	Indigène		X	X	X	X		X			X

<i>Campanula rapunculus</i>	Campanule raiponce	-	LC	Très commune	Indigène	X					X	X	X		X
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur	-	LC	Très commune	Indigène				X	X	X	X			
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée	-	LC	Très commune	Indigène		X	X			X	X			
<i>Cardamine impatiens</i>	Cardamine impatiens	-	LC	Assez commune	Indigène				X						
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	-	LC	Très commune	Indigène		X		X						
<i>Carduus nutans</i>	Chardon penché	-	LC	Commune	Indigène					X					
<i>Carex acutiformis</i>	Carex des marais	-	LC	Commune	Indigène		X								
<i>Carex divulsa</i>	Carex écarté	-	LC	Commune	Indigène	X		X							X
<i>Carex flacca</i>	Carex glauque	-	LC	Très commune	Indigène	X		X	X						
<i>Carex hirta</i>	Carex hérissé	-	LC	Très commune	Indigène	X			X				X		
<i>Carex leersii</i>	Carex de Leers	-	DD	/	Indigène				X						X
<i>Carex otrubae</i>	Carex cuivrée	-	NE	Commune	Indigène				X						
<i>Carex pairae</i>	Carex de Paira	-	DD	/	Indigène										X
<i>Carex remota</i>	Carex espacé	-	LC	Commune	Indigène										X
<i>Carex riparia</i>	Carex des rives	-	LC	Commune	Indigène		X				X				
<i>Carex spicata</i>	Carex en épi	-	LC	Commune	Indigène										
<i>Carex sylvatica</i>	Carex des bois	-	LC	Commune	Indigène	X	X	X	X		X				
<i>Carex vesicaria</i>	Carex vésiculeux	-	LC	Commune	Indigène										
<i>Carlina vulgaris</i>	Carline commune	-	LC	Commune	Indigène								X		
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	-	LC	Très commune	Indigène	X		X						X	X
<i>Castanea sativa</i>	Chataignier	-	NA	Commune	Naturalisé	X								X	X
<i>Catapodium rigidum</i>	Pâturin rigide	-	LC	Assez commune	Indigène										
<i>Cedrus deodara</i>	Cèdre de l'Himalaya		NA	/	Planté										X
<i>Centaurea decipiens</i>	Centaurée de Debeaux	-	DD	/	Indigène								X		
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	-	DD	Très commune	Indigène	X	X	X							X
<i>Cerastium</i>	Céaiste sp.	-	NE	/				X							
<i>Cerastium brachypetalum</i>	Céaiste à pétales courts	-	LC	Commune	Indigène					X			X		
<i>Cerastium fontanum</i>	Céaiste commun	-	LC	Très commune	Indigène					X		X	X		X
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céaiste aggloméré	-	LC	Très commune	Indigène				X	X					X
<i>Chaerophyllum temulum</i>	Cerfeuil penché	-	LC	Très commune	Indigène	X									X
<i>Chelidonium majus</i>	Grande chélidoine	-	LC	Très commune	Indigène		X							X	
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	-	LC	Très commune	Indigène						X		X		
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Chénopode fausse-ambrosie		NA	/	Naturalisé						X				
<i>Chondrilla juncea</i>	Chondrille effilée	-	LC	Assez commune	Indigène								X		
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	-	LC	Très commune	Indigène		X		X		X				
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	-	LC	Très commune	Indigène	X	X	X			X		X		X

<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	-	LC		Très commune	Indigène	X	X	X								X
<i>Galanthus nivalis</i>	Perce-neige	-	LC	DH/art 5	Commune	Indigène		X		X						X	
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Galéopsis tétrahit	-	LC		Très commune	Indigène	X			X							
<i>Galium album</i>	Gaillet dressé	-	LC		Très commune	Indigène		X				X					
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	-	LC		Très commune	Indigène	X		X	X		X	X				X
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet mollugine	-	DD		Très commune	Indigène	X										X
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais	-	LC		Très commune	Indigène	X										
<i>Galium verum</i>	Gaillet jaune	-	LC		Très commune	Indigène				X		X					
<i>Genista tinctoria</i>	Genêt des teinturiers	-	LC		Très commune	Indigène	X					X					
<i>Geranium columbinum</i>	Géranium colombin	-	LC		Très commune	Indigène			X			X					
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	-	LC		Très commune	Indigène				X		X					X
<i>Geranium molle</i>	Géranium mou	-	LC		Très commune	Indigène		X			X	X	X	X			X
<i>Geranium pusillum</i>	Géranium fluet	-	LC		Très commune	Indigène							X				
<i>Geranium pyrenaicum</i>	Géranium des Pyrénées	-	LC		Commune	Indigène		X									X
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium Herbe-à-Robert	-	LC		Très commune	Indigène	X	X	X	X		X		X	X	X	X
<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes	-	LC		Commune	Indigène				X	X		X	X			X
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	-	LC		Très commune	Indigène	X	X	X	X		X				X	X
<i>Glechoma hederacea</i>	Gléchome Lierre terrestre	-	LC		Très commune	Indigène		X	X			X					
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante	-	LC		Commune	Indigène	X										
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	Gnaphale des bois	-	EN		Rare	Indigène											X
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Gnaphale des marais	-	LC		Très commune	Indigène	X										
<i>Hedera helix</i>	Lierre grim pant	-	LC		Très commune	Indigène	X	X	X	X	X			X	X	X	X
<i>Helianthus tuberosus</i>	Topinambour		NA		/	Cultivé											X
<i>Helminthotheca echioides</i>	Picride fausse-vipérine	-	LC		Très commune	Indigène	X										
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce sphondyle	-	LC		Très commune	Indigène	X	X		X	X	X	X		X	X	X
<i>Herniaria glabra</i>	Herniaire glabre	-	LC		Assez commune	Indigène						X					
<i>Hieracium virgultorum</i>	Épervière	-	NE		Commune		X										
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis bouc	-	LC		Commune	Indigène	X										
<i>Hirschfeldia incana</i>	Roquette bâtarde	-	NA		Très rare	Naturalisé											
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	-	LC		Très commune	Indigène	X			X	X	X		X			X
<i>Hordeum murinum</i>	Orge des rats	-	LC		Très commune	Indigène							X				
<i>Hordeum secalinum</i>	Orge faux-seigle	-	LC		Assez rare	Indigène											
<i>Humulus lupulus</i>	Houblon	-	LC		Commune	Indigène		X									
<i>Hylotelephium telephium</i>	Herbe de saint Jean	-	LC		Commune	Indigène			X								
<i>Hypericum humifusum</i>	Millepertuis couché	-	LC		Commune	Indigène	X		X								
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	-	LC		Très commune	Indigène	X	X		X		X	X	X			X
<i>Hypericum pulchrum</i>	Millepertuis élégant	-	LC		Très commune	Indigène	X								X	X	X
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	-	LC		Très commune	Indigène	X							X	X		X

<i>Ilex aquifolium</i>	Houx		-	LC	Commune	Indigène												X
<i>Impatiens capensis</i>	Balsamine du Cap		-	NA	Assez commune	Naturalisé												
<i>Inula conyza</i>	Inule conyze		-	LC	Commune	Indigène		X										
<i>Iris foetidissima</i>	Iris fétide		-	LC	Commune	Indigène					X							X
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris jaune		-	LC	Très commune	Indigène	X	X		X			X					
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Séneçon jacobée		-	LC	Très commune	Indigène	X						X	X				X
<i>Jasione montana</i>	Jasione des montagnes		-	LC	Commune	Indigène	X						X	X				X
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc à fruits luisant		-	LC	Commune	Indigène	X											
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré		-	LC	Très commune	Indigène	X			X								X
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus		-	LC	Très commune	Indigène			X	X								X
<i>Juncus tenuis</i>	Jonc grêle		-	NA	Très commune	Naturalisé	X		X									
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs		-	LC	Très commune	Indigène						X		X				
<i>Lactuca muralis</i>	Laitue des murailles		-	LC	Assez commune	Indigène	X		X	X								X
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole		-	LC	Très commune	Indigène		X			X							
<i>Lactuca virosa</i>	Laitue vireuse		-	LC	Commune	Indigène	X			X		X						
<i>Lamium amplexicaule</i>	Lamier amplexicaule		-	LC	Très commune	Indigène					X							
<i>Lamium maculatum</i>	Lamier maculé		-	LC	Commune	Indigène		X				X						
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre		-	LC	Très commune	Indigène		X		X	X	X	X	X				
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune		-	LC	Très commune	Indigène	X											X
<i>Lathyrus linifolius</i>	Gesse des montagnes		-	LC	Commune	Indigène	X											
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés		-	LC	Très commune	Indigène						X						
<i>Lathyrus sphaericus</i>	Gesse à graines rondes	X	-	CR	Non revu	Indigène			X									
<i>Lemna minor</i>	Petite lentille d'eau		-	LC	Très commune	Indigène	X											
<i>Lemna trisulca</i>	Lentille d'eau à trois lobes		-	LC	Assez rare	Indigène	X											
<i>Leucanthemum</i>	Leucanthemum sp.		-	NE	/							X						
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troëne commun		-	LC	Très commune	Indigène		X										X
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune		-	LC	Très commune	Indigène				X		X		X				
<i>Logfia gallica</i>	Cotonnière de France	X	-	EN	Très rare	Indigène	X											
<i>Logfia minima</i>	Cotonnière naine		-	LC	Assez commune	Indigène										X		
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass commun		-	LC	Très commune	Indigène	X											
<i>Loncomelos pyrenaicus</i>	Ornithogale des Pyrénées		-	LC	Très commune	Indigène	X		X									
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois		-	LC	Très commune	Indigène		X	X	X							X	X
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé		-	LC	Très commune	Indigène	X			X					X			X
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier des marais		-	LC	Commune	Indigène	X						X					
<i>Ludwigia grandiflora</i>	Jussie à grandes fleurs			NA	Assez commune	Naturalisé						X						

<i>Oenanthe aquatica</i>	Oenanthe aquatique		-	LC	Commune	Indigène	X											
<i>Ononis spinosa</i>	Bugrane épineuse		-	DD	Commune	Indigène						X		X				
<i>Ornithogalum divergens</i>	Dame-d'onze-heures		-	LC	Assez rare	A définir								X				
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Ornithogale en ombelle		-	DD	Commune	Indigène		X						X				
<i>Ornithopus perpusillus</i>	Ornithope délicat		-	LC	Commune	Indigène	X		X					X			X	
<i>Orobanche amethystea</i>	Orobanche violette		-	LC	Assez commune	Indigène						X						
<i>Oxalis fontana</i>	Oxalis droit		-	NA	Assez rare	Naturalisé	X					X						X
<i>Oxybasis rubra</i>	Chénopodium rouge	X	-	LC	Assez commune	Indigène						X						
<i>Panicum capillare</i>	Millet capillaire		-	NA	Commune	Naturalisé						X						
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	Panic à fleurs dichotomes		-	NA	/	Naturalisé						X						
<i>Papaver dubium</i>	Coquelicot douteux		-	LC	Commune	Indigène			X									
<i>Papaver rhoeas</i>	Grand coquelicot		-	LC	Très commune	Indigène		X		X	X			X	X			
<i>Parthenocellia viscosa</i>	Bartsie visqueuse		-	NT	Rare	Indigène												X
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne-vierge commune		-	NA	Assez rare	Naturalisé	X											
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais cultivé		-	LC	Très commune	Indigène						X						X
<i>Persicaria hydropiper</i>	Renouée poivre-d'eau		-	LC	Très commune	Indigène						X						
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Renouée à feuilles de patience		-	LC	Très commune	Indigène						X						
<i>Persicaria mitis</i>	Renouée douce	X	-	LC	Assez rare	Indigène						X						
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Oeillet prolifère		-	LC	Assez commune	Indigène								X				
<i>Peucedanum gallicum</i>	Peucedan de France		-	LC	Commune	Indigène	X											
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère faux-roseau		-	LC	Très commune	Indigène	X			X		X						
<i>Phragmites australis</i>	Roseau commun		-	LC	Très commune	Indigène		X										
<i>Phyllostachys</i>	Bambou		-	NE	/													X
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique		-	NA	Assez rare	Naturalisé			X									
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse-épervière		-	LC	Très commune	Indigène	X											
<i>Pilosella</i>	Piloselle sp.		-	NE	/		X	X			X		X	X	X			X
<i>Plantago coronopus</i>	Plantain Corne-de-cerf		-	LC	Commune	Indigène							X	X				
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé		-	LC	Très commune	Indigène	X	X		X	X	X	X	X	X			X
<i>Plantago major</i>	Grand plantain		-	LC	Très commune	Indigène	X	X										X
<i>Plantago media</i>	Plantain moyen		-	LC	Très commune	Indigène	X							X				
<i>Platanthera chlorantha</i>	Platanthère à fleurs verdâtres		-	LC	Commune	Indigène												X
<i>Platanus</i>	Platane sp.		-	NE	/			X										
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel		-	LC	Très commune	Indigène	X	X	X	X	X	X			X			
<i>Poa nemoralis</i>	Pâturin des bois		-	LC	Très commune	Indigène	X							X				

<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	-	LC		Très commune	Indigène		X	X	X							X
<i>Ranunculus sardous</i>	Renoncule sarde	-	LC		Commune	Indigène		X									
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Renoncule scélérate	-	LC		Commune	Indigène	X										
<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune	-	LC		Très commune	Indigène		X					X				
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon		NA		Commune	Naturalisé						X					
<i>Rhamnus cathartica</i>	Nerprun purgatif	-	LC		Très commune	Indigène											
<i>Rhinanthus minor</i>	Petit Rhinante	-	LC		Commune	Indigène						X					
<i>Ribes rubrum</i>	Groseillier rouge	-	LC		Très commune	Indigène	X	X	X	X						X	X
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia		NA		Très commune	Naturalisé	X			X	X				X	X	X
<i>Rorippa amphibia</i>	Rorippe amphibie	-	LC		Très commune	Indigène	X		X	X							
<i>Rorippa sylvestris</i>	Rorippe des bois	-	LC		Commune	Indigène						X					
<i>Rosa</i>	Rosier sp.	-	NE		/		X	X			X	X					X
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens	-	DD		Très commune	Indigène			X								
<i>Rubus</i>	Ronce sp.	-	NE		/		X	X	X	X	X	X				X	X
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleue	-	LC		Très commune	Indigène	X			X							
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés	-	LC		Très commune	Indigène		X	X	X		X	X	X			X
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille	-	LC		Très commune	Indigène			X		X		X	X			X
<i>Rumex conglomeratus</i>	Oseille agglomérée	-	LC		Très commune	Indigène	X										
<i>Rumex crispus</i>	Oseille crépue	-	LC		Très commune	Indigène		X									
<i>Rumex obtusifolius</i>	Oseille à feuilles obtuses	-	LC		Très commune	Indigène		X									
<i>Rumex sanguineus</i>	Oseille sanguine	-	LC		Très commune	Indigène										X	X
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon	-	LC	DH/art 5	Très commune	Indigène	X									X	X
<i>Sagina apetala</i>	Sagine sans pétales	-	LC		Commune	Indigène											
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	-	LC		Très commune	Indigène	X	X		X		X					
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule roux	-	LC		Très commune	Indigène						X					
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	-	LC		Commune	Indigène											
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré	-	LC		Très commune	Indigène		X									
<i>Salix purpurea</i>	Saule pourpre	-	LC		Assez commune	Indigène						X					
<i>Salvia pratensis</i>	Sauge des prés	-	LC		Commune	Indigène						X					
<i>Sambucus ebulus</i>	Sureau yèble	-	LC		Commune	Indigène			X			X					
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	-	LC		Très commune	Indigène		X	X	X	X	X				X	
<i>Sanicula europaea</i>	Sanicle d'Europe	-	LC		Commune	Indigène	X										
<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale	-	LC		Très commune	Indigène						X					
<i>Saxifraga granulata</i>	Saxifrage granulée	-	LC		Commune	Indigène			X		X	X	X	X			
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque Roseau	-	LC		Très commune	Indigène		X		X			X				X
<i>Scrophularia auriculata</i>	Scrofulaire aquatique	-	LC		Très commune	Indigène		X									
<i>Scrophularia nodosa</i>	Scrophulaire noueuse	-	LC		Très commune	Indigène	X		X								
<i>Sedum acre</i>	Orpin âcre	-	LC		Très commune	Indigène					X				X		

					commune														
<i>Tordylium maximum</i>	Grand tordyle		-	LC	Assez commune	Indigène	X					X							X
<i>Torilis arvensis</i>	Torilis des champs		-	LC	Commune	Indigène													X
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés		-	LC	Très commune	Indigène	X	X		X	X	X	X	X	X				
<i>Trifolium arvense</i>	Trèfle pied-de-lièvre		-	LC	Commune	Indigène	X								X	X			X
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle jaune		-	LC	Très commune	Indigène	X						X	X					X
<i>Trifolium dubium</i>	Trèfle douteux		-	LC	Très commune	Indigène				X									
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés		-	LC	Très commune	Indigène	X	X				X							X
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant		-	LC	Très commune	Indigène		X				X							X
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Matricaire inodore		-	LC	Très commune	Indigène	X				X	X							X
<i>Turritis glabra</i>	Arabette glabre		-	LC	Assez rare	Indigène				X									
<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage		-	LC	Commune	Indigène		X											
<i>Typha latifolia</i>	Massette à larges feuilles		-	LC	Commune	Indigène													
<i>Ulex minor</i>	Ajonc nain		-	LC	Commune	Indigène	X												X
<i>Ulmus laevis</i>	Orme lisse	X	-	LC	Assez rare	Indigène						X							
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre		-	LC	Très commune	Indigène													X
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque		-	LC	Très commune	Indigène	X	X	X	X	X	X	X	X		X			
<i>Utricularia australis</i>	Utriculaire citrine		-	LC	Assez commune	Indigène	X												
<i>Valeriana officinalis</i>	Valériane officinale		-	LC	Très commune	Indigène		X	X										
<i>Valerianella locusta</i>	Mâche Potagère		-	LC	Très commune	Indigène				X	X		X	X					
<i>Verbascum</i>	Molène sp.		-	NE	/					X		X							
<i>Verbascum thapsus</i>	Molène bouillon-blanc		-	LC	Commune	Indigène				X		X							
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale		-	LC	Très commune	Indigène													X
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs		-	LC	Très commune	Indigène				X	X	X							
<i>Veronica orsiniana</i>	Véronique douteuse		-	LC	Rare	Indigène						X							
<i>Veronica beccabunga</i>	Véronique des ruisseaux		-	LC	Commune	Indigène		X											
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit-chêne		-	LC	Très commune	Indigène			X			X							
<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre		-	LC	Très commune	Indigène					X			X	X				
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse		-	NA	Très commune	Naturalisé		X			X	X		X					
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Véronique à feuilles de serpolet		-	LC	Commune	Indigène			X										
<i>Vicia cracca</i>	Vesce à épi		-	LC	Très commune	Indigène						X							X
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée		-	LC	Très commune	Indigène			X	X	X		X	X					X
<i>Vicia lutea</i>	Vesce jaune		-	LC	Assez commune	Indigène													X
<i>Vicia pannonica var. pannonica</i>	Vesce de Hongrie		-	NA	/	Naturalisé													X
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée		-	LC	Très commune	Indigène		X	X	X	X	X		X					X

