



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
ANJOU

alter
anjou loire territoire

Inventaire floristique et faunistique des berges de Maine

Actualisation des connaissances

- Angers Cœur de Maine -

2019

Angers

LPO Anjou



Préserver

Protéger

Eduquer



La nature au cœur de la ville...


BirdLife
INTERNATIONAL

LPO France Partenaire officiel



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
ANJOU



Inventaire floristique et faunistique des berges de Maine

Actualisation des connaissances

- Angers Cœur de Maine -

Novembre 2019 (Version 1.2)

Coordination : Édouard Beslot, Chargé de missions étude et conservation LPO Anjou

Terrain saison 2019 : Édouard Beslot

Rédaction : Édouard Beslot

Relecture : Alain Bertaudeau (Directeur de la LPO Anjou), Jean-Claude Beaudoin et Reine Dupas (Administrateurs de la LPO Anjou), Janaina Lamiraud (Bénévole LPO Anjou)

Photos du rapport : sauf mention contraire, É. Beslot / 1^{re} de couverture : Lézard des murailles *Podarcis muralis* en insolation sur les berges quai Gambetta ; Inule des fleuves *Inula britannica* avec en arrière-plan le quai des Carmes et le pont de Verdun.

Citation recommandée : Beslot É., 2019. *Inventaire floristique et faunistique des berges de Maine, actualisation des connaissances. Angers Cœur de Maine*. LPO Anjou/Alter, Angers, 62 p + annexes.

Ligue pour la Protection des Oiseaux
- LPO Anjou -

35 Rue de la Barre, 49000 ANGERS

Tél. : 02.41.44.44.22 – www.lpo-anjou.org – www.faune-anjou.org

Sommaire

REMERCIEMENTS	1
CONTEXTE DE L'ÉTUDE	3
MÉTHODES	4
1 – ORIGINE DES DONNÉES DISPONIBLES	4
2 – INVENTAIRES DE TERRAIN	4
3 - ANALYSE DES DONNÉES ET IDENTIFICATION DES ENJEUX	5
I. CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOLOGIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE	5
1 - DESCRIPTION DU SITE D'ÉTUDE	5
2 - ZONES D'INVENTAIRES ET MESURES DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALE	7
II. INVENTAIRES BIOLOGIQUES	13
1 - PÉRIMÈTRE GLOBAL ANGERS CŒUR DE MAINE	13
INVENTAIRES FAUNISTIQUES	13
Avifaune	15
Herpétofaune (amphibiens & reptiles)	19
Mammifères	22
Chiroptères	22
Mammifères (autre que Chauves-souris)	24
Entomofaune	26
Odonates	26
Orthoptères	28
Lépidoptères	30
Ichtyofaune	33
Mollusques	35
Autres espèces (tous groupes confondus)	35
INVENTAIRES FLORISTIQUES	38
Espèces patrimoniales	38
Plantes envahissantes	43
Habitats	45
2 – ZOOM SUR QUELQUES ENTITÉS DU PÉRIMÈTRE ANGERS CŒUR DE MAINE	48
« L'ÎLE AUX LIBELLULES »	48
Description	48
Objectifs/enjeux	49
Préconisations/Propositions	50
QUAI LIGNY	50
Description	50
Objectifs/enjeux	51
Préconisations/Propositions	51
PROMENADE JEAN-TURC	52
Description	52
Objectifs/enjeux	52

Préconisations/Propositions	52
PARC QUAI SAINT-SERGE	53
Description	53
Objectifs/enjeux	53
Préconisations/Propositions	54

III. CONCLUSION & PERSPECTIVES 55

RÉFÉRENCES CONSULTÉES 58

Sommaire des figures :

FIGURE 1 – COMPOSANTES PAYSAGÈRES DE LA VILLE D’ANGERS BASÉES SUR LA TYPOLOGIE CORINE LAND COVER, AVEC SUPERPOSITION DU PÉRIMÈTRE DU PROJET <i>ANGERS RIVES NOUVELLES</i> (POLYGONE BLANC) DEVENU <i>ANGERS CŒUR DE MAINE</i> (RÉDUCTION D’UNE PARTIE DU PÉRIMÈTRE DANS SA PARTIE AVAL).	6
FIGURE 2 – OCCUPATION DE L’ESPACE DU PÉRIMÈTRE <i>ANGERS CŒUR DE MAINE</i> (ANCIENNEMENT <i>ANGERS RIVES NOUVELLES</i>) SELON LA TYPOLOGIE CORINE LAND COVER.	7
FIGURE 3 – LOCALISATION DU SITE D’ÉTUDE (<i>ANGERS CŒUR DE MAINE</i>) PAR RAPPORT AUX ZONES NATURELLES D’INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUES (ZNIEFF) DU SECTEUR GÉOGRAPHIQUE ENVIRONNANT. LE PÉRIMÈTRE EST BORDÉ AU SUD PAR LE LAC DE MAINE, SUR SA PARTIE SUD-OUEST DU PARC BALZAC ET AU NORD PAR L’ÎLE SAINT-AUBIN (BVA).	9
FIGURE 4 – LOCALISATION DU SITE D’ÉTUDE PAR RAPPORT AUX GRANDS SITES À CARACTÈRE NATUREL D’ANGERS ET SES ENVIRONS. .	10
FIGURE 5 – LOCALISATION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE (TVB) DE LA CONFLUENCE ANGEVINE À L’ÉCHELLE DU PLU COMMUNAUTAIRE DE L’AGGLOMÉRATION ANGEVINE (SOURCE : LPO ANJOU, 2011).	12
FIGURE 6 – NOMBRE DE DONNÉES (FAUNE VERTÉBRÉE ET INVERTÉBRÉE) PAR MAILLE DE 250 MÈTRES DE CÔTÉ : MISE EN ÉVIDENCE DE LA PRESSION D’OBSERVATION.	14
FIGURE 7 – RÉPARTITION DU STATUT DE REPRODUCTION DES 65 ESPÈCES D’OISEAUX NICHANT AU SEIN DE LA ZONE.	15
FIGURE 8 – RÉPARTITION DES ESPÈCES SELON LEUR « HABITAT » DE PRÉDILECTION, DISTINCTION ENTRE NICHEURS ET NON NICHEURS AU SEIN DU PÉRIMÈTRE D’ÉTUDE.	16
FIGURE 9 – RÉPARTITION RÉGIONALE (SOURCE : GROUPE HERPÉTOLOGIQUE DES PAYS DE LA LOIRE) DE L’ALYTE ACCOUCHEUR <i>ALYTES OBSTETRICANS</i>	20
FIGURE 10 – RÉPARTITION NATIONALE (D’APRÈS VACHER & GENIEZ, 2010) ET RÉGIONALE (SOURCE : GROUPE HERPÉTOLOGIQUE DES PAYS DE LA LOIRE) DE LA COULEUVRE VIPÉRINE <i>NATRIX MAURA</i>	21
FIGURE 11 – CARTOGRAPHIE DE PLANTES PATRIMONIALES RECENSÉES EN 2017 AU SEIN DE LA ZONE D’ÉTUDE.	42
FIGURE 12 – RÉPARTITION DE LA PULICAIRE VULGAIRE ET DE L’INULE DES FLEUVES EN 2019 SUR LE SECTEUR DU QUAI LIGNY.	43
FIGURE 13 – GÎTE À CHAUVES-SOURIS DE GRANDE TAILLE INSTALLÉ SUR LE BÂTIMENT DE LA MÉDIATHÈQUE DE BOURGES : DISPOSITIF BREVETÉ AVEC FIXATION AUX NORMES DE SÉCURITÉ (© MUSÉUM D’HISTOIRE NATURELLE DE BOURGES ; MICHEL BENOIT) ..	55

Sommaire des tableaux :

TABLEAU I – SYNTHÈSE DU NOMBRE D’ESPÈCES DÉTERMINANTES PAR ZNIEFF INTERCEPTANT OU À PROXIMITÉ DU PÉRIMÈTRE DU PROJET <i>ANGERS CŒUR DE MAINE</i> (D’APRÈS L’INPN : HTTP://INPN.MNHN.FR).	8
TABLEAU II – AMPHIBIENS ET REPTILES RÉPERTORIÉS AU SEIN DU PÉRIMÈTRE D’ÉTUDE.	19
TABLEAU III – CHAUVES-SOURIS RÉPERTORIÉES AU SEIN DU PÉRIMÈTRE D’ÉTUDE.	22
TABLEAU IV – MAMMIFÈRES HORS CHAUVES-SOURIS RÉPERTORIÉS AU SEIN DU PÉRIMÈTRE D’ÉTUDE.	24
TABLEAU V – ODONATES (LIBELLULES) RÉPERTORIÉS AU SEIN DU PÉRIMÈTRE DE L’ÉTUDE.	26
TABLEAU VI – ORTHOPTÈRES (CRIQUETS, SAUTERELLES, GRILLONS) RÉPERTORIÉS AU SEIN DU PÉRIMÈTRE D’ÉTUDE.	28
TABLEAU VII - LÉPIDOPTÈRES (PAPILLONS) RÉPERTORIÉS AU SEIN DU PÉRIMÈTRE D’ÉTUDE.	30
TABLEAU VIII – ICHTYOFAUNE RÉPERTORIÉE AU SEIN DU PÉRIMÈTRE D’ÉTUDE.	33
TABLEAU IX – MOLLUSQUES (GASTÉROPODES ET BIVALVES) RECENSÉS AU SEIN DU PÉRIMÈTRE D’ÉTUDE.	35
TABLEAU X – AUTRES ESPÈCES FAUNISTIQUES RÉPERTORIÉES AU SEIN DU PÉRIMÈTRE D’ÉTUDE.	36
TABLEAU XI – ESPÈCES FLORISTIQUES PATRIMONIALES RÉPERTORIÉES AU SEIN DU PÉRIMÈTRE D’ÉTUDE.	38
TABLEAU XII – BILAN DES INVENTAIRES NATURALISTES : NOMBRE D’ESPÈCES RECENSÉES (ET PATRIMONIALES), AU MOINS OBSERVÉES UNE FOIS AU SEIN DE PROJET <i>ANGERS CŒUR DE MAINE</i>	55

Remerciements

Dans le cadre de la présente étude et celles de 2013 et 2017 (Beslot, 2014^{a,b}, 2017), différents naturalistes ou structures ont apporté leurs contributions en répondant à nos sollicitations, qu'ils en soient remerciés.

Et plus globalement, merci à l'ensemble des observateurs, amateurs ou confirmés, qui transmettent leurs données aux associations de protection de la nature, et ainsi concourent à une meilleure prise en compte de la biodiversité. Dans le cas de la présente étude, 164 personnes nous ont fait remonter des observations au sein du périmètre via notre base en ligne (www.faune-anjou.org), merci à : Xavier Aigouy, Dominique Akoutam, Mathurin Aubry, Gérard Balesme, Marc Bardinal, Gaétan Barguil, Kévin Barré, Jean-Claude Beaudoin, Daniel Béguin, Marc Bellion, Loïc Bellion, Brice Belouin, Alain Bertaudeau, Xavier Berton, Sébastien Bertru, Édouard Beslot, Didier Bizien, Patrice Bizien, Frédéric Blazek, Jean-Pierre Boisdrion, Florian Boulisset, Philippe Boulvrais, Raphaël Bourigault, Françoise Bourlot, Rémi Bouteloup, Clément Braud, Baptiste Bréget, Philomin Briot, Eric Brugel, Jacqueline Brunies-Landron, Gabriel Caucanas, Bruno Charpentier, Patrice Charrier, Baptiste Chassaing, Sylvain Chollet, Yann Chrétien, Nicolas Clatin, Sylvain Codarini, Philippe Colin, Françoise et Jean-Pierre Cordier, Sylvain Courant, Jean-Baptiste de La Bretèque, Louis Deroche, Samuel Desbrosses, Sylvie Desgranges, Matthieu Dorfiac, Jean-Marie Dubreucq, Sébastien Dubuc, Grégoire Duffez, Reine Dupas, Charles Ettel, Grégoire Fauvel, Didier Faux, Matthieu Faveyrial, Thibaut Ferraille, Didier Ferrand, Jacques Fleury, Alain Fossé, Annie Fougeri, Maxime Fouillet, Yoan Fourcade, Cyrille Frey, Laetitia Fribault, François Gabillard, Bruno Gaudemer, François Gautier, Julian Gauvin, Clovis Genuy, Adeline Girardeau, Yvon Guenescheau, Kevin Guille, François Halligon, Samuel Havet, Sylvain Henaff, Clément Heroguel, Robert Hersant, Charles-Alexandre Hue, Théo Hurtrel, Mickaël Jumeau, Janaïna Lamiraud, Benoît-David Lasnon, Jean-Michel Launay, Yves Le Bail, Régis Le Bihan, Patrick Le Gall, Jean-Paul Le Mao, Sara Le Marchand, Hervé Le Morvan, Pierre Leconte, Manuel Leick-Jonard, Quentin Lelievre, Victor Leray, Armand Leroi, Michaël Leroy, Olivier Loir, Groupe Local LPO Chalonnes, Didier Macquart, Karine Maillet, Stéphane Mainsant, David et Isabelle Maire, Benoît Marchadour, Maëlle Marti, Alexandre Martin, Audrey Maurin, Bénédicte Maurouard, Benjamin Même-Lafond, Jean-François Michel, Bastien Moisan, Bernard Moreau, Corentin Morvan, Gilles Mourgaud, Emilie Müller, Anaëlle Neau, Christine Nicolas, Samuel Ortion, Patrice Pailley, Laurent Palussière, Yann Paulet, Jean Pelé, Marc Pihet, Sébastien Pineau, Martine et Pascal Pion, Maxime Pirio, Guillaume Poirier, Nicole Postec, Romain Provost, Diana Quent, Patrick Raboin, Dominique Raimbault, Pauline Raphanaud, Michel Antoine Reglade, Olivier Reisinger, Christian Rémy, Morgan Renault, Guillaume Réthoré, Jean-Philippe Richou, Julien Robak, Nicolas Rochard, Lucas Roger, André Roland, Jean-Luc Ronné, Émilie Rotrou, Alain Ruchaud, David Sarrey, Emmanuel Séchet, Patrick Seret, Vincent Short, Emmanuel Smietanski, Carole Stévenin, Kevin Suaudeau, Samuel Talhoët, Vincent Tanqueray, Laurent Terrien, Charles Tessier, Jacques

Thareaut, Sandrine Theard, Ludovic Thomas, Hugo Touzé, Florence Trottin, Joël Tudoux, Théophile Tusseau, Émilie Vallez, Alexandre Van Der Yeught.



Caloptéryx éclatant (femelle), bord de Maine quai Ligny, 23 mai 2019

Contexte de l'étude

Si de nombreux inventaires floristiques et faunistiques existent pour les secteurs protégés situés en amont et aval immédiat d'Angers (Basses Vallées Angevines¹), les connaissances concernant le territoire du projet *Angers Cœur de Maine* (v. annexe I) ne sont pas abondantes. Les milieux urbains ne sont pas les plus fréquentés par les naturalistes. À tort probablement, car même si les espèces qui s'y rencontrent sont bien souvent communes, des « trésors » de biodiversité peuvent s'y cacher. Qui plus est, dans le contexte de la présente étude, la Maine constituant un trait d'union entre deux zones naturelles remarquables que sont les Basses Vallées Angevines (BVA) et la Loire. Cet axe forme donc un corridor pour de nombreuses espèces.

Considérant l'importance de cette thématique pour la définition du projet d'aménagement et pour la mise en œuvre de la trame verte et bleue (TVB) définie sur ce territoire dans le Schéma de cohérence territoriale (SCOT), Alter se devait d'engager des inventaires floristiques et faunistiques sur le territoire. Ainsi, la LPO Anjou est sollicitée depuis 2013 pour contribuer à l'amélioration des connaissances liées à l'environnement de la rivière et pour intégrer, aux différentes étapes de définition et mise en œuvre opérationnelle, une dimension environnementale dans les interventions programmées.

L'objectif des études de 2013, 2017 et 2019 est de mettre à disposition d'Alter les connaissances naturalistes disponibles au sein du périmètre pour une meilleure prise en compte et intégration des enjeux biodiversité dans le projet *Angers Cœur de Maine*. La présente synthèse faune-flore s'accompagne de préconisations de gestion portant sur les espèces et les habitats naturels identifiés dans le périmètre du projet.



Le défi : allier « nature en ville », infrastructure et occupation de l'espace...

¹ Basses Vallées Angevines : inventaires ZNIEFF, territoire Natura 2000, zone Ramsar...

Méthodes

La présente étude s'appuie en partie sur les inventaires de terrain qui ont été effectués lors de la saison 2019 (ainsi qu'en 2013 et 2017), mais également sur l'analyse des données naturalistes² disponibles dans la base de la LPO Anjou (www.faune-anjou.org) et auprès de partenaires naturalistes.

Dans un souci de cohérence et pour faciliter l'approche comparative, nous avons utilisé le périmètre de la première étude (Beslot, 2014^{a,b}). Le projet *Angers Cœur de Maine (Rives Vivantes)* est entièrement inclus dans l'ancien périmètre.

1 – Origine des données disponibles

La LPO Anjou a synthétisé les données bibliographiques ou d'inventaires auxquelles elle a pu avoir accès. Différents partenaires ont ainsi été consultés, que ce soit lors des études de 2013 et 2017 ou au cours de la présente étude : pour la flore, le Conservatoire Botanique National de Brest antenne de Nantes (cf. couches d'alertes du CBNB), la Société d'études scientifiques de l'Anjou et le Groupe botanique angevin ; pour la faune piscicole, la Fédération départementale des pêcheurs de Maine-et-Loire et l'Ablette angevine.

Nous avons réalisé une analyse de l'ensemble des données - tous groupes faunistiques confondus - dans notre base afin d'avoir une vision précise de la situation et des manques en fonction des groupes taxonomiques. La LPO Anjou dispose actuellement sur la **commune d'Angers** de 62 000 observations avifaunistiques (27 000 lors de la première étude), 2 800 observations entomologiques (concernant les libellules, papillons, criquets, sauterelles et grillons), 1 875 observations mammalogiques, 1 386 observations herpétologiques (reptiles et amphibiens)... Soit au total, tous groupes confondus, près de **68 850 données faunistiques**.

2 – Inventaires de terrain

Des inventaires ont été réalisés afin d'approfondir les connaissances sur certains groupes taxonomiques ou espèces présentant un intérêt patrimonial :

- **Faune**

- **Avifaune** : inventaire des espèces liées aux berges de Maine (Martin-pêcheur, Bergeronnette des ruisseaux...) ; corridor pour les passereaux migrateurs entre les Basses Vallées Angevines et la vallée de la Loire ; identification des colonies d'oiseaux nichant à l'intérieur du périmètre ou dans les arbres d'alignement...

² Donnée naturaliste = observation d'une espèce, à une date précise, à un endroit précis (commune, lieu-dit ou coordonnées GPS), par un observateur donné.

- **Castor d'Europe** : recherche des indices de présence sur la Maine. L'espèce est présente au lac de Maine, ainsi que dans les BVA et sur l'ensemble de la Loire ; la Maine, en son cœur (contexte urbain) est donc une zone de passage.

- **Chiroptères** : expertise d'arbres d'alignement (ex. : colonie de Noctules communes dans les platanes de la place de la Rochefoucault) et étude des déplacements le long de la Maine.

- **Odonates** : récoltes d'exuvies afin de mettre en évidence l'intérêt de la zone. Évaluation des potentialités de transit.

- **Ichtyofaune** : consultation des organismes de pêche (Fédération, association locale, ONEMA) et exploitation des données de pêches électriques disponibles dans la zone.

- **Autres groupes** (*Orthoptères, Lépidoptères Rhopalocères...*) : recensement au gré des prospections.

- **Flore**

- Cartographie des espèces protégées/patrimoniales et mise en évidence des secteurs à enjeux.

- Détermination des habitats selon la typologie CORINE Biotopes.

3 - Analyse des données et identification des enjeux

Ces inventaires font l'objet d'une analyse permettant d'établir des listes taxonomiques des espèces présentes, mais aussi, ressortir les espèces d'intérêt patrimonial : espèces protégées, inscrites sur les listes rouges, listes d'espèces déterminantes ou encore prioritaires au niveau régional. Outre ces listes, des cartographies de présence d'espèces remarquables ou d'intérêt patrimonial sont produites.

Un regard sur l'exigence des espèces eu égard à leur cycle biologique, ainsi que sur le fonctionnement de la zone en rapport avec les écosystèmes associés (corridor écologique, couloir migratoire, couloir biologique) a été apporté. Ces inventaires faune-flore s'accompagnent ainsi de préconisations de gestion afin de prendre en compte au mieux les différentes espèces et habitats dans les futurs aménagements liés au projet.

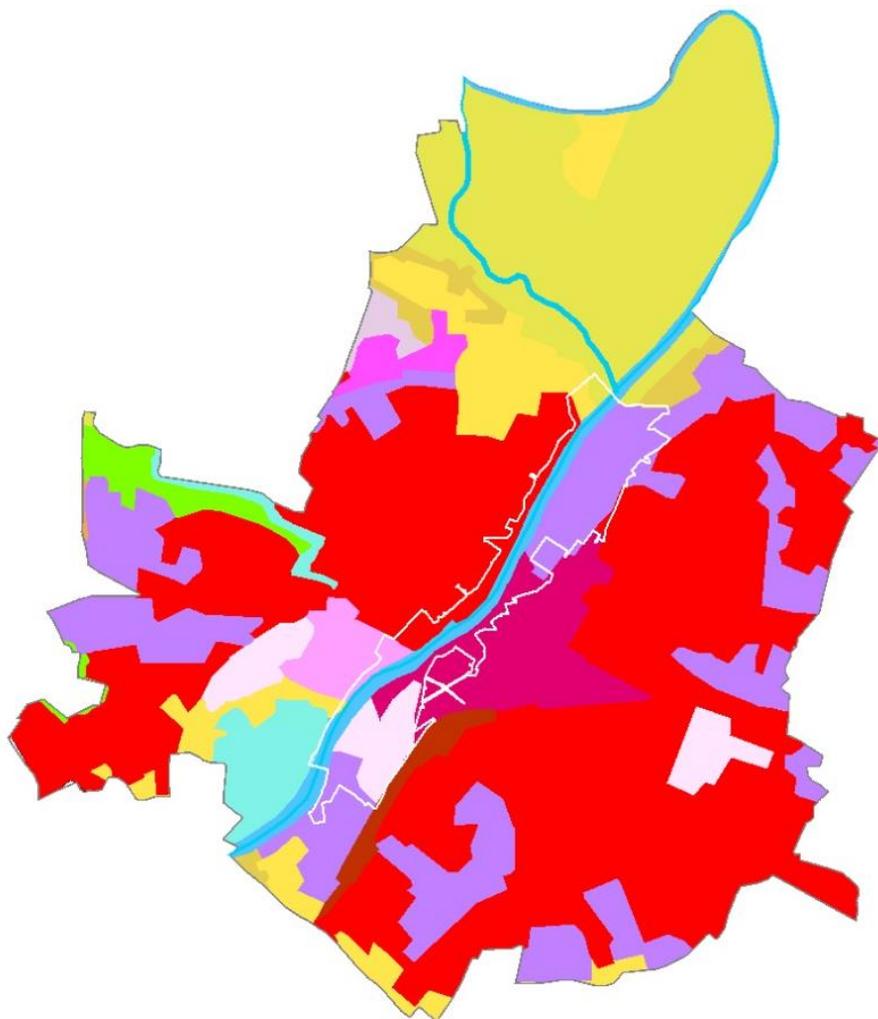
I. Contexte géographique et écologique de la zone d'étude

1 - Description du site d'étude

Le périmètre du projet *Angers Cœur de Maine* se situe au centre de la ville d'Angers avec un étalement de part et d'autre de la Maine. Il concerne un linéaire d'environ 5 km de berges pour un périmètre d'environ 19 km et une emprise totale de 300 ha [Figure 1]. Le projet représente environ 2/5^e du cours de la Maine, rivière longue de 12 km, naissant de la

confluence des rivières Mayenne et Sarthe (elle-même grossie par le Loir) et trouvant son exutoire dans la Loire.

Le projet étant situé au centre de l'agglomération angevine, les grandes composantes paysagères sont donc urbaines comme en témoigne l'analyse des entités basées sur la typologie CORINE Land Cover [v. Figure 1 et Figure 2].



Légende :

Représentation	Code CORINE Land Cover	Description
[Red]	111	Tissu urbain continu
[Red]	112	Tissu urbain discontinu
[Purple]	121	Zones industrielles et commerciales
[Dark Red]	122	Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
[Light Purple]	124	Aéroports
[Pink]	141	Espaces verts urbains
[Light Pink]	142	Équipements sportifs et de loisirs
[Yellow]	231	Prairies
[Yellow]	242	Systèmes cultureux et parcellaires complexes
[Brown]	243	Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
[Green]	311	Forêts de feuillus
[Blue]	511	Cours et voies d'eau
[Light Blue]	512	Plans d'eau

Figure 1 – Composantes paysagères de la ville d'Angers basées sur la typologie CORINE Land Cover, avec superposition du périmètre du projet *Angers Rives Nouvelles* (polygone blanc) devenu *Angers Cœur de Maine* (réduction d'une partie du périmètre dans sa partie aval).

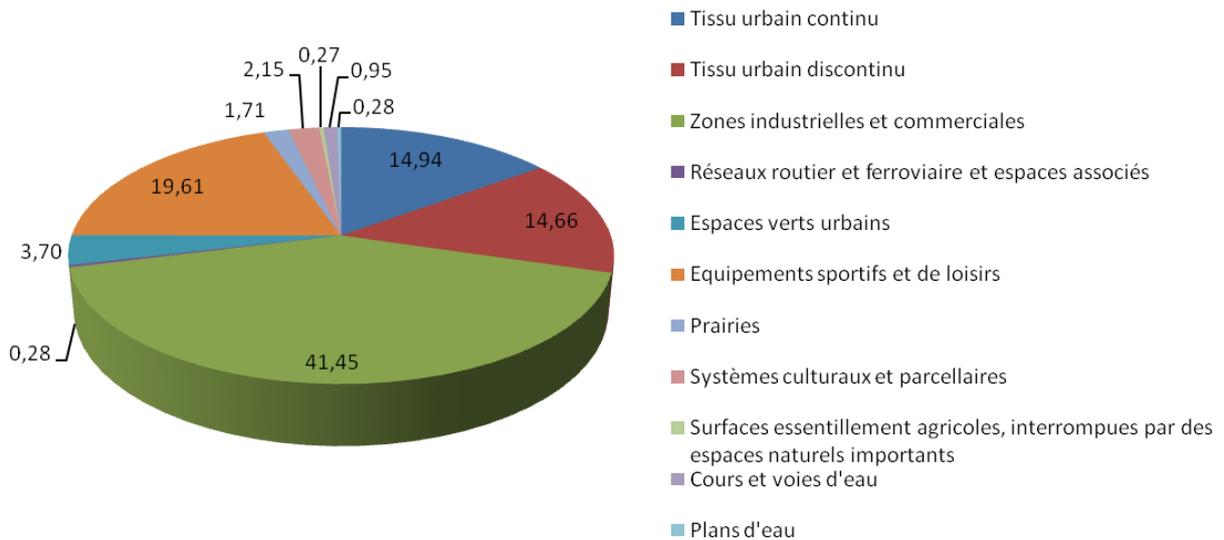


Figure 2 – Occupation de l’espace du périmètre *Angers Cœur de Maine* (anciennement *Angers Rives Nouvelles*) selon la typologie CORINE Land Cover.

