

Atlas de la Biodiversité Communale Ville de Josselin (Morbihan)

Octobre 2022

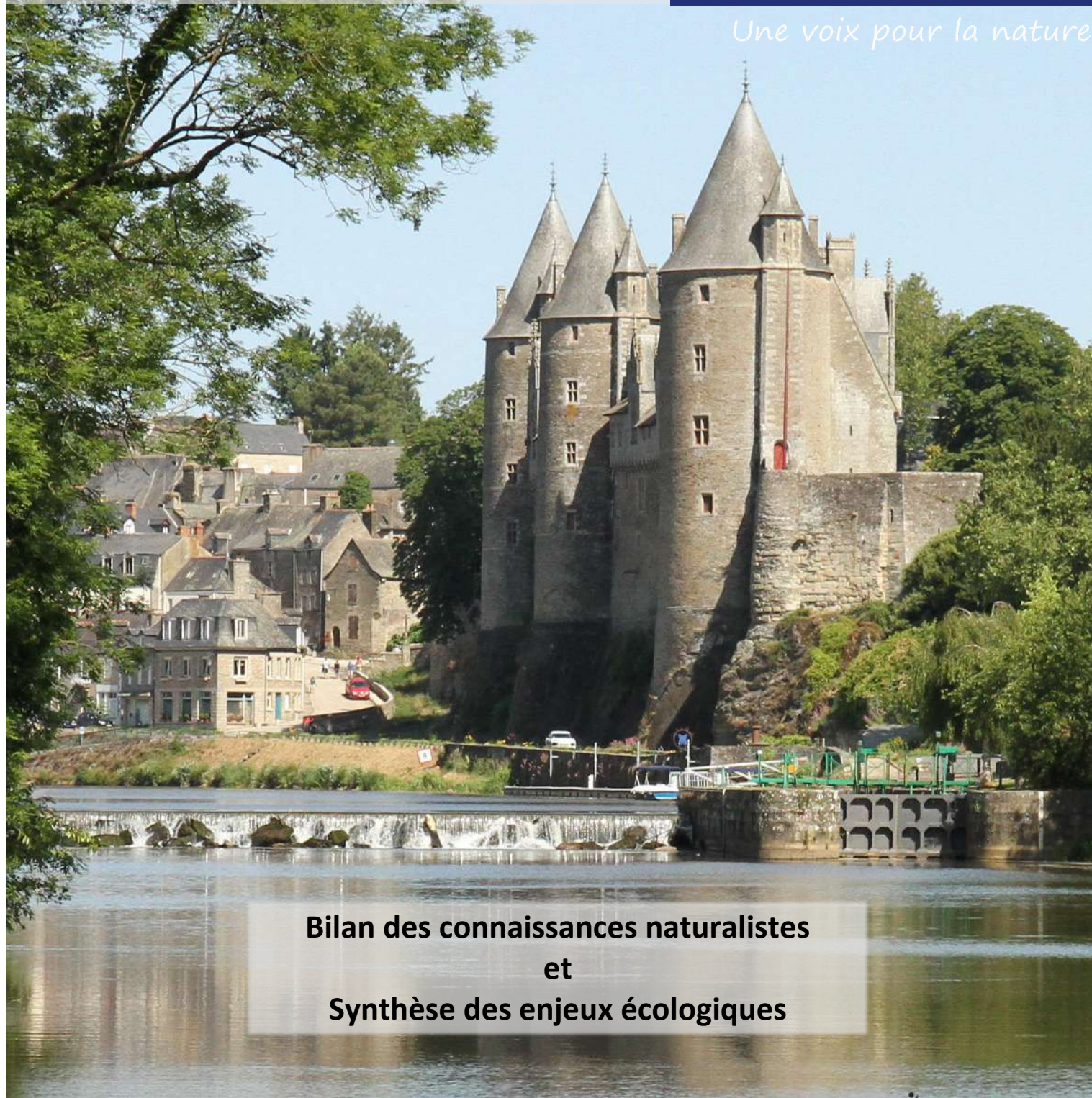
CONNAISSANCE & CONSERVATION



Bretagne Vivante

sepnb

Une voix pour la nature



**Bilan des connaissances naturalistes
et
Synthèse des enjeux écologiques**





Une voix pour la nature

Bretagne Vivante-SEPNEB
Réserve Naturelle des marais de Séné
Route de Brouel
56860 Séné
Tel : 02.97.66.07.40

Atlas de la Biodiversité Communale – Josselin (56)

Bilan des connaissances naturalistes et synthèse des enjeux écologiques



Coordination, analyse et rédaction : Lucie ABOLIVIER, François HEMERY, Emmanuelle PETIT, Patrick PHILIPPON & Guillaume GELINAUD