<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies	-	LC	Très commune	Indigène	X											
<i>Vicia tenuifolia</i>	Vesce à feuilles étroites	-	LC	Assez commune	Indigène												
<i>Vicia villosa</i>	Vesce velue	-	NA	Assez rare	Naturalisé												
<i>Vinca minor</i>	Petite pervenche	-	LC	Très commune	Indigène			X									
<i>Viola arvensis</i>	Pensée des champs	-	LC	Très commune	Indigène						X						
<i>Viola odorata</i>	Violette odorante	-	LC	Très commune	Indigène	X		X			X		X				
<i>Viola odorata f. albiflora</i>		-	NE	/		X											
<i>Viola reichenbachiana</i>	Violette de Reichenbach	-	LC	Très commune	Indigène		X				X						
<i>Viscum album</i>	Gui	-	LC	Très commune	Indigène	X								X			
<i>Vulpia bromoides</i>	Vulpie faux brome	-	LC	Commune	Indigène									X			
<i>Vulpia membranacea</i>	Vulpie des dunes	-	DD	/	Indigène					X							
<i>Vulpia myuros</i>	Vulpie queue-de-rat	-	LC	Commune	Indigène			X									
<i>Xanthium orientale</i>	Lampourde à gros fruits	-	NA	Assez commune	Naturalisé						X						

ANNEXE 3 : Liste des espèces végétales recensées dans la bibliographie

« H-F-F » : directive européenne 92/43/CEE dite « Directive Habitats-Faune-Flore » ; Liste rouge régionale : LC préoccupation mineure, NT quasi menacée, VU vulnérable, EN en danger, CR en danger critique, NA non applicable, DD données insuffisantes, NE non évalué ; CBNBP : Conservatoire Botanique Nationale du Bassin Parisien ; LNE : Asso. Loiret Nature Environnement

Nom scientifique	Nom commun	Déterminantes ZNIEFF	Statuts de protection	Liste rouge régionale	Directive "H-F-F"	Rareté	Statut d'indigénat en région CVL	Dernière observation	Source
<i>Aira caryophylla</i>	Canche caryophyllée		-	LC		Commune	Indigène	2016	CBNBP
<i>Althaea officinalis</i>	Guimauve officinale		-	LC		Commune	Indigène	2002	INPN
<i>Anacamptis morio</i>	Orchis bouffon		-	LC		Assez commune	Indigène	2017	CBNBP
<i>Anthemis arvensis</i>	Camomille sauvage		-	DD		/	Indigène	2000	INPN
<i>Apera spica-venti</i>	Jouet-du-Vent		-	LC		Assez rare	Indigène	2006	INPN
<i>Atriplex prostrata</i>	Arroche couchée		-	LC		Assez commune	Indigène	2002	INPN
<i>Avenella flexuosa</i>	Foin tortueux		-	LC		Très commune	Indigène	2007	CBNBP
<i>Betula pubescens</i>	Bouleau pubescent		-	LC		Assez commune	Indigène	2006	INPN
<i>Bidens cernua</i>	Bident penché		-	LC		Commune	Indigène	2007	INPN
<i>Bidens frondosa</i>	Bident à fruits noirs		-	NA		Très commune	Naturalisé	2015	LNE
<i>Bidens tripartita</i>	Bident trifolié		-	LC		Très commune	Indigène	2002	INPN
<i>Bryonia dioica</i>	Bryone dioïque		-	LC		Très commune	Indigène	2017	CBNBP
<i>Butomus umbellatus</i>	Butome en ombelle		-	LC		Assez commune	Indigène	2015	LNE
<i>Calendula arvensis</i>	Souci des champs		-	LC		Assez rare	Indigène	2006	INPN
<i>Carex acuta</i>	Carex aigu		-	LC		Commune	Indigène	2007	INPN
<i>Carex caryophylla</i>	Carex printanier		-	LC		Commune	Indigène	2017	CBNBP
<i>Carex praecox</i>	Carex précoce	X	-	LC		Assez rare	Indigène	2017	CBNBP
<i>Carex pseudocyperus</i>	Carex faux-souchet		-	LC		Assez commune	Indigène	2002	INPN
<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire		-	NE		Commune	Sans objet	2001	CBNBP
<i>Cerastium semidecandrum</i>	Céraiste à 5 étamines		-	LC		/	Indigène	2006	INPN
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	Cyprès de Lawson		-	NA		/		2006	INPN
<i>Chenopodium hybridum</i>	Chénopode hybride		-	LC		Commune	Indigène	2018	CBNBP
<i>Cirsium oleraceum</i>	Cirse maraicher	X	-	LC		Assez commune	Indigène	2018	CBNBP
<i>Cladanthus mixtus</i>	Anthémis panaché		-	LC		Assez rare	Indigène	2006	INPN
<i>Cuscuta campestris</i>	Cuscute champêtre		-	NA		Assez commune	Naturalisé	2015	LNE
<i>Dianthus armeria</i>	Oeillet velu		-	LC		Commune	Indigène	2006	INPN
<i>Dipsacus pilosus</i>	Cardère poilu		-	LC		Assez rare	Indigène	2001	CBNBP
<i>Dysphania ambrosioides</i>	Chénopode fausse-ambrosie		-	NA		Assez commune	Naturalisé	2002	INPN
<i>Echinochloa muricata</i>	Panic épineux		-	NA		Assez commune	Naturalisé	2002	INPN

<i>Eleocharis palustris</i>	Scirpe des marais		-	LC	Très commune	Indigène	2002	INPN
<i>Epilobium parviflorum</i>	Épilobe à petites fleurs		-	LC	Commune	Indigène	2018	CBNBP
<i>Equisetum ramosissimum</i>	Prêle rameuse	X	-	LC	Assez commune	Indigène	2017	CBNBP
<i>Eragrostis pilosa</i>	Éragrostis poilu		-	LC	Assez rare	Indigène	2007	INPN
<i>Ervilia hirsuta</i>	Vesce hérissée		-	LC	Très commune	Indigène	2018	CBNBP
<i>Ervum tetraspermum</i>	Lentillon		-	NE	Commune	A définir	2001	CBNBP
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine		-	LC	Très commune	Indigène	2018	CBNBP
<i>Festuca heterophylla</i>	Fétuque hétérophylle		-	LC	Commune	Indigène	2006	INPN
<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenouil commun		-	NA	Assez rare	Naturalisé	2016	LNE
<i>Genista sagittalis</i>	Genêt ailé	X	-	LC	Assez rare	Indigène	2017	CBNBP
<i>Helianthemum nummularium</i>	Héliantheme jaune		-	LC	Commune	Indigène	2016	CBNBP
<i>Hieracium maculatum</i>	Épervière tachée		-	DD	Assez commune	Indigène	2004	CBNBP
<i>Holcus mollis</i>	Houlque molle		-	LC	Commune	Indigène	2006	INPN
<i>Hyacinthoides non scripta</i>	Jacinthe des bois		-	LC	Commune	Indigène	2020	Mardiéval
<i>Hypericum elodes</i>	Millepertuis des marais	X	-	LC	Assez rare	Indigène	2001	CBNBP
<i>Hypochaeris glabra</i>	Porcelle glabre		-	LC	Rare	Indigène	2006	INPN
<i>Juglans regia</i>	Noyer commun		-	NA	Commune	Naturalisé	2018	CBNBP
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc		-	LC	Commune	Indigène	2001	CBNBP
<i>Lamium galeobdolon</i>	Lamier jaune		-	LC	Très commune	Indigène	2011	CBNBP
<i>Lathyrus latifolius</i>	Gesse à larges feuilles		-	NA	Assez commune	Naturalisé	2016	LNE
<i>Leersia oryzoides</i>	Léersie faux Riz		-	LC	Assez commune	Indigène	2002	INPN
<i>Lemna gibba</i>	Lentille d'eau bossue		-	LC	Rare	Indigène	2001	CBNBP
<i>Lemna minuta</i>	Lentille d'eau minuscule		-	NA	Assez rare	Naturalisé	2003	CBNBP
<i>Lindernia dubia</i>	Lindernie fausse-gratiolle		-	NA	Commune	Naturalisé	2002	INPN
<i>Lipandra polysperma</i>	Chénopode à graines nombreuses		-	LC	Très commune	Indigène	2015	LNE
<i>Malus sylvestris</i>	Pommier sauvage		-	LC	Assez commune	Indigène	2006	INPN
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée		-	LC	Commune	Indigène	2001	CBNBP
<i>Matricaria chamomilla</i>	Matricaire Camomille		-	LC	Très commune	Indigène	2018	CBNBP
<i>Matricaria discoidea</i>	Matricaire discoïde		-	NA	Commune	Naturalisé	2018	CBNBP
<i>Moehringia trinervia</i>	Moehringia à trois nervures		-	LC	Très commune	Indigène	2006	INPN
<i>Myosotis laxa</i>	Myosotis cespiteux		-	LC	Assez rare	Indigène	2006	INPN
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Myriophylle à épis		-	LC	Commune	Indigène	2003	CBNBP
<i>Onopordum acanthium</i>	Onoporde acanthe		-	LC	Très commune	Indigène	2001	CBNBP
<i>Orchis mascula</i>	Orchis mâle		-	LC	Assez commune	Indigène	2001	CBNBP
<i>Pilosella officinarum</i>	Piloselle		-	LC	Très commune	Indigène	2017	CBNBP
<i>Polygala vulgaris</i>	Polygale commun		-	LC	Très commune	Indigène	2016	CBNBP
<i>Portulaca oleracea</i>	Pourpier maraîcher		-	LC	Très commune	Indigène	2015	LNE
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Sapin de Douglas		-	NA	/	Cultivé	2006	INPN
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Radis sauvage		-	LC	Commune	Indigène	2016	LNE

<i>Reynoutria x bohémica</i>	Renouée de Bohême			NA	/		2001	CBNBP
<i>Rorippa palustris</i>	Rorippe faux-cresson		-	LC	Commune	Indigène	2015	LNE
<i>Rosa arvensis</i>	Rosier des champs		-	LC	Très commune	Indigène	2006	CBNBP
<i>Rubus ulmifolius</i>	Ronce à feuilles d'Orme		-	DD	Assez commune	Indigène	2001	CBNBP
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	Oseille à oreillettes		-	LC	Assez commune	Indigène	2002	INPN
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Sagittaire à feuilles en cœur	X	-	LC	Assez rare	Indigène	2003	CBNBP
<i>Salix fragilis</i>	Saule fragile		-	LC	Assez rare	Indigène	2002	INPN
<i>Saxifraga tridactylites</i>	Saxifrage à trois doigts		-	LC	Très commune	Indigène	2016	CBNBP
<i>Scabiosa columbaria</i>	Scabieuse colombarie		-	LC	Très commune	Indigène	2015	LNE
<i>Scrophularia canina</i>	Scrofulaire des chiens	X	-	LC	Assez rare	Indigène	2017	CBNBP
<i>Scutellaria galericulata</i>	Scutellaire à casque		-	LC	Très commune	Indigène	2001	CBNBP
<i>Sedum album</i>	Orpin blanc		-	LC	Commune	Indigène	2017	CBNBP
<i>Silene nutans</i>	Silène penché		-	LC	Assez rare	Indigène	2017	CBNBP
<i>Solanum lycopersicum</i>	Pomme d'amour		-	NA	/	Subspontanée	2001	CBNBP
<i>Sparganium emersum</i>	Rubanier émergé		-	LC	Assez rare	Indigène	2003	CBNBP
<i>Spirodela polyrhiza</i>	Lentille d'eau à plusieurs racines		-	LC	Assez commune	Indigène	2018	CBNBP
<i>Stachys palustris</i>	Épiaire des marais		-	LC	Commune	Indigène	2002	INPN
<i>Stachys sylvatica</i>	Épiaire des bois		-	LC	Très commune	Indigène	2018	CBNBP
<i>Veronica acinifolia</i>	Véronique à feuilles d'acinos		-	LC	Rare	Indigène	2017	CBNBP
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Véronique mouron-d'eau		-	LC	Commune	Indigène	2002	INPN
<i>Veronica sublobata</i>	Véronique à feuilles presque lobées		-	DD	Assez rare	Indigène	2017	CBNBP
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier		-	LC	Très commune	Indigène	2006	INPN
<i>Vicia angustifolia</i>	Vesce à feuilles étroites		-	DD	Commune	Indigène	2017	CBNBP
<i>Vicia segetalis</i>	Vesce des moissons		-	DD	Commune	Indigène	2018	CBNBP
<i>Viola riviniana</i>	Violette de Rivin		-	LC	Très commune	Indigène	2006	INPN
<i>Viola tricolor</i>	Pensée sauvage		-	NE	Assez rare	Sans objet	2001	CBNBP
Plantes non vasculaires								
<i>Hylacomia delphus triquetrus</i>				NE			2007	INPN
<i>Hypnum cupressiforme</i>			-	NE			2017	CBNBP
<i>Polytrichum formosum</i>			-	NE			2007	CBNBP
<i>Pseudoscleropodium purum</i>			-	NE			2006	CBNBP
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>			-	NE			2017	CBNBP
<i>Thuidium tamariscinum</i>			-	NE			2007	CBNBP
Fonge								
<i>Cladonia rangiformis</i>			-	NE			2017	CBNBP
<i>Cladonia symphylicarpia</i>			-	NE			2017	CBNBP
<i>Peltigera rufescens</i>			-	NE			2017	CBNBP

	<i>Agelastica alni</i> (Linnaeus, 1758)		X		X			X
	<i>Altica</i> sp.		X					
	<i>Clytra laeviuscula</i> Ratzeburg, 1837		X				X	
	<i>Cryptocephalus populi</i> Suffrian, 1848						X	
	<i>Cryptocephalus vittatus</i> Fabricius, 1775				X			
	<i>Donacia clavipes</i> (Fabricius, 1792)		X					
	<i>Donacia crassipes</i> Fabricius, 1775		X					
	<i>Galerucella nymphaeae</i> (Linnaeus, 1758)		X					
	<i>Oulema groupe melanopus</i> femelle	X	X					
	<i>Oulema melanopus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		X			
	<i>Psylliodes chrysocephala</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X	X			
	<i>Smaragdina salicina</i> (Scopoli, 1763)		X		X			
Cleridae								
	<i>Clerus mutillarius</i> Fabricius, 1775	X						
	<i>Trichodes alvearius</i> (Fabricius, 1792)		X	X				
Coccinellidae								
	<i>Adalia decempunctata</i> (Linnaeus, 1758)	X						
	<i>Chilocorus renipustulatus</i> (Scriba, 1791)		X					
	<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758	X	X	X	X		X	X
	<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773)	X	X	X			X	X
	<i>Hippodamia variegata</i> (Goeze, 1777)						X	
	<i>Oenopia conglobata</i> (Linnaeus, 1758)	X			X	X	X	
	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)		X	X	X			
	<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (Linnaeus, 1758)			X	X			
	<i>Rhyzobius chrysomeloides</i> (Herbst, 1792)				X			
	<i>Stethorus pusillus</i> (Herbst, 1797)							X
Cryptophagidae								
	<i>Cryptophagus</i> sp.							X
Curculionidae								
	<i>Ceutorhynchus obstrictus</i> (Marsham, 1802)			X			X	
	<i>Ceutorhynchus pallidactylus</i> (Marsham, 1802)	X		X				
	<i>Ceutorhynchus picitarsis</i> Gyllenhal, 1837		X				X	X
	<i>Kyklioacalles aubei</i> (Boheman, 1837)	X						
	<i>Nedyus quadrimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)							X
	<i>Phyllobius pomaceus</i> Gyllenhal, 1834		X				X	X
	<i>Strophosoma melanogrammum</i> (Forster, 1771)	X						
Dermestidae								
	<i>Ctesias serra</i> (Fabricius, 1792)		X					
	<i>Dermestes gyllenhalii</i> Laporte de Castelnau, 1840						X	
Elateridae								
	<i>Agrypnus murinus</i> (Linnaeus, 1758)							X
	<i>Ampedus nigerrimus</i> (Lacord. in Boisduval & Lacordaire, 1835)							X
	<i>Ampedus quercicola</i> (Buysson, 1887)			X				
	<i>Athous haemorrhoidalis</i> (Fabricius, 1801)				X			
	<i>Athous vittatus</i> (Fabricius, 1792)	X						

	<i>Negastrius sabulicola</i> (Boheman, 1854)						X	
	<i>Prosternon tessellatum</i> (Linnaeus, 1758)				X			
	<i>Selatosomus latus</i> (Fabricius, 1801)				X			
Gyrinidae								
	<i>Gyrinus substriatus</i> Stephens, 1828	X						
Lampyridae								
	<i>Lampyris iberica</i> (Geisthardt, Figueira, Day & De Cock, 2008)			X				
	<i>Lampyris noctiluca</i> (Linnaeus, 1758)			X				
Melyridae								
	<i>Dasytes plumbeus</i> (O.F. Müller, 1776)		X		X		X	X
	<i>Dolichosoma lineare</i> (Rossi, 1794)						X	
Oedemeridae								
	<i>Oedemera lurida</i> (Marsham, 1802)		X		X		X	
	<i>Oedemera nobilis</i> (Scopoli, 1763)		X	X	X		X	
	<i>Oedemera podagrariae</i> (Linnaeus, 1767)			X				
Ptinidae								
	<i>Ochina latreillii</i> (Bonelli, 1812)				X			
	<i>Ochina ptinoides</i> (Marsham, 1802)				X			X
	<i>Ptinomorphus imperialis</i> (Linnaeus, 1767)		X					
Pyrochroidae								
	<i>Pyrochroa coccinea</i> (Linnaeus, 1760)				X			
Salpingidae								
	<i>Salpingus planirostris</i> (Fabricius, 1787)	X	X					
Scarabaeidae								
	<i>Melolontha melolontha</i> (Linnaeus, 1758)				X			
	<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)		X	X	X			
	<i>Phyllopertha horticola</i> (Linnaeus, 1758)				X			
	<i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)							X
Staphylinidae								
	<i>Ocypus olens</i> (O.F. Müller, 1764)		X		X			
Tenebrionidae								
	<i>Bolitophagus reticulatus</i> (Linnaeus, 1767)		X					
	<i>Cteniopus sulphureus</i> (Linnaeus, 1758)						X	
	<i>Gonodera luperus</i> (Herbst, 1783)				X			
	<i>Nalassus laevioctostriatus</i> (Goeze, 1777)				X			
Trogossitidae								
	<i>Tenebroides fuscus</i> (Preyssler, 1790)		X					
DERMAPTERA								
Forficulidae								
	<i>Apterygida media</i> (Hagenbach, 1822)					X		
	<i>Forficula auricularia</i> Linnaeus, 1758			X	X		X	X
DIPTERA								
Stratiomyidae								
	<i>Chloromyia formosa</i> (Scopoli, 1763)		X				X	
	<i>Trichopoda pennipes</i> (Fabricius, 1781)				X			