2 - Zones d’inventaires et mesures de protection environnementale

Certains secteurs du périmètre d’étude se superposent à des périmètres ZNIEFF³, mettant ainsi en avant les richesses biologiques du site et ses alentours [v. Tableau I & Figure 3]. Le périmètre du projet intercepte donc celui d’une ZNIEFF de type II et deux autres de type I se trouvent dans un périmètre immédiat.

Les ZNIEFF de type I recensent des secteurs de très grande richesse patrimoniale (milieux rares ou très représentatifs, espèces protégées...) et sont souvent de superficie limitée. Les ZNIEFF de type II quant à elles, définissent les ensembles naturels homogènes dont la richesse écologique est remarquable. Elles sont souvent de superficie assez importante et peuvent intégrer des ZNIEFF de type I.

Les ZNIEFF en question sont les suivantes :

- **ZNIEFF de type II n° 20560000 – Basses Vallées Angevines :**

« Les Basses Vallées Angevines constituent l'un de derniers grands ensembles de prairies inondables de France et sans doute l'un des mieux conservés. Leur caractère inondable et leur grande diversité biologique leur ont valu d'être classées zone humide d'importance internationale au titre de la convention de Ramsar, et d'être proposées au titre de la Directive Habitats pour entrer dans le réseau Natura 2000. C'est un site d'importance internationale pour les oiseaux migrateurs (anatidés, limicoles) soit en hivernage, soit lors de leur migration pré-nuptiale. Il s'agit également, en période de reproduction, du principal site de reproduction du Rôle des Genêts. Les prairies naturelles sont marquées par l'originalité des groupements

³ Les ZNIEFF (Zones Naturelles d’Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) sont des enveloppes comprenant des territoires à forte valeur biologique, déterminées à partir d’un référentiel d’habitats et d’espèces dites « déterminantes ». En Pays de la Loire, plus de 850 ZNIEFF sont recensées. L’inventaire (et l’actualisation) des ZNIEFF des Pays de la Loire est validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN).

végétaux et la richesse floristique de l'ensemble : plus d'une trentaine d'espèces présentant un intérêt patrimonial ont été recensées. La submersion périodique des prairies offre autant de frayères potentielles, notamment pour le brochet. Les fossés de drainage (boires), sont autant de lieux d'accueil pour les géniteurs et les alevins de cyprinidés. L'intérêt entomologique est élevé avec notamment d'importantes populations d'odonates et des orthoptères inféodés aux prairies naturelles. Présence également de nombreuses espèces de reptiles et amphibiens. »

Source : <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/520015393>

- **ZNIEFF de type I n° 20560002 – Lac de Maine :**

« Plan d'eau artificiel creusé en 1970. Le lac constitue un important site d'hivernage ou de halte migratoire pour de nombreux oiseaux : anatidés, limicoles, laridés et ardéidés. Le lac sert avant tout de reposoir (anatidés) ou de dortoir (cormorans, laridés, pigeons, corvidés...). C'est vraisemblablement le site qui accueille le plus d'oiseaux du département. L'importante saulaie inondée qui s'est développée de façon naturelle permet la reproduction d'espèces remarquables (anatidés, ardéidés). Site refuge essentiel à l'occasion de vagues de froid, et lors de chasses sur les étangs proches (Chevigné, la Brelaudière), avec lesquels il fonctionne en complémentarité. » Source : <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/520004541>

La seconde ZNIEFF de type I située en périphérie de la zone d'étude est la ZNIEFF n° 20560003 – Basses vallées angevines, prairies alluviales de la Mayenne, de la Sarthe et du Loir [v. <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/520015394%5d>] comprise au sein de la ZNIEFF de type II mentionnée ci-dessus.

Tableau I – Synthèse du nombre d'espèces déterminantes par ZNIEFF interceptant ou à proximité du périmètre du projet *Angers Cœur de Maine* (d'après l'INPN : <http://inpn.mnhn.fr>).

Groupe taxonomique (Ordre alphabétique)	Nombre d'espèces déterminantes	
	ZNIEFF type II n° 20560000 Basses Vallées Angevines	ZNIEFF type I n° 20560002 Lac de Maine
Amphibiens	5	1
Flore	100	17
Ichtyofaune	10	2
Mammifères	5	2
Odonates	13	4
Oiseaux	40	21
Orthoptères	7	5
Reptiles	5	1
Rhopalocères	1	1
Nombre total d'espèces déterminantes	186	54

Les descriptions détaillées et les listes d'espèces répertoriées pour les deux ZNIEFF qui interceptent le périmètre du projet figurent dans l'annexe II de l'étude de 2014 (v. Beslot, 2014^b).

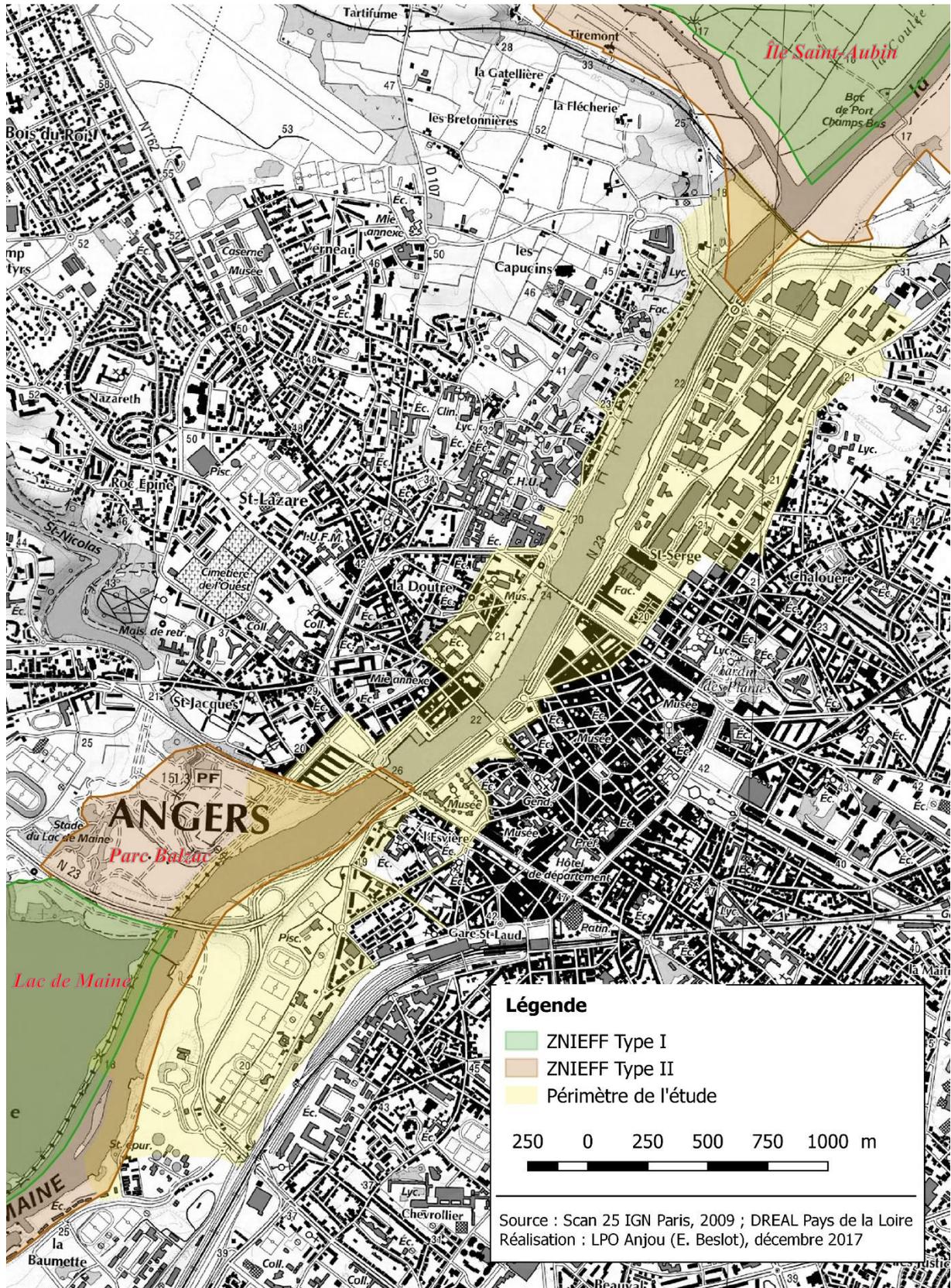


Figure 3 – Localisation du site d'étude (Angers Cœur de Maine) par rapport aux zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristiques (ZNIEFF) du secteur géographique environnant. Le périmètre est bordé au sud par le Lac de Maine, sur sa partie sud-ouest du Parc Balzac et au nord par l'Île Saint-Aubin (BVA).

Géographiquement le projet représente un trait d'union entre le site Natura 2000 « [FR5210115 - Basses vallées angevines et prairies de la Baumette](#) » au nord d'Angers et ceux sur la Loire, avec en amont le site « [FR5200629 - Vallée de la Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau](#) » et en aval le site « [FR5200622 - Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes](#) » [Figure 4].

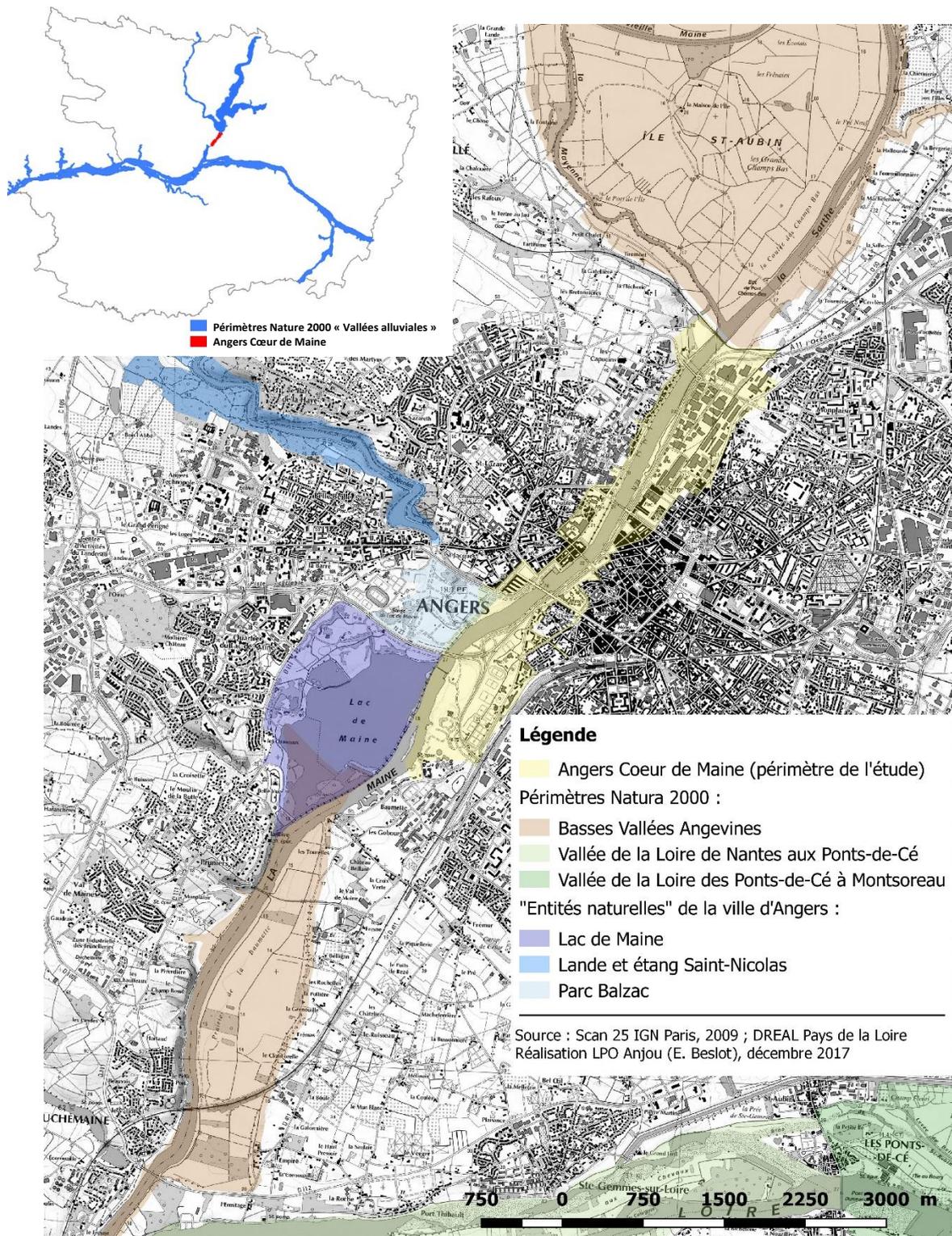


Figure 4 – Localisation du site d'étude par rapport aux grands sites à caractère naturel d'Angers et ses environs.

L'Union Européenne a mis en place en 1992 une politique de préservation de ses sites naturels les plus remarquables. Un site est dit « d'intérêt communautaire » lorsqu'il participe à la préservation d'un ou plusieurs habitats d'intérêt communautaire et d'une ou plusieurs espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire et/ou contribue de manière significative à maintenir une biodiversité élevée dans la région biogéographique considérée. Les sites d'intérêt communautaire sont rassemblés au sein du réseau Natura 2000, qui comporte deux types de sites :

- les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), définies par la Directive Habitats 92/43/CEE ;
- les Zones de Protection Spéciale, (ZPS) définies par la Directive 79/409/CEE dite Directive Oiseaux.

De plus, il faut souligner que depuis 2010, le Conseil général a intégré à la liste des ENS⁴ de Maine-et-Loire (Conseil départemental de Maine-et-Loire, 2010 & 2017) des sites remarquables déjà reconnus à juste titre (les Basses Vallées Angevines, le lac de Maine, l'étang Saint-Nicolas) qui sont proches du périmètre *Angers Cœur de Maine*. Des échanges biologiques existent entre ces sites et l'axe de la Maine (c.-à-d. en partie le périmètre du projet) qui constitue semble-t-il un axe privilégié de déplacements des espèces. De ce fait, dans le cadre de l'élaboration de la trame verte et bleue (TVB) à l'échelle du PLU communautaire de l'agglomération d'Angers, l'axe de la Maine est identifié comme un corridor écologique [v. Figure 5, identifiant « C38 »].

Extrait de l'Élaboration de la trame verte et bleue à l'échelle du PLU communautaire de l'agglomération d'Angers (LPO Anjou, 2011) : « *La ville d'Angers et sa périphérie proche disposent de sites naturels exceptionnels au regard de leur contexte urbain. Des pénétrantes aux quatre points cardinaux de cette unité paysagère permettent la présence d'espèces exceptionnelles aux portes de la ville.*

La principale continuité du réseau écologique met en relation les Basses Vallées Angevines au nord (NR02) à la vallée de la Loire au sud (NR01) en passant par le lac de Maine et les prairies de la Baumette au sud (NR03). Elle répond à un enjeu d'ordre international puisque ces noyaux de biodiversité constituent des sites exceptionnels pour des espèces d'intérêt européen liées aux milieux humides (avifaune, poissons, mammifères, flore...).

Cette continuité s'appuie sur le corridor C38 qui correspond à l'écoulement de la Maine et à ses berges au sein de la ville d'Angers. Cette unité urbaine constitue un véritable goulot d'étranglement, notamment pour l'avifaune dans le cadre des échanges nord-sud, qu'ils soient saisonniers (migration) ou quotidiens (transit entre gîtes et sites d'alimentation). Ce resserrement est d'une part dû à la particularité géologique du site (présence d'un entonnoir naturel lié à un affleurement schisteux) mais également à la pression urbaine qui réduit

⁴ ENS : Espace Naturel Sensible. Consulter le Plan départemental des ENS de Maine-et-Loire pour en savoir plus sur la politique départementale. Carte des ENS du Maine-et-Loire : <https://www.maine-et-loire.fr/services-et-infos/carte-des-espaces-naturels-sensibles/>

considérablement les éléments naturels ou semi-naturels supports pour le transit de la faune. Un aménagement des berges de Maine plus propice à ces échanges serait à ce titre intéressant à développer afin de renforcer la vocation de corridor écologique de la Maine et concentrer la migration qui tend aujourd'hui à trouver des continuités écologiques plus favorables en marge de la zone d'urbanisation. ».

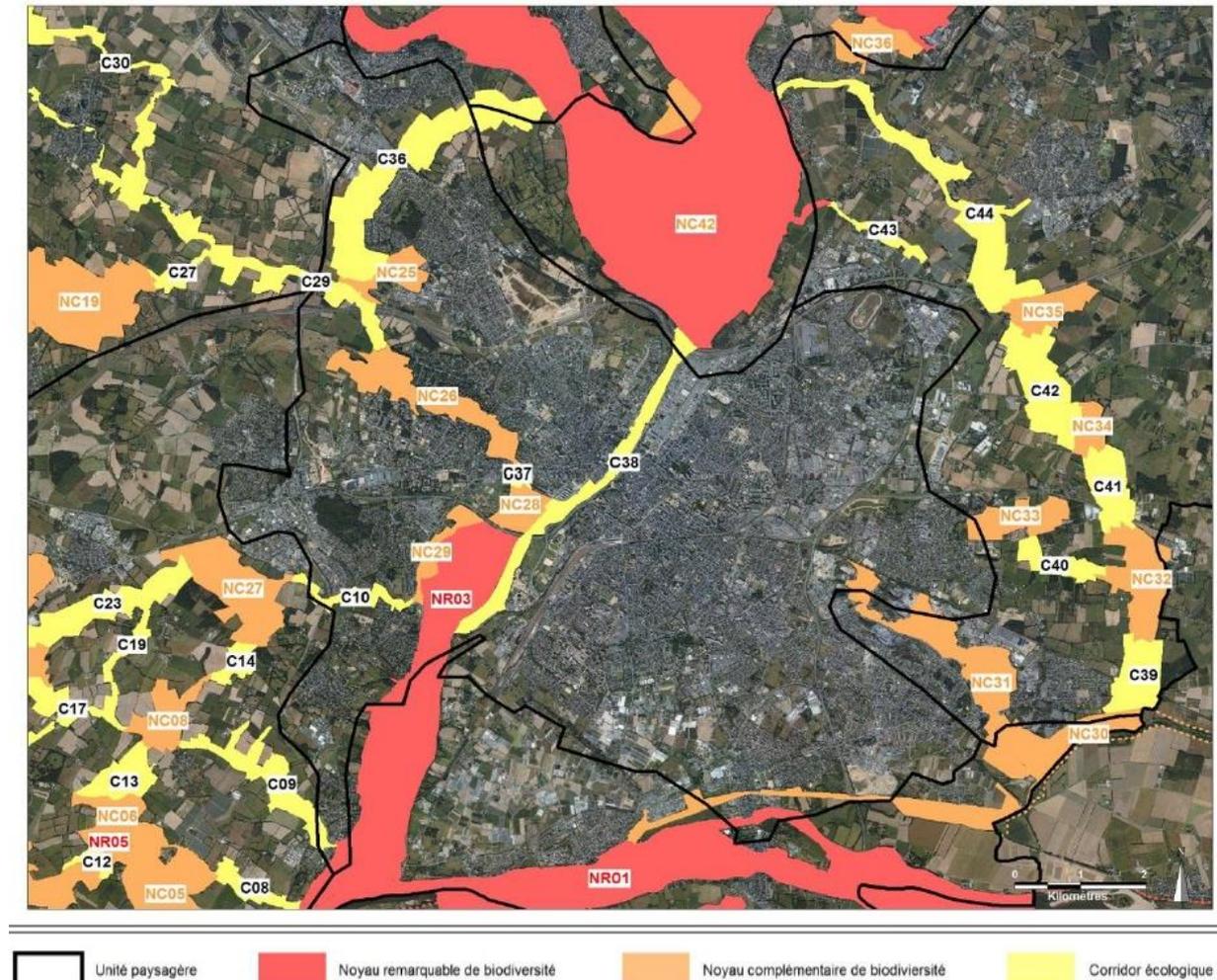


Figure 5 – Localisation de la trame verte et bleue (TVB) de la confluence angevine à l'échelle du PLU communautaire de l'agglomération angevine (source : LPO Anjou, 2011).



Formation d'une île, secteur du front de Maine/Parc Balzac : « Île aux libellules »

II. Inventaires biologiques

Cette partie fait état de l'ensemble des espèces recensées au sein du périmètre d'étude au cours des différentes prospections de l'année 2019, ainsi que des données récoltées par analyses bibliographiques et auprès du réseau naturaliste angevin. La majorité des données utilisées provient de la base de données de la LPO Anjou.

Les relevés faunistiques réalisés portent essentiellement sur l'avifaune, les mammifères (terrestres et chauves-souris), l'herpétofaune (amphibiens et reptiles), ainsi que quelques groupes d'insectes en particulier (odonates, orthoptères et lépidoptères). Il est également fait état de l'ensemble des espèces identifiées au gré des prospections mais qui n'appartiennent pas aux groupes précédemment cités.

Les méthodes utilisées sont la détection directe, soit visuelle soit auditive (avec utilisation d'un filet fauchoir et parapluie japonais) et des techniques indirectes par observations de traces d'activités (empreintes, fèces, exuvies...), ainsi que la détection des ultrasons émis par les chauves-souris (matériel utilisé : Pettersson D240X ; SM3Bat+).

1 - Périmètre global Angers Cœur de Maine

Inventaires faunistiques

La figure page suivante [Figure 6] fait état du nombre de données par maille de 250 m de côté au cœur d'Angers. Les données ayant permis la réalisation de cette représentation proviennent uniquement de la base de la LPO Anjou et ne concernent que celles actuellement numérisées (m.-à-j. 8 octobre 2019). Cette même représentation avait été dressée au démarrage de l'étude en 2013 (v. Beslot, 2014^a) afin d'avoir un premier état des lieux de nos connaissances et ainsi orienter les prospections, certains secteurs (mailles) ne faisaient alors l'objet d'aucune observation.

La figure 6 est actualisée avec l'ensemble des données récoltées depuis l'étude de 2013. Elle met en évidence la pression d'observation sur la zone. Soulignons que l'ensemble du site, à l'échelle des mailles, présente des données naturalistes (observations). La connaissance au sein du périmètre d'étude demeure toutefois hétérogène, l'ensemble des mailles n'ayant pas fait l'objet d'un effort de prospection identique. Il apparaît plus évident de privilégier les secteurs à plus fort degré de naturalité (plus favorable à l'accueil de la faune et la flore) afin qu'ils soient du mieux possible pris en compte dans les futurs aménagements, que les secteurs où l'urbanisation est déjà très développée. Les travaux prévus dans le cadre du projet *Angers Cœur de Maine* ne pourront qu'être plus favorables à la biodiversité dans ces secteurs très anthropisés.

Soulignons que la partie sud du périmètre, excepté la zone d'activités sportives de la Baumette, montre un degré de connaissance plus élevé (nombre de données plus important),

lié à la présence contigüe de zones à caractère naturel important (ex. : Parc Balzac, Lac de Maine, berges de la Maine moins artificialisées...).

Il faut garder à l'esprit que le nombre de données reflète juste l'effort de prospection, cela ne traduit pas nécessairement une absence de richesse biologique.

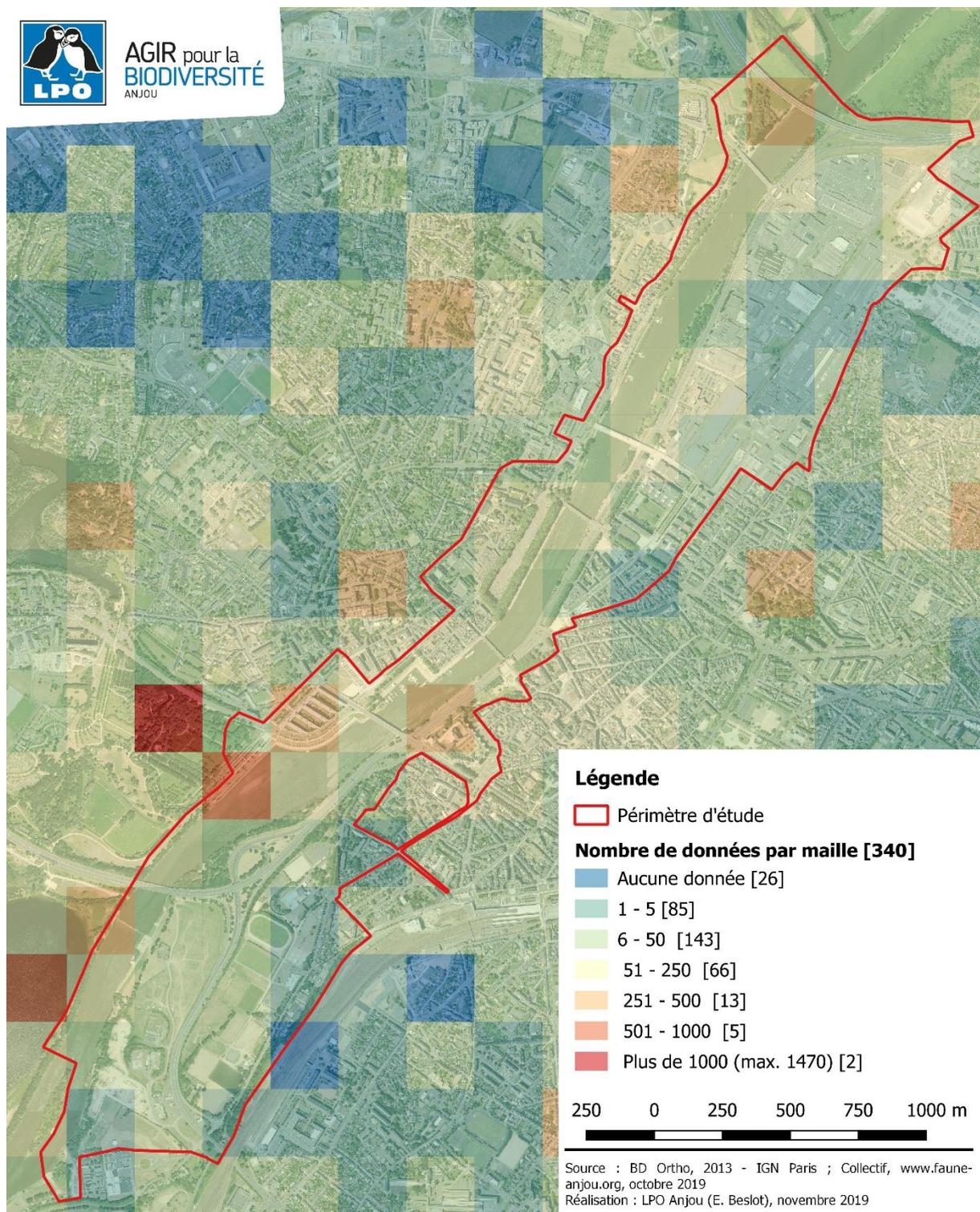


Figure 6 – Nombre de données (faune vertébrée et invertébrée) par maille de 250 mètres de côté : mise en évidence de la pression d'observation.