Relecture : Patrick PHILIPPON, Paul MAUGUIN & Pierrick LOISON

Observateurs : Thomas ABIVEN, Marie-José BOUTE, Bruno BAGUET, Nicolas BASTIDE, Benoit BILHEUDE, Jean-Luc BLANCHARD, Cyrille BLOND, Philippe BOISTEAULT, Martial BONENFANT, Baptiste CARINE, Amélie CHARLES, Gérard CHARMES, Raymond CLAVIER, Marc GALLUDEC, Hervé GEORGET, Michel DANAIS, Irène DEVANNES, Monique EON, Olivier FARCY, Samuel FAUCHON, Antoinette FLEIXAS, Matthieu FORTIN, Maël GARRIN, Jacques GAUTIER, Marguerite GEFFLOT, Guillaume GELINAUD, Alain GERARD, GUILLAUT, Jeannine GUILLOT, Maëlle GUGUEN, Hervé GUYOT, Marie-Christine HAMON, Yannick HERREMANS, Hélène HUBERT, Xavier HUE, Bernard ILIOU, Yoann JEANNE, Béatrice JEHANNO, Thierry JOFFREDO, Guénaél JOUANNIC, Yves Le BAIL, Jacques LE DOARE, Corentin LE FLOC'H, Joseph LE LANNIC, Patrick LE MAO, Marie LE PECHEUR, Brigitte LE ROUX, Henri LECLER, Frédéric MAILLOT, Renaud MAHEVO, Lionel MANCEAU, Jacques MAOUT, Michel MARIVAIN, Stéphanie MATEOS, Paul MAUGUIN, David MORIN, Sébastien NEDELLEC, Hélène NOEL, Pierre-Yves PASCO, Benjamin PELLEGRINI, Patrick PHILIPPON, Gwenola PICARD, Jean-Paul PICAUD, Claude QUENOT, Gabriel RIVIERE, Philippe ROBERO, Philippe ROBERT, François SEITE, Gérard SIX, Richard SNOWDEN, Gérard SOURGET, Maël TASCAN, Yves THORON, Gérard TIBERGHEN, François TONNER, Diane VALLIENNE, Guillaume VAN TURNHOUT, Serge VERMEER, Pamela WHEELER, Groupe d'Etude des Invertébrés Armoricaux (GRETIA), Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France (SSNOF), Conservatoire Botanique National de Brest (CBNB)...

Maîtrise d'ouvrage : Ville de Josselin

Avec le soutien financier de la Région Bretagne et du Département



Photo de couverture : Canal et Château à Josselin © Bernard Iliou

SOMMAIRE

I.	Introduction	3
II.	La commune de Josselin	5
II.1	Contexte géographique.....	7
II.2	Contexte administratif	12
III.	Sources d'informations et bases de données.....	15
IV.	Etat des connaissances naturalistes	16
IV.1	Bryophytes	17
IV.2	Plantes vasculaires	18
IV.3	Invertébrés.....	20
IV.4	Vertébrés.....	26
V.	Synthèse des espèces à enjeux	34
VI.	Habitats à enjeux et espèces affiliées	39
VI.1	Bâti et espaces verts	39
VI.2	Milieux boisés et prairies	43
VI.3	Habitats aquatiques et humides	46
VII.	Vers une nouvelle trame verte et bleue communale	49
VII.1	Schéma Régional de Cohérence Ecologique – Bretagne.....	49
VII.2	Schéma de Cohérence Territorial – Pays de Ploërmel	50
VII.3	Plan Local d'Urbanisme - Josselin	51
VII.4	ABC - Synthèse des enjeux de biodiversité	52
VIII.	La vie autour de l'ABC.....	53
VIII.1	Une démarche spécifique propre à Bretagne Vivante.....	53
VIII.2	Un démarrage difficile car contraint.....	53
VIII.3	Une équipe « atlas »	53
VIII.4	Un programme d'animation.....	55
VIII.5	Communication.....	57
IX.	Bibliographie	61
X.	Lexique	62
XI.	Annexes	64

I. Introduction

Suite à l'expérimentation volontaire et réussie de certaines communes et à une volonté forte du secteur associatif, le ministère en charge de l'Écologie a mis en place, en 2010 dans le cadre de l'Année internationale pour la biodiversité, un programme de développement des « Atlas de la Biodiversité dans les Communes » (ABC), ceci afin d'encourager une vision stratégique de la biodiversité et de ses enjeux dans les territoires.

Le but de la démarche d'atlas de la biodiversité communale est de constituer une aide à la décision pour la Ville de Josselin afin de préserver et valoriser son patrimoine naturel. Pour que son contenu soit le plus opérationnel possible, l'ABC doit répondre aux objectifs suivants :

- Apporter à la commune une information naturaliste suffisamment complète et synthétique, notamment cartographique, qui permette une intégration des enjeux « biodiversité » du territoire dans les choix des décideurs notamment par une traduction possible de cette connaissance dans les politiques publiques d'aménagement du territoire (documents d'urbanisme) ;
- Favoriser la compréhension et l'appropriation des enjeux biodiversité propres au territoire par les élus, les équipes techniques municipales ou intercommunales, les acteurs locaux et les habitants ;
- Impliquer les acteurs locaux pour construire, en concertation, des recommandations afin d'améliorer la gestion des espaces publics (voire privés) de la Ville.