Syrphidae								
	<i>Cheilosia carbonaria</i> Egger, 1860				X			
	<i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer, 1776)		X	X	X		X	X
	<i>Eumerus ornatus</i> Meigen, 1822				X			
	<i>Eupeodes corollae</i> (Fabricius, 1794)	X			X			X
	<i>Ferdinanda cuprea</i> (Scopoli, 1763)				X			
	<i>Melanostoma mellinum</i> (Linnaeus, 1758)		X					
	<i>Merodon analis</i> Meigen, 1822	X						
	<i>Myathropa florea</i> (Linnaeus, 1758)		X	X				
	<i>Pipizella</i> sp.							X
	<i>Platycheirus scutatus</i> (Meigen, 1822)							X
	<i>Sphaerophoria scripta</i> (Linnaeus, 1758)		X	X	X		X	
	<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)				X		X	X
	<i>Xylota segnis</i> (Linnaeus, 1758)				X			
	<i>Xylota sylvarum</i> (Linnaeus, 1758)	X						
Tipulidae								
	<i>Tipula maxima</i> Poda, 1761							X
HEMIPTERA								
Alydidae								
	<i>Camptopus lateralis</i> (Germar, 1817)						X	
Aphrophoridae								
	<i>Aphrophora alni</i> (Fallén, 1805)	X					X	X
Aradidae								
	<i>Aradus brenskei</i> (Reuter, 1884)		X					
Cercopidae								
	<i>Cercopis intermedia</i> Kirschbaum, 1868		X				X	
	<i>Cercopis vulnerata</i> Rossi, 1807				X			X
Cicadellidae								
	<i>Ledra aurita</i> (Linnaeus, 1758)				X			X
Coreidae								
	<i>Ceraleptus gracilicornis</i> (Herrich-Schäffer, 1835)			X	X			
	<i>Coreus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)			X	X			
Cydnidae								
	<i>Legnotus limbosus</i> (Geoffroy, 1785)		X				X	X
Gerridae								
	<i>Aquarius paludum</i> (Fabricius, 1794)		X					
	<i>Gerris lacustris</i> (Linnaeus, 1758)	X						
Lygaeidae								
	<i>Arocatus melanocephalus</i> (Fabricius, 1798)							X
	<i>Arocatus roeselii</i> (Schilling, 1829)							X
	<i>Melanocoryphus albomaculatus</i> (Goeze, 1778)			X				
	<i>Metopoplax ditomoides</i> (A. Costa, 1847)					X		
	<i>Rhyparochromus vulgaris</i> (Schilling, 1829)					X		
Miridae								
	<i>Campyloneura virgula</i> (Herrich-Schäffer, 1835)		X					
	<i>Capsus ater</i> (Linnaeus, 1758)						X	

Cossidae								
	<i>Zeuzera pyrina</i> (Linnaeus, 1760)	X						
Erebidae								
	<i>Tyria jacobaeae</i> (Linnaeus, 1758)				X			
Hesperiidae								
	<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	X						
	<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)		X		X		X	
Lasiocampidae								
	<i>Lasiocampa quercus</i> (Linnaeus, 1758)	X						
Lycaenidae								
	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	X						
	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	X						
	<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)		X					
	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1760)	X						
	<i>Lycaena tityrus</i> (Poda, 1761)				X			
	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)					X		
	<i>Quercusia quercus</i> (Linnaeus, 1758)	X						
Nymphalidae								
	<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	X	X	X			X	X
	<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)		X					
	<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		X			
	<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	X			X		X	
	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)		X		X	X	X	
	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	X	X					
	<i>Limenitis camilla</i> (Linnaeus, 1764)	X		X				
	<i>Limenitis reducta</i> Staudinger, 1901	X						
	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		X	X	X	
	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)				X		X	
	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)				X			
	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		X			X
	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	X	X					X
	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	X				X		X
	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	X			X			X
Papilionidae								
	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	X						
	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758						X	
Pieridae								
	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)				X		X	
	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		X			
	<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)				X			
	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)				X			X
	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	X	X		X		X	X
	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	X	X					X
MANTOPTERA								
Mantidae								
	<i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)	X						

	<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)					X		X
	<i>Chorthippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	X						
	<i>Chorthippus gr. biguttatus</i>							X
	<i>Euchorthippus declivus</i> (Brisout de Barneville, 1848)	X				X	X	X
	<i>Euchorthippus elegantulus</i> Zeuner, 1940	X	X			X		X
	<i>Gomphocerippus rufus</i> (Linnaeus, 1758)	X						X
	<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)					X		X
	<i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)		X					
	<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	X				X	X	X
Gryllidae								
	<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758				X			
	<i>Oecanthus pellucens</i> (Scopoli, 1763)	X						
Tettigoniidae								
	<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)	X						
	<i>Meconema meridionale</i> A. Costa, 1860	X						
	<i>Phaneroptera sp.</i>	X				X		
	<i>Platycleis albopunctata</i> (Goeze, 1778)	X						X
	<i>Roeseliana roeselii</i> (Hagenbach, 1822)						X	
	<i>Ruspolia nitidula</i> (Scopoli, 1786)	X						
	<i>Tessellana tessellata</i> (Charpentier, 1825)	X						
	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	X			X		X	
Trigonidiidae								
	<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)			X				
PHASMIDA								
Bacillidae								
	<i>Clonopsis gallica</i> (Charpentier, 1825)	X						

ANNEXE 5 : Liste des insectes recensés dans la bibliographie

Ordre / Famille	Espèce	Dernière année d'observation	Source
COLEOPTERA			
Carabidae			
	<i>Carabus problematicus</i> Herbst, 1786	2015	Mardiéval
Lucanidae			
	<i>Lucanus cervus</i>	2020	LNE
Scarabaeidae			
	<i>Trichius</i> sp.	2011	Mardiéval
	<i>Hoplia coerulea</i> (Drury, 1773)	2013	Mardiéval
HYMENOPTERA			
Sphecidae			
	<i>Isodontia mexicana</i> (Saussure, 1867)	2017	Mardiéval
LEPIDOPTERA			
Erebidae			
	<i>Catocala elocata</i> (Esper, 1787)	2020	LNE
	<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	2018	LNE
Geometridae			
	<i>Camptogramma bilineata</i>	2019	Mardiéval
Lycaenidae			
	<i>Cacyreus marshalli</i> Butler, 1898	2015	INPN
	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	2020	LNE
Noctuidae			
	<i>Acronicta alni</i>	2019	Mardiéval
	<i>Cuculia verbasci</i>	2012	Mardiéval
Nymphalidae			
	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	2020	LNE
	<i>Issoria lathonia</i>	2013	Mardiéval
	<i>Melitea athalia</i>	2011	Mardiéval
	<i>Minois dryas</i> (Scopoli, 1763)	2007	INPN
	<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	2020	LNE
	<i>Vanessa cardui</i>	2017	Mardiéval
Pterophoridae			
	<i>Pterophorus pentadactyla</i>	2011	Mardiéval
Pieridae			
	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	2020	LNE
Saturnidae			
	<i>Saturnia pavonia</i> (Linnaeus, 1758)	2009	INPN
Sphingidae			
	<i>Hemaris fuciformis</i>	2015	Mardiéval
	<i>Macroglossum stellaratum</i>	2018	LNE
	<i>Agrius convolvuli</i> (Linnaeus, 1758)	2009	INPN

Zygaenidae			
	<i>Adscita / Jordanita</i>	2013	Mardiéval
ODONATA			
Aeshnidae			
	<i>Aeshna cyanea</i>	2012	Mardiéval
Coenagrionidae			
	<i>Ceragrion tenellum</i>	2012	Mardiéval
	<i>Erythromma viridulum</i>	2012	Mardiéval
Gomphidae			
	<i>Gomphus flavipes</i>	?	Mardiéval
	<i>Gomphus pulchellus</i>	2012	INPN
	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	?	Mardiéval
	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	?	Mardiéval
Lestidae			
	<i>Lestes dryas</i>	2012	Mardiéval
Platycnemididae			
	<i>Platycnemis acutipennis</i>	?	Mardiéval

ANNEXE 6 : Liste des oiseaux recensés

PN/art 3 : espèce protégée par la loi française ; PNCO : espèce chassable ; DO/I espèce de l'annexe I de la Directive Oiseaux (leur milieu de vie doit être protégé par la désignation de zones de protection spéciale) ; DO/II espèces chassables ; DO/III espèces gibiers commercialisables

1 Bois du Vauret ; 2 Bois des Epinières ; 3 Fontaine Saint-Martin ; 4 La Gaillardière ; 5 L'Etang ; 6 Plaine de Latingy ; 7 Le Grand Bois ; 8 Rive Nord de la Loire ; 9 Les Quesières ; 10 Rue du Petit Bois ; 12 Bois des Grillons ; 13 Plissay

Nom scientifique	Nom commun	Déterminantes ZNIEFF	Statuts de protection	Liste rouge régionale	Directive Oiseaux	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes		PN/ art 3	VU													
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe		PN/art 3 et 6	LC													
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvate		PN/ art 3	LC													
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guigette	X	PN/ art 3	EN									X				
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue		PN/ art 3	LC		X		X		X			X				X
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs		PNCO/ art 3	NT	DO/II/2					X	X		X	X	X		
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	X	PN/ art 3	LC	DO/I								X				
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge		PNCO/ art 3	LC	DO/III/1 et DO/II/1					X	X		X				
<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	X	PNCO/ art 3	EN	DO/III/2 et DO/II/1												
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	X	PNCO/ art 3	EN	DO/III/2 et DO/II/1								X				
<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur		PNCO/ art 3	NE	DO/III/2 et DO/II/2								X				
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert		PNCO/ art 3	LC	DO/III/1 et DO/II/1			X		X	X	X	X				
<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	X	PN/ art 3	CR	DO/I												
<i>Anthus petrosus</i>	Pipit maritime		PN/ art 3	NE									X				
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse		PN/ art 3	VU									X				
<i>Anthus spinoletta</i>	Pipit spioncelle		PN/ art 3	NE									X				

<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris		PN/ art 3	LC						X									
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé		PN/ art 3	LC	DO/II/2							X							
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre		PN/ art 3	LC													X		
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche		PN/ art 3	LC			X		X	X		X			X	X	X		
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar		PN/ art 3	LC	DO/I		X					X							X
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	X	PN/ art 3	NT									X						
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir		PN/ art 3	LC	DO/I		X	X			X								X
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	X	PN/ art 3	NT	DO/I			X					X						
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer		PN/ art 3	NT															
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi		PN/ art 3	LC														X	
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune		PN/ art 3	NT							X	X			X	X			
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux		PN/ art 3	VU															
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier		PN/ art 3	LC			X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin		PN/ art 3	EN	DO/I														
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	X	PN/ art 3	NT										X					
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle		PN/ art 3	LC			X	X	X	X	X								X
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	X	PN/ art 3	EN										X					
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres		PN/ art 3	LC			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du nord		PN/ art 3	NE									X						
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	X	PNCO/ art 3	CR	DO/III/2 et DO/II/1									X					
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule d'eau		PNCO/ art 3	LC	DO/II/2		X			X			X						
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes		PNCO/ art 3	LC	DO/II/2		X		X	X		X	X			X			
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aigle botté	X	PN/ art 3	EN	DO/I									X					
<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	X	PN/ art 3	CR	DO/I									X					
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte		PN/ art 3	LC				X		X		X	X			X			
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique		PN/ art 3	LC						X	X	X	X			X			
<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	X	PN/ art 3	NT	DO/I				X	X		X	X	X			X		
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur		PN/ art 3	LC	DO/I			X				X							
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun		PN/ art 3	NA	DO/II/2									X					
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée		PN/ art 3	VU										X					
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	X	PN/ art 3	LC	DO/I														
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle		PN/ art 3	LC													X		
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	X	PN/ art 3	VU	DO/I														
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise		PN/ art 3	LC				X						X		X			X
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière		PN/ art 3	LC										X					

<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	X	PNCO/ art 3	EN	DO/II/2														
<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu			NE								X							
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux		PN/ art 3	NA						X									
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe		PN/ art 3	LC						X									
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	X	PN/ art 3	EN	DO/I			X			X	X	X						
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue		PN/ art 3	LC		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Parus cristatus</i>	Mésange huppée		PN/ art 3	LC										X					
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière		PN/ art 3	LC			X	X	X	X		X	X	X	X	X			
<i>Parus palustris</i>	Mésange nonnette		PN/ art 3	LC			X	X		X									
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique		PN/ art 3	LC		X			X	X				X	X				X
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise		PNCO/ art 3	NT	DO/III/1 et DO/II/1						X								
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore		PN/ art 3	LC	DO/I								X	X					
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran		PN/ art 3	NT				X					X						
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide		PNCO/ art 3	NE	DO/III/1 et DO/II/1														
<i>Philomachus pugnax</i>	Chevalier combattant	X	PN/ art 3	NE	DO/I								X						
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Rougequeue noir		PN/ art 3	LC					X	X					X	X			
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc		PN/ art 3	LC															
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce		PN/ art 3	LC		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	X	PN/ art 3	NT															
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde		PNCO/ art 3	LC	DO/II/2	X						X		X	X				
<i>Picus viridis</i>	Pic vert		PN/ art 3	LC				X	X				X				X	X	
<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté		PNCO/ art 3	NE	DO/II/2								X						
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé		PN/ art 3	LC					X				X						
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet		PN/ art 3	LC					X		X		X	X					X
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier			NA									X						
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine		PN/ art 3	VU									X						
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau	X	PNCO/ art 3	VU	DO/II/2								X						
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau		PN/ art 3	LC				X	X	X			X	X					
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé		PN/ art 3	LC							X								X
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	X	PN/ art 3	LC					X				X						
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	X	PN/ art 3	CR															
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre		PN/ art 3	LC						X		X	X	X					

<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	X	PNCO/ art 3	NT	DO/III/2 et DO/II/1		X											
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini		PN/ art 3	LC				X					X					
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot		PN/ art 3	LC		X	X	X	X		X						X	
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	X	PN/ art 3	NT	DO/I		X					X						
<i>Sternula albifrons</i>	Sterne naine	X	PN/ art 3	NT	DO/I		X					X						
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque		PNCO/ art 3	LC	DO/II/2					X				X	X			
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois		PNCO/ art 3	LC	DO/II/2													
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet		PNCO/ art 3	LC	DO/II/2		X	X		X	X	X	X	X	X	X		
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire		PN/ art 3	LC		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins		PN/ art 3	LC							X					X		
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette		PN/ art 3	LC							X	X			X			
<i>Syrnaticus reevesii</i>	Faisan vénéré		PNCO/ art 3	NA													X	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux		PN/ art 3	LC								X						
<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain		PN/ art 3	NE								X						
<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur		PN/ art 3	NE								X						
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc		PN/ art 3	NE								X						
<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	X	PN/ art 3	NE	DO/II/2			X				X						
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon		PN/ art 3	LC		X	X	X	X	X	X	X					X	
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis		PN/ art 3	NE	DO/II/2													
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		PNCO/ art 3	LC	DO/II/2		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		PNCO/ art 3	LC	DO/II/2		X	X	X	X	X		X	X				
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne		PNCO/ art 3	NA	DO/II/2													
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine		PNCO/ art 3	LC	DO/II/2										X			
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers		PN/ art 3	NT													X	
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	X	PNCO/ art 3	VU	DO/II/2				X			X						

ANNEXE 7 : Fiches de préconisation de gestion



Bois des Epinières

Etat des lieux

Le Bois des Epinières est une vaste forêt ancienne et préservée d'environ 150 ha, en continuité avec des boisements de Chécy et de Traînou. Ce bois est constitué de différents peuplements forestiers de feuillus et mixtes. Plusieurs zones humides, mares temporaires ou permanentes émaillent le site. Ces caractéristiques en font une zone de quiétude importante pour la faune et un réservoir de biodiversité.

Patrimoine naturel remarquable

Faune : La **Bécasse des bois** (déterminante ZNIEFF et quasi-menacée en région) fréquente régulièrement ce bois et pourrait utiliser les zones ouvertes du site ou celle à proximité pour se nourrir. Autre espèce forestière observée, le **Méconème méridional** (déterminant ZNIEFF), une sauterelle qui recherche les noisetiers et les charmes.

Flore : cinq plantes rares dans le département ont été observées, il s'agit principalement d'espèces liées aux zones humides comme *Lemna trisulca* ou *Alopecurus aequalis*. A noter la présence de **Logfia gallica**, une petite plante déterminante ZNIEFF inféodée aux cultures contre le boisement.

Potentiel biologique

Avec ses zones humides et sa gestion permettant le maintien de vieux arbres, le Bois des Epinières représente un réservoir de biodiversité important pour la commune et permet en outre de relier les bois de Trainou à ceux de Chécy (à noter tout de même le passage de la voie rapide au sud du bois qui participe à la fragmentation).

Les étangs et mares temporaires préservées sont des milieux semi-naturels supplémentaires permettant le développement d'espèces de zones humides d'intérêt. Quelques fragments de landes subsistent sous les plantations de résineux et mériteraient d'être plus étudiées pour estimer leur état de conservation.

Quelques chiffres

Type : Forêt

Superficie : 150 ha

Intérêt écologique : Fort

Nombre d'espèces patrimoniales :

- Flore : 5
- Faune : 2

Nombre d'espèces invasives : 4

Etat de conservation :



© Nicolas Déjean, LNE



Enjeux de biodiversité

Plantes vasculaires

- ▲ *Alopecurus aequalis*
- ▲ *Epilobium obscurum*
- ▲ *Lemna trisulca*
- ▲ *Logfia gallica*
- ▲ *Sorbus domestica*

Insectes

Orthoptères

- ★ *Meconema meridionale*

Oiseaux

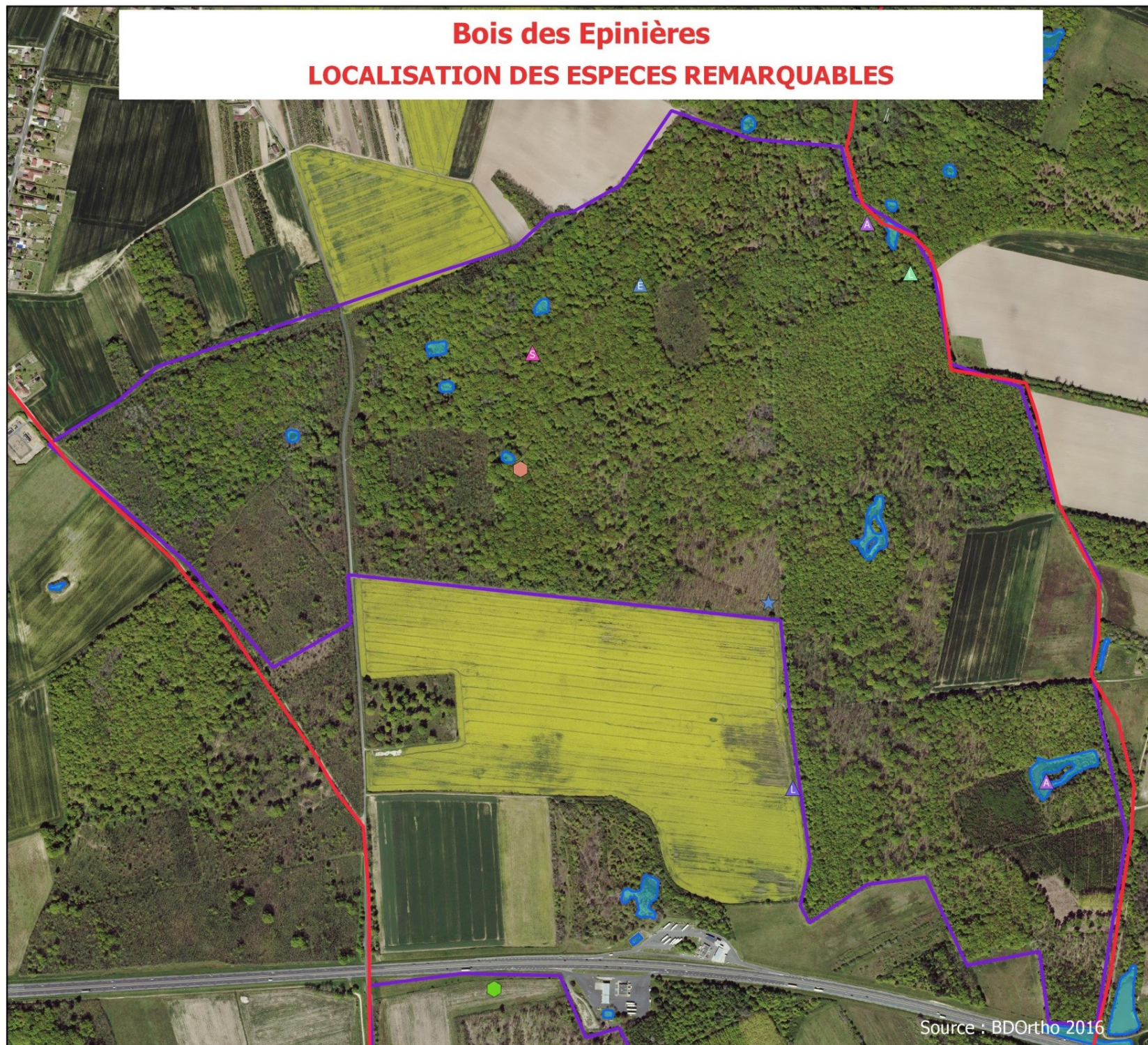
- *Bécasse des bois*
- *Effraie des clochers*