Avifaune

Lors de l'étude menée en 2013 (Beslot, 2014^{a,b}) nous avons recensé 109 espèces sur la zone : en alimentation, se reproduisant, en halte, en migration ou survolant seulement la zone. La phase terrain de la présente étude associée aux recherches bibliographiques et à l'analyse des données disponibles permettent d'augmenter la liste à **141 espèces**, soit **14 de plus que celle élaborée en 2017** (v. liste complète en annexe II).

Sur les 141 espèces recensées, 136 sont considérées comme faisant partie de l'avifaune autochtone. Les cinq autres sont des espèces échappées de captivité dont certaines sont considérées comme des espèces exogènes envahissantes (EEE) (Dubois, 2007 ; Sarat, 2012 ; Dubois & Cugnasse, 2015 ; Sarat *et al.*, 2015) : Canard mandarin, Cygne noir et Oulette d'Égypte. Ces dernières ne posent pas de problème sur la zone compte tenu de leur occurrence très restreinte et de leur effectif réduit.

Il faut souligner que **46 % des espèces recensées** (soit 65 espèces) présentent un **statut de reproduction** sur la zone d'étude. En fonction des indices de nidification observés, les espèces peuvent être classées en trois catégories de nicheur (certain, probable et possible). On note ainsi que sur les 65 espèces présentant un statut de reproduction, 48 % sont considérés comme des nicheurs certains [Figure 7].

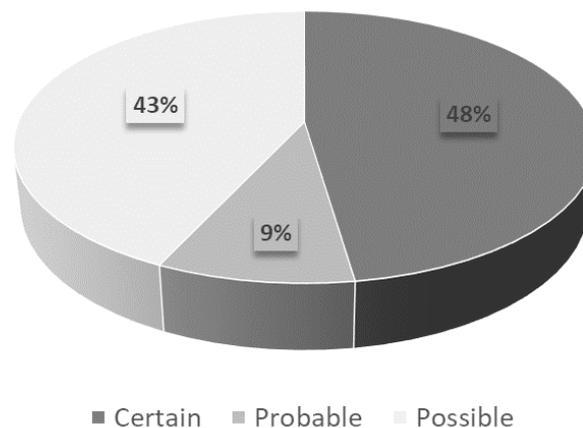


Figure 7 – Répartition du statut de reproduction des 65 espèces d'oiseaux nichant au sein de la zone.

En s'appuyant sur les travaux de Roché *et al.* (2016) et en adaptant la nomenclature, nous avons classé les espèces selon leur préférence de domaine d'« habitats » [Figure 8]. Nous avons apporté une distinction entre les espèces nicheuses et celles qui ne le sont pas, mettant ainsi en évidence l'importance des habitats pour les oiseaux qui se reproduisent dans la zone d'étude. **Cette représentation a pour corollaire la gestion à mettre en place sur ces habitats.**

Les oiseaux sont donc classés selon quatre grands types d'habitat qui traduisent les milieux suivants :

- **Domaine aquatique** : espèces qui fréquentent les cours d'eau, plan d'eau et divers milieux humides et dépendent à des degrés divers (sites de nidification et/ou alimentation) de la proximité de l'eau libre.
- **Domaine forestier** : espèces qui sont liées aux boisements (bois et forêts), plus ou moins âgés et de composition variée.
- **Domaine rupestre** : espèces nichant sur des milieux rocheux (falaises, rochers...) ou sur du bâti. Certaines espèces sont donc tributaires de l'entretien des bâtiments (p. ex. hirondelles et Martinet noir).
- **Domaine rural (agricole)** : espèces qui sont liées aux espaces cultivés (prairies, cultures) mais pour d'autres à des espaces bocagers (présence de haie) ou buissonnants (friche, landes).

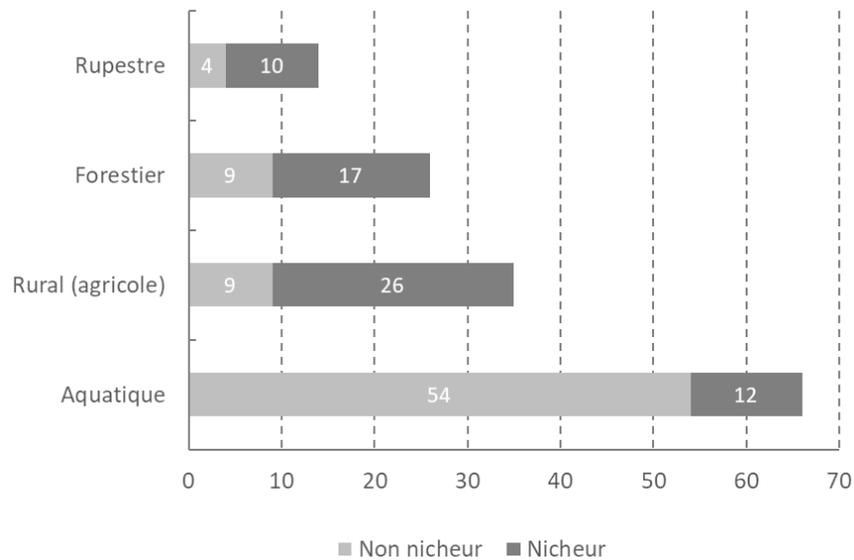


Figure 8 – Répartition des espèces selon leur « habitat » de prédilection, distinction entre nicheurs et non nicheurs au sein du périmètre d'étude.

De nombreuses espèces nicheuses sont présentes au sein de l'ensemble des cortèges. On notera en premier la proportion importante des « espèces arboricoles », à savoir les espèces des habitats ruraux et forestiers. Dans ces groupes, au sein de la zone d'étude, on trouve toutes les espèces qui recherchent les strates buissonnantes et arbustives pour nicher. L'importance du nombre d'espèces hôtes des milieux rupestres et aquatiques n'est pas négligeable au sein du périmètre d'étude. Concernant ces dernières, leur maintien dépend de la gestion des bords de Maine et de l'absence de perturbations majeures.

Sur les 141 espèces répertoriées au sein du périmètre d'étude, certaines présentent des enjeux de conservation particuliers ou sont relativement remarquables pour le site. Les pratiques de gestion ou des travaux importants peuvent induire des changements dans leur occupation de l'espace voire les faire disparaître. Parmi les espèces nicheuses les plus patrimoniales compte tenu du contexte urbain, on notera la présence de :

- **Bergeronnette des ruisseaux** *Motacilla cinerea* (Tunstall, 1771) [Dét. ZNIEFF ; PN] :

Protégée au niveau national, la Bergeronnette des ruisseaux est considérée comme « rare » sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF des Pays de la Loire. Cette petite bergeronnette inféodée aux milieux aquatiques est en déclin modéré en France : - 27 % depuis 2001 et - 23 % sur les 10 dernières années (Jiguet, 2019).

Au cœur d'Angers, **le long de la Maine, au moins trois couples sont observés sur environ 1,5 km** (Vaidie, 2014). Ainsi l'espèce se rencontre assez aisément, du pont de la Basse-Châine au pont de chemin de fer (pont de Segré), et également au niveau du seuil de Maine. Les anfractuosités dans les ouvrages d'art (pont, quai...) lui sont favorables pour nicher et la végétation en berge lui permet de trouver des ressources trophiques.



- **Chouette hulotte** *Strix aluco* Linnaeus, 1758 [PN] :

Espèce arboricole, la Chouette hulotte recherche les arbres à cavité dans les forêts, mais elle se rencontre également au sein de grands jardins ou parcs urbains comme au Jardin des Plantes à Angers (obs. pers.).



Au sein du périmètre *Angers Cœur de Maine* l'espèce est régulièrement contactée au niveau de la **place de la Rochefoucault**. Elle s'est au moins reproduite avec succès de 2012 à 2014 et en 2019 dans les platanes de la place, mais sa reproduction y est certainement annuelle.

- **Pigeon colombin** *Columba oenas* Linnaeus, 1758 :

À l'instar de la Chouette hulotte, le Pigeon colombin est arboricole. Au moins une petite population (estimée à 5-10 couples) est installée dans les platanes de la **place de la Rochefoucault** depuis bientôt dix ans.

Il s'agit d'une espèce chassable qui a connu un déclin prononcé sur la période 1989-2001 en France au regard des résultats apportés par le programme STOC. Depuis, la situation de l'espèce semble se rétablir : + 46 % depuis 2001 (Jiguet, 2019). Dans la liste des oiseaux nicheurs menacés des milieux boisés et landes de Maine-et-Loire (Beaudoin, 2008) l'espèce est **classée « à surveiller »** compte tenu de la disparition des vieilles futaies au sein des massifs forestiers domaniaux du département. Les parcs et jardins urbains présentant des boisements âgés ou des essences favorables (p. ex. platanes) lui sont bénéfiques et peuvent constituer un

refuge pour les populations si les conditions de gestion en milieu forestier lui deviennent préjudiciables.

Pigeon colombin, attendant devant son site de reproduction : cavité dans un platane de la place de la Rochefoucault (23 juillet 2019)



Soulignons également au sein du périmètre, la fréquentation épisodique du patrimoine bâti par certaines espèces remarquables : Accenteur alpin, Tichodrome échelette (Beslot, 2012^a ; Beslot *et al.*, 2017). **De l'entretien (rénovation) du bâti, dépend donc le stationnement ou non de ces oiseaux en période hivernale et plus largement de toutes les espèces rupestres qui utilisent les bâtiments pour nicher (p. ex. : les hirondelles, Martinet noir, Rougequeue noir...).**

Outre les espèces remarquables précédemment évoquées, il semble nécessaire également de mettre en exergue la présence de **deux colonies de reproduction de Corbeaux freux** au sein du périmètre. L'une se situe **place de la Rochefoucault** et compte entre 45-65 couples en fonction des années, la seconde quant à elle est située **place de la Poissonnerie**, environ 25 nids y étaient dénombrés jusqu'en 2017. Les récents travaux (Esplanade Cœur de Maine et place de la Poissonnerie) semblent avoir fortement impacté la colonie puisque seulement 5 nids étaient occupés en 2019. L'espèce n'est pas menacée régionalement (Loir, 2014) ni même à l'échelle de notre département (Loir & Beaudoin, 2005). Mais compte tenu de son statut d'espèce chassable (classée « nuisible ») elle fait localement l'objet en période de reproduction de battues administratives en périphérie des colonies, ce qui constitue une menace directe pouvant impacter ses populations, il convient donc de rester vigilant.

En milieu urbain, la présence de colonies nécessite une sensibilisation des pouvoirs publics et des riverains afin d'éviter l'abattage systématique d'arbres. En effet, les arbres occupés peuvent potentiellement accueillir tout un cortège d'espèces dont certaines présentant un statut de conservation défavorable. C'est le cas par exemple place de la Rochefoucault où les arbres supports accueillent également la Chouette hulotte, le Pigeon colombin, des pics, mais aussi des chauves-souris (Noctule commune : v. paragraphe sur les mammifères)...

Herpétofaune (amphibiens & reptiles)

18 espèces indigènes d’amphibiens et 10 de reptiles sont répertoriées en Anjou (Mourgau & Pailley, 2005). Les milieux aquatiques sont nécessaires au cours du cycle biologique des amphibiens. Compte tenu de l’importance de la surface en eau au sein du périmètre d’étude (représentée essentiellement par la Maine) un nombre élevé d’espèces pourrait donc être attendu. Ce constat ne se vérifie pas nécessairement car seules quatre espèces d’amphibiens ainsi que cinq espèces de reptiles sont actuellement répertoriées au sein du périmètre.

Le tableau suivant fait état de l’ensemble des espèces déjà répertoriées dans le périmètre d’étude.

Tableau II – Amphibiens et reptiles répertoriés au sein du périmètre d’étude.

Espèces <i>(Espèce patrimoniale en gras)</i>	État des lieux 2013 <i>(Beslot, 2014)</i>	Inventaires		Remarques
		2017	2019	
Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i> (Laurenti, 1768)			+	
Crapaud commun <i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		Observé également en 2018. Reproduction avérée : observation de juvéniles.
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	+			Dernière mention : 2011.
Grenouille rieuse <i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	+	+	+	
Couleuvre à collier <i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	+			
Couleuvre d’Esculape <i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768)	+			Dernière mention : 2013.
Couleuvre vipérine <i>Natrix maura</i> (Linnaeus, 1758)	+		+	Inféodée aux milieux aquatiques ⇒ Adapter la gestion le long de la Maine.
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacepède, 1789)		+		
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	+	+	+	

Toutes les espèces mentionnées sur la zone sont largement répandues à l’échelle du département (Mourgau & Pailley, *op. cit.* ; site Internet du Groupe herpétologique des Pays de la Loire).

Le peu d’amphibiens notés vient du fait que sous nos latitudes, ces derniers occupent préférentiellement les milieux aquatiques permanents ou temporaires stagnants ou faiblement courants. Ainsi, la Maine n’est colonisée que par des espèces ubiquistes peu exigeantes quant à leurs habitats. Soulignons toutefois que d’autres espèces ont déjà été observées en périphérie immédiate du périmètre et sont donc potentiellement présentes au sein de la zone (au moins à une période de leur cycle biologique) : au lac de Maine, les Tritons palmé et crêté, ainsi que la Salamandre tachetée ont déjà été notés ; le Triton palmé est également présent au parc Balzac.

À l'inverse, les reptiles recherchent les endroits chauds, à sol nu ou présentant des strates arborées (pied de haie) en fonction des espèces. Hormis le Lézard des murailles, qui s'accommode d'un grand nombre de milieux (Vacher & Geniez, 2010), les autres espèces ne se maintiennent que très rarement dans des milieux fortement urbanisés. La Couleuvre vipérine, quant à elle, fréquente préférentiellement les zones humides naturelles (marais, étangs, ruisseaux, rivières...).

Une **nouvelle espèce est recensée au sein du périmètre en 2019**, il s'agit de l'**Alyte accoucheur**. Ce petit crapaud, protégé au niveau national, est une espèce d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte (Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » : annexe IV). L'espèce privilégie les milieux avec présence de pierres ou de matériaux meubles (éboulis, murets, ruines...), à proximité de points d'eau. La biologie de l'espèce est remarquable à plus d'un titre. En effet, l'accouplement et le développement des œufs ont lieu à terre. Ces derniers sont régulièrement humidifiés par le mâle, qui les porte enroulés sur ces pattes postérieures durant trois à sept semaines. Les têtards finissent par éclore au cours d'un des mouillages et se métamorphosent dans l'eau.



Alyte accoucheur

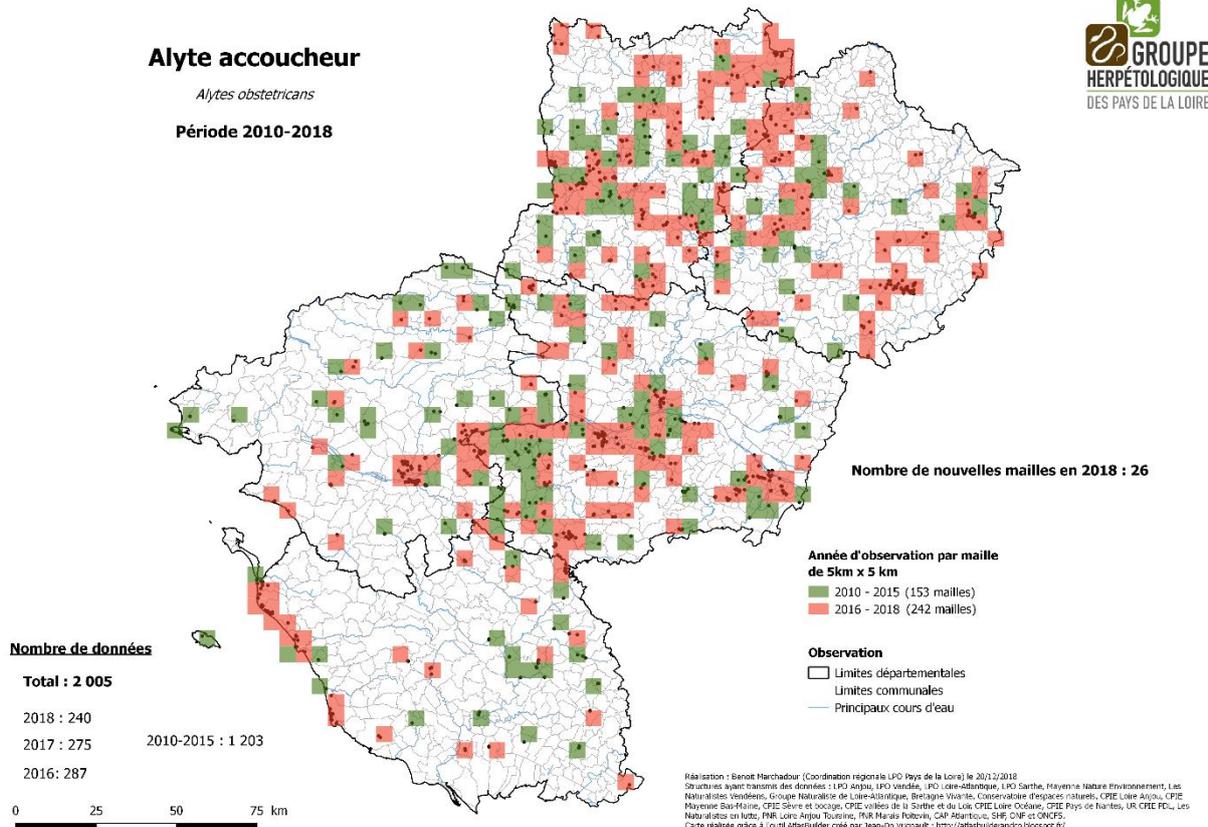


Figure 9 – Répartition régionale (source : Groupe herpétologique des Pays de la Loire) de l'Alyte accoucheur *Alytes obstetricans*.

Concernant les reptiles, seules la **Couleuvre verte et jaune** et la **Couleuvre vipérine** sont inscrites sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF des Pays de la Loire (Collectif, 1999, actualisation 2018). Cette dernière est de plus, classée en « Niveau de priorité faible » sur la liste Mammifères, Amphibiens & Reptiles prioritaires en Pays de la Loire (Marchadour, 2009), ce qui sous-entend une responsabilité en termes de conservation. L'importance de sa répartition régionale par rapport à sa répartition européenne mérite d'être signalée car elle démontre l'importance des Pays de la Loire pour cette espèce.



Couleuvre vipérine, en insolation

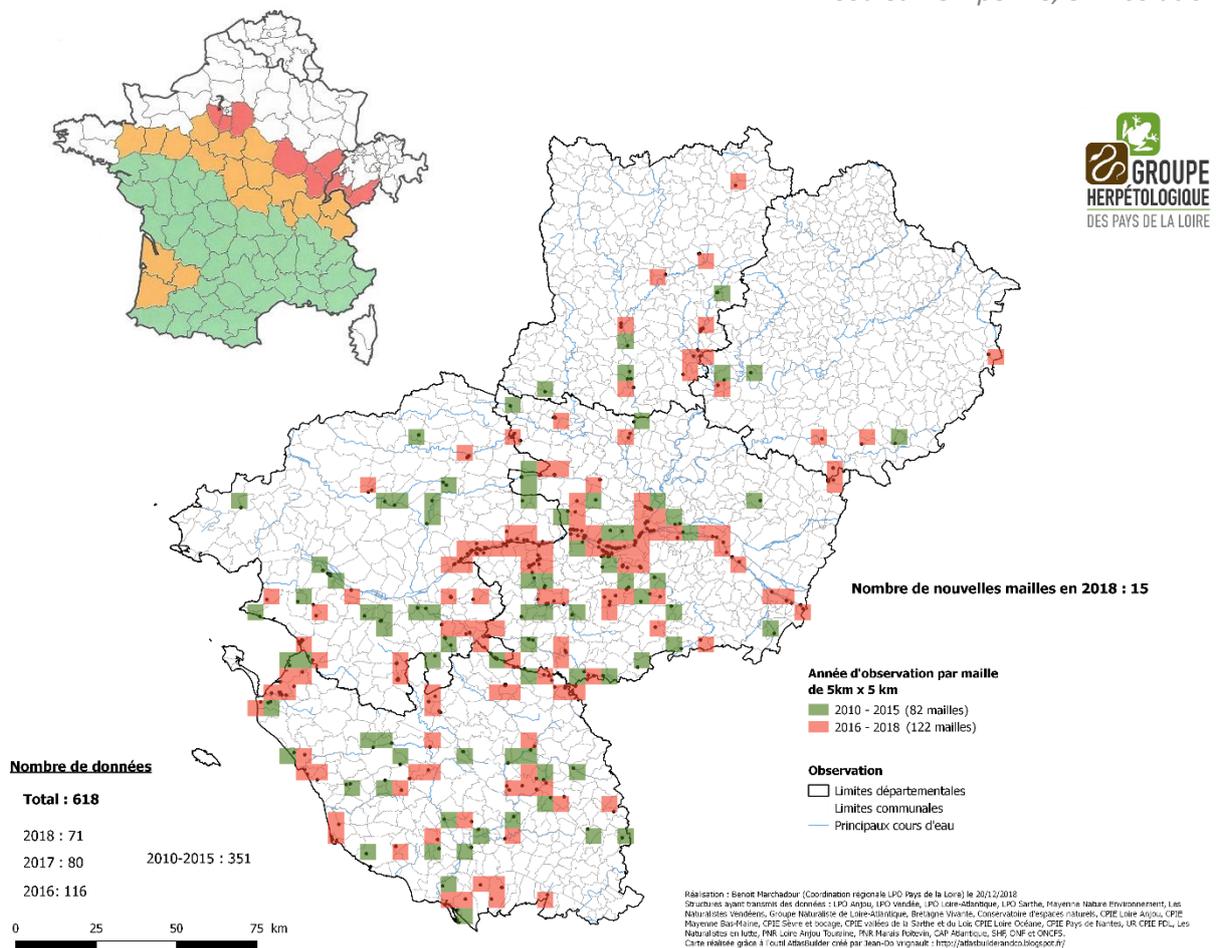


Figure 10 – Répartition nationale (d'après Vacher & Geniez, 2010) et régionale (source : Groupe herpétologique des Pays de la Loire) de la Couleuvre vipérine *Natrix maura*.

Potentiellement la Couleuvre vipérine est présente sur la quasi-totalité des berges au sein du périmètre, pour autant qu'il y ait des berges naturelles et la présence d'une végétation rivulaire. Quant à l'Alyte accoucheur, des observations récentes (LPO Anjou, inédit)

semblent montrer une répartition relativement importante sur la ville d'Angers, sans pour autant connaître la taille de la population et son état de conservation. Une étude approfondie sur l'espèce permettrait de mieux apprécier sa répartition et l'importance du site d'étude (*Projet Angers Cœur de Maine*) pour sa conservation. Soulignons que la création du parc de la patinoire et la prise en compte des aménagements proposés semblent favorables à l'espèce... espérons qu'elle s'y installe !

Mammifères

Chiroptères

Ce groupe taxonomique regroupe des espèces particulièrement sensibles à diverses perturbations (anthropiques, climatiques...) et un grand nombre d'entre elles est en régression. Ce groupe fait d'ailleurs l'objet d'un Plan national d'actions (Godineau & Pain, 2007 puis Tapiero (coord.) 2017), décliné à l'échelle régionale (Même-Lafond, 2009). **Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées au niveau national.**

En période estivale, l'appréciation des espèces occupant l'espace étudié se fait préférentiellement à l'aide de la détection ultrasonore (les chauves-souris émettant des ultrasons afin de communiquer entre elles, se déplacer et chasser) ou par capture au filet japonais. La détection acoustique étant une méthode non intrusive et la configuration du site d'étude ne permettant pas aisément de réaliser une capture, nous avons donc opté pour l'utilisation de « Bat box ». Lors de la première étude, un enregistreur avait été posé en plusieurs points afin d'enregistrer les chauves-souris (Beslot, 2014^a) et en 2017, deux personnes ont parcouru simultanément les berges du périmètre à deux reprises au cours de la saison afin d'actualiser la présence des espèces. En 2019 aucun suivi acoustique n'a été mis en place sur l'ensemble du périmètre, seule une session de prospection a été effectuée au niveau des platanes de la place de la Rochefoucault afin de tenter de recontacter la colonie de Noctule commune (historiquement connue sur le site (Beslot, 2012^b)). Hélas, malgré une attention particulière sur l'ensemble des platanes de la place, aucun cri social de noctule n'a été entendu.

Le tableau suivant fait état des **neuf espèces actuellement répertoriées** au sein du périmètre d'étude.

Tableau III – Chauves-souris répertoriées au sein du périmètre d'étude.