L'ABC est l'outil pour passer à une vision plus « stratégique » des enjeux de la biodiversité sur un territoire où les élus locaux ont le pouvoir de faire des choix susceptibles d'influencer et de faire évoluer l'occupation du sol. L'ABC étant une démarche volontaire, il permet aux équipes municipales et aux habitants de s'approprier les enjeux, d'être acteurs de leur territoire et de devenir plus réceptifs à la notion de responsabilité environnementale. C'est le préalable indispensable pour réduire notre empreinte écologique sur les écosystèmes.

Au travers de son Plan Local d'Urbanisme (PLU), et de sa Zone de Protection du Patrimoine Architectural et Urbain (ZPPAUP) devenue Site Patrimonial Remarquable (SPR), la Ville de Josselin mène une politique de préservation de son territoire, de valorisation de ses espaces naturels et souhaite impliquer la population à la connaissance de la nature qui l'entoure. Dans ce sens, la municipalité s'est engagée dans une démarche de mise en œuvre d'un atlas communal de la biodiversité. A noter que ces deux documents d'urbanisme sont en révision simultanément pendant la période de cet atlas. Ces trois procédures ayant comme enjeu commun la préservation de la biodiversité, on ne peut que se féliciter de la simultanéité de leur révision.

Bretagne Vivante accompagne la Ville de Josselin dans la réalisation de cet atlas au travers d'un diagnostic de la biodiversité, d'actions d'éducation à la nature pour tout public et la mise en œuvre d'actions opérationnelles.

Ce document de diagnostic des enjeux de la biodiversité sur le territoire constitue la première étape de la démarche atlas. Il dresse un bilan historique et actualisé des connaissances naturalistes sur la Ville de Josselin et propose des protocoles adaptés pour compléter ces connaissances.



Photo 1 - Vue aérienne de l'agglomération josselinoise (Image extraite du Projet de planification du territoire – cabinet K Urbain)

II. La commune de Josselin

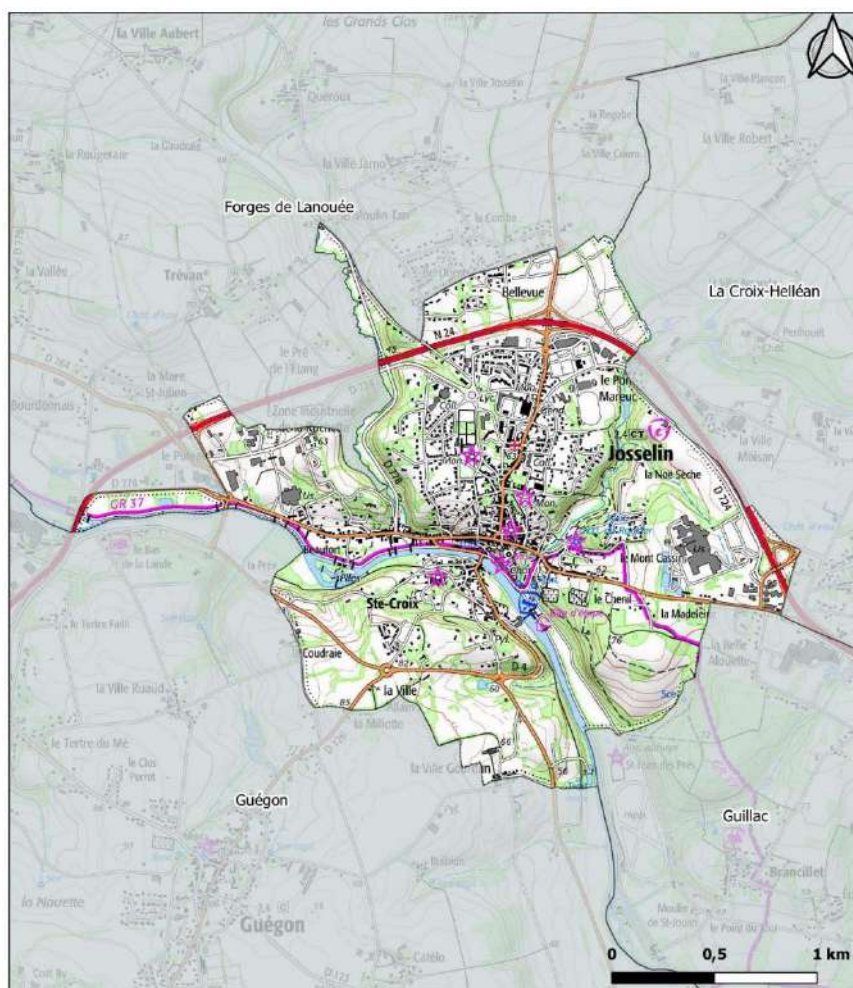
La ville de Josselin est située sur les rives de l'Oust, une rivière dont le cours canalisé constitue une section du canal de Nantes à Brest. Josselin se situe à 12 km à l'ouest de Ploërmel, à 34 km à l'est de Pontivy, à 44 km au nord de Vannes, à 73 km au nord-est de Lorient et à 81 km à l'ouest de Rennes. La voie express Lorient-Rennes (Route Nationale 24) contourne l'agglomération par le nord.