- ▭ Limite de la commune
- ▭ Limite du site
- ▭ Zone humide



Bois des Epinières

LOCALISATION DES ESPECES REMARQUABLES



Enjeux du site

- ✓ Préservation de l'intégrité du boisement et de ses milieux associés déjà favorables à l'accueil de la biodiversité
- ✓ Conservation de la fonctionnalité des zones humides et des mares

Objectifs et préconisations de gestion

Objectif 1	Concilier les enjeux de sylviculture avec les enjeux environnementaux
Action 1-1	Maintenir une gestion de type futaie irrégulière avec plusieurs essences de feuillus indigènes dans laquelle la diversité des âges est également une source d'habitats variés pour la faune.
Action 1-2	Favoriser l'apparition de micro-habitats , en conservant des arbres à cavité et en laissant du bois mort au sol et sur pied, dans les limites des règles élémentaires de sécurité afin de maintenir des habitats intéressants pour la faune. Le développement d'un sous-étage peut être encouragé, dans l'objectif de fournir un milieu de repos et de reproduction de l'avifaune.
Action 1-3	Délimiter un ou plusieurs îlots de sénescence . Une surface de 0,5 ha minimum peut être dédiée au vieillissement du peuplement forestier, les arbres âgés ou morts étant d'importants supports de biodiversité
Action 1-4	Favoriser les landes sous les plantations de résineux . Des éclaircies dans ces plantations permettront de conserver des conditions favorables à la biodiversité inféodée aux landes (habitat et déplacement). Tous les travaux sylvicoles sont à mener en automne lorsque la majorité de la faune et la flore rentre en pause hivernale.
Action 1-5	Adapter le poids et l'utilisation des engins d'entretien afin de prévenir les tassements du sol, notamment dans les secteurs les plus humides. Envisager de recourir à des solutions alternatives (ex : débardage par traction animale, bûcheronnage manuel).
Objectif 2	Préserver les mares et étangs de la forêt
Action 2-1	Assurer une veille sur le développement de la végétation rivulaire des mares . A long terme, les pièces d'eau peuvent se combler naturellement du fait de l'accumulation de vase et du développement de la végétation à partir des berges. A ce stade, un faucardage de la végétation avec exportation des produits de fauche pourra être réalisé.
Action 2-2	Remise en lumière des petites mares intraforestières . Sur les mares où des saules se sont développés, une partie de ceux-ci peuvent être recépés et éventuellement arrachés certaines si c'est possible (mare asséchée) afin de permettre à la lumière d'accéder au fond de la mare, et de réduire le comblement par les feuilles et branches mortes. Ces Saules, en puisant beaucoup d'eau pour leur développement participent en outre à l'assèchement de ces points d'eau. Les Saules situés sur des berges nord peuvent être laissés, les enjeux floristiques étant moindre.
Action 2-3	Reprofilage des berges des mares intraforestières . Sur les mares entourées de berges abruptes (> 30°), adoucir les berges sur la moitié du linéaire. Ces travaux sont à réaliser à l'aide d'une mini pelle à l'automne, lorsque les mares sont asséchées.



Bois des Grillons

Etat des lieux

Le **Bois des Grillons** est un bosquet de feuillus (chênes et robiniers) faisant partie d'un forestier plus vaste, à cheval sur Mardié et Chécy. Quelques cultures et prairies sont présentes en bordure de la D2060.

Une tranchée forestière traverse le boisement et une petite mare temporaire est présente sur ses marges.

Patrimoine naturel remarquable

Faune : le site et ses abords sont utilisés comme territoire de chasse pour **six espèces de chauves-souris** (toutes protégées et d'intérêt UE) dont le **Murin de Natterer** (déterminante ZNIEFF). Deux oiseaux utilisent le site comme zone d'alimentation également : la **Mouette mélanocéphale** (déterminante ZNIEFF, d'intérêt UE, protégée et quasi-menacée en région) et **l'Effraie des clochers** (quasi-menacée en région, et protégée).

Flore : **deux plantes patrimoniales** de milieux ouverts et secs ont été observées : le **Gnaphale des bois** *Omalotheca sylvatica* (en danger en région) dans la tranchée forestière, et la **Bartsie visqueuse** *Parentucellia viscosa* (quasi-menacée en région) dans la friche agricole.

Potentiel biologique

Le Bois des Grillons participe à la Trame Verte et Bleue en tant que zone forestière entre Mardié et Chécy. Des connexions peuvent en outre exister avec le Bois des Epinières mais la D2060 entrave la circulation des espèces.

Le site est dominé par les boisements mais les milieux ouverts associés sont à prendre en considération, notamment la tranchée forestière où une biodiversité inféodée aux pelouses sèches peut trouver refuge.

L'omniprésence du Robinier faux-acacia dans ce boisement peut limiter l'installation d'espèces rares dépendantes plutôt de feuillus indigènes, comme de nombreux coléoptères saproxyliques ou des Pics (est-on sûr qu'ils ne fréquentent pas le robinier ??).

La petite mare temporaire participe au réseau de mares de la commune et pourrait être utilisée par des amphibiens si elle était restaurée.

Quelques chiffres

Type : Bosquets et cultures

Superficie : 24 ha

Intérêt écologique : Moyen

Nombre d'espèces patrimoniales :

- Flore : 2
- Faune : 8

Nombre d'espèces invasives : 1

Etat de conservation :



Effraie des clochers



Omalotheca sylvatica



Sérotine commune

Enjeux de biodiversité

Plantes vasculaires

- ▲ *Omalotheica sylvatica*
- ▲ *Parentucelia viscosa*

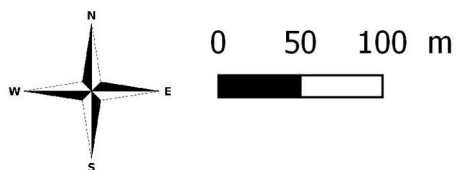
Oiseaux

- *Effraie des clochers*
- *Mouette mélanocéphale*

Chauves-souris

- *Murin de Brandt*
- *Murin de Natterer*
- *Noctule commune*
- *Pipistrelle de Kuhl*
- *Pipistrelle commune*
- *Sérotine commune*

- ▭ Limite de la commune
- ▭ Limite du site
- ▭ Zone humide



Bois des Grillons

LOCALISATION DES ESPECES REMARQUABLES



Enjeux du site

- ✓ Conservation de la fonctionnalité écologique du boisement de feuillus
- ✓ Préservation d'une mosaïque d'habitats
- ✓ Préservation de la fonctionnalité des zones humides

Objectifs et préconisations de gestion

Objectif 1	Préserver et améliorer le potentiel d'accueil des zones boisées et ses annexes
Action 1-1	<p>Se rapprocher du propriétaire et l'exploitant afin de s'assurer du maintien d'une gestion de type futaie irrégulière avec plusieurs essences de feuillus indigènes dans laquelle la diversité des âges et des strates est également une source d'habitats variés pour la faune.</p> <p>Retirer progressivement les robiniers pour favoriser la restauration d'une chênaie et ne pas procéder à des coupes à blanc qui risqueraient de réactiver la banque de graines de cette essence.</p>
Action 1-2	<p>Limiter les plantations de résineux, moins résistants aux épisodes de sécheresse et qui ont une capacité d'accueil pour la biodiversité beaucoup plus faible que les feuillus indigènes. Les résineux, en outre participent à l'acidification de la litière et du sol, ce qui réduit à long terme la fertilité du sol.</p> <p>Le maintien ou la plantation de feuillus dans des parcelles de résineux accélère l'humification du sol par rapport à une parcelle de résineux purs.</p>
Action 1-3	<p>Conserver les arbres à cavités et le bois mort au sol et sur pied, dans les limites des règles élémentaires de sécurité afin de maintenir des habitats intéressants. Si des arbres deviennent dangereux, les branches peuvent être élaguées afin de ne garder que des chandelles (troncs).</p>
Action 1-4	<p>Entretien du layon forestier, occupé par des pelouses sèches, en fauchant une fois par an à l'automne afin d'éviter l'installation des ligneux et le développement trop important de Genêt à balai.</p> <p>Une petite station de topinambours (<i>Helianthus tuberosus</i>), plante exotique envahissante est présente sur ce layon. La fauche de cette station fin juin et en août pourrait limiter son développement.</p>
Action 1-5	<p>Entretien de la mare intraforestière en élaguant les Robiniers se développant sur ses berges. Si les robiniers sont coupés au pied, il faudra s'assurer d'une gestion régulière afin de limiter les rejets, ou dessoucher l'arbre.</p> <p>Un étrépage des premiers centimètres du fond de la mare peut être réalisée afin de la rajeunir. Au vu de sa faible surface, l'étrépage peut être réalisé manuellement lors de chantiers participatifs par exemple.</p>
Objectif 2	Favoriser une agriculture respectueuse de l'environnement
Action 2-1	Informez les exploitants agricoles du patrimoine naturel présent
Action 2-2	Se rapprocher de l'exploitant agricole pour étudier le maintien de surfaces en friches. Les espaces non cultivés apportent d'autres sources de nourritures pour les auxiliaires de cultures et l'avifaune.
Objectif 3	Préserver les haies, éléments paysagers importants sur le site
Action 3-1	Conserver toutes les haies et limiter les interventions en ne taillant que lorsque la pousse horizontale présente une gêne pour les activités en place, et en minimisant la taille sommitale.
Action 3-2	Réaliser la taille des haies hors période de nidification des oiseaux , entre octobre et mars.
Action 3-3	Utiliser des outils de taille n'éclatant pas le bois comme des lamiers à scies (vieux rameaux) ou à couteaux (jeunes rameaux).

Action 3-4	Lors du remplacement d'arbres ou arbustes, privilégier des essences locales à fleurs et à fruits typiques des haies champêtres.
------------	--



© Nicolas Déjean, LNE

Bois du Vauret

Etat des lieux

Situé dans le nord de la commune, le site du **Bois du Vauret** est constitué d'un boisement faisant partie d'un grand ensemble forestier s'étendant sur Traînou et Mardié. Quelques cultures, prairies et friches viennent compléter les milieux présents sur le site, formant ainsi une intéressante mosaïque d'habitats sur un peu plus de 20 ha.

Patrimoine naturel remarquable

Faune : Une seule espèce d'oiseau patrimonial a été observé sur le site, la **Linotte mélodieuse** (vulnérable et protégée en France, quasi menacée en région), fréquentant les friches.

Flore : Aucune plante rare n'a été observée. Les friches agricoles sont toutefois susceptibles d'abriter des espèces rares dépendantes des zones cultivées.

Potentiel biologique

Le site du Bois du Vauret, situé en marge d'un plus grand massif forestier présente une interface importante entre les secteurs boisés et la plaine agricole. Même si très peu d'espèces patrimoniales y ont été observées, il représente une surface importante pour la biodiversité ordinaire et est un maillon important dans la Trame Verte et Bleue, notamment comme zone relai entre les bois de Boigny-sur-Bionne et ceux de Mardié.

A noter l'importance des friches et fourrés qui constituent des zones de refuge pour la biodiversité, notamment dans les zones agricoles.

Quelques chiffres

Type : Mosaïque d'habitats : forêt, friche, cultures, prairies

Superficie : 23 ha

Intérêt écologique : Moyen

Nombre d'espèces patrimoniales :

- Flore : 0
- Faune : 1

Nombre d'espèces invasives : 0

Etat de conservation :



Linotte mélodieuse



© Wikimedia Commons

Enjeux de biodiversité

Bois du Vauret

LOCALISATION DES ESPECES REMARQUABLES

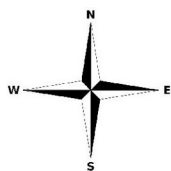
Oiseaux

◆ *Linotte mélodieuse*

▭ Limite de la commune

▭ Limite du site

▭ Zone Humide



0 50 100 m



Enjeux du site

- ✓ Conservation de la fonctionnalité écologique du boisement de feuillus
- ✓ Préservation de la mosaïque d'habitats

Objectifs et préconisations de gestion

Objectif 1	Favoriser une agriculture respectueuse de l'environnement
Action 1-1	Informers les exploitants agricoles du patrimoine naturel présent
Action 1-2	Maintien de friches agricoles en pérennisant des rotations de cultures sur les parcelles. Laisser quelques zones de bandes enherbées. Les espaces non cultivés apportent des sources de nourriture complémentaire pour les auxiliaires de cultures et l'avifaune.
Action 1-3	En cas d'abandon des parcelles de friches, la commune peut se porter acquéreur via une "procédure biens vacants et sans maître", une "procédure d'abandon manifeste" ou une "procédure mise en valeur des terres incultes". Cette reconquête de friche peut s'accompagner d'un bail rural environnemental (BRE) ou d'une obligation réelle environnementale (ORE) pour associer un agriculteur à leur gestion et éviter leur fermeture par les ligueux.
Objectif 2	Préserver le potentiel d'accueil des zones boisées
Action 2-1	Se rapprocher des propriétaires et de l'exploitant afin de maintenir une gestion de type futaie irrégulière avec plusieurs essences de feuillus indigènes dans laquelle la diversité des âges est également une source d'habitats variés pour la faune. Dans les plantations de résineux, les arbres feuillus se développant spontanément sont à conserver, ils apportent une diversité au peuplement et peuvent augmenter la résistance et la résilience à des perturbations (maladies, tempêtes, etc.).
Action 2-2	Conserver les arbres à cavités et le bois mort au sol et sur pied , dans les limites des règles élémentaires de sécurité afin de maintenir des habitats intéressants. Si des arbres deviennent dangereux, les branches peuvent être élaguées afin de ne garder que des chandelles (troncs).
Action 2-3	Aménager des zones de quiétude pour la faune sauvage Le développement du sous-étage et de la strate arbustive doit être encouragé, dans l'objectif de préserver l'habitat de l'avifaune.
Objectif 3	Créer des connexions avec d'autres boisements
Action 3-1	Favoriser l'implantation de haies bocagères , afin notamment d'améliorer la connectivité entre le bois de Vauret et les bois de Boigny-sur-Bionne. Les haies doivent être constituées de plusieurs strates (arbres, arbustes et herbacées) et de plusieurs essences dont plusieurs fruitiers. La haie, en plus de constituer un corridor de déplacement et un habitat pour la biodiversité, limite l'érosion éolienne et participe à l'épuration des eaux de surface.



© Nicolas Déjean, LNE

Fontaine Saint-Martin

Etat des lieux

Le site de la **Fontaine Saint-Martin** est constitué des espaces naturels entre le canal d'Orléans et le Cens, ainsi que de parcelles agricoles situées au-delà du canal. Les bords de Cens sont occupés par une zone humide, principalement formée par des vieilles peupleraies et quelques zones plus ouvertes.

Patrimoine naturel remarquable

Faune : les boisements humides, notamment grâce à la présence d'arbres vieillissants, permettent à une entomofaune riche et diversifiée de se développer. On peut citer par exemple un petit coléoptère, *Bolitophagus reticulatus*, qui se nourrit de champignons poussant sur les vieux arbres, ou encore **deux espèces de Donacies** (déterminante ZNIEFF et menacées en région) observées sur la végétation aquatique. Le canal est également fréquenté par les limicoles migrateurs et les **Sternes naine et pierregarin** (protégées, intérêt UE et quasi menacées en région) en prospection alimentaire. Le Pic noir (espèce d'intérêt européen) niche dans les vieilles peupleraies.

Flore : Aucune plante patrimoniale n'a été observée sur ce site.

Potentiel biologique

Les bords de Cens et du canal représentent une zone humide d'intérêt sur de nombreux kilomètres, participant à la Trame Verte et Bleue en tant que réservoir de biodiversité et corridor de déplacement privilégié pour la faune inféodée aux boisements humides.

Les peupleraies vieillissantes sont, à l'heure actuelle, favorables à la biodiversité. Une exploitation trop brutale comme une coupe à blanc avec des engins lourds réduirait le potentiel biologique du site.

Les quelques zones ouvertes de roselière apportent en outre de la diversité sur ces secteurs, permettant à d'autres espèces de s'y développer.