Espèces <i>(Espèce patrimoniale en gras)</i>	État des lieux 2013 <i>(Beslot, 2014)</i>	Inventaires		Remarques
		2017	2019	
Grand Murin <i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	+			
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	+	+	+	Espèce inféodée aux milieux aquatiques ⇨ Adapter la gestion le long de la Maine.
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	+	+	+	Gîtes de reproduction connus place de la Rochefoucault

Espèces <i>(Espèce patrimoniale en gras)</i>	État des lieux 2013 <i>(Beslot, 2014)</i>	Inventaires		Remarques
		2017	2019	
				(platanes) , mais aucun arbre gîte identifié en 2019 ; l'espèce a été contactée sur la place en 2018 pour la dernière fois (ind. en vol. / détecteur d'ultrasons).
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	+	+		
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer, 1829)		+		
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	+	+	+	
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	+	+		
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	+	+		
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	+	+		

L'analyse des données d'enregistrement permet de mettre en évidence l'utilisation du site comme **corridor et plus largement comme axe de migration** (données de transit actif pour des espèces migratrices). La zone d'étude est également très largement utilisée par les chauves-souris comme **terrain de chasse** pour capturer leurs proies (v. fig. 10 *in* Beslot *et al.*, 2017).

Une attention particulière doit être apportée à l'ensemble des arbres du périmètre. De nombreux **arbres d'alignement** (en particulier les platanes) sont potentiellement **favorables aux colonies de chauves-souris**. Si des interventions importantes (abattage) sur des arbres doivent avoir lieu au sein de la zone il serait pertinent qu'une **expertise** ait lieu au préalable. De même, le phasage des travaux doit tenir compte de la biologie des espèces, la période préconisée généralement pour toute gestion sur les arbres et les haies est comprise entre septembre et mars.

D'autres espèces sont très certainement présentes au sein du périmètre mais l'effort de prospection ne permet pas de mettre en évidence les espèces rares ou aux mœurs discrètes. La pose d'enregistreurs à différents moments de l'année et sur de plus longues sessions, ainsi que l'utilisation d'autres méthodes d'inventaires permettraient probablement de déceler la présence d'autres espèces. L'Oreillard roux et le Petit Rhinolophe ont par exemple déjà été recensés à proximité du périmètre d'étude.

En 2008 un arbre gîte à Noctule commune a été découvert place de la Rochefoucault. Par la suite, l'arbre en question et l'ensemble de la place ont été suivis afin d'estimer l'importance de la colonie (Beslot, 2012^b & 2014^a; Beslot *et al.*, 2017). Plusieurs arbres gîtes ont été découverts au cours des différentes prospections, le gîte principal accueillant jusqu'à

72 individus. Cet arbre est visiblement déserté depuis 2013 (obs. pers.) mais d'autres sont encore occupés sur la place. En 2017, au moins deux arbres situés dans la partie nord-est de la place ont accueilli des noctules ; les entrées de gîtes n'ont pas pu être localisées (trop haut dans la frondaison). En 2019, les passages réalisés sur la place de la Rochefoucault n'ont pas permis de détecter des arbres gîtes.

À l'échelle régionale et plus largement de l'ouest de la France très peu de colonies sont connues (v. fig. 11 *in* Beslot *et al.*, 2017). **Une étude approfondie sur la situation de l'espèce sur la place de la Rochefoucault et aux alentours semble nécessaire au regard de la situation observée ces dernières années sur le site. La 2^e ligne de tramway passant au pied de l'arbre gîte historique (v. fig. 8 *in* Beslot, 2014^a) génère peut-être une perturbation impactant la colonie : des aménagements seraient peut-être à envisager. La prise en compte de cette colonie dans tout aménagement du secteur paraît primordiale.**



Noctule commune, en vol à la tombée de la nuit

Mammifères (autre que Chauves-souris)

Le tableau suivant fait état des 16 espèces répertoriées dans le périmètre d'étude.

Tableau IV – Mammifères hors chauves-souris répertoriés au sein du périmètre d'étude.

Espèces <i>(Espèce patrimoniale en gras)</i>	État des lieux 2013 <i>(Beslot, 2014)</i>	Inventaires		Remarques
		2017	2019	
Belette d'Europe <i>Mustela nivalis</i> Linnaeus, 1766	+	+		
Castor d'Eurasie <i>Castor fiber</i> Linnaeus, 1758	+	+		Maine : corridor entre noyau de population au nord d'Angers et noyau ligérien. Famille installée au lac de Maine. En fonction du devenir de « l'île aux libellules » le site pourrait devenir propice à l'installation de l'espèce.
Campagnol des champs <i>Microtus arvalis</i> (Pallas, 1778)	+		(+)	Analyse pelotes de réjection. En 2019, un micromammifère de type Campagnol a été observé.
Chevreuril d'Europe <i>Capreolus capreolus</i> Linnaeus, 1758	+	+		
Crocidure musette <i>Crocidura russula</i> (Hermann, 1780)	+			Analyse pelotes de réjection
Écureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	+	+		

Espèces (Espèce patrimoniale en gras)	État des lieux 2013 (Beslot, 2014)	Inventaires		Remarques
		2017	2019	
Fouine <i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	+	+		
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	
Lapin de garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		
Lièvre d'Europe <i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778		+		
Mulot sylvestre <i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)	+			Analyse pelotes de réjection
Putois d'Europe <i>Mustela putorius</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		3 mentions : collisions routières dans le secteur de l'échangeur de la Baumette ...
Ragondin <i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1792)	+	+	+	Espèce introduite en France
Rat surmulot <i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	+	+	+	Espèce introduite en France
Renard roux <i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		
Taupe d'Europe <i>Talpa europaea</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	

Bien que très urbanisée la zone accueille certainement un nombre de mammifères plus élevé que ceux déjà répertoriés, plus particulièrement en ce qui concerne les micromammifères (rongeurs, insectivores). La méthode la plus souvent utilisée pour améliorer la connaissance sur ce groupe d'espèces repose sur l'identification des ossements contenus dans les pelotes régurgitées par les rapaces nocturnes (Chouette hulotte et effraie principalement). Le peu de pelotes collectées⁵ au sein de la zone n'a permis de relever que trois espèces. L'augmentation de la taille de l'échantillon permettrait certainement de mettre en évidence un plus grand nombre d'espèces.

L'espèce la plus remarquable est le **Castor d'Eurasie**. Des indices de présence (bois rongé, réfectoire) dans le périmètre d'étude sont régulièrement observés. L'espèce est installée au lac de Maine depuis 2008 (obs. pers.), en amont d'Angers au moins depuis 2004 et elle est bien présente sur la Loire (Gaudemer & Tharrault, 2008). L'axe de la Maine dans la zone du projet *Angers Cœur de Maine* n'est pas forcément propice à l'installation du Castor, excepté peut-être en aval dans les secteurs plus boisés en rive gauche et au niveau de « l'île aux libellules » en fonction de son devenir. Néanmoins, l'axe de la rivière est utilisé pour prospecter de nouveaux territoires (échanges entre populations du bassin de la Maine et de la Loire). **La végétation rivulaire doit être favorisée afin que l'axe continue à jouer son rôle de corridor.**

⁵ Collecte historique ; aucun lot de pelotes collecté depuis l'étude de 2013.



Jeunes Castors observés au lac de Maine et indice de présence de l'espèce (arbre coupé façon « taille de crayon »)

Entomofaune

Les groupes taxonomiques se rapportant à l'entomofaune sont nombreux. Depuis l'étude de 2013 nous nous attachons aux principaux (les plus étudiés et ceux présentant des espèces avec des statuts de protection légale). Les espèces de ces groupes permettent de prendre en compte un plus large cortège (macro-entomofaune) et d'orienter les actions de gestion.

Odonates

Le tableau suivant fait état des **25 espèces de libellules** répertoriées au sein du périmètre d'étude. La liste s'agrandit avec **6 nouvelles espèces** observées depuis l'étude de 2017 : deux ont été observées au cours de la saison 2018 et les quatre autres lors des inventaires 2019.

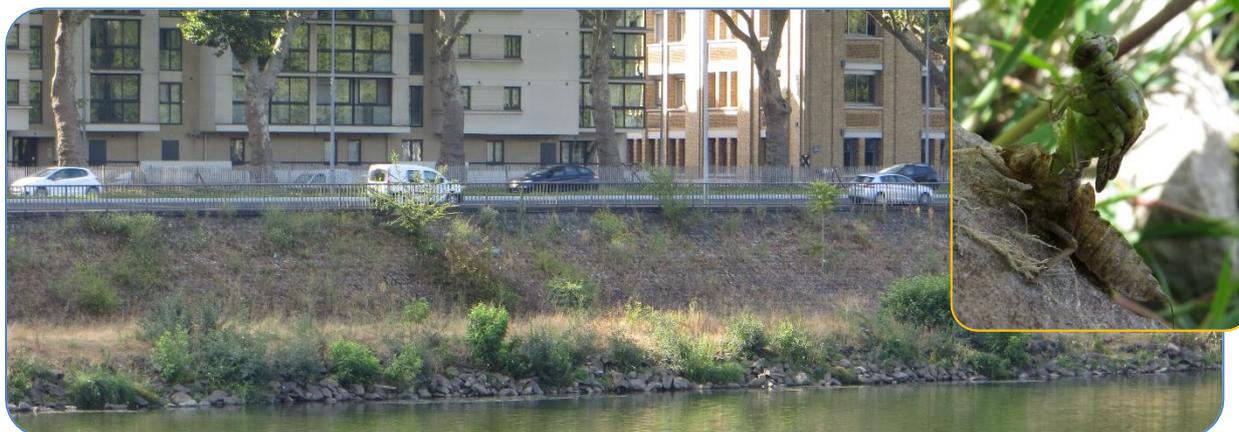
Tableau V – Odonates (libellules) répertoriés au sein du périmètre de l'étude.

Espèces <i>(Espèce patrimoniale en gras)</i>	État des lieux 2013 (Beslot, 2014)	Inventaires		Remarques
		2017	2019	
Aesche bleue <i>Aeshna cyanea</i> (O.F. Müller, 1764)		+		
Aesche mixte <i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805	+		(2018)	Dernière mention : 2018.
Aesche paisible <i>Boyeria irene</i> (Fonscolombe, 1838)	+			Une exuvie collectée : autochtonie ⇨ Adapter la gestion le long de la Maine.
Agrion à larges pattes <i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	+	+	+	
Agrion de Vander Linden <i>Erythromma lindenii</i> Sélys, 1840	+	+	+	
Agrion élégant <i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	+	+	+	

Espèces (Espèce patrimoniale en gras)	État des lieux 2013 (Beslot, 2014)	Inventaires		Remarques
		2017	2019	
Agrion mignon <i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)			+	
Agrion nain <i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)	+			
Anax empereur <i>Anax imperator</i> Leach, 1815	+	+	+	
Anax napolitain <i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)		+		Observation d'un adulte à 2 reprises en 2017 (juillet et août) le long du quai Monge.
Brunette hivernale <i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820)		+	(2018)	Dernière mention : 2018.
Caloptéryx éclatant <i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1782)	+	+	+	
Crocothémis écarlate <i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)			+	
Gomphe à pincés <i>Onychogomphus forcipatus</i> Linnaeus, 1758	+	+		
Gomphe à pattes jaunes <i>Stylurus flavipes</i> (Charpentier, 1825)		+		Récolte de 4 exuvies en 2017 : autochtonie ⇨ Adapter la gestion le long de la Maine. Protection nationale
Gomphe vulgaire <i>Gomphus vulgatissimus</i> Linnaeus, 1758	+			Dernière mention : 2011.
Leste vert <i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	+	+	+	
Libellule déprimée <i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758			+	
Naïade au corps vert <i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840)	+	+	+	
Orthétrum à stylets blancs <i>Orthetrum albistylum</i> (Selys, 1848)			(2018)	Première mention : 2018.
Orthétrum réticulé <i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	Imagos observés et une exuvie collectée (autochtonie).
Portecoupe holarctique <i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)			+	
Sympétrum méridional <i>Sympetrum meridionale</i> (Selys, 1841)	+	+	(2018)	Dernière mention : 2018.
Sympétrum rouge sang <i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)	+	+	(2018)	Dernière mention : 2018.
Sympétrum strié <i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)			(2018)	

Outre l'observation des imagos (adultes) sur le site, nous privilégions la recherche d'exuvies. L'exuvie est la peau morte que laisse la libellule en phase aquatique lors de son émergence (phase terrestre). La découverte d'exuvies permet de mettre en évidence l'autochtonie de l'espèce au sein du périmètre, soit un attachement fort au site donc une dépendance plus ou moins forte aux modes de gestions ou travaux potentiels.

Suite à la découverte⁶ en 2017 du **Gomphe à pattes jaunes, espèce protégée au niveau national**, inféodée à la vallée de la Loire (Charrier *et al.*, 2013), nous avons entrepris une prospection minutieuse des berges du quai Gambetta. En effet, eu égard à nos connaissances (Beslot, 2018), la morphologie des berges à cet endroit paraît propice aux émergences de l'espèce. L'investigation n'a pas porté ses fruits puisqu'aucune exuvie n'a été collectée et aucune observation d'imago n'a eu lieu.



Berge du quai Gambetta (prospection 2019) ; en médaillon : libellule en émergence, laissant sur le rocher son exuvie.

Le nombre d'espèces observées, ainsi que la présence de certaines mettent en évidence l'intérêt du périmètre d'étude et ses abords pour les odonates et incite à une gestion favorable et adaptée des berges de Maine.

Orthoptères

Le tableau suivant fait état des **24 espèces d'orthoptères** (criquets, grillons et sauterelles) répertoriées au sein du périmètre d'étude. **Une nouvelle espèce** a été relevée depuis la précédente étude, il s'agit du Tétrix méridional.

Tableau VI – Orthoptères (criquets, sauterelles, grillons) répertoriés au sein du périmètre d'étude.

Espèces (Espèce patrimoniale en gras)	État des lieux 2013 (Beslot, 2014)	Inventaires		Remarques
		2017	2019	
Aïolope émeraude <i>Aiolopus thalassinus</i> (Fabricius, 1781)	+	+	+	Autochtonie
Conocéphale bigarré <i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)	+	+	+	Autochtonie
Conocéphale des roseaux <i>Conocephalus dorsalis</i> (Latreille, 1804)		+	+	Habitats : prairie humide, végétation de bord de cours d'eau.
Conocéphale gracieux <i>Ruspolia nitidula</i> (Scopoli, 1786)	+	+		Autochtonie

⁶ Exuvies collectées démontrant la reproduction sur site.

Criquet des bromes <i>Euchorthippus declivus</i> (Brisout de Barneville, 1848)		+		
Criquet des pâtures <i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	+	+	+	Autochtonie
Criquet des roseaux <i>Mecostethus parapleurus</i> (Hagenbach, 1822)	+	+	+	Autochtonie Habitats : prairie humide, végétation de bord de cours d'eau.
Criquet duettiste <i>Chorthippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	+	+		
Criquet ensanglanté <i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		Autochtonie. Habitats : prairie humide, végétation de bord de cours d'eau.
Criquet marginé <i>Chorthippus albomarginatus</i> (De Geer, 1773)		+		
Criquet mélodieux <i>Chorthippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	Autochtonie
Decticelle bariolée <i>Roeseliana roeselii</i> (Hagenbach, 1822)	+	+	+	Autochtonie
Gomphocère roux <i>Gomphocerippus rufus</i> (Linnaeus, 1758)	+			
Grande Sauterelle verte <i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	
Grillon bordelais <i>Eumodicogryllus bordigalensis</i> (Latreille, 1804)			+	+
Grillon champêtre <i>Gryllus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	+			
Grillon des torrents <i>Pteronemobius lineolatus</i> (Brullé, 1835)	+	+		Bords de Maine, zone de transition entre terre et eaux : galets, enrochements.
Grillon d'Italie <i>Oecanthus pellucens</i> (Scopoli, 1763)	+	+		
Leptophye ponctuée <i>Leptophyes punctatissima</i> (Bosc, 1792)	+	+		Autochtonie
Méconème fragile <i>Meconema meridionale</i> Costa, 1860	+	+		Autochtonie
Oedipode turquoise <i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)			+	
Phanéoptère méridional <i>Phaneroptera nana</i> Fieber, 1853	+	+		Autochtonie
Pholidoptère cendrée <i>Pholidoptera griseoptera</i> (De Geer, 1773)	+	+	+	
Tétrix méridional <i>Paratettix meridionalis</i> (Rambur, 1838)				+

Quatre espèces présentent une valeur patrimoniale forte, il s'agit d'espèces qui affectionnent en particulier les milieux humides (i.e. prairies hygrophiles à mésohygrophiles) ou frais. Elles sont inscrites sur la liste rouge des espèces menacées en France. Le **Grillon des torrents**, que l'on contacte (détection auditive essentiellement) régulièrement tout le long des berges de Maine, est classé en catégorie de priorité « 3 »⁷ sur la liste rouge du domaine biogéographique dont fait partie la zone d'étude (Sardet & Defaut, 2004). Le **Criquet ensanglanté** et le **Criquet**

⁷ Priorité 3 : espèces menacées, à surveiller.

des roseaux, rencontrés dans la végétation herbacée en bord de rivière, sont également inscrits en catégorie de priorité « 3 » à l'échelle du domaine biogéographique. Le **Conocéphale des roseaux** quant à lui, qui occupe les mêmes habitats que les deux espèces précédentes, est classé en catégorie de priorité « 2 »⁸ à l'échelle du domaine biogéographique et « 3 » à l'échelle nationale. Ce dernier est également considéré comme espèce déterminante dans le cadre des ZNIEFF⁹ des Pays de la Loire.



Deux espèces inféodées aux milieux humides que l'on peut rencontrer sur les berges de Maine : à gauche, le Criquet ensanglanté ; à droite le Conocéphale des roseaux.

Les inventaires effectués sur le site mettent en évidence la présence d'un cortège d'espèces hygrophiles dont le statut de conservation est défavorable en France, comme en Europe du fait de la dégradation des zones humides. Une gestion adaptée de la végétation des bords de Maine est à mettre en place... En effet les nombreux constats effectués en 2019 (Beslot, 2019^a) tendent à montrer que la gestion de la végétation rivulaire des berges de Maine est en inadéquation totale avec le maintien d'une faune et d'une flore diversifiées.

Lépidoptères

Le tableau suivant fait état des **39 espèces de lépidoptères** (26 papillons de jour ou rhopalocères et 13 de nuit ou hétérocères) répertoriées au sein du périmètre d'étude.

Tableau VII - Lépidoptères (papillons) répertoriés au sein du périmètre d'étude.

Espèces <i>(Espèce patrimoniale en gras)</i>	État des lieux 2013 (Beslot, 2014)	Inventaires		Remarques
		2017	2019	
Rhopalocères (papillons de jour)				
Azuré commun <i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)			(2018)	Première mention : 2018
Azuré de la faucille <i>Cupido alcetas</i> (Hoffmannsegg, 1804)			(2018)	Première mention : 2018
Azuré des Nerpruns <i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	+		(2018)	Dernière mention : 2018

⁸ Priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction.

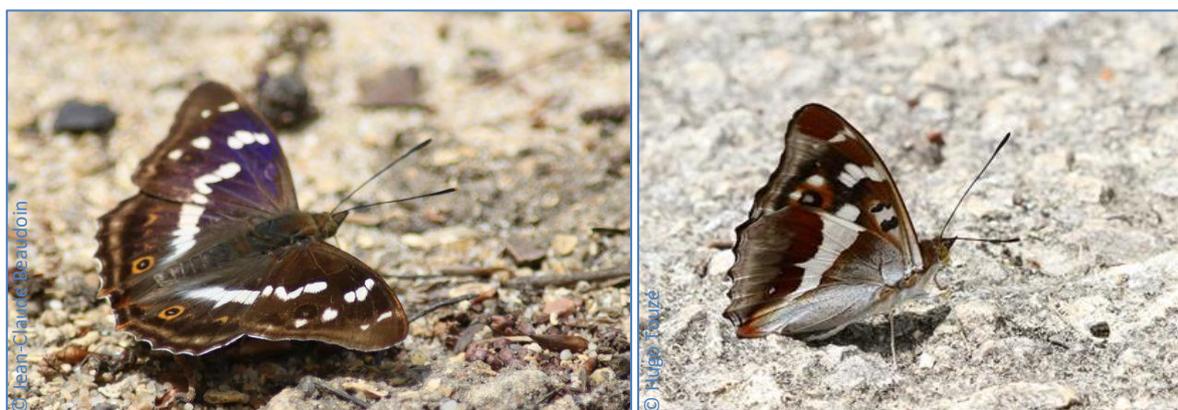
⁹ ZNIEFF : Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique

Espèces (Espèce patrimoniale en gras)	État des lieux 2013 (Beslot, 2014)	Inventaires		Remarques
		2017	2019	
Belle-Dame <i>Cynthia cardui</i> (Linnaeus, 1758)	+		(2018)	Dernière mention : 2018
Carte géographique <i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)		+	(2018)	Dernière mention : 2018
Citron <i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)		+	(2018)	Dernière mention : 2018
Collier de corail <i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)			(2018)	Première mention : 2018
Cuivré commun <i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1760)		+	(2018)	Dernière mention : 2018
Demi-Deuil <i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	+			
Flambé <i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		
Grand Mars changeant <i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758)		+		
Hespérie de l'alcée (Grisette) <i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)			(2018)	Première mention : 2018
Machaon <i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758		+	(2018)	Dernière mention : 2018
Mégère <i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)			(2018)	Première mention : 2018
Myrtil <i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	
Paon du Jour <i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	(2018)	Dernière mention : 2018
Petit Mars changeant <i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		+		
Piéride de la Moutarde <i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	+			
Piéride de la rave <i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	
Piéride du chou <i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	
Piéride du navet <i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	(2018)	Dernière mention : 2018
Point-de-Hongrie <i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)			(2018)	Première mention : 2018
Fadet commun <i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)			(2018)	Première mention : 2018
Souci <i>Colias crocea</i> (Fourcroy, 1785)	+	+	(2018)	Dernière mention : 2018
Tircis <i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	
Vulcain <i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	(2018)	Dernière mention : 2018
Hétérocères (papillon de nuit)				
Bombyx du Chêne <i>Lasiocampa quercus</i> (Linnaeus, 1758)		+		
Brocatelle d'or <i>Camptogramma bilineata</i> (Linnaeus, 1758)			+	
Écaille chinée <i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	+		+	

Espèces (Espèce patrimoniale en gras)	État des lieux 2013 (Beslot, 2014)	Inventaires		Remarques
		2017	2019	
<i>Écaille-Martre</i> <i>Arctia caja</i> (Linnaeus, 1758)	+			
Gamma <i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)	+			
Méticuleuse <i>Phlogophora meticulosa</i> (Linnaeus, 1758)	+			Observation de chenilles
Moro-sphinx <i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)		+	(2018)	Dernière mention : 2018
Noctuelle des potagers <i>Lacanobia oleracea</i> (Linnaeus, 1758)	+			
Noctuelle en deuil <i>Tyta luctuosa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)			(2018)	Première mention : 2018
Pyrale du Buis <i>Cydalima perspectalis</i> (Walker, 1859)		+		Espèce introduite en France
Réseau <i>Chiasmia clathrata</i> (Linnaeus, 1758)			(2018)	Première mention : 2018
Sphinx du Peuplier <i>Laothoe populi</i> (Linnaeus, 1758)	+			
Teigne du tapis <i>Trichophaga tapetzella</i> (Linnaeus, 1758)	+			

Six espèces viennent s'ajouter à la liste des espèces recensées sur la zone d'étude : quatre papillons de jour et trois papillons de nuit.

On note la présence du Grand Mars changeant (photo) et du Petit Mars changeant, deux espèces peu répandues en Anjou [Erreur ! Source du renvoi introuvable.]. Elles affectionnent les boisements riverains des cours d'eau où une strate arborée basse à saules est présente. **La présence d'une ripisylve diversifiée composée de saules, peupliers, aulnes leur est donc favorable (à l'inverse d'une gestion qui consisterait à « ouvrir » toutes les berges).**



Grand Mars changeant (recto/verso)

Des prospections complémentaires permettraient sans nul doute de mettre en évidence la présence de nombreuses autres espèces, en particulier pour les papillons nocturnes. Il serait

intéressant d'envisager des « chasses nocturnes » (au drap avec lampes UV) afin d'apprécier la richesse spécifique en hétérocères et les potentialités d'accueil.

Une gestion adaptée des berges de Maine, en pratiquant des fauches retardées et en privilégiant la végétation spontanée serait particulièrement favorable aux papillons, en particulier au stade chenille.

Ichtyofaune

Le tableau suivant présente les **25 espèces de poissons et les 2 espèces d'écrevisses** recensées au sein du périmètre d'étude. Les données obtenues par pêches électriques en 1981, 2008 et 2010 en aval de la zone ont été intégrées compte tenu de leur proximité et de l'absence d'obstacle à la libre circulation des espèces jusqu'au seuil de Maine (source : ONEMA, <http://www.image.eaufrance.fr/>).

Ces espèces occupent la zone au cours d'une partie ou sur l'ensemble de leur cycle biologique (migration, reproduction, zone d'alimentation...).

Soulignons qu'à l'échelle régionale, **trois espèces** présentent des **statuts de conservation défavorables** (Gérard & Mouren, 2013). Il s'agit de l'**Anguille européenne**, classée « en danger critique » [CR]¹⁰, du **Brochet**, classé en « vulnérable » [VU]¹¹ et du **Barbeau**, classé en « quasi menacé » [NT]¹².

Tableau VIII – Ichtyofaune répertoriée au sein du périmètre d'étude.

Espèces (Espèce patrimoniale en gras)	État des lieux 2013 (Beslot, 2014)	Inventaires		Remarques
		2017	2019	
Able de Heckel <i>Leucaspis delineatus</i> (Heckel, 1843)	+			
Ablette <i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	
Anguille européenne <i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)	+			Migrateur catadrome Liste rouge : [CR]
Aspe <i>Aspius aspius</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	Espèce introduite
Bouvière <i>Rhodeus amarus</i> (Bloch, 1782)	+			Directive « Habitats » : Ann. II
Barbeau fluviatile <i>Barbus barbus</i> (Linnaeus, 1758)	+		+	Liste rouge : [NT]
Brème bordelière <i>Blicca bjoerkna</i> (Linnaeus, 1766)	+			
Brème commune <i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		

¹⁰ [CR] : espèce confrontée à un risque très élevé de disparition.

¹¹ [VU] : espèce confrontée à un risque relativement élevé de disparition.

¹² [NT] : espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises.