Quelques chiffres

Type : Boisement humide, bords de cours d'eau

Superficie : 16 ha

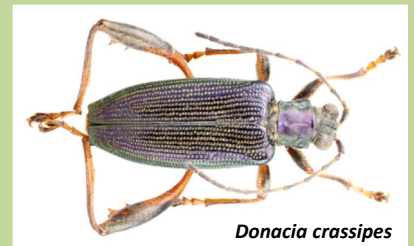
Intérêt écologique : Fort

Nombre d'espèces patrimoniales :

- Flore : 0
- Faune : 12

Nombre d'espèces invasives : 1

Etat de conservation :

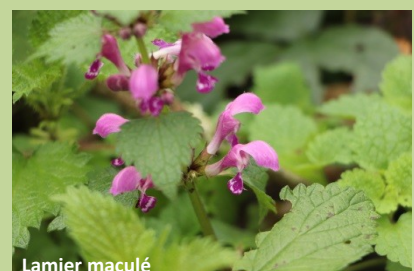


Donacia crassipes

© J.-D. Chapelin-Viscardi, LEE



Pic noir



Lamier maculé

© Nicolas Déjean

© Wikimedia Commons

Enjeux de biodiversité

Insectes

Coléoptères

- ★ *Bolitophagus reticulatus*
- ★ *Donacia clavipes*
- ★ *Donacia crassipes*

Hétéroptères

- ★ *Aradus brenskei*

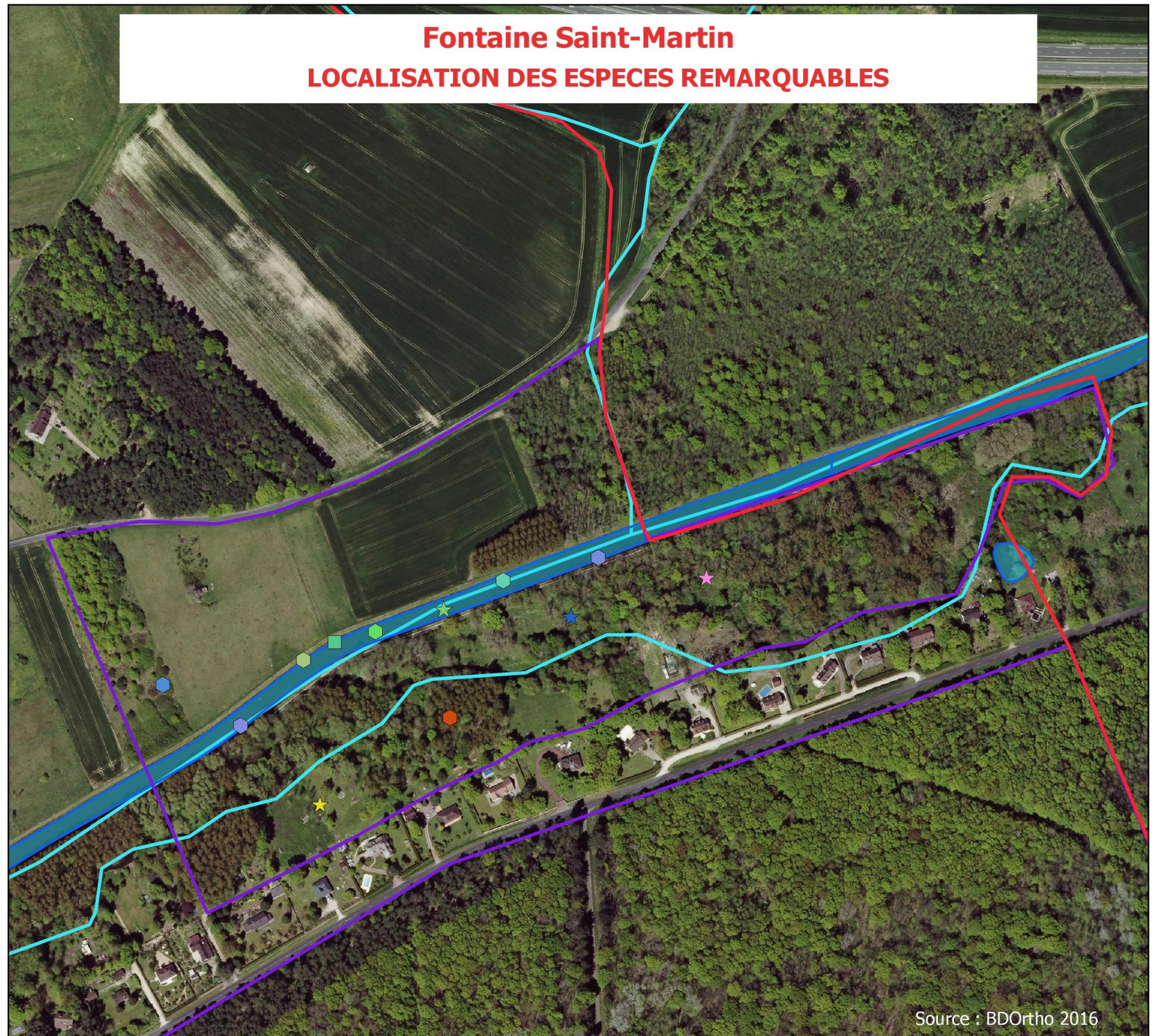
Amphibiens

- *Grenouille verte*

Oiseaux

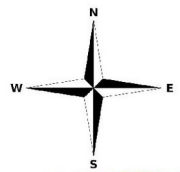
- *Aigrette garzette*
- *Chevalier gambette*
- *Mouette rieuse*
- *Pic noir*
- *Pie-grièche écorcheur*
- *Sterne naine*
- *Sterne pierregarin*

- Limite de la commune
- Limite du site
- Zone humide
- Cours d'eau



Fontaine Saint-Martin

LOCALISATION DES ESPECES REMARQUABLES



0 25 50 m



Enjeux du site

- ✓ Préservation du potentiel d'accueil de la biodiversité liée aux zones boisées humides
- ✓ Maintien de la roselière et des bords végétalisés de canal

Objectifs et préconisations de gestion

Objectif 1	Conserver les parcelles boisées en bon état de conservation
Action 1-1	Préserver la ripisylve en bord de Cens , en conservant les arbres présents sur les berges et en laissant la strate herbacée se développer naturellement.
Action 1-2	Conserver les arbres à cavités et le bois mort au sol et sur pied , dans les limites des règles élémentaires de sécurité afin de maintenir des habitats intéressants pour la faune. Si des arbres deviennent dangereux, les branches peuvent être élaguées afin de ne garder que des chandelles (troncs).
Action 1-3	Maintenir une exploitation raisonnée des peupleraies , en bûcheronnant manuellement les arbres et éviter au maximum l'utilisation d'engins de chantiers afin de prévenir les tassements du sol. Lors des récoltes de peupliers, envisager de préserver quelques sujets âgés, en particulier les arbres occupés par des loges de pics.
Action 1-4	Si de nouvelles plantations sont prévues, les plantations sont à réaliser à une distance minimale de 10 m des berges du Cens, avec une densité n'excédant 7 m par 7 m.
Action 1-5	Laisser en place le Lierre sur les arbres. Cette plante ne les endommage pas et représente une source de nourriture non négligeable en automne et en hiver pour la faune (pollinisateurs, oiseaux, mammifères).
Action 1-6	Conserver la quiétude des boisements en évitant de créer des passages depuis le chemin de halage.
Objectif 2	Conserver la fonctionnalité de la zone humide
Action 2-1	Afin de conserver le caractère humide du secteur, ne pas drainer les parcelles , en ne créant aucun nouveau fossé ou mettre en place de nouveaux drains enterrés.
Action 2-2	En lien avec le département gestionnaire du canal, faucarder la roselière tous les 3 ans , afin de conserver un espace ouvert. La hauteur de coupe ne doit pas être inférieure à 10 cm. Les produits de fauche sont à exporter.
Action 2-3	Limiter les fauches sur les berges du canal , pour conserver des zones ensauvagées et refuges pour la biodiversité.



© Nicolas Déjean, LNE

La Gaillardière

Etat des lieux

La **Gaillardière** est un boisement privé de feuillus et de résineux, situé au sud du Cens. Il s'inscrit dans un massif forestier plus vaste, à cheval sur Mardié et Donnery.

Des fossés humides, témoins ici des anciens bâtiments présents il y a plusieurs siècles, sont encore visibles, offrant par conséquent quelques zones favorables à une biodiversité inféodée aux zones humides.

Patrimoine naturel remarquable

Faune : deux oiseaux inféodés aux vieux boisements ont été observés : le **Pic noir** et le **Pic mar** (protégés et intérêt UE). Ils se nourrissent d'insectes saproxyliques et nichent dans les cavités des arbres âgés.

Flore : 1 plante patrimoniale a été observée dans une coupe à blanc, la **Gesse à graines rondes** *Lathyrus sphaericus* (déterminante ZNIEFF et en danger critique en région). C'est la deuxième station moderne de cette plante des pelouses sèches connue dans le département ; elle a dû profiter de la coupe à blanc pour se développer.

Potentiel biologique

Le boisement de la Gaillardière constitue un réservoir de biodiversité des milieux forestiers connecté aux autres secteurs boisés de la commune et de Donnery.

La préservation de vieux arbres et de bois mort est nécessaire au maintien des espèces patrimoniales et garantit un boisement en bon état de conservation. La mort ou le dépérissement des résineux, certainement provoqué par les successions de périodes de sécheresse estivale, est un phénomène de plus en plus fréquent dans la région et doit faire réfléchir à l'utilisation d'essences adaptées à ces nouvelles conditions.

La station de Gesse à graines rondes témoigne de la capacité des plantes de rester plusieurs années dans le sol sous forme de graines en attendant le retour de conditions plus favorables pour leur développement (ici, le retour de la lumière après la coupe à blanc).

Quelques chiffres

Type : Boisement humide, bords de cours d'eau

Superficie : 62 ha

Intérêt écologique : Fort

Nombre d'espèces patrimoniales :

- Flore : 1
- Faune : 2

Nombre d'espèces invasives : 1

Etat de conservation :



Lathyrus sphaericus

© Nicolas Déjean, LNE



Pic noir



Pic mar

© Wikimedia Commons

Enjeux de biodiversité

Plantes vasculaires

▲ *Lathyrus sphaericus*

Oiseaux

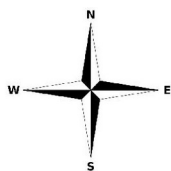
◆ *Pic mar*

◆ *Pic noir*

□ Limite de la commune

□ Limite du site

□ Zone humide

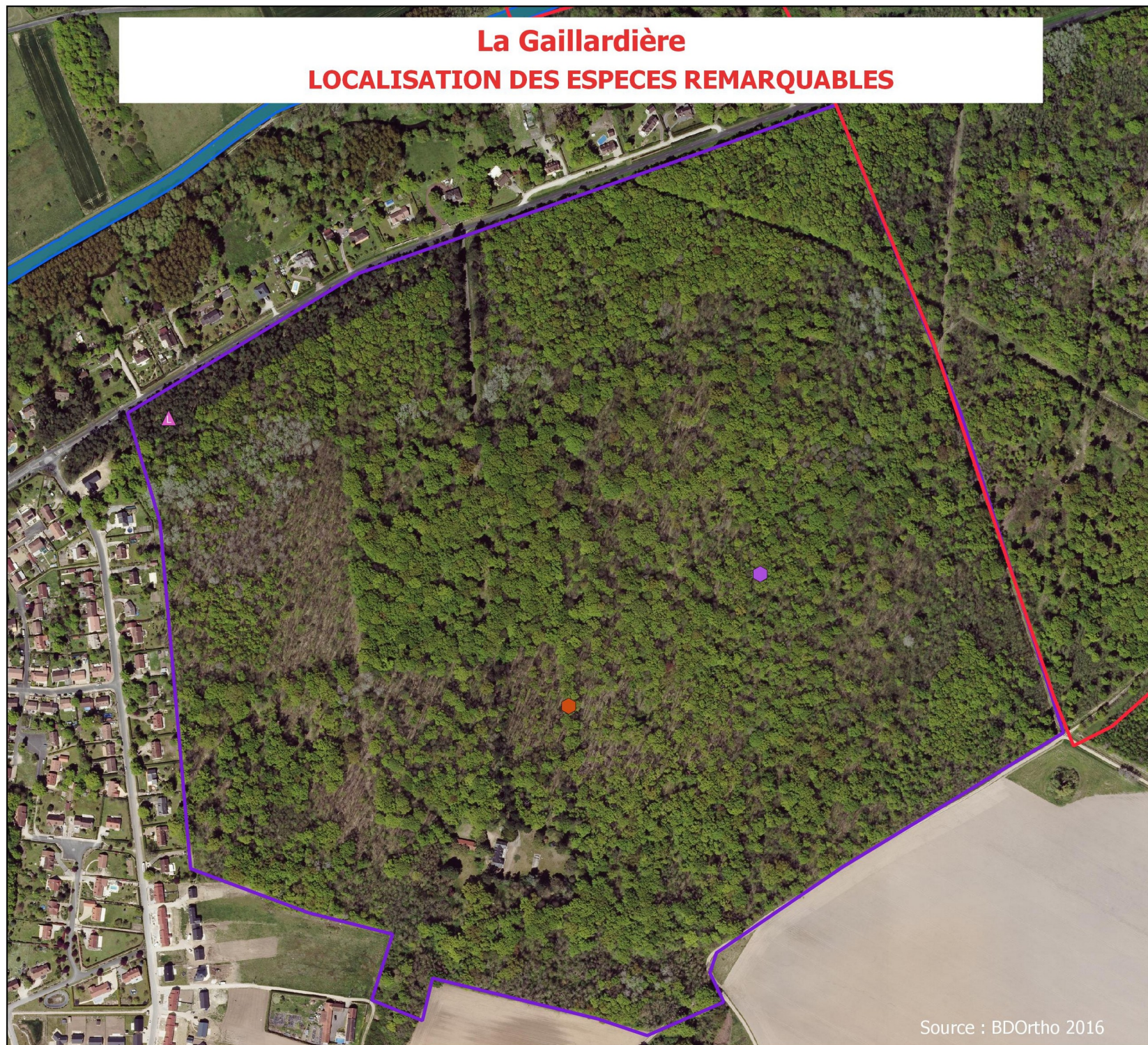


0 50 100 m



La Gaillardière

LOCALISATION DES ESPECES REMARQUABLES



Enjeux du site

- ✓ Préservation d'un boisement en bon état de conservation
- ✓ Maintien de la station de Gesse à graines rondes

Objectifs et préconisations de gestion

Objectif 1	Concilier les enjeux de sylviculture avec les enjeux environnementaux
Action 1-1	<p>Privilégier une gestion de type futaie irrégulière avec plusieurs essences de feuillus indigènes dans laquelle la diversité des âges est également une source d'habitats variés pour la faune. Dans les plantations de résineux, les arbres feuillus se développant spontanément sont à conserver, ils apportent une diversité au peuplement et peuvent augmenter la résistance et la résilience à des perturbations (maladies, tempêtes, etc.).</p> <p>Proscrire toute coupe à blanc qui déséquilibrerait l'écosystème forestier et favoriserait la reprise de Robiniers et des espèces invasives.</p>
Action 1-2	<p>Favoriser l'apparition de micro-habitats, en conservant des arbres à cavité et en laissant du bois mort au sol et sur pied, dans les limites des règles élémentaires de sécurité afin de maintenir des habitats intéressants pour la faune.</p> <p>Le développement du sous-étage et de la strate arbustive doit être encouragé, dans l'objectif de préserver l'habitat de l'avifaune (Pouillot siffleur en particulier).</p>
Action 1-3	<p>Délimiter un ou plusieurs îlots de sénescence. Une surface de 0,5 ha minimum peut être dédiée à laisser vieillir le peuplement forestier ; aucuns travaux ne sont à effectuer (sauf ceux liés à la sécurité si nécessaire). Ces îlots sont à favoriser en cœur de boisement.</p>
Action 1-4	<p>Préserver la station de Gesse à graines rondes, en limitant les plantations au niveau de la station. Cette espèce typique de pelouses sèches supporte mal l'ombre portée des arbres. Les travaux d'entretien sont à éviter pendant le développement de cette plante, entre avril et août.</p>
Action 1-5	<p>Lors des travaux de gestion et d'exploitation, adapter le poids et l'utilisation des engins d'entretien afin de prévenir les tassements du sol, notamment dans les secteurs les plus humides. Envisager de recourir à des solutions alternatives (ex : débardage par traction animale, bûcheronnage manuel).</p>
Objectif 2	Préserver les secteurs humides du bois
Action 2-1	<p>Assurer une veille sur le développement de la végétation rivulaire des fossés humides. A long terme, ces-derniers peuvent se combler naturellement du fait de l'accumulation de vases et du développement de la végétation à partir des berges. A ce stade, un broyage de la végétation avec exportation des produits de fauche pourra être réalisé.</p>



Le Grand Bois de Latingy

Etat des lieux

Le site du **Grand Bois de Latingy** est situé dans le sud de la commune sur les hauteurs au-dessus de la Loire. Ce bois de feuillus et de résineux participe à la trame boisée de la commune et fait le lien entre la Loire et les autres boisements situés plus à l'est. Des milieux humides sont présents avec notamment un peuplement frais de Frênes et Chênes ainsi qu'une mare intraforestière.

Patrimoine naturel remarquable

Faune : Les peuplements de feuillus, notamment les plus âgés, sont favorables à l'installation d'oiseaux forestiers comme le **Pic mar** (intérêt communautaire et protégé). Le **Balbuzard pêcheur** (intérêt communautaire, protégé et en danger en région), niche sur le site et utilise la Loire comme zone de chasse. Ces boisements sont également favorables aux chauves-souris. **Trois espèces ont été recensées dont la Barbastelle d'Europe** (intérêt communautaire, protégée, déterminante ZNIEFF et quasi-menacée en région).

Non inventoriés dans l'IBC, la mare présente dans le boisement est connue pour abriter plusieurs espèces patrimoniales dont la **Libellule fauve** ou le **Crapaud calamite** (observé également au nord du site).

Flore : Aucune espèce patrimoniale n'a été observée. Néanmoins, le Cardère poilu est mentionné dans la bibliographie, dans les secteurs les plus humides.

Potentiel biologique

Le massif boisé du Grand Bois situé en bord de Loire et en marge de la plaine agricole est un réservoir de biodiversité forestière, permettant de relier le fleuve à l'ensemble des bois de Mardié, de Trainou, de Boigny-sur-Bionne et de Marigny-les-Usages.

Il convient de préserver des îlots de sénescence avec de vieux arbres favorables aux espèces patrimoniales du site. De la même manière, les secteurs les plus humides de ce bois représentent des habitats d'intérêt.

A noter l'omniprésence du Robinier faux-acacia dans plusieurs peuplements forestiers qui peuvent limiter ou du moins ralentir la régénération naturelle d'essences indigènes plus favorables à la biodiversité.

Quelques chiffres

Type : Bois de feuillus et de résineux

Superficie : 50 ha

Intérêt écologique : Fort

Nombre d'espèces patrimoniales :

- Flore : 0
- Faune : 9

Nombre d'espèces invasives : 1

Etat de conservation :



Pic mar



Cardère poilu



Barbastelle d'Europe

Enjeux de biodiversité

Amphibiens

- *Crapaud calamite*

Oiseaux

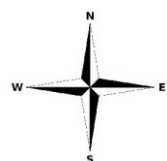
- ◆ *Balbuzard pêcheur*
- ◆ *Bruant jaune*
- ◆ *Linotte mélodieuse*
- ◆ *Pic mar*
- ◆ *Pie-grièche écorcheur*

Chauves-souris

- *Barbastelle*
- *Murin sp.*
- *Pipistrelle commune*

□ Limite du site

■ Zone humide



0 50 100 m



Le Grand Bois LOCALISATION DES ESPECES REMARQUABLES



Enjeux du site

- ✓ Préservation de l'intégrité du boisement, notamment des peuplements de feuillus âgés
- ✓ Maintien des mares temporaires dans un bon état écologique

Objectifs et préconisations de gestion

Objectif 1	Concilier les enjeux de sylviculture avec les enjeux environnementaux
Action 1-1	Maintenir une gestion de type futaie irrégulière avec plusieurs essences de feuillus indigènes dans laquelle la diversité des âges est également une source d'habitats variés pour la faune. Dans les plantations de résineux, les arbres feuillus se développant spontanément sont à conserver, ils apportent une diversité au peuplement et peuvent augmenter la résistance et la résilience à des perturbations (maladies, tempêtes, etc.).
Action 1-2	Favoriser l'apparition de micro-habitats pour faune , en conservant des arbres à cavité et en laissant du bois mort au sol et debout, dans les limites des règles élémentaires de sécurité afin de maintenir des habitats intéressants pour la faune. Le développement du sous-étage et de la strate arbustive doit être encouragé, dans l'objectif de préserver l'habitat de l'avifaune (Pouillot siffleur en particulier).
Action 1-3	Délimiter un ou plusieurs îlots de sénescence . Une surface de 0,5ha minimum peut être dédiée à laisser vieillir le peuplement forestier et n'effectuer aucun travaux (sauf ceux liés à la sécurité en lisière si nécessaire). Ces îlots sont à favoriser en cœur de boisement.
Action 1-4	Favoriser les landes sous les plantations de résineux . La plantation de résineux peut être plus espacée afin de conserver des conditions favorables à la biodiversité inféodée aux landes (habitat et déplacement). Lors de la gestion, le gyrobroyage interligne est à privilégier en automne lorsque la majorité de la faune et la flore rentre en pause hivernale.
Action 1-5	Lors des travaux de gestion et d'exploitation, adapter le poids et l'utilisation des engins d'entretien afin de prévenir les tassements du sol, notamment dans les secteurs les plus humides. Envisager de recourir à des solutions alternatives (ex : débardage par traction animale, bûcheronnage manuel).
Action 1-6	Veiller à maintenir des parcelles semi-ouvertes en marge du boisement , favorables aux espèces de fruticées comme la Pie-grièche écorcheur par exemple.
Objectif 2	Préserver les mares et étangs de la forêt
Action 2-1	Assurer une veille sur le développement de la végétation rivulaire des mares . A long terme, les pièces d'eau peuvent se combler naturellement du fait de l'accumulation de vases et du développement de la végétation à partir des berges. A ce stade, un faucardage de la végétation avec exportation des produits de fauche pourra être réalisé.



© Nicolas Déjean, LNE

Le Moutonnier

Etat des lieux

Le site du **Moutonnier** est un bosquet de feuillus d'un peu plus de 4 ha situé en zone pavillonnaire. Ce boisement très anthropisé peut néanmoins abriter une biodiversité ordinaire en lien avec les autres espaces boisés de la commune.

Patrimoine naturel remarquable

Faune : trois espèces de chauves-souris ont été observées à proximité du site. Il s'agit d'espèces que l'on retrouve assez fréquemment en zone urbaine : **Pipistrelle commune**, **Pipistrelle de Kuhl** et **Noctule commune**.

Flore : aucune plante patrimoniale n'a été observée sur le site. Le boisement est assez rudéral. A noter la présence de l'*Epipactis helleborine*, une orchidée forestière qui se plaît dans les zones urbaines.

Potentiel biologique

Principalement composé de Robiniers faux-acacia, le boisement du Moutonnier est assez pauvre en espèces typiquement forestières au profit d'espèces rudérales comme les ronces ou le gaillet gratteron.

Néanmoins, quelques jeunes Chênes sont présents, ce qui peut laisser supposer un retour à long terme d'un boisement plus naturel.

Ce boisement agit tout de même comme îlot de fraîcheur dans une zone urbanisée et participe à la Trame Verte et Bleue en tant que zone-relai importante pour la faune ailée (oiseaux et chauves-souris)

Quelques chiffres

Type : Boisement

Superficie : 4,5 ha

Intérêt écologique : Faible

Nombre d'espèces patrimoniales :

- Flore : 0
- Faune : 0

Nombre d'espèces invasives : 2

Etat de conservation :



Epipactis helleborine

© Nicolas Déjean, LNE



Pipistrelle commune



Mésange charbonnière

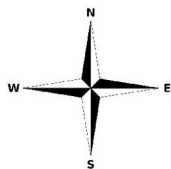
© Wikimedia Commons

Enjeux de biodiversité

Chauves-souris

- *Noctule commune*
- *Pipistrelle de Kuhl*
- *Pipistrelle commune*

- Limite du site
- Zone Humide

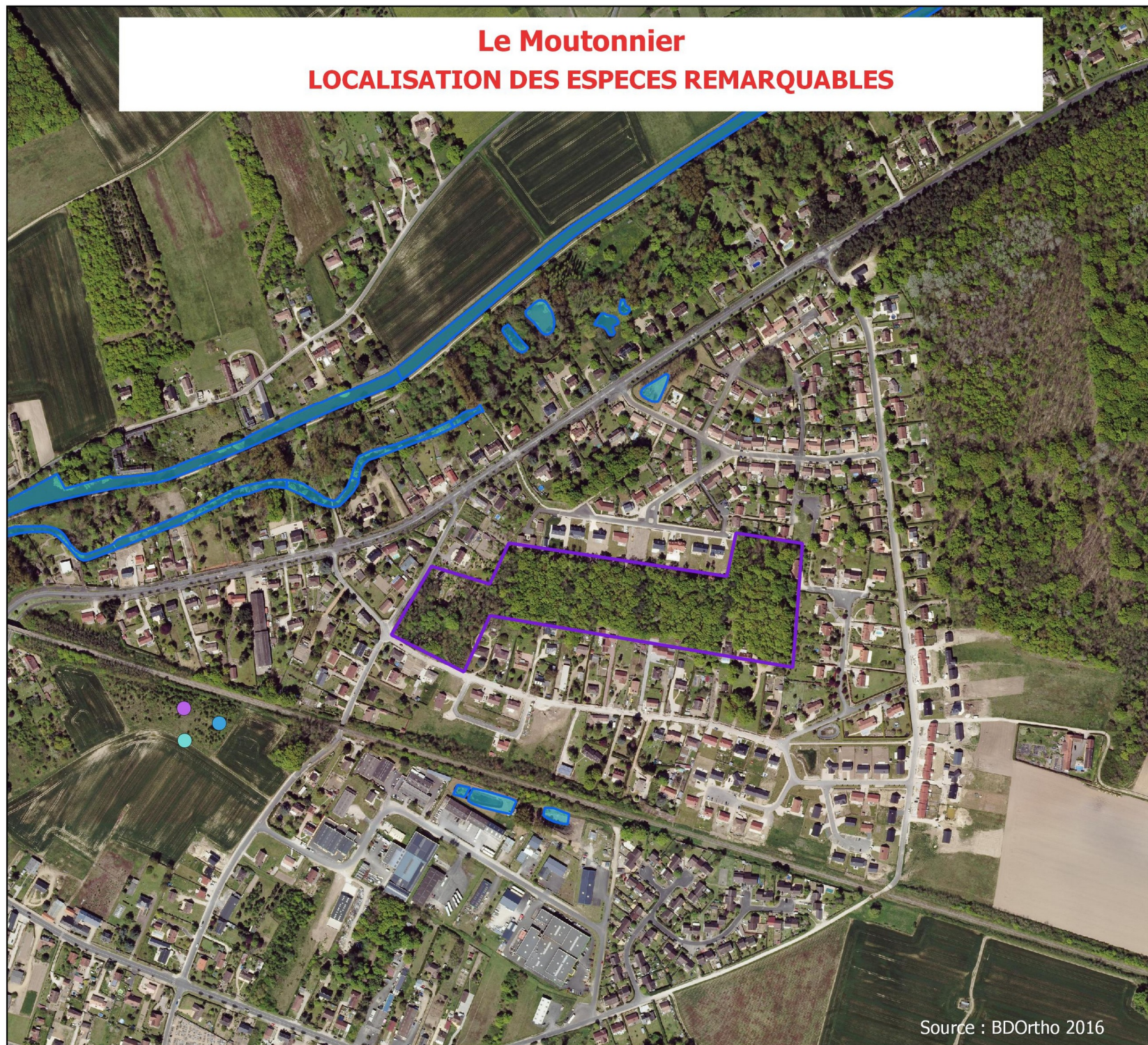


0 100 200 m



Le Moutonnier

LOCALISATION DES ESPECES REMARQUABLES



Enjeux du site

✓ Amélioration de la fonctionnalité écologique du boisement

Objectifs et préconisations de gestion

Objectif 1	Améliorer le potentiel d'accueil des zones boisées
Action 1-1	Préserver l'intégrité du boisement , en ne réduisant pas la surface boisée.
Action 1-2	Maintenir une gestion de type futaie irrégulière avec plusieurs essences de feuillus indigènes dans laquelle la diversité des âges est également une source d'habitats variés pour la faune. Privilégier lors de l'exploitation les prélèvements de Robinier et conserver des Chênes semenciers pour favoriser la régénération naturelle d'une chênaie.
Action 1-3	Favoriser l'apparition de micro-habitats pour faune , en conservant des arbres à cavité et en laissant du bois mort au sol et debout, dans les limites des règles élémentaires de sécurité, afin de maintenir des habitats intéressants pour la faune. Le développement du sous-étage et de la strate arbustive doit être encouragé, dans l'objectif de préserver l'habitat de l'avifaune. Ces recommandations sont à privilégier en cœur du bosquet afin d'éviter toute chute de branche à proximité des habitations.
Action 1-4	Laisser en place le Lierre sur les arbres . Cette plante n'endommage pas les arbres et représente une source de nourriture non négligeable en hiver pour l'avifaune.
Objectif 2	Sensibiliser les usagers au patrimoine naturel du site
Action 2-1	Informers les habitants sur la biodiversité existante et l'intérêt des boisements en espace urbain , par la pose d'un panneau pédagogique à l'entrée du site, par une information dans le bulletin municipal ou par la distribution d'une information chez les riverains par exemple. Lors de la sensibilisation, il peut être rappelé l'interdiction de jeter des déchets dans les boisements, la pollution qu'ils entraînent à court, moyen et long terme selon le type de déchets.
Action 2-2	Laisser des zones inaccessibles au grand public , en favorisant le développement du sous-étage arbustif, afin de créer des zones de quiétudes pour la faune forestière.
Action 2-3	Mettre en place des suivis ou inventaires simples de biodiversité , à destination des habitants. Ces suivis peuvent être ceux mis en place par le Museum d'Histoire Naturelle de Paris : suivi des papillons, des bourdons, des plantes spontanées (http://www.vigienature.fr/) qui ont l'avantage d'être simples à mettre en œuvre et participent à des études nationales.



L'Etang

Etat des lieux

Le site de **L'Etang** correspond à un étang privé au sud du site de La Gaillardière, entouré par un boisement et des prairies. De l'autre côté de la voie ferrée, le site se poursuit par un boisement communal abritant une mare (débordant une grande partie de l'année).

Patrimoine naturel remarquable

Faune : Le site présente de l'intérêt pour l'entomofaune, notamment celle liée aux milieux boisés comme **deux espèces de Syrphes**, *Cheilosia carbonaria* et *Eumerus ornatus* (rares en région). Les espaces ouverts humides pourraient être favorables également à d'autres espèces. La **Grenouille agile** (protégée) fréquente le bois communal, notamment ses zones humides.

Flore : Deux plantes patrimoniales ont été observées sur les zones sèches du site, le **Corynéphore blanchâtre** (déterminant ZNIEFF) et l'**Arabette glabre** (assez rare dans le Loiret). Le bosquet humide et marécageux en queue d'étang pourrait être favorable à certaines plantes patrimoniales.

Potentiel biologique

Le site de l'Etang présente quelques espèces patrimoniales liées aux boisements humides voire marécageux. La présence de poissons dans l'étang limite cependant le développement des amphibiens et des odonates.

A noter la présence de quelques prairies entourées de fourrés qui peuvent être utilisées par de très nombreuses espèces : passereaux, lépidoptères, hyménoptères, etc.

Le boisement communal au sud du site est intéressant du fait de sa longue inondation pendant plusieurs mois. Peu de vieux arbres ont pu être observés, ce qui limite son attrait pour l'entomofaune (saproxyliques notamment) et les oiseaux forestiers.

Quelques chiffres

Type : Etang, boisement, prairies

Superficie : 15 ha

Intérêt écologique : Fort

Nombre d'espèces patrimoniales :

- Flore : 2
- Faune : 5

Nombre d'espèces invasives : 2

Etat de conservation :



Grenouille agile



Turritis glabra



Cheilosia carbonaria

Enjeux de biodiversité

Plantes vasculaires

- ▲ *Corynephorus canescens*
- ▲ *Turritis glabra*

Insectes

Coléoptères

- ★ *Agrilus viridicaerulans rubi*

Diptères

- ★ *Cheilosia carbonaria*
- ★ *Eumerus ornatus*

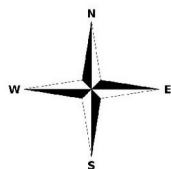
Amphibiens

- *Grenouille agile*

Oiseaux

- ◆ *Alouette des champs*

- Limite du site
- Zone humide
- Cours d'eau



0 25 50 m



L'Etang

LOCALISATION DES ESPECES REMARQUABLES



Enjeux du site

- ✓ Présence de zones humides et marécageuses boisées
- ✓ Maintien des zones ouvertes de prairies

Objectifs et préconisations de gestion

Objectif 1	Préserver et améliorer le potentiel d'accueil des zones boisées
Action 1-1	Maintenir une gestion de type futaie irrégulière avec plusieurs essences de feuillus indigènes dans laquelle la diversité des âges est également une source d'habitats variés pour la faune. Privilégier lors de l'exploitation les prélèvements de Robinier et conserver des Chênes semenciers pour favoriser la régénération naturelle d'une chênaie.
Action 1-2	Conserver les arbres à cavités et le bois mort au sol et debout , dans les limites des règles élémentaires de sécurité afin de maintenir des habitats intéressants pour la faune. Si des arbres deviennent dangereux, les branches peuvent être élaguées afin de ne garder que des chandelles (troncs).
Action 1-3	Aménager des zones de quiétude pour la faune sauvage. Le développement du sous-étage et de la strate arbustive doit être encouragé, dans l'objectif de préserver l'habitat de l'avifaune.
Action 1-4	Adapter le poids et l'utilisation des engins d'entretien afin de prévenir les tassements du sol, notamment dans les secteurs les plus humides. Envisager de recourir à des solutions alternatives (ex : débardage par traction animale, bûcheronnage manuel).
Objectif 2	Maintenir une gestion adaptée à la mare communale
Action 2-1	Assurer une veille sur le développement de la végétation rivulaire des mares. A long terme, les pièces d'eau peuvent se combler naturellement du fait de l'accumulation de vases et du développement de la végétation à partir des berges.
Action 2-2	Remise en lumière de la mare intraforestière. Quelques arbustes sur les berges peuvent être coupés afin de permettre à la lumière de mieux accéder au fond de la mare.
Objectif 3	Préserver les secteurs ouverts
Action 3-1	Entretien des prairies proches de l'étang. La fauche est à réaliser à 10 cm minimum afin de réduire les impacts sur la petite faune (amphibiens notamment). La fauche doit être réalisée par bandes ou de manière centrifuge afin de laisser la possibilité à la petite faune de s'échapper lors de l'intervention. La fauche est à réaliser de préférence à partir de septembre mais une fauche plus précoce début mai peut être réalisée si nécessaire en conservant quelques secteurs non fauchés.
Action 3-2	Créer des îlots non fauchés sur 5 à 10% de la surface des prairies. L'emplacement de ces îlots est à changer chaque année afin d'éviter le développement de ligneux. Ces îlots sont à privilégier à proximité des lisières.
Objectif 4	Améliorer les conditions d'accueil de la biodiversité dans l'étang
Action 4-1	Equilibrer le peuplement piscicole de l'étang. Les poissons déséquilibrent l'écosystème des étangs, soit en se nourrissant des larves d'amphibiens et d'insectes, soit en consommant les herbiers aquatiques favorables à la biodiversité aquatique. De plus, certains poissons comme les carpes ont tendance à fouiller les vases, ce qui met en suspension dans l'eau des particules augmentant la turbidité de l'eau. Veiller dans ce sens à avoir suffisamment de poissons carnassiers qui régulent la population de poissons herbivores.

Action 4-2	<p>En cas d'eutrophisation avérée sur le long terme, une vidange de l'étang peut être envisagée. Les vidanges font partie de la vie d'un étang afin de permettre aux nutriments des vases de se minéraliser ; ils ne sont ainsi plus être disponibles par les algues.</p> <p>La vidange d'un étang est soumise à la Loi sur l'Eau et doit faire l'objet d'une déclaration ou une autorisation auprès de la DDT. La vidange est à réaliser préférentiellement en été, aux périodes de fortes chaleurs afin d'accélérer le processus de minéralisation.</p>
Action 4-3	<p>Limiter au strict minimum les travaux au niveau du boisement marécageux au strict minimum. Cette zone à berges douces et nombreux arbres est déjà favorable à un grand nombre d'espèces d'oiseaux. De plus elle offre une zone de quiétude pour l'avifaune liée aux pièces d'eau.</p>
Action 4-4	<p>Conserver des berges non accessibles pour assurer des zones de quiétude. A l'heure actuelle, quelques berges sont embroussaillées, ce qui permet d'offrir des zones de repos pour l'avifaune inféodée aux étangs.</p>

Plaine de Latingy – Les Quesnières



Etat des lieux

Les sites des Quesnières et de la Plaine de Latingy, au sud de la commune, sont constitués de parcelles agricoles cultivées, en friche ou en prairie. Deux mares sont présentes, celle des Quesnières, assez ombragée et très végétalisée, et celle de la Plaine de Latingy, plus ouverte.

Patrimoine naturel remarquable

Faune : Un grand nombre d'espèces d'oiseaux de la Loire utilisent la plaine agricole comme zone d'alimentation. C'est notamment le cas de la **Mouette rieuse** (protégée et en danger en région) ou du **Vanneau huppé** (déterminant ZNIEFF et vulnérable en région). D'autres oiseaux des zones agricoles sont également présents comme la **Perdrix grise** (quasi-menacée en région), le **Bruant jaune** ou la **Linotte mélodieuse** (protégés et quasi-menacés en région). **Cinq espèces de chauves-souris** utilisent également cette plaine comme zone d'alimentation. C'est notamment le cas de l'**Oreillard gris** ou du **Murin de Bechstein**.

Les zones humides de ces sites sont également favorables aux **amphibiens** et participent au réseau de mares présentes dans ce secteur de Mardié.

Enfin les boisements abritent des insectes spécialisés comme des Coléoptères (*Dissoleucas niveirostris*) ou des punaises (*Empicoris rubromaculatus*, punaise prédatrice dans les arbustes et arbres).

Flore : Aucune espèce patrimoniale n'a été observée sur ces sites. Néanmoins, les prairies sur sol sableux alluviaux peuvent être favorables à plusieurs espèces rares dépendantes des zones agricoles (dont certaines sont présentes sur le site Rue du Petit Bois).

Potentiel biologique

La plaine agricole alluviale est une zone complémentaire à la Loire et aux boisements pour un grand nombre d'espèces, notamment comme site de nourrissage. Les prairies, friches et mares sont notamment des éléments du paysage favorables à un grand nombre de plantes et d'insectes.

Cette occupation des zones agricoles et plus particulièrement le maintien des secteurs annexes est à préserver comme réservoirs de biodiversité et comme zone de refuge pour les espèces auxiliaires de culture.