Espèces (Espèce patrimoniale en gras)	État des lieux 2013 (Beslot, 2014)	Inventaires		Remarques
		2017	2019	
Brochet <i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758	+	+		Liste rouge : [VU]
Carpe commune <i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	+	+		
Chevaine <i>Squalius cephalus</i> (Linnaeus, 1758)	+		+	
Gardon <i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	
Goujon <i>Gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758)	+			
Grémille <i>Gymnocephalus cernuus</i> (Linnaeus, 1758)	+			
Hotu <i>Chondrostoma nasus</i> (Linnaeus, 1758)	+			
Ide mélanote <i>Leuciscus idus</i> (Linnaeus, 1758)	+			
Mulet porc <i>Liza ramada</i> (Risso 1810)	+	+	+	Migrateur catadrome.
Perche <i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758	+		(2018)	Dernière mention : 2018
Perche soleil <i>Lepomis gibbosus</i> (Linnaeus, 1758)	+			Espèce introduite
Poisson-Chat <i>Ameiurus melas</i> (Rafinesque, 1820)	+	+		Espèce introduite
Rotengle <i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758)	+			
Sandre <i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		Espèce introduite
Silure glane <i>Silurus glane</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	Espèce introduite
Tanche <i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758)	+			
Vandoise <i>Leuciscus burdigalensis</i> Valenciennes, 1844	+			
Écrevisse américaine <i>Orconectes limosus</i> (Rafinesque, 1817)	+			Espèce introduite, en expansion
Écrevisse de Louisiane <i>Procambarus clarkii</i> (Girard, 1852)	+	+	+	Espèce introduite

L'Anguille est catadrome, c'est-à-dire qu'elle se reproduit en mer mais grandit en eau douce, la libre circulation sur les cours d'eau lui est donc nécessaire. Le **seuil de Maine constitue un potentiel « point noir »** au sein du périmètre *Angers Cœur de Maine*. Des aménagements sont prévus dans le cadre du Contrat territorial d'entretien du site Natura 2000 des Basses Vallées Angevines (Hydro Concept, 2011). **Il semble primordial que le projet *Angers Cœur de Maine* en tienne compte, voire les intègre dans son propre projet de renaturation de la zone.**

Mollusques

Le tableau suivant présente les espèces de mollusques terrestres et dulçaquicoles ayant été recensées au sein du périmètre d'étude. La recherche des espèces dulçaquicoles se fait préférentiellement en prospectant les laisses de crues (récupération des coquilles vides pour identification). La découverte des espèces terrestres se fait au gré des prospections dédiées à l'inventaire d'autres groupes (p. ex. orthoptères).

Tableau IX – Mollusques (gastéropodes et bivalves) recensés au sein du périmètre d'étude.

Espèces (Espèce patrimoniale en gras)	État des lieux 2013 (Beslot, 2014)	Inventaires		Remarques
		2017	2019	
Corbicule asiatique <i>Corbicula fluminea</i> (O. F. Müller, 1774)	+	+	+	Espèce introduite, en expansion
Escargot des jardins <i>Cepaea hortensis</i> (O. F. Müller, 1774)	+	+	+	
Escargot des haies <i>Cepaea n. nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		
Escargot petit-gris <i>Cornu aspersum</i> (O. F. Müller, 1774)	+	+	+	
Grande Loche <i>Arion rufus</i> (Linnaeus, 1758)	+			
Mulette des rivières <i>Potomida littoralis</i> (Cuvier, 1798)			+	Identification sur coquille complète
Mulette des peintres <i>U. pictorum</i> (Linnaeus, 1758) / M. méridionale <i>U. mancus</i> Lamarck, 1819			+	Identification spécifique peu fiable sur critères morphologiques. Identification sur coquille complète
Paludine d'Europe <i>Viviparus viviparus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	
Physe voyageuse <i>Physa acuta</i> (Draparnaud, 1805)	+			

Deux nouvelles espèces sont mentionnées en 2019. Il s'agit de la Mulette des rivières et du complexe Mulette des peintres/Mulette méridionale.

La **Mulette des rivières *Potomida littoralis*** semble avoir régressé au cours du siècle dernier et particulièrement en France où l'on estime à 75 % sa raréfaction (Prié, 2017). La découverte de coquilles sur un site ne présage pas nécessairement d'une population fonctionnelle en place compte tenu de la résistance à l'érosion et la dureté des coquilles. L'espèce est **considérée comme « en danger d'extinction » en Europe.**

Autres espèces (tous groupes confondus)

Au cours des diverses prospections et par analyses bibliographiques, nous avons pu recenser d'autres espèces faunistiques présentes au sein de la zone.

Le tableau suivant fait état de ces **39 espèces**. **Douze nouvelles espèces** ont été recensées en 2019.

Tableau X – Autres espèces faunistiques répertoriées au sein du périmètre d'étude.

Espèces (Espèce patrimoniale en gras)	État des lieux 2013 (Beslot, 2014)	Inventaires		Remarques
		2017	2019	
Agapanthie à pilosité verdâtre <i>Agapanthia villosiviridescens</i> (De Geer, 1775)		+		Coléoptère, <i>Cerambycidae</i>
<i>Anthidium septemspinosum</i> Lepeletier, 1841			+	Hyménoptères, <i>Megachilidae</i>
Cantharis livida <i>Cantharis livida</i> Linnaeus, 1758		+		Coléoptère, <i>Cantharidae</i>
Cercope sanguin <i>Cercopis vulnerata</i> Rossi, 1807	+			Hémiptère, <i>Cercopidae</i>
Cercope intermédiaire <i>Cercopis intermedia</i> Kirschbaum, 1868	+			Hémiptère, <i>Cercopidae</i>
Cétoine doré <i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1758)			+	Coléoptère, <i>Scarabaeidae</i>
Cicadelle bison <i>Stictocephala bisonia</i> Kopp & Yonke, 1977	+	+	+	Hémiptère, <i>Membracidae</i>
Clyte des champs <i>Xylotrechus arvicola</i> (Olivier, 1795)		+		Coléoptère, <i>Cerambycidae</i>
Coccinelle à damier <i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		Coléoptère, <i>Coccinellidae</i>
Coccinelle à deux points <i>Adalia bipunctata</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	Coléoptère, <i>Coccinellidae</i>
Coccinelle à sept points <i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	Coléoptère, <i>Coccinellidae</i>
Coccinelle asiatique <i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773)	+	+	+	Coléoptère, <i>Coccinellidae</i> Espèce introduite, en expansion
Coccinelle aux quatorze points jaunes <i>Coccinula quatuordecimpustulata</i> (Linnaeus, 1758)			+	Coléoptère, <i>Coccinellidae</i>
Coccinelle à zigzag <i>Oenopia conglobata</i> (Linnaeus, 1758)		+		Coléoptère, <i>Coccinellidae</i>
Drap mortuaire <i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)		+		Coléoptère, <i>Scarabaeidae</i>
Elaphre ripicole <i>Elaphrus riparius</i> (Linnaeus, 1758)		+		Coléoptère, <i>Carabidae</i>
Frelon asiatique <i>Vespa velutina</i> Lepeletier, 1836		+	+	Hyménoptères, <i>Vespidae</i> Espèce introduite, en expansion
Frelon européen <i>Vespa crabro</i> Linnaeus, 1758	(+)			Hyménoptères, <i>Vespidae</i> Dernière mention : 2014
Gendarme <i>Pyrrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758)			+	Hémiptère, <i>Pyrrhocoridae</i>
Grande coccinelle orange <i>Halyzia sedecimguttata</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		Coléoptère, <i>Coccinellidae</i>
Guêpe germanique <i>Vespula germanica</i> (Fabricius, 1793)	(+)			Hyménoptères, <i>Vespidae</i> Dernière mention : 2015
<i>Icius subinermis</i> Simon, 1937			+	Araignées, <i>Salticidae</i>
Isodonte mexicaine <i>Isodontia mexicana</i> (Saussure, 1867)		+		Hyménoptères, <i>Sphecidae</i> Espèce introduite, en expansion

Espèces (Espèce patrimoniale en gras)	État des lieux 2013 (Beslot, 2014)	Inventaires		Remarques
		2017	2019	
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	+			Coléoptère, <i>Lucanidae</i> Directive « Habitats » : Ann. II Espèce déterminante ZNIEFF
Mante religieuse <i>Mantis religiosa</i> (Linnaeus, 1758)		+		Mante, <i>Mantidae</i> Dernière mention : 2018
Misumena vatia <i>Misumena vatia</i> (Clerck, 1758)		+		Araignées, <i>Pholcidae</i>
Obérée ocellée <i>Oberea oculata</i> (Linnaeus, 1758)		+		Coléoptère, <i>Cerambycidae</i>
Oedemère à corselet rouge <i>Anogcodes seladonius</i> (Fabricius, 1792)			+	Coléoptère, <i>Oedemeridae</i>
Oedemère ochracée <i>Oedemera podagrariae</i>		+		Coléoptère, <i>Oedemeridae</i>
Pholcus phalangioides <i>Pholcus phalangioides</i> (Fuesslin, 1775)		+		Araignées, <i>Pholcidae</i>
Punaise rouge du chou <i>Eurydema ornata</i> (Linnaeus, 1758)			+	Hémiptère, <i>Pentatomidae</i>
Punaise verte à raies <i>Eurydema oleracea</i> (Linnaeus, 1758)	+		+	Hémiptère, <i>Pentatomidae</i>
Syrphe des narcisses <i>Merodon equestris</i> (Fabricius, 1794)			+	Diptères, <i>Sirphidae</i>
Syrphe porte-plume <i>Sphaerophoria scripta</i> (Linnaeus, 1758)			+	Diptères, <i>Sirphidae</i>
Téléphore fauve <i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763)			+	Coléoptère, <i>Cantharidae</i>
Tétragnathe indéterminé <i>Tetragnatha</i> sp.			+	Araignées, <i>Tetragnathidae</i>
Tigre du Platane <i>Corythucha ciliata</i> (Say, 1832)			+	Punaise, <i>Tingidae</i>
Trichie du rosier <i>Trichius gallicus</i> Dejean, 1821		+		Coléoptère, <i>Scarabaeidae</i>
Xylocope indéterminé <i>Xylocopa</i> sp.			+	Hyménoptères, <i>Apidae</i>

Quelques exemples de la diversité des espèces :



1. *Lucane cerf-volant*, 2. *Punaise verte à raies*, 3. *Syrphe porte-plume*, 4. *Anthidium septemspinosum*

Inventaires floristiques

Espèces patrimoniales

Sur l'ensemble des 316 espèces répertoriées (v. annexe III) au sein du périmètre d'étude, certaines présentent des **enjeux de conservation particuliers** ou **sont relativement remarquables pour le site**. Les pratiques de gestion ou des travaux importants peuvent induire des changements dans leur répartition voire les faire disparaître.

Les plus patrimoniales sont présentées dans le tableau suivant.

La figure 11 (p. 42), présente la localisation de certaines de ces espèces au cours de la saison 2017 ; elle est complétée par la figure 12 qui présente un focus sur la Pulicaire vulgaire et l'Inule des fleuves sur la berge du quai Ligny en 2019, où nous avons pu constater une **gestion inadaptée au maintien de la biodiversité**.

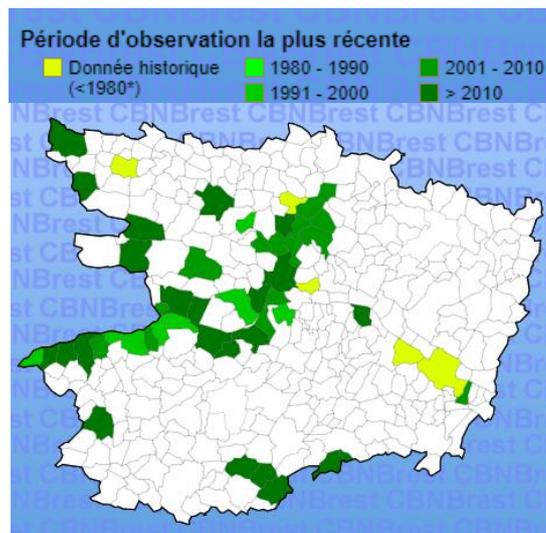
Tableau XI – Espèces floristiques patrimoniales répertoriées au sein du périmètre d'étude.

Espèces	Classe de régression proposée pour la région		Espèces déterminantes pour la région	Réglementation préfectorale de cueillette	Liste rouge armoricaine	Protection régionale	Protection nationale	Livre rouge national -prioritaires	Livre rouge national - à surveiller	Convention de Berne	Directive habitat	Taxons à aire restreinte	Liste rouge régionale Pays de la Loire	Taxons prioritaires Pays de la Loire
	m	PC												
<i>Ammi majus</i> L.	m	PC	Reg										LC	
<i>Butomus umbellatus</i> L.	m	PC	Reg	LRMA2									LC	
<i>Centaurea jacea</i> L.	m	R											An. 5 (NT)	
<i>Cyperus fuscus</i> L.	f-/St	AC	Reg	LRMA 2									LC	
<i>Epipactis helleborine</i> (L.)	f-/St	AC		LRMA 1									LC	
<i>Erysimum cheiranthoides</i> L.	m	PC	Reg										LC	
<i>Euphorbia esula</i> L.	m	PC		LRMA 2									LC	
<i>Gratiola officinalis</i> L.	m	PC	Reg	LRMA1	PN		LRN2						LC	P
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.)	f-/St	AC		LRMA 2									LC	
<i>Inula britannica</i> L.	m	AR	Reg	LRMA 1	PR		LRN2						An. 5 (NT)	P
<i>Juncus compressus</i> Jacq.	f-/St	PC	Reg										LC	
<i>Lactuca saligna</i> L.	m	AR	Reg	LRMA 2									An. 5 (NT)	
<i>Leersia oryzoides</i> (L.)	f-/St	AC	Reg										LC	
<i>Leonurus marrubiastrum</i> L.	F+	TR	Reg										An. 3 (EN)	P
<i>Lepidium graminifolium</i> L.	TF	TR	Reg	LRMA 1									LC	
<i>Limosella aquatica</i> L.	F+	AR	Reg	LRMA 1			LRN2						An. 4 (VU)	P
<i>Medicago polymorpha</i> L.	f-/St	PC	Reg										LC	
<i>Najas marina</i> L.	f-/St	PC	Reg	LRMA 2									LC	
<i>Orobanche hederæ</i> Vaucher ex Duby	f-/St	PC	Reg										LC	
<i>Polygonum mite</i> Schrank	m	PC	Reg										LC	
<i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn.	m	AC	Reg	LRMA 2	PN		LRN2						LC	P
<i>Rorippa sylvestris</i> (L.)	f-/St	C											LC	
<i>Teucrium scordium</i> L.	m	AR	Reg										An. 5 (NT)	
<i>Thalictrum flavum</i> L.	f-/St	AC	Reg	LRMA 1									LC	

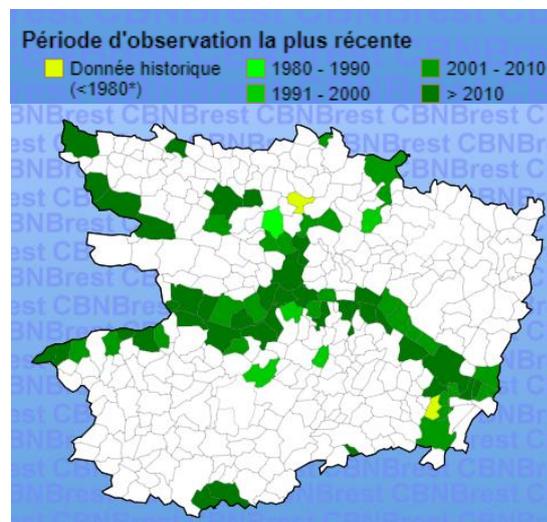
<i>Torilis nodosa</i> (L.)	f-/St	PC	Reg	LC
<i>Ulmus laevis</i>	f-/St	AR	Reg	LC

Figurent ci-après les espèces prioritaires en termes d'actions de conservation à l'échelle régionale, pour chacune d'entre elles une carte de répartition communale en Maine-et-Loire est présentée (source : Ecalluna – Conservatoire botanique national de Brest).

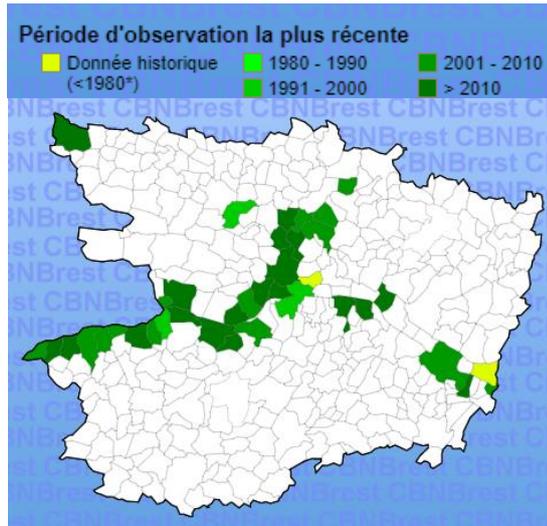
- **Gratiolle officinale *Gratiola officinalis* L. [Protection nationale]** : quelques pieds de gratiolle s'observent çà et là sur le haut des vases exondées des berges où la végétation est fournie (quelques pieds le long du parc Balzac et au NO de la zone, secteur du pont de l'autoroute).



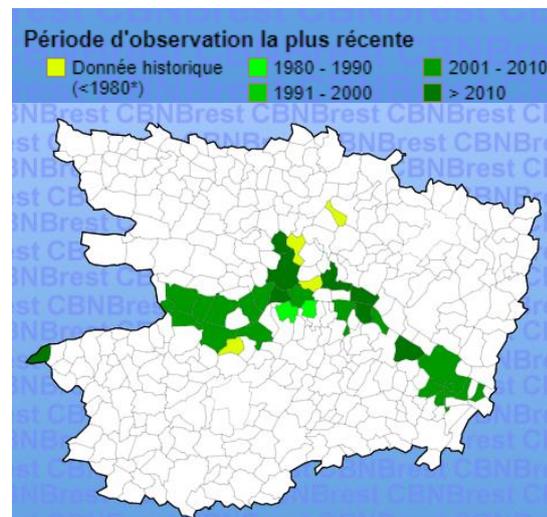
- **Pulicaria vulgaire *Pulicaria vulgaris* Gaertn. [Protection nationale]** : l'espèce est bien présente sur l'ensemble des berges pour autant qu'elles ne soient pas trop dégradées (surpiétinement, tontes trop fréquente). Elle est bien représentée au niveau du quai Ligny et le long du Parc Balzac.



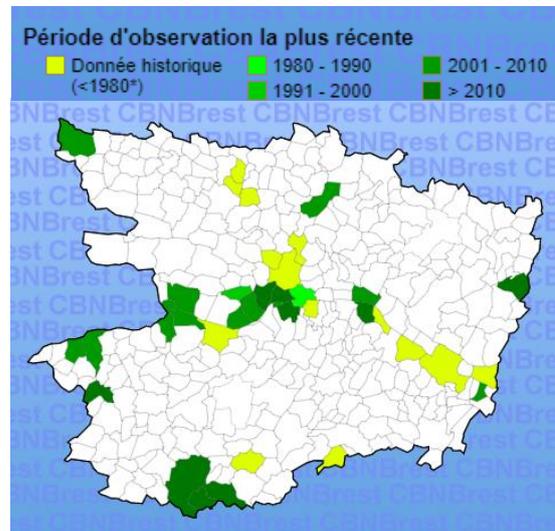
- **Inule des fleuves *Inula britannica* L. [Protection régionale]** : s’observe tout le long de la Maine dès lors que les berges sont naturelles et que la végétation spontanée n’est pas fauchée trop tôt. L’espèce est bien présente au niveau des berges le long du parc Balzac, elle est également bien représentée au niveau du quai Ligny et en rive gauche au niveau du secteur Saint-Serge, ainsi qu’en rive droite entre les ponts de la Haute-Chaîne et de Segré (pont de chemin de fer). L’espèce est peu commune en Anjou, elle se rencontre essentiellement dans la vallée de la Loire et dans les BVA (Geslin *et al.*, 2015).



- **Agripaume faux marrube *Leonurus marrubiastrum* L.** : l’espèce se rencontre dans les bordures de haies le long de la levée du lac de Maine. Il s’agit d’une espèce mentionnée comme *rare* à *très rare* par Corillion (1981) qui ne semble pas avoir changé de statut depuis (Geslin *et al.*, 2015). Cette espèce qui affectionne les mégaphorbiaies eutrophiles se cantonne en Anjou essentiellement dans la vallée de la Loire.



- **Limoselle aquatique *Limosella aquatica* L.** : l'espèce se rencontre au niveau des vases exondées le long de la Maine, en fonction des années (conditions hydrologiques) elle s'exprime donc plus ou moins.



Développement d'une végétation mésohygrophile à Pigamons jaunes – Quai Gambetta, juin 2019

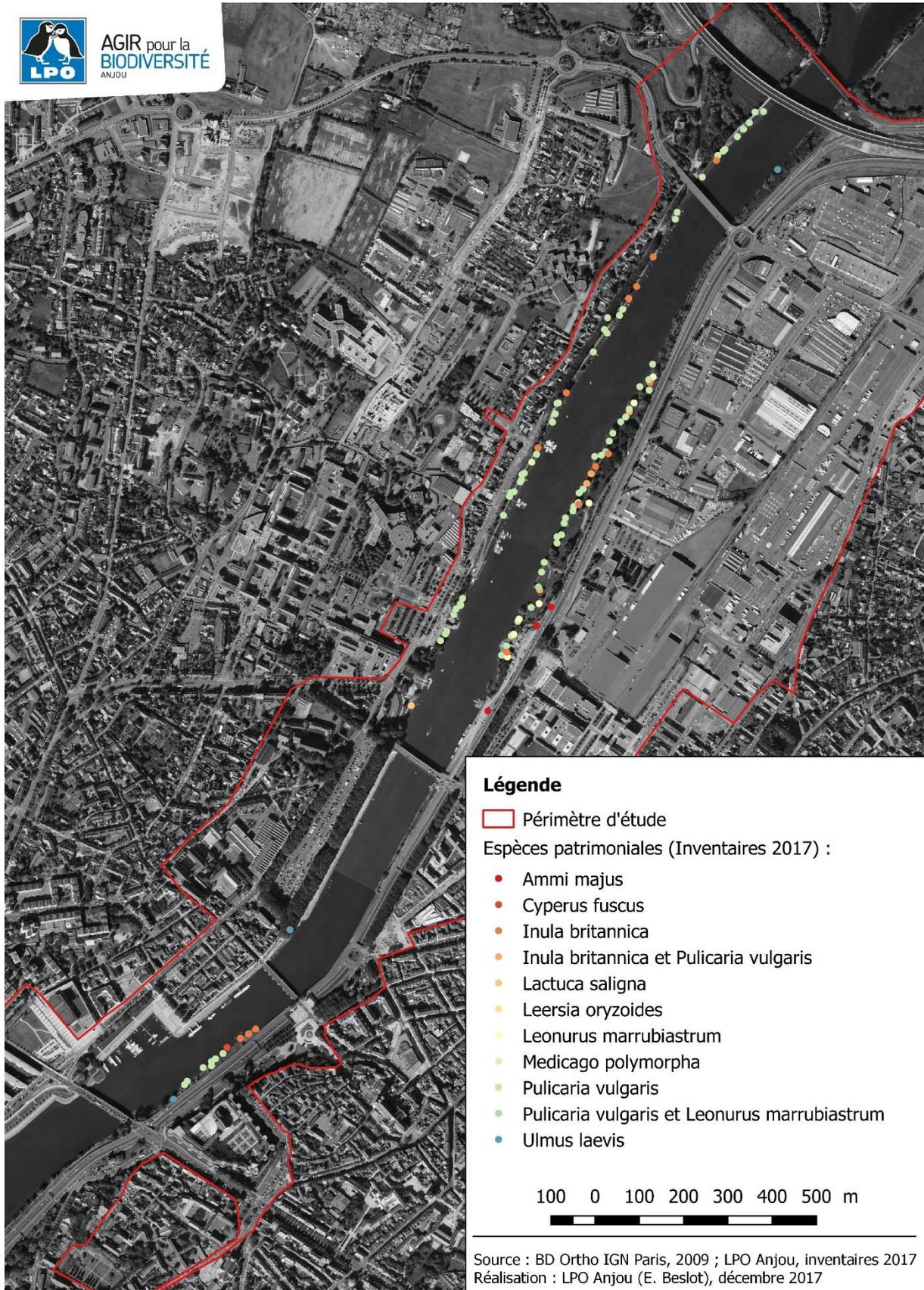


Figure 11 – Cartographie de plantes patrimoniales recensées en 2017 au sein de la zone d'étude.



Figure 12 – Répartition de la Pulicaire vulgaire et de l’Inule des fleuves en 2019 sur le secteur du quai Ligny

Plantes envahissantes

Plusieurs espèces à caractère invasif avéré ou potentiel (Dortel & Geslin, 2016, Dortel & Le Bail, 2019) ont été répertoriées au sein du projet *Angers Cœur de Maine*. Elles sont listées ci-dessous :

- **Aster lancéolée** *Aster lanceolatus* Willd. : abondant dans les mégaphorbiaies du bord de Maine, ainsi que dans les sous-bois frais des saulaies.
- **Ailante glanduleux** *Ailanthus altissima* (Mill.) : espèce bien représentée au niveau des bords de voies dans le secteur de l’échangeur de la Baumette ; quelques jeunes pousses sur les quais et en bordure des surfaces artificialisées, en dehors des secteurs soumis aux crues.



Promenade Jean-Turc, juillet 2019, sur le mur au pied du château

- **Bident à fruits noirs** *Bidens frondosa* L. : abondant dans les végétations annuelles nitrophiles le long des berges de Maine.

- **Buddleia de David** *Buddleja davidii* Franch. : quelques sujets isolés en haut de berge au contact des surfaces artificialisées (enrochements). Présence importante au niveau des bords de voies dans le secteur de l'échangeur de la Baumette.

*Promenade Jean-Turc, juillet 2019,
sur le mur au pied du château*



- **Cotonnière en faux** *Gamochaeta falcata* (Lam.) : accidentel, un individu noté entre les pavés en pied de berge rive droite.
- **Érable à feuilles de frênes** *Acer negundo* L. : largement naturalisé en Anjou, mais rare sur les berges du périmètre étudié.
- **Herbe du diable** *Datura stramonium* L. : dans les secteurs sableux dénudés en haut de berge.
- **Jussie** *Ludwigia peploides* (Kunth) P.H.Raven : notée par taches sur tout le linéaire. Un très gros foyer est présent le long du parc Balzac (« Île aux Libellules »).

La Jussie : très jolie fleur jaune mais hélas un caractère invasif très prononcé...