Quelques chiffres

Type : Cultures, prairies, friches agricoles, fourrés et bosquet, cultures

Superficie : Plaine de Latingy : 32 ha / Les Quesnières : 8 ha

Intérêt écologique : Fort

Nombre d'espèces patrimoniales :

- Flore : 0
- Faune : 19

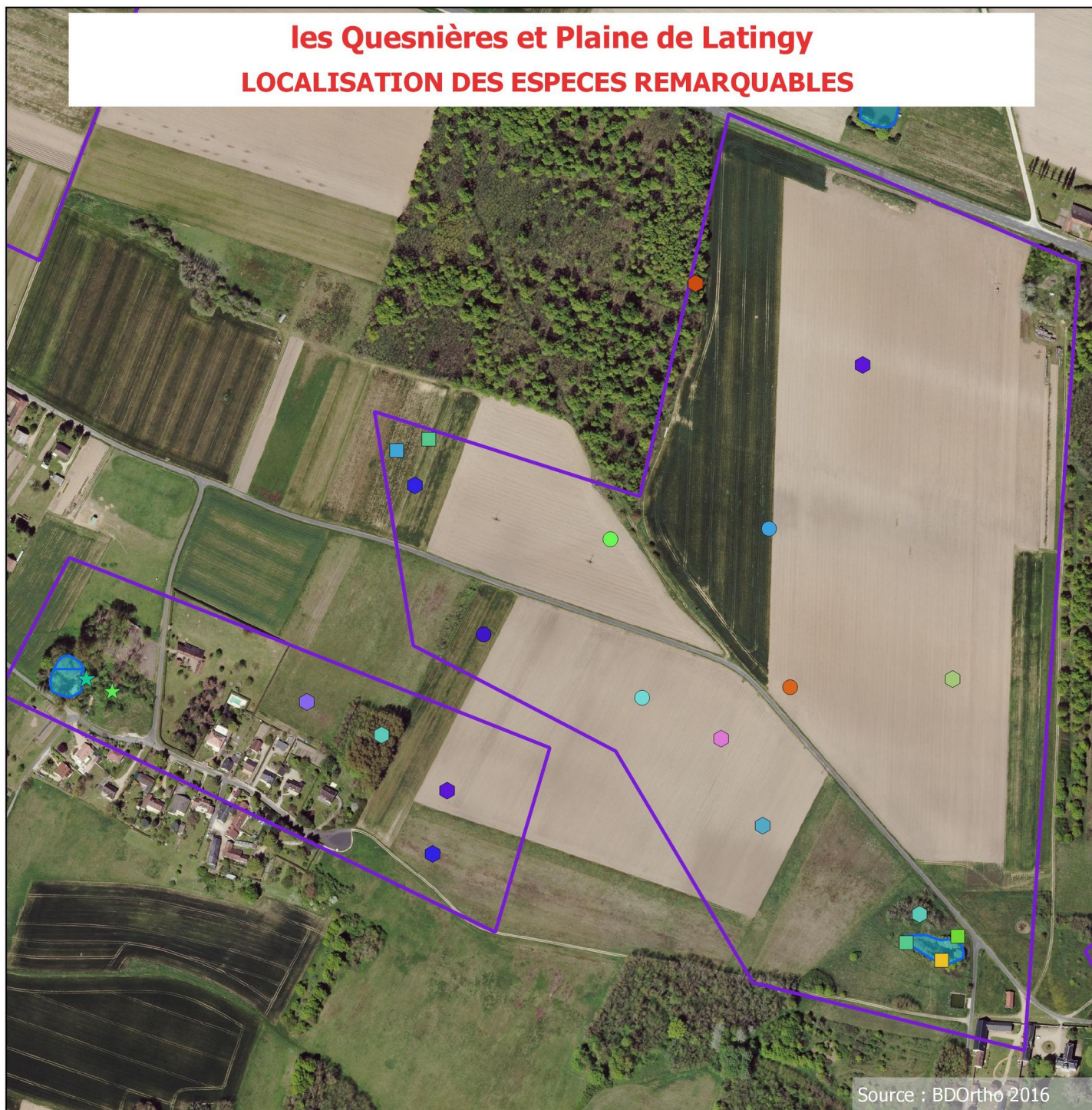
Nombre d'espèces invasives : 1

Etat de conservation :



les Quesnières et Plaine de Latingy

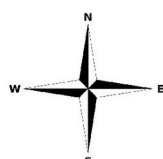
LOCALISATION DES ESPECES REMARQUABLES



Source : BDOOrtho 2016

Inventaire de Biodiversité Communale
Commune de Mardié

Enjeux de biodiversité



0 50 100 m



Auteur : Loiret Nature Environnement
Date : 04.2021

Insectes

Coléoptères

★ *Dissoleucas niveirostris*

Hémiptères

★ *Empicoris rubromaculatus*

Amphibiens

■ *Grenouille agile*

■ *Grenouille verte*

■ *Rainette arboricole*

■ *Triton palmé*

Oiseaux

■ *Alouette des champs*

■ *Bondrée apivore*

■ *Bruant jaune*

■ *Linotte mélodieuse*

■ *Mouette rieuse*

■ *Perdrix grise*

■ *Pic noir*

■ *Vanneau huppé*

Chauves-souris

● *Murin de Bechstein*

● *Murin de Natterer*

● *Oreillard gris*

● *Pipistrelle commune*

● *Pipistrelle de Kuhl*

■ Zone humide

■ Limite des sites

Enjeux du site

- ✓ Préservation des friches agricoles et prairies
- ✓ Maintien des mares temporaires dans un bon état écologique

Objectifs et préconisations de gestion

Objectif 1	Favoriser une agriculture respectueuse de l'environnement
Action 1-1	Informers les exploitants agricoles du patrimoine naturel présent.
Action 1-2	Maintien de friches agricoles en pérennisant des rotations de cultures sur les parcelles. Encourager l'installation de bandes enherbées. Les espaces non cultivés sont une source de nourriture importante pour les auxiliaires de cultures et la faune en générale.
Action 1-3	En cas d'abandon des parcelles de friches, la commune peut s'approprier acquéreur via une "procédure biens vacants et sans maître", une "procédure d'abandon manifeste" ou une "procédure mise en valeur des terres incultes". Cette reconquête de friche peut s'accompagner d'un bail rural environnemental (BRE) ou d'une obligation réelle environnementale (ORE) pour associer un agriculteur à la gestion de ces friches et éviter leur fermeture par les ligneux.
Action 1-4	Se rapprocher des exploitants agricoles afin d'étudier la création de haies , afin notamment d'offrir une zone favorable à la Perdrix grise.
Objectif 2	Conserver des mares fonctionnelles
Action 2-1	Faucardage de la mare des Quesnières. Couper la végétation à 10 cm de hauteur, en septembre-octobre avant les pluies automnales qui feront remonter le niveau de l'eau. La végétation coupée devra être exportée et pourra servir de paillage par exemple. Le faucardage peut se faire manuellement avec l'aide des habitants de la commune. Cette opération est à réitérer tous les 3 ans, à affiner selon le développement de la végétation.
Action 2-2	Opérer un léger curage à moyen terme des mares. Si le comblement de la mare est trop avancé, il faudra envisager un curage à l'aide d'une pelle mécanique. Cette intervention doit se répartir sur 2 ans, en ne curant qu'une moitié de la mare chaque année. Les vases extraites doivent séjourner quelques jours sur les berges pour permettre à la faune piégée de retourner dans l'eau, puis sont à exporter. Attention, les travaux ne doivent pas surcreuser la mare ni percer la couche d'argile qui en assure l'étanchéité.
Action 2-3	Prévenir le développement des ligneux autour des mares. Les arbres et arbustes, notamment les saules peuvent être coupés afin d'une part laisser la lumière arriver jusqu'aux mares et d'autre part limiter les dépôts de feuilles et branches mortes. Les vieilles branches d'arbres menaçant de tomber sont à couper aussi. Il convient de laisser tout de même une berge avec des arbustes et arbres afin de conserver une zone de quiétude.

Plissay



© Nicolas Déjean, LNE

Etat des lieux

Situé dans le nord de la commune à proximité de Boigny-sur-Bionne, le site de **Plissay** est constitué d'un bosquet de feuillus et de résineux entouré de cultures. Le boisement forme une zone de quiétude et de tranquillité pour l'avifaune notamment.

Patrimoine naturel remarquable

Faune : trois espèces patrimoniales d'oiseaux nichent dans des vieux arbres du site, ce sont les **Pic mar**, **Pic noir** (intérêt UE et protégés), et le **Pigeon colombin** (déterminant ZNIEFF). Le **Linotte mélodieuse** (vulnérable et protégée en France, quasi menacée en région), quant à elle, profite des zones ouvertes pour se nourrir. Des insectes saproxyliques pourraient être présents dans les vieux arbres également.

Flore : Aucune plante rare n'a été observée. Néanmoins, la présence de vieux feuillus est un élément patrimonial.

Potentiel biologique

Le site de Plissay est remarquable pour son boisement de feuillus abritant des arbres âgés, très favorables à la biodiversité.

De plus, sa position au milieu de zones agricoles en fait un élément important de la trame verte et bleue en tant que zone-relai entre les boisements de Boigny-sur-Bionne et ceux de Mardié et Traînou.

Quelques chiffres

Type : Bosquets et cultures

Superficie : 17 ha

Intérêt écologique : Moyen

Nombre d'espèces patrimoniales :

- Flore : 0
- Faune : 4

Nombre d'espèces invasives : 0

Etat de conservation :



Linotte mélodieuse



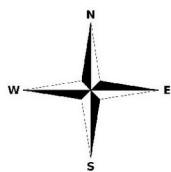
© Wikimedia Commons

Enjeux de biodiversité

Oiseaux

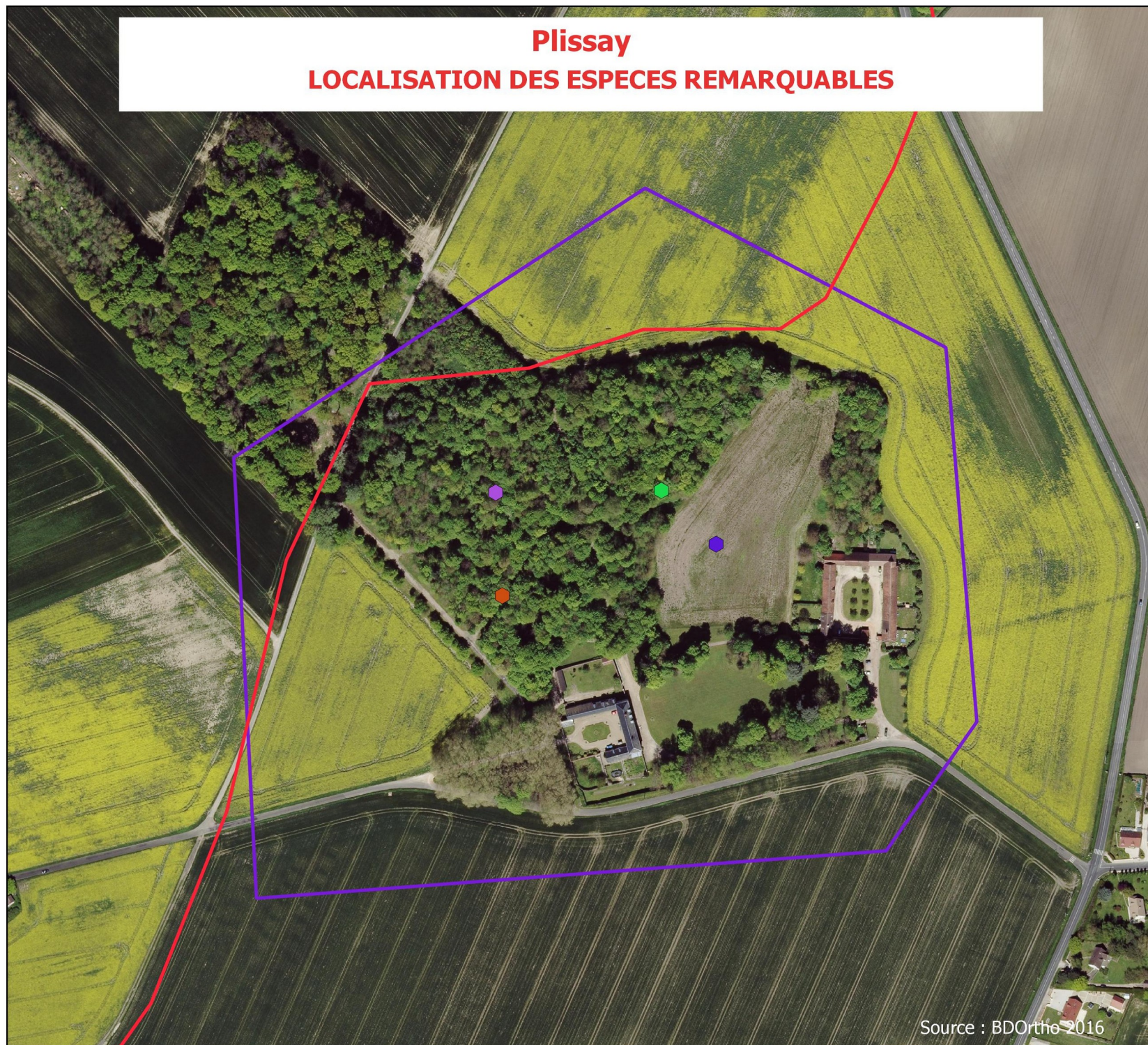
- ◆ *Linotte mélodieuse*
- ◆ *Pic mar*
- ◆ *Pic noir*
- ◆ *Pigeon colombin*

- ▭ Limite de la commune
- ▭ Limite du site



Plissay

LOCALISATION DES ESPECES REMARQUABLES



Enjeux du site

- ✓ Conservation de la fonctionnalité écologique du boisement de feuillus
- ✓ Préservation d'une mosaïque d'habitats

Objectifs et préconisations de gestion

Objectif 1	Favoriser une agriculture respectueuse de l'environnement
Action 1-1	Informers les exploitants agricoles du patrimoine naturel présent
Action 1-2	Se rapprocher de l'exploitant pour préserver des bandes enherbées le long des lisières. Les espaces non cultivés apportent d'autres sources de nourritures pour les auxiliaires de cultures et l'avifaune.
Objectif 2	Préserver le potentiel d'accueil des zones boisées
Action 2-1	Maintenir une gestion de type futaie irrégulière avec plusieurs essences de feuillus indigènes dans laquelle la diversité des âges est également une source d'habitats variés pour la faune. Dans les plantations de résineux, les arbres feuillus se développant spontanément sont à conserver, ils apportent une diversité au peuplement et peuvent augmenter la résistance et la résilience à des perturbations (maladies, tempêtes, etc.).
Action 2-2	Conserver les arbres à cavités et le bois mort au sol et sur pied , dans les limites des règles élémentaires de sécurité afin de maintenir des habitats intéressants pour la faune. Si des arbres deviennent dangereux, les branches peuvent être élaguées afin de ne garder que des chandelles (troncs).
Action 2-3	Aménager des zones de quiétude pour la faune sauvage. Le développement du sous-étage et de la strate arbustive doit être encouragé, dans l'objectif de préserver l'habitat de l'avifaune (Pouillot siffleur en particulier).
Objectif 3	Renforcer les connexions avec les boisements proches
Action 3-1	Afin de connecter le bois de Plissay avec les boisements environnants, il conviendrait de renforcer le maillage écologique en implantant quelques haies bocagères. Les haies doivent être constituées de plusieurs strates (arbres, arbustes et herbacées) et de plusieurs essences dont plusieurs fruitiers. La haie, en plus de constituer un corridor de déplacement et un habitat pour la biodiversité, limite l'érosion éolienne et participe à l'épuration des eaux de surface. Préserver la trame arborée déjà existante entre Plissay et la D 124.



© Nicolas Déjean, LNE

Rives Nord de la Loire

Etat des lieux

Le site de la rive Nord de la Loire comprend les grèves du fleuve, ses berges et la digue.

Les rives de la Loire sont largement occupées par des boisements alluviaux d'intérêt patrimonial.

Patrimoine naturel remarquable

Faune : les bords de Loire accueillent un grand nombre d'espèces d'oiseaux dont les plus emblématiques, les **Sternes naine et pierregarin** (intérêt UE, protégées, déterminantes ZNIEFF et quasi-menacées en région) ou le Petit gravelot nichent sur les îles. De très nombreux migrateurs sont observés chaque année, comme le **Râle d'eau** (déterminant ZNIEFF et vulnérable en région). Les fourrés et boisements alluviaux sont également occupés par le Castor.

Ces milieux naturels sont en outre des zones d'alimentation de plusieurs espèces de chauves-souris dont la **Barbastelle d'Europe** et le **Murin de Natterer**.

Flore : les rives de la Loire sont favorables au développement d'un grand nombre d'espèces patrimoniales. On peut citer notamment **Pulicaria vulgaris** (protégée et déterminant ZNIEFF) ou **Oxybasis rubra** (déterminant ZNIEFF). Les boisements alluviaux sont constitués en partie du **Peuplier noir** et de **l'Orme lisse** (déterminant ZNIEFF). La digue abrite également quelques espèces rares que l'on retrouve en général dans des pelouses sèches. C'est le cas de **Veronica austriaca** (rare dans le 45) ou **Dianthus carthusianorum** (déterminant ZNIEFF).

Potentiel biologique

Dépendant du fonctionnement de la Loire et de la hauteur du niveau d'eau, la faune et la flore se développant sur ces rives est originale et souvent patrimoniale.

Néanmoins, ces milieux sont très fragiles et peuvent être dégradés par le développement de plusieurs espèces exotiques envahissantes (Renouée du Japon, Jussie, Aster lancéolé), ou par le dérangement des oiseaux nicheurs par des promeneurs.

La digue offre des milieux originaux sur laquelle des espèces de pelouses sèches trouvent refuge.

Quelques chiffres

Type : Rives de la Loire, boisement alluvial

Superficie : 35 ha

Intérêt écologique : Fort

Nombre d'espèces patrimoniales :

- Flore : 9
- Faune : 41

Nombre d'espèces invasives : 8

Etat de conservation :

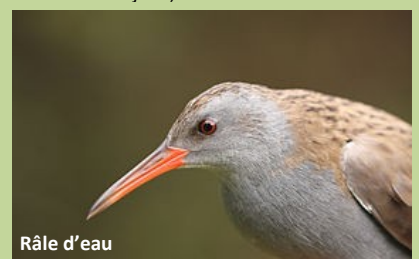


Sterne pierregarin



Pulicaria dysenterica

© Nicolas Déjean, LNE

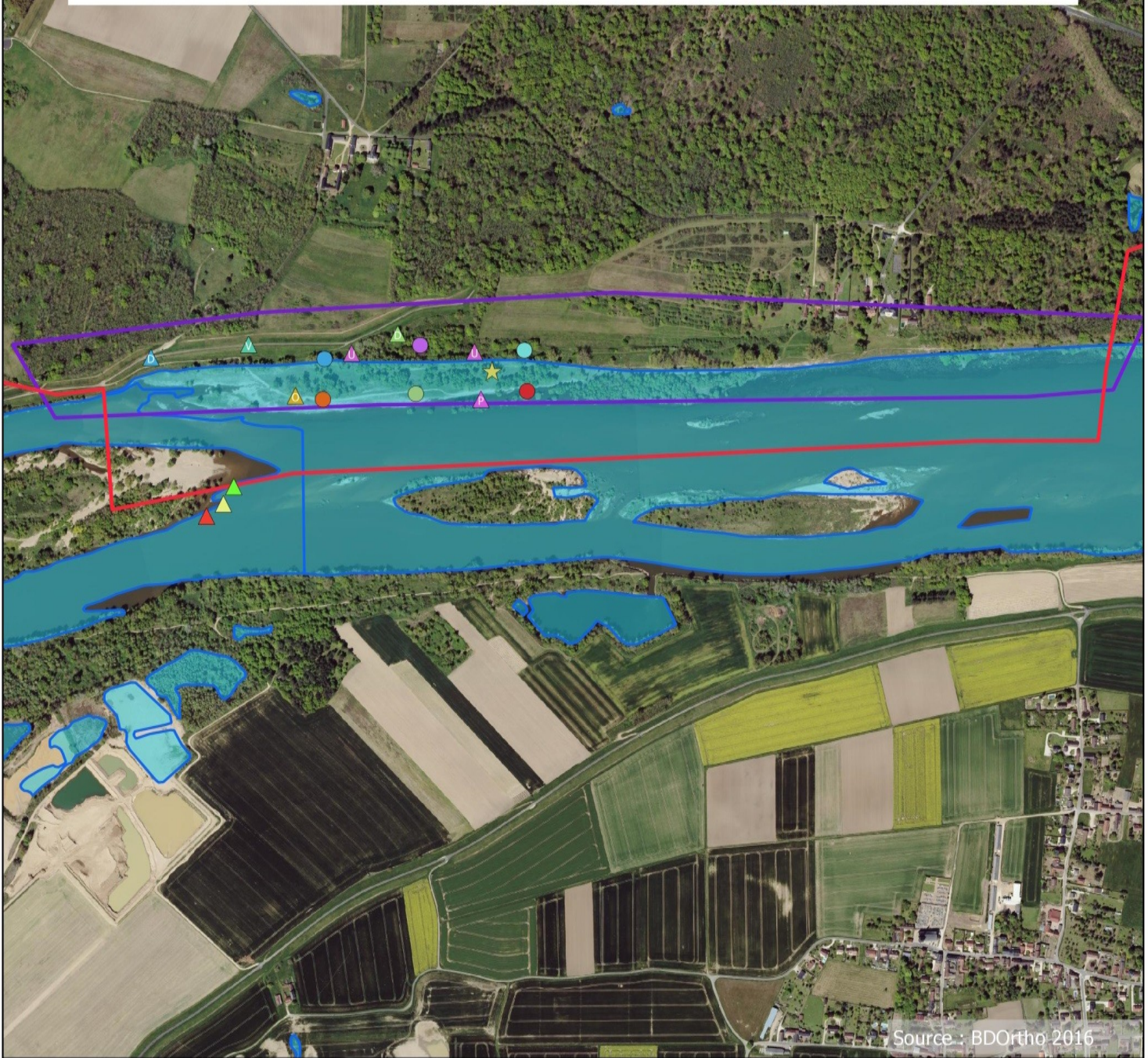


Râle d'eau

© Wikimedia Commons

Rive Nord de la Loire 1/2

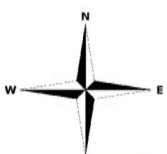
LOCALISATION DES ESPECES REMARQUABLES



Source : BDOrtho 2016

Inventaire de Biodiversité Communale
Commune de Mardié

Enjeux de biodiversité



0 100 200 m



Plantes vasculaires

- ▲ *Cyperus michelianus*
- ▲ *Dianthus carthusianorum*
- ▲ *Draba muralis*
- ▲ *Oxybasis rubra*
- ▲ *Persicaria mitis*
- ▲ *Potamogeton perfoliatus*
- ▲ *Pulicaria vulgaris*
- ▲ *Ulmus laevis*
- ▲ *Veronica austriaca*