- **Lindernie fausse-gratiolle** *Lindernia dubia* (L.) : espèce discrète, se développe sur les vases exondées en fin d'été.
- **Pâquerette des murailles** *Erigeron karvinskianus* DC. : spontanée sur les enrochements et les quais, localisée.
- **Paspale à deux épis** *Paspalum distichum* L. : abondant dans les communautés de ceintures de bords des eaux, formant localement des tapis denses à l'interface eau-berge.
- **Paulownia** *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud : espèce qui se révèle souvent envahissante en contexte urbain ou très perturbé. À ce jour, le caractère envahissant en milieu naturel n'est pas établi de façon claire. L'espèce est actuellement considérée comme à surveiller (catégorie invasive : AS2) (Dortel & Le Bail, 2019) ... Il faut souligner qu'il s'agit d'une plante utilisée en ornement (horticulture).

*Promenade Jean-Turc, juillet 2019,
sur le mur au pied du château*



- **Renouée du Japon** *Reynoutria japonica* Houtt. : présente en stations denses sur les hauts de berge. Foyer important sur les berges dans le secteur Saint-Serge.



Massifs de Renouée du Japon le long des berges, en rive gauche, secteur Saint-Serge

Cette espèce particulièrement envahissante est difficile à éliminer. Des informations sur le caractère envahissant de l'espèce et un moyen efficace de lutte sont disponibles sur le lien suivant : <http://www.espaces-naturels.info/eliminer-renouee-japon>.

- **Robinier faux-acacia** *Robinia pseudoacacia* L. : espèce largement naturalisée, plusieurs jeunes individus sur les hauts de berges rudéralisés en rive gauche.
- **Sporobole d'Inde** *Sporobolus indicus* (L.) : espèce en expansion, très localisée le long des axes de circulation.
- **Vergerette du Canada** *Conyza sumatrensis* (Retz.) E.Walker : largement naturalisée, colonise tout type de terrains vagues.
- **Vigne-vierge commune** *Parthenocissus inserta* (A.Kern.) : rare sur la zone, à proximité immédiate des zones urbanisées, espèce capable de proliférer rapidement.

Habitats

Les habitats recensés au sein du périmètre d'étude (selon la typologie Corine biotope) sont présentés ci-après en fonction des « grands types d'habitats ».

Certains habitats sont d'intérêt communautaire au sens de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » (DHFF), les codes correspondant sont figurés en rouge.

L'annexe IV reprend ces derniers et mentionne les liens vers les fiches des *Cahiers d'habitats Natura 2000*.

- **Milieus aquatiques :**

- ✓ **Eaux douces eutrophes (22.13)**

Cours d'eau à débit lent soumis à des variations du niveau d'eau.

- ✓ **Végétations aquatiques flottantes du *Lemnion minoris* (22.41) DHFF (3260)**

Tapis de lentilles (*Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza*) flottant librement à la surface des eaux stagnantes ou à courant faible, le long des berges ensoleillées.

- ✓ **Végétations aquatiques enracinées du *Potamion pectinati* (22.42, C1.12) DHFF (3260)**

Herbiers aquatiques (*Potamogeton pectinatus*, *Najas marina*, *Ceratophyllum demersum*) enracinés composés d'hydrophytes submergés, dans les zones à courant faible et peu profondes à proximité des berges.

- **Galets et vases exondées :**

- ✓ **Communautés à *Eleocharis* (22.321)**

Sur les vases exondées se développent çà et là des communautés à *Limosella aquatica* et *Amaranthus blitum* se rapprochant de l'habitat « Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du Littorelletea uniflorae et/ou du Isoëto-Nanojuncetea » inscrit à l'annexe I DHFF (3130).

- ✓ **Bancs de graviers sans végétation (24.21)**

Bancs de graviers des cours d'eau dépourvus de végétation.

- ✓ **Communautés annuelles des vases et sables exondés (24.52, C3.53) DHFF (3270)**

Espèces : *Cyperus fuscus*, *Echinochloa crus-gallii*, *Bidens tripartitus*, *Pulicaria vulgaris*, *Xanthium orientale*, *Erysimum cheiranthoides*.

Formations dominées par les plantes annuelles pionnières sur des substrats vaseux (Bidenton) ou sablonneux (Chenopodion) exondés en été, et étroitement imbriquées dans les autres végétations des berges.

- **Milieus riverains à végétation pérenne :**

- ✓ **Communautés fluviatiles vivaces riveraines (53.16x53.21, C3.26xD5.21)**

Espèces : *Carex acuta*, *Paspalum distichum*, *Ludwigia peploides*, *Phalaris arundinacea*, *Polygonum hydropiper*, *Leersia oryzoides*, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Iris pseudacorus*.

Lisières herbacées étroites soumises à de fortes variations du niveau d'eau et mêlant à la fois des héliophytes graminoides (*Carex acuta*, *Phalaris arundinacea*) et de nombreuses plantes caractéristiques des mégaphorbiaies.

- ✓ **Prairies inondables piétinées du *Potentillion anserinae* (37.24, E3.442)**

Espèces : *Inula britannica*, *Mentha pulegium*, *Rorippa amphibia*, *Juncus compressus*, *Potentilla reptans*.

Prairies discontinues avec des plages de substrat nu, sur les berges en pente douce piétinées.

✓ **Prairies inondables fauchées du *Bromion racemosi* (37.21, E3.41)**

Espèces : *Agrostis stolonifera*, *Arrhenatherum elatius*, *Lolium perenne*, *Potentilla reptans*, *Achillea ptarmica*, *Trifolium pratense*, *Plantago lanceolata*.

Surfaces prairiales inondables dominées par les graminées, peu caractéristiques et gérées par des broyages réguliers à des fins récréatives le long des berges de Maine.

✓ **Ourlets des cours d'eau du *Convolvulion sepium* (37.71, E5.411)..... DHFF (6430)**

Espèces : *Salicaria sp.*, *Mentha aquatica*, *Thalictrum flavum*, *Calystegia sepium*, *Aster lanceolatus*.

Mégaphorbiaies eutrophes de haut de berge soumises à des inondations périodiques, composées de grandes herbacées et de lianes.

✓ **Prairies mésophiles piétinées du *Lolio perennis - Plantaginion majoris* (38.1, E2.64, E5.1)**

Espèces : *Trifolium repens*, *Lolium perennis*, *Plantago major*, *Plantago lanceolata*, *Hypochaeris radicata*, *Leontodon saxatilis*.

Pelouses rases piétinées, parfois à recouvrement lâche, peu ou pas soumises aux inondations.

✓ **Friches vivaces nitrophiles de l'*Arction lappae* (87.2, E5.11)**

Espèces : *Arctium lappa*, *Urtica dioica*, *Sonchus oleraceus*, *Silene latifolia*, *Dactylis glomerata*, *Geranium rotundifolium*.

Friches eutrophiles souvent en contexte ombragé (pied de mur) composées de grandes plantes vivaces à fort recouvrement (orties pour l'essentiel).

✓ **Ronciers (31.83, F3.13)**

Espèces : *Rubus gr. fruticosus*, *Rubus caesius*

Fourrés denses de ronces, souvent au contact des zones boisées en haut de berge.

✓ **Galerie riveraine de saules du *Salicion albae* (44.13, J1.111)**

Espèces : *Salix x rubens*, *Salix triandra*, *Salix alba*, *Populus nigra*, *Populus x canadensis*

Fragments de saulaie-peupleraie pionnière le long de la ligne d'eau, fréquemment surpiétinés (sous-bois pauvre).

✓ **Forêts fluviales mixtes de l'*Ulmenion* (44.41, G1.221)..... DHFF (91F0)**

Espèces : *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Humulus lupulus*.

Fragments de ripisylve sur les hauts de berge laissés en évolution libre, avec plusieurs essences de bois dur (ormes, frênes) dominantes. Composition du sous-bois variable.

- **Habitats fortement artificialisés**

- ✓ **Haies et alignements d'arbres (84.1, FA.3, G5.1)**

- ✓ **Petits parcs et squares citadins (85.2, I2.2)**

Flore rudérale et flore exogène issue d'espèces horticoles plantées ou semées à des fins récréatives, gérées par les services des espaces verts. Les pelouses semées (mélanges commerciaux à *Festuca gr. rubra* et *Trifolium repens*) évoluent naturellement vers des prairies mésophiles piétinées du *Lolium perennis* - *Plantaginion majoris*.

- ✓ **Réseaux routiers, pistes et surfaces artificialisés (86.1, 86.4, J4.2, J4.6)**

- ✓ **Zones rudérales (87.1, 87.2, E5.14, I1.5)**

Végétations pionnières des sols perturbés et des surfaces artificialisées (pistes, pavés, zones de chantier...). Plusieurs groupements identifiés selon la nature du substrat et des perturbations anthropiques : *Dauco carotae* - *Melilotion albae*, *Sysimbrion officinalis*, *Onopordion acanthii*, *Cymbalaria muralis* - *Asplenion rutae murariae*.

Les habitats les plus remarquables sont les habitats aquatiques et des bords de berges. Ils abritent des espèces floristiques patrimoniales et des cortèges d'espèces animales inféodés à ces milieux. Ces derniers sont à privilégier d'un point de vue paysager (écosystème déjà en place et adapté) et doivent faire l'objet d'une gestion écologique. L'entretien doit favoriser le développement de la ripisylve et son ourlet de végétation tout en conservant une bande de 4-5 m de largeur à minima sur l'ensemble du linéaire.

Des opérations de végétalisation des berges ne semblent pas pertinentes dans ces zones eu égard au caractère inondable et à la végétation naturelle déjà existante (favoriser son développement pour recolonisation de zone dégradée). Si toutefois des plantations devaient malgré tout avoir lieu (privilégier le haut de berge), on veillera à l'origine des végétaux : espèces sauvages labellisées « végétal local ».

2 – Zoom sur quelques entités du périmètre Angers Cœur de Maine

« L'île aux libellules »

Description

Le site résulte de grandes transformations qui ont débuté dès les années 1970 (création d'une digue le long des prairies humides de Tournemine), pour s'accélérer dans les années 1990. D'abord avec la création du seuil de Maine (1994) puis le début de la construction des

logements du « Front de Maine »... à ce stade le lit mineur de la Maine n'est pas encore modifié, il le sera en 1998.



A gauche, configuration « historique » (en 1958) où l'on note le cours libre de la Maine avec une grande zone d'expansion de crue (prairies naturelles du type « BVA ») ; à droite, configuration actuelle où l'on aperçoit le phénomène de sédimentation entraînant la création d'île.

Par la suite, l'hydromorphologie induite par les modifications artificielles des berges a généré une zone de sédimentation. Depuis quelques années, le phénomène d'agrégation entraîne l'apparition d'une île. Ce phénomène est accéléré par la présence de la jussie qui bénéficie de conditions stationnelles idéales pour son développement [v. Annexe V : visualisation de l'évolution de la zone par analyse des photos aériennes].

Actuellement le site est favorable à la pose d'oiseaux (anatidés, limicoles...), à la présence de nombreux insectes dont plusieurs espèces de libellules entre autres... On note également la présence de Noctule commune en activité de chasse à la tombée de la nuit. En fonction de son devenir (p. ex. création d'une île (donc déconnection de la berge)) la fréquentation voire l'installation du Castor d'Europe pourrait y être relevée.

Objectifs/enjeux

Trois principaux scénarios semblent se dégager. Ils présentent des coûts très différents et surtout des objectifs écologiques très différents :

Scénarios	1	2	3
Description	Curage total de la zone : remise en eau (écoulement libre).	Curage d'un chenal le long de la berge et du quai permettant d'isoler l'île en formation.	Ne pas agir et ainsi laisser la zone se combler : mécanisme naturel lié à l'hydromorphologie.
Coût travaux/aménagements	+++	++	+
Plus-value environnementale	-	+	+(sauf réserve de moyens empêchant les intrusions)

Des cas de figure intermédiaires peuvent probablement être envisagés mais leur efficacité et faisabilité devront être évaluées avant de se lancer dans leur réalisation.

Depuis l'apparition d'une vasière et de végétation sous forme d'îlot, la zone accueille une richesse biologique plus importante. Il paraît donc pertinent de s'orienter vers les scénarios 2 ou 3.

Les objectifs majeurs de la zone au regard de l'évolution sont :

- accompagner « la nature » qui se met en place ;
- faire en sorte que le site reste accueillant pour la faune et la flore ;
- limiter les dérangements humains (et canins) ;
- sensibiliser/communiquer sur l'évolution de la zone pour une meilleure compréhension des usagers du secteur.

Préconisations/Propositions

Compte tenu de la présence d'un foyer de jussie particulièrement important, il conviendra de mettre en œuvre tous les moyens nécessaires afin d'éviter au maximum la dissémination en aval, si des travaux doivent avoir lieu. En somme, avant toute intervention, un chantier d'arrachage devra être mis en place, ainsi qu'une barrière flottante équipée d'un filet.

D'ores et déjà, des panneaux d'informations expliquant le mécanisme de la création de l'île et la biodiversité que l'on peut observer pourraient être mis sur les berges à proximité.

Soulignons qu'il n'est guère possible d'imaginer éradiquer la jussie dans ce secteur lentique de la Maine. Cependant il est possible de limiter son étendue. L'espèce est thermophile, elle recherche des conditions d'ensoleillement importantes et des températures relativement élevées. Elle trouve donc actuellement toutes les conditions propices à son développement sur la zone. Le développement d'une végétation arborée (si l'on accompagne la création de l'île) entraînera des conditions stationnelles peu propices au développement de la jussie : ombrage, réchauffement de l'eau moindre.

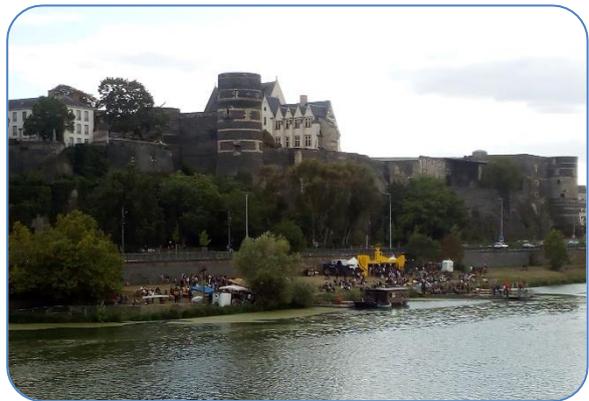
Quai Ligny

Description

Située au pied de la voie rapide, le long du château, la berge rencontrée quai Ligny est l'une des plus naturelles du périmètre. Des espèces faunistiques et floristiques typiques des prairies alluviales des Basses Vallées Angevines y ont été observées (Beslot *et al.*, 2017).

En 2019, la gestion (réduction de la ceinture végétale ; tontes/fauches répétées) et la fréquentation observées sont apparues comme peu propices au maintien d'une faune et d'une flore diversifiées.

La végétation en berge a été réduite à sa plus simple expression sur toute sa longueur... La végétation a même été intégralement fauchée à plusieurs endroits (poste de pêche ?) en pleine période de reproduction pour de nombreuses espèces.



Quelques exemples de fréquentation du site : pêcheurs venant en voiture sur le site ; animation/guinguette lors des Accroche-Cœurs...

Objectifs/enjeux

Maintenir et favoriser la biodiversité sur le site en mettant en place une gestion adaptée et en canalisant la fréquentation.

Préconisations/Propositions

Diverses préconisations ont déjà été faites sur cette zone qui nous semble prioritaire à protéger (Loir, 2017 ; Beslot et al., 2017, Beslot, 2019^a).

Il semble pertinent de :

- élargir la bande de végétation rivulaire à environ 4 m. (zone de reproduction/alimentation pour certains oiseaux, développement de communautés d'arthropodes inféodés aux milieux humides, terrain de chasse pour les chauves-souris...);
- mettre en défens de manière physique les berges lors de manifestation ;
- sensibiliser les usagers quant à la fragilité du site (mise en place de panneaux d'informations par exemple) ;

- mettre en place un comité de gestion avec les différents acteurs du site (comité qui pourrait d'ailleurs être envisagé à l'échelle de l'ensemble du périmètre du projet *Angers Cœur de Maine*).

Promenade Jean-Turc

Description

Située au pied du château et de la cathédrale d'Angers, le long de la voie rapide, cet espace vert fait l'objet d'une gestion relativement soutenue. Toutefois, suite aux modifications qui sont récemment survenues dans le cadre des aménagements du projet *Angers Cœur de Maine*, certains secteurs présentent un caractère naturel plus spontané.



À droite, plusieurs zones enherbées pourraient être repensées pour accueillir des prairies fleuries (estampillées « Végétal local »¹³) ; à gauche, flore spontanée se développant au pied du château... nécessite une gestion adaptée.

Objectifs/enjeux

Mettre en place les conditions idéales pour accueillir une faune et une flore spontanées diversifiées.

Préconisations/Propositions

Quelques améliorations à envisager :

- adapter la gestion sur certaines zones (nombre de tontes/fauches, période) ;
- repenser la végétation actuellement en place (mettre en place de vraies messicoles issues de démarches « Végétal local ») ;
- augmenter les capacités d'accueil du site pour la petite faune : mise en place de gîtes (tas de bois, pierres...).

¹³ http://www.fcbn.fr/sites/fcbn.fr/files/ressource_telechargeable/vegetal_local_nouvelleversion_bd_0.pdf

Parc quai Saint-Serge

Description

Situé dans le prolongement de la nouvelle patinoire, cet espace vert est encore en cours de réalisation à ce jour. Il est créé dans une ancienne zone entièrement urbanisée. À terme il présentera des espaces arborés (voire boisés), des zones herbacées ouvertes, une dépression humide jouant le rôle de noue... Et certainement des milieux et modes de gestion encore à penser en fonction de son évolution.



Aménagements en faveur de la biodiversité déjà mis en place sur le site : les pierres ne sont pas maçonnées entre elles, offrant ainsi la possibilité à de nombreuses espèces de trouver refuge.

Compte tenu de son caractère naturel récent, peu d'espèces animales et végétales (flore spontanée) y ont été observées en 2019. On notera toutefois que la présence du Grillon bordelais *Eumodicogryllus bordigalensis* a été relevée au niveau des enrochements des gabions. En outre, un couple de Linotte mélodieuse *Linaria cannabina*, petit oiseau granivore inféodé au milieu agricole au sens large, a été observé sur le site à deux reprises. L'espèce est considérée en déclin depuis au moins la fin des années 1980 (résultats du STOC EPS). Son statut serait à préciser sur la zone.

Objectifs/enjeux

- Mettre en place les conditions idéales pour accueillir une faune et une flore spontanées diversifiées.
- Suivre l'implantation des espèces, pour adapter la gestion en fonction des espèces à enjeux de conservation qui coloniseront le site.

Préconisations/Propositions

Suite à la pose de nichoirs à oiseaux et de gîtes à chauves-souris prévue dans les aménagements du site, des préconisations sur la localisation ont déjà été apportées : v. Beslot, 2019^b.

En fonction du retour sur l’occupation des nichoirs et gîtes et des suivis naturalistes qui pourront être effectués sur le parc Saint-Serge, il pourra être envisagé de modifier l’emplacement de ces dispositifs artificiels ou bien d’en rajouter.

D’ores et déjà des aménagements supplémentaires nous sembleraient pertinents. En premier lieu, des dispositifs de plus grande ampleur en faveur des chauves-souris à l’instar de ce qui a été fait à Bourges par le Muséum d’histoire naturelle [Figure 13]. La nouvelle patinoire, attenante aux espaces verts du parc Saint-Serge, semble toute désignée pour accueillir un tel dispositif. Dans le même ordre d’idée, au regard des vols de Martinets noirs observés au-dessus du parc, il semblerait intéressant d’intégrer sur la patinoire une quantité importante de nichoirs. Une telle action permettrait de mettre à disposition des sites pérennes de reproduction, dans un environnement urbain de plus en plus pauvre en sites de nidification pour les espèces rupestres.

Eu égard à la présence de certaines espèces d’oiseaux déjà repérées sur le site, il pourrait être envisagé de rajouter des nichoirs spécifiques. En l’occurrence, la pose de nichoirs pour au moins deux autres espèces est envisageable :

- le Rougequeue noir ;
- la Bergeronnette grise.

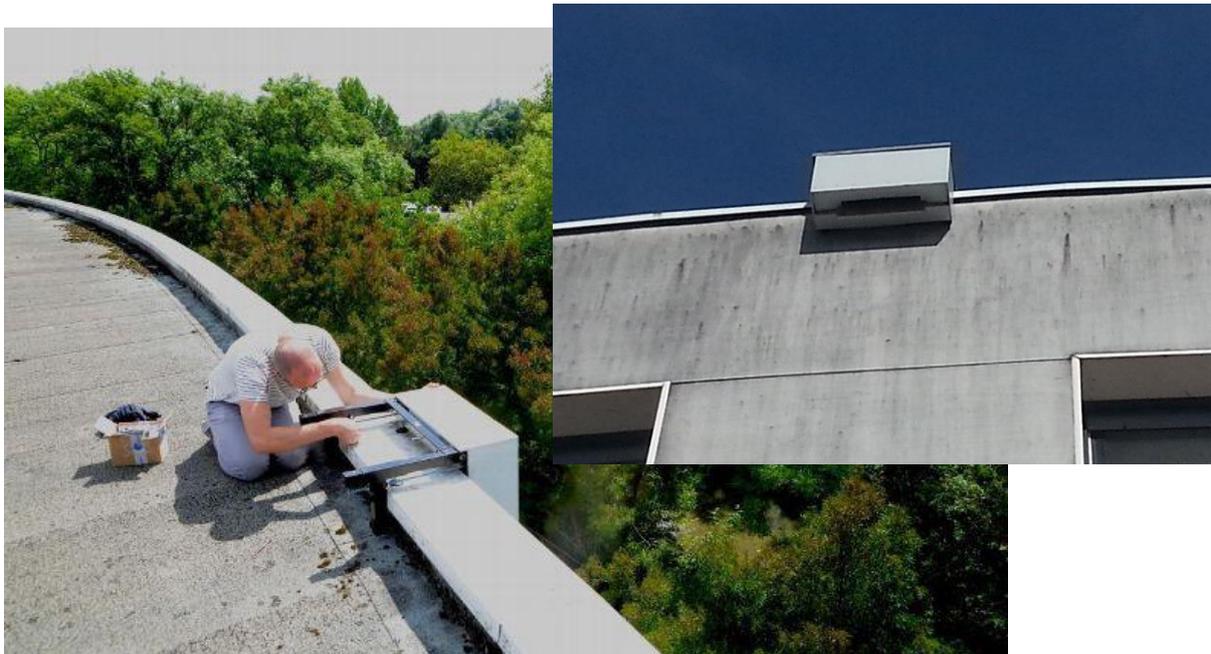


Figure 13 – Gîte à chauves-souris de grande taille installé sur le bâtiment de la médiathèque de Bourges : dispositif breveté avec fixation aux normes de sécurité (© Muséum d’Histoire Naturelle de Bourges ; Michel Benoit)

En outre, des dispositifs en faveur d’espèces appartenant à d’autres groupes faunistiques que les oiseaux et chauves-souris pourraient être installés au sein du parc Saint-Serge. L’utilisation de tas de pierre (sous forme de gabion) pour délimiter des espaces est un dispositif déjà favorable pour plusieurs espèces ou groupes d’espèces : Lézard des murailles, grillons, coléoptères, hyménoptères... La disposition de bois mort et tas de bois seraient également une action favorable à la petite faune.

III. Conclusion & perspectives

Les inventaires effectués en 2019 viennent étayer les précédents et mettent en évidence la présence de nombreuses espèces animales et végétales. Le tableau suivant fait état du bilan de la connaissance naturaliste sur le site d’étude.

Tableau XII – Bilan des inventaires naturalistes : nombre d’espèces recensées (et patrimoniales), au moins observées une fois au sein du projet Angers Cœur de Maine.

Groupe taxonomique	Nombre total d’espèces	Nombre d’espèces patrimoniales
Flore vasculaire	316	32
Oiseaux	141	106
Herpétofaune	9	8
Mammifères	25	12
Ichtyofaune (poissons et écrevisses)	27	4
Odonates	25	6
Orthoptères	24	4
Lépidoptères	39	3
Mollusques	9	1
Autres espèces (araignées, insectes...)	39	1
Totaux	653	177

Dans l’ensemble il s’agit d’espèces relativement communes sans enjeu majeur de conservation. Toutefois quelques espèces remarquables (niveau de vulnérabilité/liste rouge ; protection nationale) sont répertoriées au sein du périmètre d’étude, qui plus est à des moments critiques de leur cycle biologique (reproduction) pour certaines. De plus, compte tenu des milieux présents et du contexte géographique (interface entre la vallée de la Loire et les Basses Vallées Angevines), le potentiel d’accueil paraît particulièrement important. Eu égard à ces constats, il convient de tenir compte au maximum de ces espèces et habitats dans les futurs aménagements et privilégier le caractère naturel de la zone.

Des préconisations d’actions et de gestion d’ordre général, à l’échelle de la zone, ont déjà été proposées dans les précédentes études (2013 et 2017), elles sont toujours de rigueur. Les suivis naturalistes réalisés sur la zone depuis 2013 doivent perdurer. Ils permettent une meilleure prise en compte de la biodiversité et permettent l’ajustement des aménagements en fonction des enjeux relevés.

Pour les années à venir, compte tenu du nombre important de nichoirs/gîtes disposés à différents endroits du périmètre, il apparaît important de réaliser un suivi de leur efficacité (taux d’occupation). En fonction des résultats, des déplacements et/ou ajouts pourraient être effectués.

Suite aux constats « d’erreurs » relevés sur différents sites au sein du périmètre en 2019, il nous semblerait pertinent d’éditer des fiches de gestion par site, sorte de mini plan d’actions, simplifiées et très compréhensibles... et surtout mises à disposition des agents qui sont sur le terrain et réalisent l’entretien.

En outre, la mise en place d’un « comité de gestion » (ou d’une réunion annuelle) regroupant les différentes structures institutionnelles agissant sur la Maine (lit mineur et lit majeur) permettrait d’informer sur le projet Angers Cœur de Maine (Angers Rives Vivantes) et ainsi d’agir dans le même sens. A minima les partenaires suivants seraient à convier :

- Conseil départemental de Maine-et-Loire : les services qui gèrent la navigation, les ouvrages, et l’environnement.
- Agence Française pour la Biodiversité (Police de l’Environnement).
- Direction Parcs et Jardins de la ville d’Angers : services aménagement et technique.

* * *

En résumé :

La Maine, axe reliant les Basses Vallées Angevines au nord et la Loire au sud, accueille de nombreuses espèces animales et végétales. Dans l’ensemble, du fait du contexte urbanisé, les espèces que l’on rencontre au sein du périmètre *Angers Cœur de Maine* sont relativement communes, toutefois quelques espèces remarquables sont présentes. Ces dernières se rencontrent également dans les grands ensembles naturels précédemment cités. La Maine, sorte de goulet d’étranglement entre ces deux entités, joue très certainement un rôle de corridor (flux) non négligeable entre les différentes populations. Afin que le potentiel d’accueil de la Maine, ainsi que son rôle dans les échanges entre BVA et Loire perdure, il convient au maximum de garder une nature spontanée sur les berges et d’en adapter la gestion et la fréquentation : limitation des interventions, fauches retardées, régénération naturelle, canaliser la fréquentation...



*Le présent rapport fait état de listes d'espèces plus ou moins complètes en fonction des groupes taxonomiques, ces dernières étant amenées à évoluer au gré des prospections réalisées par les naturalistes. Certaines espèces ou groupes d'espèces font l'objet de suivis réguliers de la part du réseau naturaliste de la LPO Anjou. En fonction des connaissances qui seront acquises ultérieurement au rendu de la présente étude, la LPO Anjou communiquera à ALTER les éléments dont elle a connaissance portant sur les **espèces à enjeux de conservation au sein du périmètre du projet, qui pourraient être impactées par les aménagements ou la gestion.***

Références consultées

- Beslot É., 2012^a. Présence inhabituelle d'accenteurs alpins *Prunella c. collaris* (Scopoli, 1769) en Maine-et-Loire au cours de l'automne 2011 et l'hiver 2011-2012. *Crex*, 12 : 59-61.
- Beslot É., 2012^b. Noctule commune *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774). In Bellion L., Bellion P., Beslot É., Guillou E., Marchadour B., Mème-Lafond B., Sarrey D. Chroniques Chiroptères Maine-et-Loire. Année 2010 : les chiroptérologues angevins se lancent sur tous les fronts. *Anjou Nature*, 3 : 69-109.
- Beslot É., 2014^a. *Inventaire floristique et faunistique des berges de Maine, Projet Angers Rives Nouvelles - Tome I : expertise*. LPO Anjou/Alter, Angers, 45 p + annexes.
- Beslot É., 2014^b. *Inventaire floristique et faunistique des berges de Maine, Projet Angers Rives Nouvelles - Tome II : annexes*. LPO Anjou/SPL Angers Rives Nouvelles, n.p.
- Beslot É., 2018. *Plan national d'actions en faveur des odonates. Mise en place du protocole d'évaluation des habitats d'émergence et de l'état de conservation des populations de Gomphus flavipes et d'Ophiogomphus cecilia en région Pays de la Loire, département de Maine-et-Loire, mise en oeuvre LPO Anjou, saison 2017*. LPO Anjou/Agence de l'eau Loire Bretagne, 8 p + annexe.
- Beslot É., 2019^a. *Suivi de terrain, secteurs « Centre-ville Maine » & « Quai Ligny » - Angers Cœur de Maine*. LPO Anjou/Alter Public, Angers, 11 p.
- Beslot É., 2019^b. *Proposition d'implantation de nichoirs sur le parc Saint-Serge – Angers Cœur de Maine*. LPO Anjou/Alter Public, Angers, 7 p.
- Beslot É. & Havet S., 2013. *Bilan d'une opération de baguage sur le territoire d'Angers Loire Métropole. 25.9.2013, Angers, berges de Maine*. Éd. LPO Anjou, 10 p. + annexes.
- Beslot É. & Loir O., 2009. *Diagnostic écologique des espaces végétalisés de la ville d'Angers : étude avifaunistique des parcs et jardins*. LPO Anjou/Ville d'Angers, 62 p. + annexes.
- Beslot É. Mème-Lafond B., Lhoyer K., 2017. *Inventaire floristique et faunistique des berges de Maine, Angers Cœur de Maine*. LPO Anjou/Alter, Angers, 61 p. + annexes.
- Charrier M., Beslot É., Boutreux T., Chasseloup P., Courant S., Douillard E., Durand O., Gabory O., Guibert S., Leroy N., Mème-Lafond B., Tourneur J., Villenave-Chasset J., 2013. *Les libellules de Maine-et-Loire. Inventaire et cartographie*. *Anjou Nature*, 4 : 1-91.
- Collectif, 2017. *Inventaire et cartographie des Papillons de jour de Maine-et-Loire (Lépidoptères Rhopalocères et Zygaenidae). État des lieux à mi-juin 2017*. Document de synthèse, 64 p.
- Conseil départemental de Maine-et-Loire, 2010. *Plan départemental des Espaces Naturels Sensibles (Juin 2010)*. Conseil départemental, 44 p. + annexes.
- Conseil départemental de Maine-et-Loire, 2017. *Plan départemental des espaces naturels sensibles, 2017/2021*. Conseil départemental, 39 p. + annexes.
- Collectif, 1999. *Inventaire du Patrimoine Naturel. Liste régionale indicative des espèces déterminantes en Pays de la Loire. Validée par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel le 30 juin 1999. Espèces animales*. DIREN des Pays de la Loire/CSRPN, Nantes, 192 p.

Corillion R. (1981). *Flore et végétation de la Vallée de la Loire (cours occidental : de l'Orléanais à l'estuaire). Tome 1 (texte)*. Éd. Jouve, Paris, France, 737 p.

Dortel F., Lacroix P., Le Bail J., Geslin J., Magnanon S., Vallet Jeanne, 2011. *Liste des plantes vasculaires invasives des Pays de la Loire*. Conservatoire botanique national de Brest, 28 p. + annexes. [En ligne : http://www.cbnbrest.fr/site/pdf/invasives_pdl.pdf]

Dortel F. & Geslin J., 2017. *Liste des plantes vasculaires invasives des Pays de la Loire. Liste 2015*. Conservatoire botanique national de Brest/DREAL Pays de la Loire, 36 p. + annexes.

Dortel F. & Le Bail J., 2019. *Liste des plantes invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire. Liste 2018*. Conservatoire botanique national de Brest/DREAL Pays de la Loire, 37 p. + annexes. [En ligne : <http://www.cbnbrest.fr/docnum.php?id=-0001>]

Dubois Ph.-J., 2007. Les oiseaux allochtones en France : statut et interactions avec les espèces indigènes. *Ornithos*, 14 (6) : 329-364.

Dubois Ph.-J. & Cugnasse J.-M., 2015. Les populations d'oiseaux allochtones en France en 2014 (3^e enquête nationale). *Ornithos*, 22 (2) : 72-91.

Gabory O. & Mourgaud G., 2012. Liste des espèces de mollusques terrestres et dulçaquicoles (Eumetazoa, Mollusca) présentes dans le département de Maine-et-Loire. *État des lieux. Anjou Nature*, 3 : 63-68.

Gaudemer B. & Tharrault J., 2008. Répartition du Castor d'Europe (*Castor fiber* Linnaeus 1758) (Mammifères – Rongeurs – *Castoridae*) dans le département de Maine-et-Loire. *Anjou Nature*, 2 : 5-10.

Gérard B. & Mouren V. (coord.), 2013. *Liste rouge des poissons et des macro-crustacés d'eau douce des Pays de la Loire*. Fédération départementale de la pêche et de la protection des milieux aquatiques de Loire-Atlantique, 20 p.

Godineau F. & Pain D., 2007. *Plan de restauration des chiroptères en France métropolitaine, 2008 – 2012*. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères/Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables, 79 p. + annexes.

Grand D. & Boudot J.-P., 2006. *Les libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480 p.

Groupe herpétologique des Pays de la Loire : <http://www.groupeherpetopdl.org/> [Consulté le 13.11.2019].

Hydro Concept, 2011. *Étude préalable à la restauration et à l'entretien des milieux humides et du réseau hydrographique des Basses Vallées Angevines. Phase 2 : étude préalable au plan de gestion des milieux aquatiques. Définition du programme d'action*. Hydro Concept, Conseil général de Maine-et-Loire/Angers Loire Métropole, 106 p. + annexes.

Jiguet F., 2017. Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2018 : en ligne, <http://vigienature.mnhn.fr/page/suivi-temporel-des-oiseaux-communs-stoc> [Consulté le 10.11.2019].

Keith P., Persat H., Feunteun É., Allardi J. (coords), 2011. *Les poissons d'eau douce de France*. Biotope Éditions, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 552 p.

Lacroix P., Le Bail J., Hunault G., Brindejone O., Thomassin G., Guitton H., Geslin J., Poncet L., 2008. *Liste rouge régionale des plantes vasculaires rares et/ou menacées en Pays de la Loire*. Conservatoire botanique national de Brest, antenne régionale des Pays de la Loire/Région Pays de la Loire, 48 p. + annexes.

[En ligne : http://www.paysdelaloire.fr/uploads/tx_oxcsnewsfiles/Rapport-liste-rouge-PaysdeLaLoire-flore.pdf]

Loir O., 2012^a. *Refuge LPO, Château d'Angers (49), Centre des Monuments Nationaux. Modes de gestion, Inventaires naturalistes, Plan de gestion, Plan de valorisation*. LPO Anjou/Centre des Monuments Nationaux, 42 p.

Loir O., 2012^b. *Évaluation-bilan des 5 années de convention Refuge LPO et objectifs 2013-2018, Parc de Balzac, ville d'Angers (49)*. LPO Anjou/Ville d'Angers 56 p. + annexes.

Loir O., 2014. Le Corbeau freux. *In* Coordination régionale LPO Pays de la Loire. *Oiseaux nicheurs des Pays de la Loire*. Delachaux et Niestlé, Paris.

Loir O., 2017. *Analyse des projets d'aménagements paysagers : secteurs des rives du Quai Ligny et du Pont Confluence. Projet Cœur de Maine*. LPO Anjou/ALTER, 6 p.

Loir O. & Beaudoin J.-C., 2005. Résultats du recensement de colonies de Corbeau freux *Corvus frugilegus* en 2000 en Maine-et-Loire. *Crex*, 8 : 53-59.

LPO Anjou, 2011. *Élaboration de la trame verte et bleue à l'échelle du PLU communautaire de l'agglomération d'Angers. Argumentaire général*. LPO Anjou/Angers Loire Métropole/Région Pays de la Loire, 106 p.

Marchadour B., 2009. *Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire*. Coordination régionale LPO Pays de la Loire/Conseil général des Pays de la Loire, 125 p.

Marchadour B. & Séchet E. (coord.), 2008. *Avifaune prioritaire en Pays de la Loire*. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, conseil régional des Pays de la Loire, 221 p.

Même-Lafond B., 2009. *Plan National d'Action pour les Chiroptères. Déclinaison régionale en Pays de la Loire, 2008/2012*. LPO Anjou/Groupe Chiroptères Pays de la Loire/DREAL Pays de la Loire, 90 p. + annexes.

Mourgaud G. & Pailley P., 2005. Atlas de répartition des Amphibiens (Urodèles, Anoures) et Reptiles (Chéloniens, Squamates) de Maine-et-Loire (France) - 1990-2004. *Anjou Nature*, 1 : 5-53.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine*. Paris, France.

UICN France, MNHN & SHF, 2009. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine*. Paris, France.

UICN France, MNHN, SFI & ONEMA, 2010. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine*. Paris, France.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. *La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine*. Paris, France, 32 p.

Prié V., 2017. *Naiades et autres bivalves d'eau douce de France*. Biotope/MNHN, Paris, 336 p.

Roché J.-E., Witté I., Comolet-Tirman J., Sibley J.-P., Cochet G., Deceuninck B., Frochot B., Guillot G., Muller Y., Nicolau-Guillaumet P. & Olios G., 2016. Proposition de classification par

l'habitat des oiseaux nicheurs de France. Test de l'influence du niveau typologique sur des diagnostics de tendances. *Alauda*, 84 (2) : 111-144.

Sarat E. (coord.), 2012. *Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion*. ONCFS, Plan Loire Grandeur Nature, 128 p.

Sarat E., Mazaubert E., Dutarte A., Poulet N., Soubeyran Y., 2015. *Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques : connaissances pratiques et expériences de gestion. Volume 2 – Expériences de gestion*. Onema. Collection Comprendre pour agir, 240 p.

Sardet E. & Defaut B., 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques*, 9 : 125-137.

Tapiero A. (coord.), 2017. Plan national d'actions en faveur des chiroptères, 2016-2025. Fédération des Conservatoires d'espaces naturels/Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, 75 p. + annexes.

Vacher J.-P. & Geniez M. (coords), 2010. *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Bitope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Vaidie F., 2014. La Bergeronnette des ruisseaux. In Coordination régionale LPO Pays de la Loire. *Oiseaux nicheurs des Pays de la Loire*. Delachaux et Niestlé, Paris.

Vallet J., Daniel H., Beaujouan V., 2006. *Détermination des enjeux écologiques d'une zone humide périurbaine angevine. Cartographie des groupements végétaux et inventaires floristique, odonatologique et orthoptérique sur la digue du lac de Maine (Angers)*. Institut National d'Horticulture, 32 p. + annexes.

* * *

SOMMAIRE DES ANNEXES

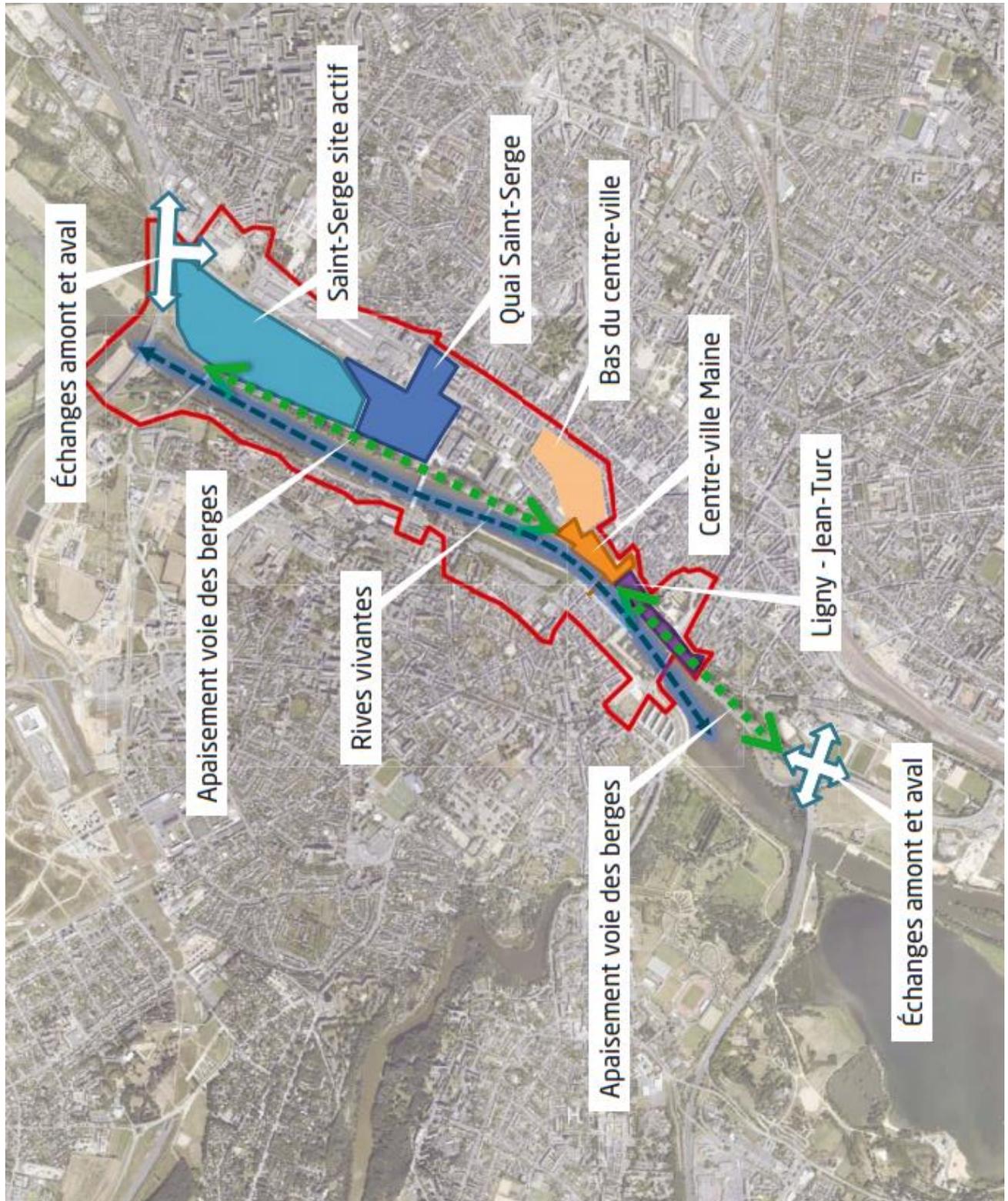
I – Périmètre du projet Angers Cœur de Maine et présentation des principales unités d'aménagements	[I]
II – Liste des espèces avifaunistiques recensées au sein du périmètre d'étude	[II]
III – Liste des espèces végétales recensées au sein du périmètre d'étude	[VIII]
IV – Liste des habitats d'intérêt communautaire (DHFF) et lien vers les fiches des Cahiers d'habitats	[XVI]
V – Analyse orthophotographique du secteur du front de Maine... « île aux Libellules »	[XVIII]

Annexe I

Périmètre du projet Cœur de Maine

et présentation des principales unités d'aménagements

(Source : présentation de la réunion publique du 23 juin 2016)



Annexe II**Liste des espèces avifaunistiques recensées au sein du périmètre d'étude**(Source : LPO Anjou - Collectif, www.faune-anjou.org, extraction 8.10.2019)

	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre d'observations	Année de dernière mention	Statut de reproduction	Remarques
1	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	43	2019	Certain	
2	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	75	2019	-	En alimentation sur les berges, en particulier dans le secteur de l'île aux libellules ; héronnière du lac de Maine à proximité.
3	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	2	2015	-	Individus migrants.
4	Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	4	2012	-	Observée s'alimentant sur la vasière au front de Maine.
5	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	11	2016	-	L'axe de la Maine est un corridor entre les BVA et la Loire. Recherches alimentaires.
6	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	2	2017	-	
7	Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	7	2013	-	Alimentation/vasière front de Maine (île aux libellules).
8	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	8	2013	-	Alimentation/vasière front de Maine (île aux libellules).
9	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	90	2019	Certain	Estimation : 3 couples au sein du périmètre.
10	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	144	2019	Certain	
11	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	1	2008	Probable	
12	Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>	1	2010	-	
13	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	20	2019	-	En alimentation ; héronnière du lac de Maine à proximité.
14	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	6	2018	Possible	
15	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	2	2018	Possible	
16	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	1	2018	-	
17	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	20	2019	Probable	
18	Canard à bec jaune	<i>Anas undulata</i>	4	2012	-	Individus échappés de captivité
19	Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	2	2012	-	
20	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	138	2019	Certain	En alimentation sur les berges, en particulier dans le secteur de l'île aux libellules. Reproduction sur site.

Inventaire faunistique et floristique des berges de Maine – Projet *Angers Cœur de Maine*

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre d'observations	Année de dernière mention	Statut de reproduction	Remarques
21 Canard mandarin	<i>Aix galericulata</i>	1	2015	-	Individu échappé de captivité. Espèce exotique envahissante (EEE)
22 Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	1	2012	-	
23 Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	60	2019	Probable	
24 Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	4	2018	-	Alimentation/vasière front de Maine (île aux libellules).
25 Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	2	2012	-	
26 Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	61	2019	-	Alimentation, fréquente toutes les berges en migration.
27 Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	1	2019	-	
28 Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	25	2019	Certain	
29 Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	7	2019	Certain	Reproduction avérée en 2013 et 2014 place de la Rochefoucault dans les platanes.
30 Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	9	2019	-	
31 Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	1	2011	-	
32 Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	1	2010	Possible	
33 Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	1	2001	-	
34 Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	35	2019	Certain	
35 Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	98	2019	Certain	
36 Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	1	2012	-	
37 Cygne noir	<i>Cygnus atratus</i>	18	2014	-	Espèce exotique envahissante (EEE)
38 Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	116	2019	Certain	
39 Échasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	1	2001	-	
40 Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	7	2019	Possible	Reproduction secteur de La Baumette ? : récupération de pelotes de réjection. Vu également à proximité du château.
41 Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	13	2019	Certain	Plusieurs observations d'ind. chassant.
42 Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	59	2019	Certain	
43 Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	45	2019	Certain	Au moins 1 couple se reproduisant dans le Château d'Angers. Chasse régulièrement sur la zone prairiale du seuil de Maine (Baumette).
44 Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	1	2013	-	
45 Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	5	2018	-	

Inventaire faunistique et floristique des berges de Maine – Projet *Angers Cœur de Maine*

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre d'observations	Année de dernière mention	Statut de reproduction	Remarques
46 Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	32	2019	Certain	
47 Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	1	2019	Possible	
48 Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	69	2019	Possible	
49 Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	98	2019	Certain	
50 Garrot albéole	<i>Bucephala albeola</i>	5	2010	-	Individu échappé de captivité
51 Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	21	2019	Probable	
52 Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	9	2019	Certain	
53 Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	2019	-	
54 Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	1	2019	-	
55 Goéland bourgmestre	<i>Larus hyperboreus</i>	3	1974	-	
56 Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	6	2018	-	En reposoir au front de Maine (vasière).
57 Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	2	2016	-	
58 Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	62	2019	-	En reposoir au front de Maine (vasière).
59 Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	2	2018	-	
60 Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	171	2019	-	
61 Grand gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	2	2014	-	
62 Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	5	2016	-	
63 Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>	2	2018	-	
64 Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	36	2018	-	
65 Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	31	2019	Possible	
66 Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	29	2019	Possible	
67 Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	3	2019	Possible	
68 Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	1	2018	-	
69 Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	6	2016	-	
70 Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	10	2019	Possible	
71 Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	2	2018	-	
72 Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>	4	2012	-	
73 Harle piette	<i>Mergellus albellus</i>	1	1963	-	

Inventaire faunistique et floristique des berges de Maine – Projet *Angers Cœur de Maine*

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre d'observations	Année de dernière mention	Statut de reproduction	Remarques
74 Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	111	2019	-	En alimentation ; héronnière du lac de Maine à proximité.
75 Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	12	2019	-	En alimentation ; héronnière du lac de Maine à proximité.
76 Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	47	2019	Certain	
77 Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	1	2013	-	En migration/alimentation.
78 Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	15	2018	Probable	
79 Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	1	2011	Possible	
80 Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	2	2019	Possible	
81 Hypolaïs polygotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	1	2008	Possible	
82 Martinet noir	<i>Apus apus</i>	93	2019	Certain	
83 Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	56	2019	Possible	
84 Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	1	1974	-	
85 Merle noir	<i>Turdus merula</i>	93	2019	Certain	
86 Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	30	2019	Possible	
87 Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	93	2019	Certain	
88 Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	105	2019	Certain	
89 Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	2	2018	Possible	
90 Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	8	2019	Possible	
91 Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	12	2018	Possible	
92 Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	71	2019	Certain	
93 Mouette de Franklin	<i>Larus pipixcan</i>	3	1977	-	Première mention de l'espèce en France. Espèce d'origine américaine.
94 Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	8	2014	-	
95 Mouette pygmée	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	1	2016	-	
96 Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	132	2019	-	En reposoir au front de Maine (vasière).
97 Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>	1	2016	-	
98 Nette rousse	<i>Netta rufina</i>	1	2001	-	
99 Océanite culblanc	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	1	2009	-	
100 Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	12	2013	-	

Inventaire faunistique et floristique des berges de Maine – Projet *Angers Cœur de Maine*

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre d'observations	Année de dernière mention	Statut de reproduction	Remarques
101 Oie des moissons	<i>Anser fabalis</i>	1	1963	-	
102 Oulette d'Égypte	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	2	2019	-	Espèce exotique envahissante (EEE)
103 Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	30	2017	Probable	Alimentation/vasière front de Maine.
104 Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	11	2017	Possible	
105 Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	1	2019	Possible	
106 Pic vert	<i>Picus viridis</i>	24	2019	Probable	
107 Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	84	2017	Certain	
108 Pigeon biset domestique	<i>Columba livia forme urbica</i>	47	2019	Certain	
109 Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	25	2019	Certain	Reproduction dans les platanes de la place de la Rochefoucault.
110 Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	86	2019	Certain	
111 Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	65	2019	Probable	
112 Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	3	2019	-	
113 Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	5	2018	-	
114 Pipit maritime	<i>Anthus petrosus</i>	4	1977	-	
115 Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	1	2013	-	
116 Plongeon arctique	<i>Gavia arctica</i>	1	1996		
117 Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	1	2013	-	
118 Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	11	2017	-	
119 Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	35	2018	Certain	
120 Râle des genêts	<i>Crex crex</i>	1	2008	Possible	Chanteur au seuil de Maine en 2008 ; chante irrégulièrement dans la zone prairiale du lac de Maine le long de la Maine.
121 Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	1	2015	Possible	
122 Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	2	2018	Possible	
123 Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1	2011	Possible	
124 Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	103	2019	Certain	
125 Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1	2017	-	
126 Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	54	2019	Certain	
127 Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	2	2018	-	Alimentation/vasière front de Maine (île aux libellules).

Inventaire faunistique et floristique des berges de Maine – Projet *Angers Cœur de Maine*

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre d'observations	Année de dernière mention	Statut de reproduction	Remarques
128 Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	8	2014	-	
129 Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	3	2018	Possible	
130 Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	6	2017	Possible	
131 Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	5	2019	-	
132 Sterne naine	<i>Sternula albifrons</i>	22	2019	-	En pêche, sur l'axe de la Maine.
133 Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	52	2019	-	En pêche, sur l'axe de la Maine. Se pose parfois sur la vasière du front de Maine (île aux libellules).
134 Tichodrome échelette	<i>Tichodroma muraria</i>	9	1998	-	Stationnements hivernaux occasionnels sur le château d'Angers.
135 Torcol fourmillier	<i>Jynx torquilla</i>	9	2017	-	Migrateurs
136 Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	1	2008	Possible	
137 Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	19	2019	Certain	
138 Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	4	2017	-	
139 Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	78	2019	Certain	
140 Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2017	-	
141 Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	43	2019	Certain	

Explication du statut de reproduction :

Statut de reproduction	Code	Signification
Possible	1	Observation de l'espèce pendant sa période de nidification.
	2	Présence dans son habitat durant sa période de nidification.
	3	Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade.
Probable	4	Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification.
	5	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle.
	6	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes.
	7	Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos.

Inventaire faunistique et floristique des berges de Maine – Projet *Angers Cœur de Maine*

	8	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.
	9	Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main.
	10	Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).
Certain	11	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, limicoles, etc.
	12	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison.
	13	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances.
	14	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).
	15	Adulte transportant un sac fécal.
	16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification.
	17	Coquilles d'œufs éclos.
	18	Nid vu avec un adulte couvant.
	19	Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus).