Insectes

Coléoptères

- ★ *Cryptocephalus populi*

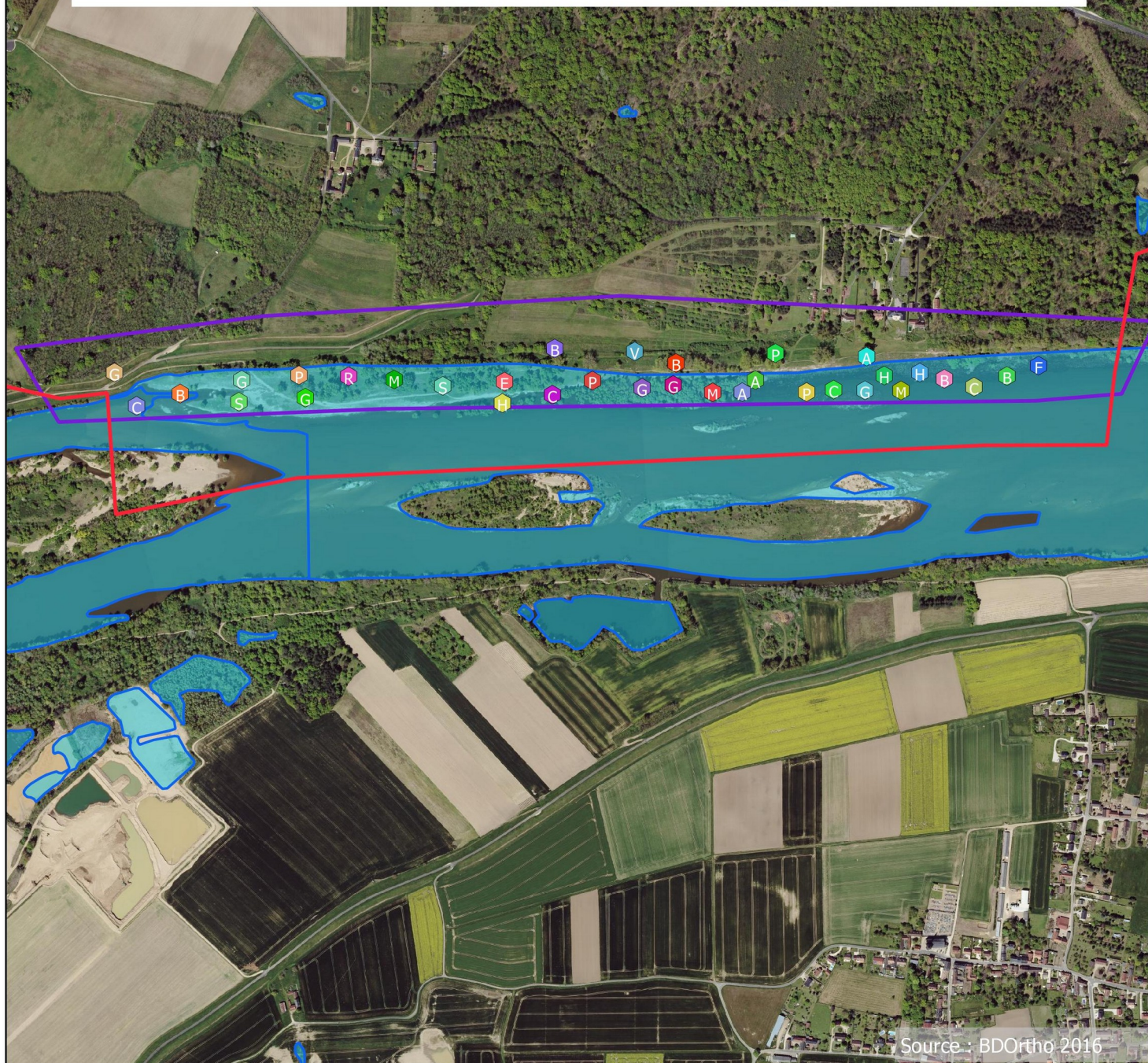
Chauves-souris

- *Barbastelle*
- *Murin de Natterer*
- *Noctule commune*
- *Pipistrelle de Kuhl*
- *Pipistrelle commune*
- *Oreillard roux*

- ▭ Limite de la commune
- ▭ Limite du site
- ▭ Surface en eau

Rive Nord de la Loire 2/2

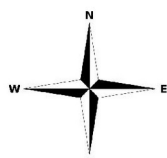
LOCALISATION DES ESPECES REMARQUABLES



Source : BDOrtho 2016

Inventaire de Biodiversité Communale
Commune de Mardié

Enjeux de biodiversité



0 100 200 m



Auteur : Loiret Nature Environnement
Date : 04.2021

Oiseaux nord loire

A Aigle botté	G Gobemouche noir	P Pigeon colombin
A Aigrette garzette	G Goéland leucophée	P Pipit farlouse
A Alouette des champs	G Grand Cormoran	P Pipit rousseline
B Balbuzard pêcheur	G Grande Aigrette	R Râle d'eau
B Bécassine des marais	G Guifette moustac	S Sterne naine
B Bondrée apivore	G Guifette noire	S Sterne pierregarin
B Bouvreuil pivoine	H Héron garde-boeufs	V Vanneau huppé
B Busard Saint-Martin	H Héron pourpré	
C Canard souchet	H Hirondelle de rivage	
C Chevalier combattant	M Martin-pêcheur	■ Limite de la commune
C Chevalier gambette	M Mouette mélanocéphale	■ Limite du site
C Chevalier guignette	M Mouette rieuse	■ Surface en eau
F Echasse blanche	P Pic épeichette	

Enjeux du site

✓ Préservation de la naturalité de la zone et de la quiétude des Maintien des mares temporaires dans un bon état écologique

Objectifs et préconisations de gestion

Objectif 1	Préserver les habitats d'intérêt en bon état de conservation
Action 1-1	<p>Surveiller le développement des espèces exotiques envahissantes (Renouée du Japon, Jussie, Erable negundo, Aster lancéolé ou Ambroisie à feuilles d'armoise) en établissant une cartographie de ces espèces à intervalle régulier (tous les 5 ans par exemple). La gestion de ces espèces est une problématique à prendre à plus large échelle. Seules de nouvelles stations peuvent être gérées lors de leur installation.</p> <p>Néanmoins, les rives non dégradées limitent l'installation de ces plantes. Il convient de s'assurer à éviter toute perturbation de ces milieux fragiles et ouverture du milieu en conservant les boisements alluviaux de Peuplier noir et d'Orme lisse, à réduire au maximum le passage d'engins motorisés, etc. Maintenir impérativement les couverts végétaux indigènes existants (pelouses, prairies, boisements).</p>
Action 1-2	<p>La digue abrite des espèces originales, caractéristiques de pelouses sèches. Se rapprocher des services départementaux chargés de la gestion des digues pour initier un entretien moins intensif de la végétation en évitant toute intervention entre avril et juillet.</p> <p>Maintenir des îlots non fauchés dans les endroits les moins fréquentés.</p>
Objectif 2	Sensibiliser les usagers à la biodiversité remarquable et à la fragilité des milieux
Action 2-1	<p>Depuis la digue, des panonceaux pédagogiques pourraient être installés afin de présenter les résultats de l'IBC sur ce site (boisements alluviaux, grèves, le cycle de vie d'oiseaux, les différentes menaces, etc.)</p>
Action 2-2	<p>Mettre en place des suivis ou inventaires simples de biodiversité, à destination des habitants. Ces suivis peuvent être ceux mis en place par le Museum d'Histoire Naturelle de Paris : suivi des papillons, des bourdons, des plantes spontanées (http://www.vigienature.fr/) qui ont l'avantage d'être simples à mettre en œuvre et participent à des études nationales.</p>
Action 1-3	<p>Limiter la fréquentation du public (dont quads, canoës, chiens, etc.) dans les zones exondées de la Loire, zones les plus fragiles, notamment comme zone de reproduction de l'avifaune inféodée à la Loire.</p>

Rue du Petit Bois



© Nicolas Déjean, LNE

Etat des lieux

Le site de la **Rue du Petit bois** est un ensemble de parcelles cultivées ou en friche, entrecoupées de bosquets, dans la plaine alluviale de la Loire. Cette mosaïque de milieux permet à une flore et une faune spécialisées des zones agricoles de se développer.

Patrimoine naturel remarquable

Faune : trois espèces d'oiseaux nicheuses ont été observées sur le site. Il s'agit de la **Linotte mélodieuse** et du **Bruant jaune** (protégés et quasi-menacés en région), nichant dans les fourrés de Genêts ; et l'**Alouette des champs** (quasi-menacée en région) dans les zones ouvertes de friches ou prairies. La **Mouette rieuse** (protégée et en danger en région) vient quant à elle se nourrir sur le site, tout comme la **Pipistrelle commune**, chauve-souris protégée.

La petite mare temporaire abrite au moins deux espèces d'amphibiens: le **Triton palmé** et la **Grenouille agile**. Tous deux sont protégés.

Flore : Les friches agricoles sur les milieux secs et sableux sont favorables au développement d'espèces patrimoniales. C'est le cas ici, avec notamment une station de **plusieurs centaines de pieds de Lupin réticulé**, plante protégée en région et déterminante ZNIEFF. A noter également la présence du **Corynéphore blanchâtre** (déterminant ZNIEFF) et de l'**Armoise champêtre** (déterminant ZNIEFF et quasi-menacée en région).

Potentiel biologique

La richesse écologique de ce site provient d'une gestion agricole plus globale, moins intensive avec le maintien d'espaces non cultivés annexes comme les friches, fourrés, bosquets ou prairies.

En plus d'abriter des espèces patrimoniales, ce type de gestion permet le développement d'auxiliaires des cultures et participe à une meilleure préservation des ressources en eau et du sol.

La mare temporaire en bord de route constitue en outre un point d'eau intéressant pour la faune et participe à la trame bleue de ce secteur de Mardié (mares de la Plaine de Latingy et des Quesnières).

Quelques chiffres

Type : Friches agricoles, fourrés et bosquet, cultures

Superficie : 16 ha

Intérêt écologique : Fort

Nombre d'espèces patrimoniales :

- Flore : 4
- Faune : 8

Nombre d'espèces invasives : 1

Etat de conservation : 



Lupin réticulé
© Nicolas Déjean, LNE



Triton palmé

© Kévin Billard, LNE



Bruant jaune

© Wikimedia Commons

Enjeux de biodiversité

Plantes vasculaires

- ▲ *Artemisia campestris*
- ▲ *Corynephorus canescens*
- ▲ *Lupinus angustifolius subsp. angustifolius*
- ▲ *Ornithogalum divergens*

Amphibiens

- *Crapaud "commun"*
- *Triton palmé*
- *Grenouille agile*

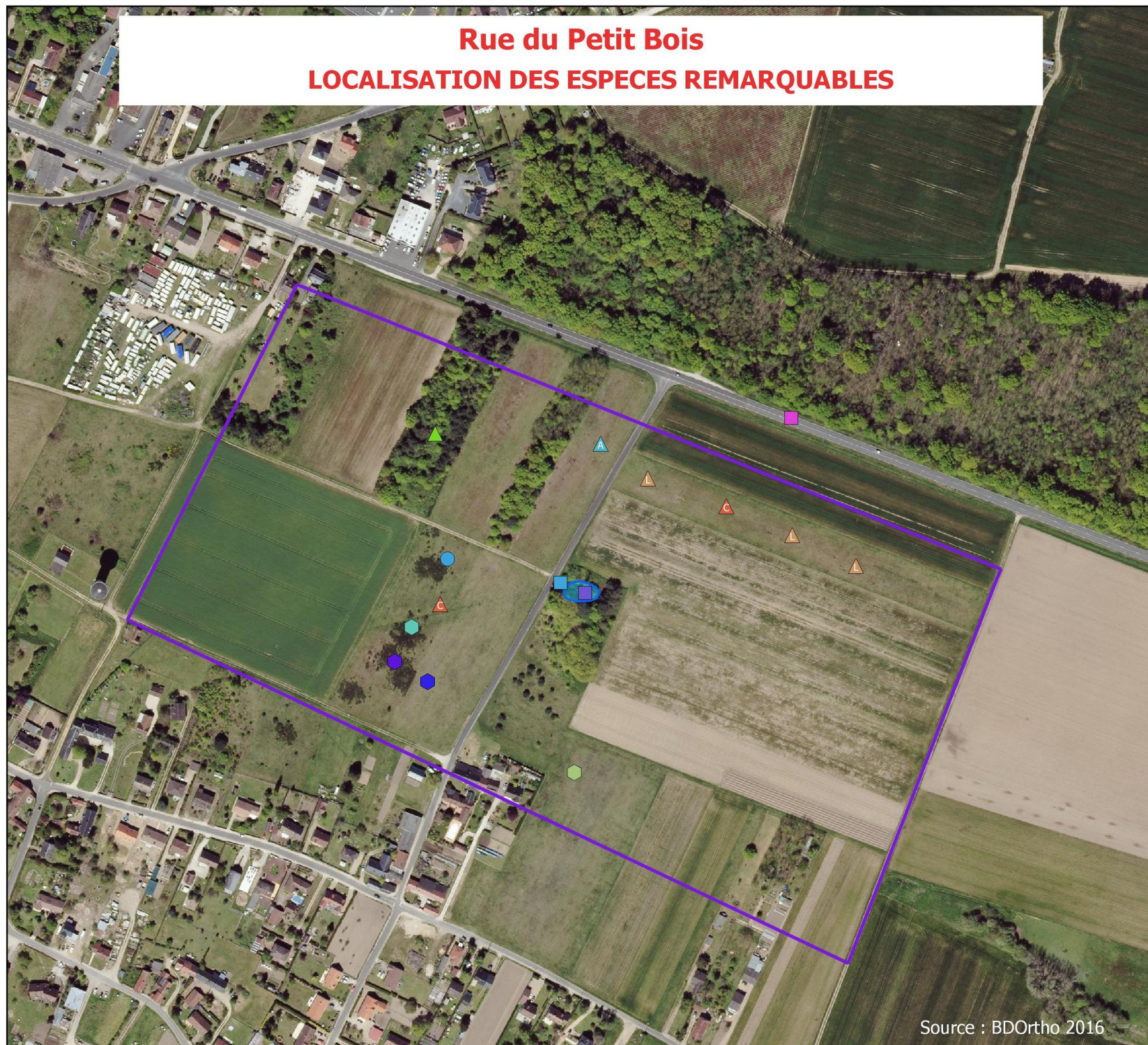
Oiseaux

- *Alouette des champs*
- *Bruant jaune*
- *Linotte mélodieuse*
- *Mouette rieuse*

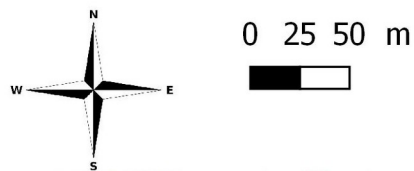
Chauves-souris

- *Pipistrelle commune*

- Zone humide
- Limite du site



Rue du Petit Bois
LOCALISATION DES ESPECES REMARQUABLES



Enjeux du site

- ✓ Préservation des friches agricoles et notamment de la station de Lupin réticulé
- ✓ Maintien d'une mare temporaire fonctionnelle

Objectifs et préconisations de gestion

Objectif 1	Favoriser une agriculture respectueuse de l'environnement
Action 1-1	Informers les exploitants agricoles du patrimoine naturel présent. Se rapprocher d'eux également pour les sensibiliser à l'importance de réduire les intrants d'origine chimique , dans une optique de maintien de la biodiversité existante (effets à court, moyen et long termes).
Action 1-2	Maintien de friches agricoles en pérennisant des rotations de cultures sur les parcelles. Les espaces non cultivés apportent d'autres sources de nourritures pour les auxiliaires de cultures et l'avifaune. La gestion de ces friches agricoles peut se faire par fauche plutôt que par broyage, cette première ayant l'avantage de limiter l'impact sur la petite faune. La fauche ne doit pas être réalisée entre avril et août afin de préserver un maximum d'animaux et notamment l'avifaune nicheuse dans ces milieux.
Action 1-3	En cas d'abandon des parcelles de friches, la commune peut se porter acquéreur via une "procédure biens vacants et sans maître", une "procédure d'abandon manifeste" ou une "procédure mise en valeur des terres incultes". Cette reconquête de friche peut s'accompagner d'un bail rural environnemental (BRE) ou d'une obligation réelle environnementale (ORE) pour associer un agriculteur à la gestion de ces friches et éviter leur fermeture par les ligneux .
Action 1-4	Préserver la station de Lupin réticulé en évitant la mise en culture de la parcelle et réalisant une fauche tardive de la friche . La fauche est à réaliser à 15 cm minimum afin de réduire les impacts sur la petite faune. Les produits de fauche doivent être exportés (hors site ou sur un espace dédié au sein du site) afin de limiter l'apport en nutriments.
Action 1-5	Conserver les broussailles et les bosquets . Ce sont des milieux complémentaires importants pour la faune (alimentation, refuge). Afin de limiter le développement des arbustes sur les parcelles cultivées, une bande de 1m peut être fauchée en automne dans ces secteurs arbustifs. De plus, ils participent à la connectivité avec les autres boisements de la commune et des alentours : grand bois de Latingy, bois de la Gaillardière, etc.
Objectif 2	Restaurer une mare fonctionnelle
Action 2-1	Remettre en lumière la mare , en retirant les arbustes présents autour. La mise en lumière permettra à des plantes aquatiques ou semi-aquatiques de s'y développer, ce qui est favorable aux amphibiens.