Annexe III

Liste des espèces végétales recensées au sein du périmètre d'étude

TAXONS	Classe de régression proposée pour la région	Classe de rareté pour la région	Espèces déterminantes Pays de la Loire	Réglementation préfectorale de cueillette	Liste rouge armoricaine	Protection régionale	Protection nationale	Livre rouge national - prioritaires	Livre rouge national - à surveiller	Liste rouge régionale Pays de la Loire	Taxons prioritaires Pays de la Loire
<i>Acer negundo</i> L.	Non indigène										
<i>Achillea millefolium</i> L. [subsp. <i>millefolium</i>]	f-/St	TC								LC	
<i>Achillea ptarmica</i> L.	f-/St	C								LC	
<i>Agrostis capillaris</i> L.	f-/St	TC								LC	
<i>Agrostis stolonifera</i> L. [subsp. <i>stolonifera</i>]	f-/St	TC								LC	
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Espèce invasive avérée portant atteinte à la biodiversité (Dortel <i>et al.</i> , 2011)										
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	f-/St	TC								LC	
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	f-/St	TC								LC	
<i>Allium vineale</i> L.	f-/St	TC								LC	
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	f-/St	TC								LC	
<i>Althaea officinalis</i> L.	f-/St	AC								LC	
<i>Amaranthus blitum</i> L.	Non indigène										
<i>Amaranthus deflexus</i> L.	Non indigène										
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Non indigène										
<i>Ammi majus</i> L. [subsp. <i>majus</i>]	m	PC	Reg							LC	
<i>Anagallis arvensis</i> L.	f-/St	TC								LC	
<i>Anthemis nobilis</i> L.	f-/St	C								LC	
<i>Aquilegia vulgaris</i> L. [subsp. <i>vulgaris</i>]	f-/St	AC								LC	
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	f-/St	TC								LC	
<i>Arctium lappa</i> L.	f-/St	AC								LC	
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	f-/St	C								LC	
<i>Aristolochia clematitis</i> L.	f-/St	PC	53							LC	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	f-/St	TC								LC	
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	f-/St	TC								LC	
<i>Arum italicum</i> Mill.	f-/St	TC								LC	
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.	f-/St	TC								LC	
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L. [subsp. <i>ruta-muraria</i>]	f-/St	AC								LC	
<i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>quadrivalens</i> D.E.Mey.	f-/St	AC								LC	
<i>Aster lanceolatus</i> Willd.	Non indigène										
<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC.	f-/St	TC								LC	
<i>Avena fatua</i> L.	f-/St	AC								LC	

Inventaire faunistique et floristique des berges de Maine – Projet *Angers Cœur de Maine*

Azolla filiculoides Lam.	Non indigène : espèce invasive avérée portant atteinte à la biodiversité (IA1)										
Bellis perennis L. [subsp. perennis]	f-/St	TC									LC
Bidens cernua L.	f-/St	AC	72								LC
Bidens frondosa L.	Non indigène										
Bidens tripartita L.											
Brassica nigra (L.) W.D.J.Koch											
Bromus hordeaceus L. subsp. hordeaceus	f-/St	TC									LC
Bromus sterilis L.	f-/St	TC									LC
Bromus willdenowii Kunth											
Buddleja davidii Franch.	Non indigène : espèce invasive potentielle (IP2)										
Butomus umbellatus L.	m*	PC	Reg			LRMA 2					LC
Calystegia sepium (L.) R.Br. subsp. sepium	f-/St	TC									LC
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. [subsp. bursa-pastoris]	f-/St	TC									LC
Capsella rubella Reut.	f-/St	C									LC
Cardaria draba	Non indigène										
Carex acuta L.	f-/St	AC									LC
Carex spicata Huds.	f-/St	C									LC
Carex vulpina L.	f-/St	AR	Reg								LC
Centaurea jacea L.	m	R									An. 5 (NT)
Centranthus ruber (L.) DC. subsp. Ruber	Non indigène										
Cerastium fontanum Baumg.	f-/St	TC									LC
Ceratophyllum demersum L. [subsp. demersum]	f-/St	AC									LC
Ceterach officinarum Willd.	f-/St	C									LC
Chelidonium majus L.	f-/St	TC									LC
Chenopodium album L.	f-/St	TC									LC
Chenopodium ambrosioides L.	Non indigène										
Chenopodium hybridum L.	f-/St	PC									LC
Chenopodium murale L.	f-/St	AC									LC
Chenopodium polyspermum L.	f-/St	TC									LC
Chenopodium rubrum L.	f-/St	PC	53								LC
Chondrilla juncea L.	m	PC	Reg								LC
Cichorium intybus L.	f-/St	C									LC
Circaea lutetiana L.	f-/St	C									LC
Cirsium arvense (L.) Scop.	f-/St	TC									LC
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	f-/St	TC									LC
Coincya monensis (L.) Greuter & Burdet	f-/St	C									LC
Conium maculatum L.	f-/St	C									LC
Convolvulus arvensis L.	f-/St	TC									LC
Conyza sumatrensis (Retz.) E.Walker	Non indigène										
Coriandrum sativum L.											
Cornus sanguinea L. [subsp. sanguinea]	f-/St	TC									LC
Coronopus didymus (L.) Sm.	Non indigène										
Corylus avellana L.	f-/St	TC									LC

Inventaire faunistique et floristique des berges de Maine – Projet Angers Cœur de Maine

<i>Crataegus monogyna</i> Jacq. subsp. <i>monogyna</i> var. <i>monogyna</i>	f-/St	AC									LC	
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	f-/St	TC									LC	
<i>Crepis setosa</i> Haller f.	f-/St	C									LC	
Cuscuta europaea L.	TF	R	Reg								An. 4 (VU)	
<i>Cymbalaria muralis</i> P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	f-/St	TR									LC	
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	f-/St	AC									LC	
Cyperus fuscus L.	f-/St	AC	Reg			LRMA 2					LC	
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link subsp. <i>scoparius</i>	f-/St	TC									LC	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	f-/St	TC									LC	
<i>Datura stramonium</i> L.	Non indigène											
<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	f-/St	TC									LC	
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	f-/St	TC									LC	
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	f-/St	AC									LC	
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	f-/St	TC									LC	
<i>Echium vulgare</i> L.	f-/St	TC									LC	
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	f-/St	TC									LC	
<i>Elymus campestris</i> (Godr. & Gren.) Kerguelén	m*	PC									LC	
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	f-/St	TC									LC	
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	f-/St	TC									LC	
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	f-/St	C									LC	
Epipactis helleborine (L.) Crantz	f-/St	AC	53			LRMA 1					LC	
<i>Equisetum arvense</i> L.	f-/St	TC									LC	
<i>Eragrostis cilianensis</i> (All.) Vignolo ex Janch.	Non indigène											
<i>Eragrostis minor</i> Host	Non indigène											
<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) P.Beauv.	Non indigène											
<i>Erigeron karvinskianus</i> DC.	Non indigène											
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	f-/St	C									LC	
<i>Eryngium campestre</i> L.	f-/St	C									LC	
Erysimum cheiranthoides L. [subsp. cheiranthoides]	m	PC	Reg								LC	
<i>Erysimum cheiri</i> (L.) Crantz	Indigénat inconnu ou incertain											
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. subsp. <i>amygdaloides</i>	f-/St	TC									LC	
Euphorbia esula L. subsp. esula	m	PC				LRMA 2					LC	
<i>Euphorbia peplus</i> L.	f-/St	TC									LC	
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	f-/St	TC									LC	
<i>Ficus carica</i> L.	Non indigène											
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill. subsp. <i>Vulgare</i>	Non indigène											
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl [subsp. <i>oxycarpa</i> (M.Bieb. ex Willd.) Franco & Rocha Afonso]	f-/St	AC									LC	
<i>Fraxinus excelsior</i> L. [subsp. <i>excelsior</i>]	f-/St	TC									LC	
<i>Fumaria muralis</i> Sond. ex W.D.J.Koch [subsp. <i>boraei</i> (Jord.) Pugsley]	f-/St	C									LC	
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.	Non indigène											
<i>Galium aparine</i> L.	f-/St	TC									LC	
<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>mollugo</i>	f-/St	TC									LC	
<i>Galium palustre</i> L.	f-/St	TC									LC	

Inventaire faunistique et floristique des berges de Maine – Projet *Angers Cœur de Maine*

<i>Galium saxatile</i> L.	f-/St	AC	49							LC	
<i>Gamochaeta falcata</i> (Lam.) Cabrera	Non indigène										
<i>Genista tinctoria</i> L. subsp. <i>tinctoria</i>	f-/St	AC								LC	
<i>Geranium columbinum</i> L.	f-/St	TC								LC	
<i>Geranium molle</i> L.	f-/St	TC								LC	
<i>Geranium purpureum</i> Vill.	f-/St	C	Reg							LC	
<i>Geranium robertianum</i> L.	f-/St	TC								LC	
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	f-/St	C								LC	
<i>Geum urbanum</i> L.	f-/St	TC								LC	
<i>Glechoma hederacea</i> L.	f-/St	TC								LC	
<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb.	f-/St	AC								LC	
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	f-/St	TC								LC	
<i>Gratiola officinalis</i> L.	m	PC	Reg		LRMA 1	PN		LRN2	LC	P	
<i>Hedera helix</i> L.	f-/St	TC								LC	
<i>Helianthus annuus</i> L.	Non indigène										
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng. [subsp. hircinum]	f-/St	AC			LRMA 2					LC	
<i>Holcus lanatus</i> L.	f-/St	TC								LC	
<i>Hordeum murinum</i> L.	f-/St	TC								LC	
<i>Humulus lupulus</i> L.	f-/St	TC								LC	
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm.	f-/St	TC								LC	
<i>Hypericum perforatum</i> L.	f-/St	TC								LC	
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	f-/St	TC								LC	
<i>Ilex aquifolium</i> L.	f-/St	TC								LC	
<i>Impatiens balfourii</i> Hook.f.	Non indigène										
<i>Inula britannica</i> L.	m	AR	Reg		LRMA 1	PR		LRN2	An. 5 (NT)	P	
<i>Iris pseudacorus</i> L.	f-/St	TC								LC	
<i>Isatis tinctoria</i> L.	Indigénat inconnu ou incertain										
<i>Juglans regia</i> L.	Non indigène										
<i>Juncus compressus</i> Jacq.	f-/St	PC	Reg							LC	
<i>Juncus effusus</i> L.	f-/St	TC								LC	
<i>Juncus inflexus</i> L.	f-/St	TC								LC	
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort. [subsp. <i>elatine</i>]	f-/St	TC								LC	
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort. [subsp. <i>spuria</i>]	f-/St	AC								LC	
<i>Lactuca saligna</i> L.	m	AR	Reg		LRMA 2*					An. 5 (NT)	
<i>Lactuca serriola</i> L.	f-/St	TC								LC	
<i>Lamium hybridum</i> Vill.	f-/St	AC								LC	
<i>Lapsana communis</i> L. [subsp. <i>communis</i>]	f-/St	TC								LC	
<i>Lathyrus latifolius</i> L.	f-/St	AC								LC	
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw.	f-/St	AC	Reg							LC	
<i>Lemna minor</i> L.	f-/St	TC								LC	
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam.	f-/St	C								LC	
<i>Leonurus marrubiastrum</i> L.	F+	TR	Reg							An. 3 (EN)	P
<i>Lepidium graminifolium</i> L. [subsp. graminifolium]	TF	TR	Reg		LRMA 1*					LC	

Inventaire faunistique et floristique des berges de Maine – Projet Angers Cœur de Maine

Lepidium virginicum L.	Non indigène										
Leucanthemum vulgare Lam.	f-/St	TC									LC
Ligustrum vulgare L.	f-/St	TC									LC
Limosella aquatica L.	F+	AR	Reg		LRMA 1				LRN2	An. 4 (VU)	P
Linaria vulgaris Mill.	f-/St	TC									LC
Lindernia dubia (L.) Pennell	Non indigène										
Linum usitatissimum L.	Non indigène										
Liquidambar styraciflua L.	Non indigène										
Lolium perenne L.	f-/St	TC									LC
Lotus corniculatus L.	f-/St	TC									LC
Ludwigia peploides (Kunth) P.H.Raven	Non indigène : espèce invasive avérée portant atteinte à la biodiversité (IA1i/IA3i)										
Lychnis flos-cuculi L.	f-/St	TC									LC
Lycopus europaeus L.	f-/St	TC									LC
Lysimachia nummularia L.	f-/St	TC									LC
Lysimachia vulgaris L.	f-/St	TC									LC
Lythrum salicaria L.	f-/St	TC									LC
Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt.	Non indigène										
Malva moschata L.	f-/St	TC									LC
Malva neglecta Wallr.	f-/St	C									LC
Malva sylvestris L.	f-/St	TC									LC
Matricaria discoidea DC.	Non indigène										
Matricaria perforata Mérat											
Matricaria recutita L.	f-/St	AC	72								LC
Medicago arabica (L.) Huds.	f-/St	TC									LC
Medicago lupulina L.	f-/St	TC									LC
Medicago minima (L.) L.	m	PC	Reg								LC
Medicago polymorpha L.	f-/St	PC	Reg								LC
Medicago sativa L. subsp. sativa	Non indigène										
Melilotus officinalis Lam.	f-/St	PC									LC
Mentha aquatica L.	f-/St	TC									LC
Mentha pulegium L.	f-/St	C									LC
Mercurialis annua L.	f-/St	TC									LC
Myosotis arvensis Hill subsp. arvensis	f-/St	TC									LC
Myosotis laxa Lehm. [subsp. cespitosa (C.F.Schultz) Hyl. ex Nordh.]	f-/St	C									LC
Myosotis scorpioides L.	NE	PC									LC ?
Myosoton aquaticum (L.) Moench	f-/St	AC									LC
Najas marina L.	f-/St	PC	Reg		LRMA 2*						LC
Nasturtium officinale R.Br. [subsp. officinale]	f-/St	C									LC
Nuphar lutea (L.) Sm.	f-/St	C									LC
Oenanthe silaifolia M.Bieb.	f-/St	AC									LC
Orobanche hederæ Vaucher ex Duby	f-/St	PC	Reg								LC
Oxalis corniculata L.	f-/St	C									LC
Panicum capillare L.	Non indigène										
Papaver dubium L. subsp. dubium	f-/St	C									LC

Inventaire faunistique et floristique des berges de Maine – Projet *Angers Cœur de Maine*

<i>Papaver rhoeas</i> L. var. <i>rhoeas</i>	f-/St	PC									LC	
<i>Parietaria judaica</i> L.	f-/St	C									LC	
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch	Non indigène											
<i>Pastinaca sativa</i> L.	f-/St	AC									LC	
<i>Paspalum distichum</i> L.	Non indigène (invasive avérée)											
<i>Paulownia tomentosa</i> (Thunb.) Steud	Non indigène (à surveiller)											
<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Nyman ex A.W.Hill	Non indigène (statut d'invasivité : non évalué)											
<i>Phalaris arundinacea</i> L. [subsp. <i>arundinacea</i>]	f-/St	TC									LC	
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	f-/St	C									LC	
<i>Picris echinoides</i> L.	f-/St	TC									LC	
<i>Picris hieracioides</i> L. [subsp. <i>hieracioides</i>]	f-/St	C									LC	
<i>Pimpinella saxifraga</i> L. [subsp. <i>saxifraga</i>]	f-/St	AC									LC	
<i>Plantago coronopus</i> L. [subsp. <i>coronopus</i>]	f-/St	TC									LC	
<i>Plantago lanceolata</i> L.	f-/St	TC									LC	
<i>Plantago major</i> L.	f-/St	TC									LC	
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh.	Non indigène											
<i>Poa annua</i> L.	f-/St	TC									LC	
<i>Poa nemoralis</i> L.	f-/St	C									LC	
<i>Poa trivialis</i> L. [subsp. <i>trivialis</i>]	f-/St	TC									LC	
<i>Polygonum amphibium</i> L.	f-/St	TC									LC	
<i>Polygonum aviculare</i> L.	f-/St	TC									LC	
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	f-/St	TC									LC	
<i>Polygonum mite</i> Schrank	m	PC	Reg								LC	
<i>Polygonum persicaria</i> L.	f-/St	TC									LC	
<i>Polypodium interjectum</i> Shivas	f-/St	TC									LC	
<i>Populus nigra</i> L.	f-/St	PC									LC	
<i>Populus tremula</i> L.	f-/St	TC									LC	
<i>Populus x canadensis</i> Moench	Non indigène											
<i>Portulaca oleracea</i> L. [subsp. <i>oleracea</i>]	f-/St	C									LC	
<i>Potamogeton nodosus</i> Poir.	f-/St	AR									LC	
<i>Potamogeton pectinatus</i> L.	f-/St	PC	53								LC	
<i>Potentilla anserina</i> L. [subsp. <i>anserina</i>]	f-/St	C									LC	
<i>Potentilla reptans</i> L.	f-/St	TC									LC	
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke	f-/St	TC									LC	
<i>Primula veris</i> L. [subsp. <i>veris</i>]	f-/St	C									LC	
<i>Prunella vulgaris</i> L.	f-/St	TC									LC	
<i>Prunus spinosa</i> L.	f-/St	TC									LC	
<i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn.	m	AC	Reg		LRMA 2		PN		LRN2	LC	P	
<i>Ranunculus repens</i> L.	f-/St	TC									LC	
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	f-/St	AC									LC	
<i>Raphanus raphanistrum</i> L. subsp. <i>raphanistrum</i>	f-/St	TC									LC	
<i>Reseda luteola</i> L.	f-/St	C									LC	
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	Espèce invasive avérée portant atteinte à la biodiversité (Dortel <i>et al.</i> , 2011)											
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser	f-/St	C									LC	

Inventaire faunistique et floristique des berges de Maine – Projet Angers Cœur de Maine

Rorippa sylvestris (L.) Besser [subsp. sylvestris]	f-/St	PC	Reg								LC	
Rosa arvensis Huds.	f-/St	C									LC	
Rosa gr. Canina L. morphotype	f-/St	TC									LC	
Rubus caesius L.	f-/St	C									LC	
Rubus gr. fruticosus L.	f-/St	TC									LC	
Rumex acetosa L. subsp. acetosa	f-/St	TC									LC	
Rumex acetosella L.	f-/St	TC									LC	
Rumex conglomeratus Murray	f-/St	TC									LC	
Rumex crispus L.	f-/St	TC									LC	
Rumex pulcher L. [subsp. pulcher]	f-/St	C									LC	
Rumex sanguineus L.	f-/St	TC									LC	
Sagina apetala Ard.	f-/St	C									LC	
Salix alba L. subsp. alba	f-/St	C									LC	
Salix atrocinerea Brot.	f-/St	TC									LC	
Salix triandra L. [subsp. triandra]	m	PC	Reg								LC	
Sambucus nigra L.	f-/St	TC									LC	
Scrophularia nodosa L.	f-/St	C									LC	
Scutellaria galericulata L.	f-/St	C									LC	
Sedum acre L.	f-/St	TC									LC	
Sedum album L.	f-/St	C									LC	
Senecio aquaticus Hill subsp. aquaticus	f-/St	AC	72								LC	
Senecio jacobaea L.	f-/St	TC									LC	
Senecio viscosus L.	f-/St	PC									LC	
Senecio vulgaris L.	f-/St	TC									LC	
Setaria verticillata (L.) P.Beauv.	f-/St	C									LC	
Sherardia arvensis L.	f-/St	C									LC	
Silaum silaus (L.) Schinz & Thell.	f-/St	AC									LC	
Silene latifolia Poir. [subsp. alba (Mill.) Greuter & Burdet]	f-/St	TC									LC	
Sisymbrium officinale (L.) Scop.	f-/St	TC									LC	
Solanum dulcamara L.	f-/St	TC									LC	
Solanum nigrum L. subsp. nigrum	f-/St	TC									LC	
Sonchus asper (L.) Hill	f-/St	TC									LC	
Sonchus oleraceus L.	f-/St	TC									LC	
Sorbus domestica L.	f-/St	C									LC	
Spartium junceum L.	Non indigène (statut d'invasivité : non évalué)											
Spergularia rubra (L.) J.Presl & C.Presl	f-/St	TC									LC	
Spirodela polyrhiza (L.) Schleid.	f-/St	AC									LC	
Sporobolus indicus (L.) R.Br.	Non indigène (invasive potentielle [IP2])											
Stachys palustris L.	f-/St	C									LC	
Stellaria media (L.) Vill. [subsp. media]	f-/St	TC									LC	
Symphytum officinale L. [subsp. officinale]	f-/St	TC									LC	
Tanacetum vulgare L.	f-/St	AC									LC	
Taraxacum gr. officinale	f-/St	TC									NE	
Teucrium scordium L.	m	AR	Reg								An. 5 (NT)	

Inventaire faunistique et floristique des berges de Maine – Projet Angers Cœur de Maine

Thalictrum flavum L. [subsp. flavum]	f-/St	AC	Reg		LRMA 1					LC	
Torilis arvensis (Huds.) Link subsp. arvensis	f-/St	AC								LC	
Torilis japonica (Houtt.) DC.	f-/St	C								LC	
Torilis nodosa (L.) Gaertn.	f-/St	PC	Reg							LC	
Trifolium dubium Sibth.	f-/St	TC								LC	
Trifolium pratense L.	f-/St	TC								LC	
Ulex minor Roth subsp. Minor	f-/St	C								LC	
Ulmus laevis Pall.	f-/St	AR	Reg							LC	
Ulmus minor Mill.	f-/St	TC								LC	
Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy	f-/St	C								LC	
Urtica dioica L.	f-/St	TC								LC	
Valerianella locusta (L.) Laterr.	f-/St	C								LC	
Verbascum blattaria L.	f-/St	AC								LC	
Verbascum pulverulentum Vill.	f-/St	AC								LC	
Verbascum thapsus L.	f-/St	TC								LC	
Verbascum virgatum Stokes	f-/St	AC								LC	
Verbena officinalis L.	f-/St	TC								LC	
Veronica anagallis-aquatica L. subsp. anagallis-aquatica	f-/St	AC								LC	
Veronica serpyllifolia L. [subsp. serpyllifolia]	f-/St	TC								LC	
Vicia cracca L.	f-/St	TC								LC	
Vinca minor L.	f-/St	C								LC	
Viola riviniana Rchb.	f-/St	TC								LC	
Vitis vinifera L.	Non indigène (statut d'invasivité : non évalué)										
Xanthium orientale L.	Non indigène (invasive potentielle [IP5])										

Annexe IV

Liste des habitats d'intérêt communautaire (DHFF) et lien vers les fiches des *Cahiers d'habitats*

- 3260 – Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*

<https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/3260.pdf>

- 3270 – Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri p.p.* et du *Bidention p.p.*

<https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/3270.pdf>

- 6430 – Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes

https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/habitats-declines/6430_1.pdf

- 91F0 – Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*)

<https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/habitats-declines/91F0.pdf>

Annexe V

Analyse orthophotographique du secteur du front de Maine... « île aux Libellules »

Situation actuelle :



Rappels :

- 1994 seuil de Maine en place.
- 1995 début de la construction des logements « Front de Maine » mais la berge n'est pas encore « attaquée »... elle l'est en 1998.

Historique :

Modification de l'espace dans le temps...

1958



1971



1991



1998

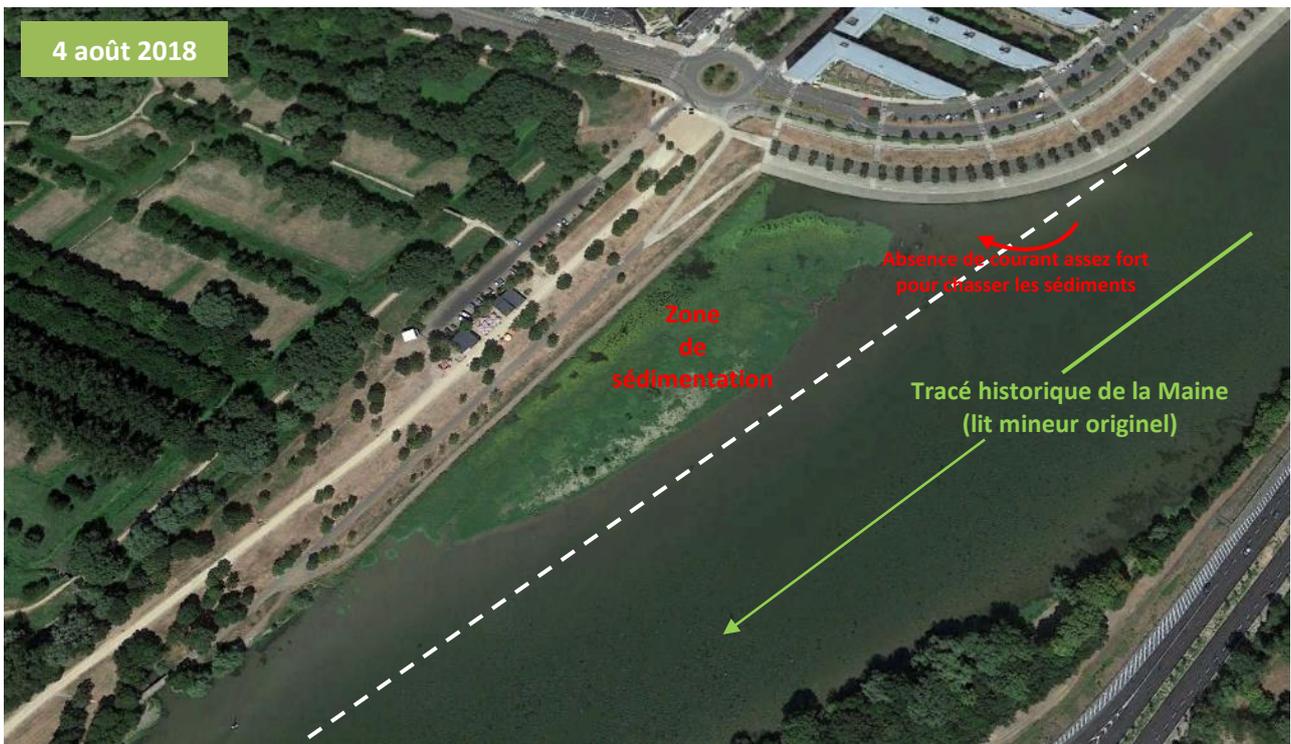
« Le mal est fait ! » ⇒ Création d'une zone lentique qui ne va cesser de s'atterrir du fait des mécanismes hydrologiques en place.



Atterrissement progressif...



2018



En photos...

Avril 2019



23 Juillet 2019



Développement abondant de la jussie