La superficie communale est de 448 hectares. La commune compte 2 498 habitants au 1^{er} janvier 2021, soit une densité de 557 habitants au km².

Quatre communes sont limitrophes de Josselin : La Croix-Helléan au nord-ouest, Forges de Lanouée au nord-est, Guillac au sud-est et Guégon au sud-ouest.

Josselin est un ex-chef-lieu de canton et fait partie de Ploërmel Communauté, intercommunalité de 42 300 habitants dans le Nord-est du Morbihan, regroupant 30 communes morbihannaises. La commune s'illustre par une des plus petites superficies mais elle occupe le second rang en termes de densité d'habitants.

Elle est dotée d'un Plan Local de l'Urbanisme (PLU) et d'un Site Patrimonial Remarquable ou SPR (ex-ZPPAU) actuellement tous deux en révision.



Territoire communal de Josselin
et communes riveraines



Sources : Géobretagne, DREAL Bretagne
Réalisation : F. HEMERY, Bretagne Vivante, 2020



**Territoire communal de Josselin
et communes riveraines**



Sources : GéoBretagne, DREAL Bretagne
Réalisation : F. HEMERY, Bretagne Vivante, 2020

II.1 Contexte géographique

II.1.1 Climat

Caractérisée par un climat océanique avec été tempéré, les températures moyennes enregistrées à Josselin sont de 5.5°C en Janvier (minimal) et de 17.7°C en Juillet (maximal)

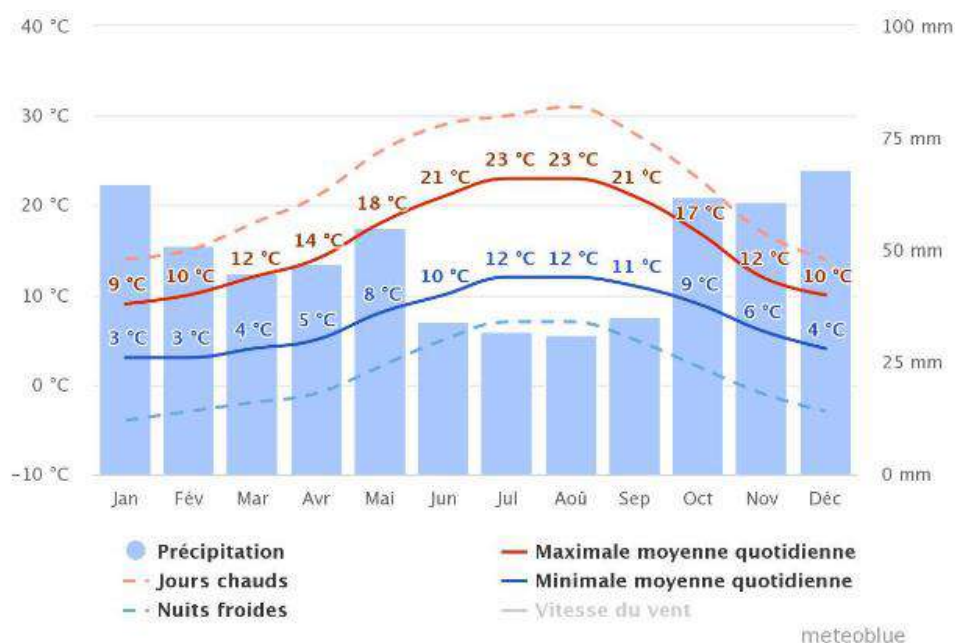


Figure 1 - Températures et précipitations moyennes (source : Météoblue)

La "maximale moyenne quotidienne" (ligne rouge continue) montre la température maximale moyenne d'un jour pour chaque mois pour Josselin. De même, « minimale moyenne quotidienne » (ligne bleu continue) montre la moyenne de la température minimale. Les jours chauds et les nuits froides (lignes bleues et rouges en pointillé) montrent la moyenne de la plus chaude journée et la plus froide nuit de chaque mois des **30 dernières années**.

II.1.2 Relief

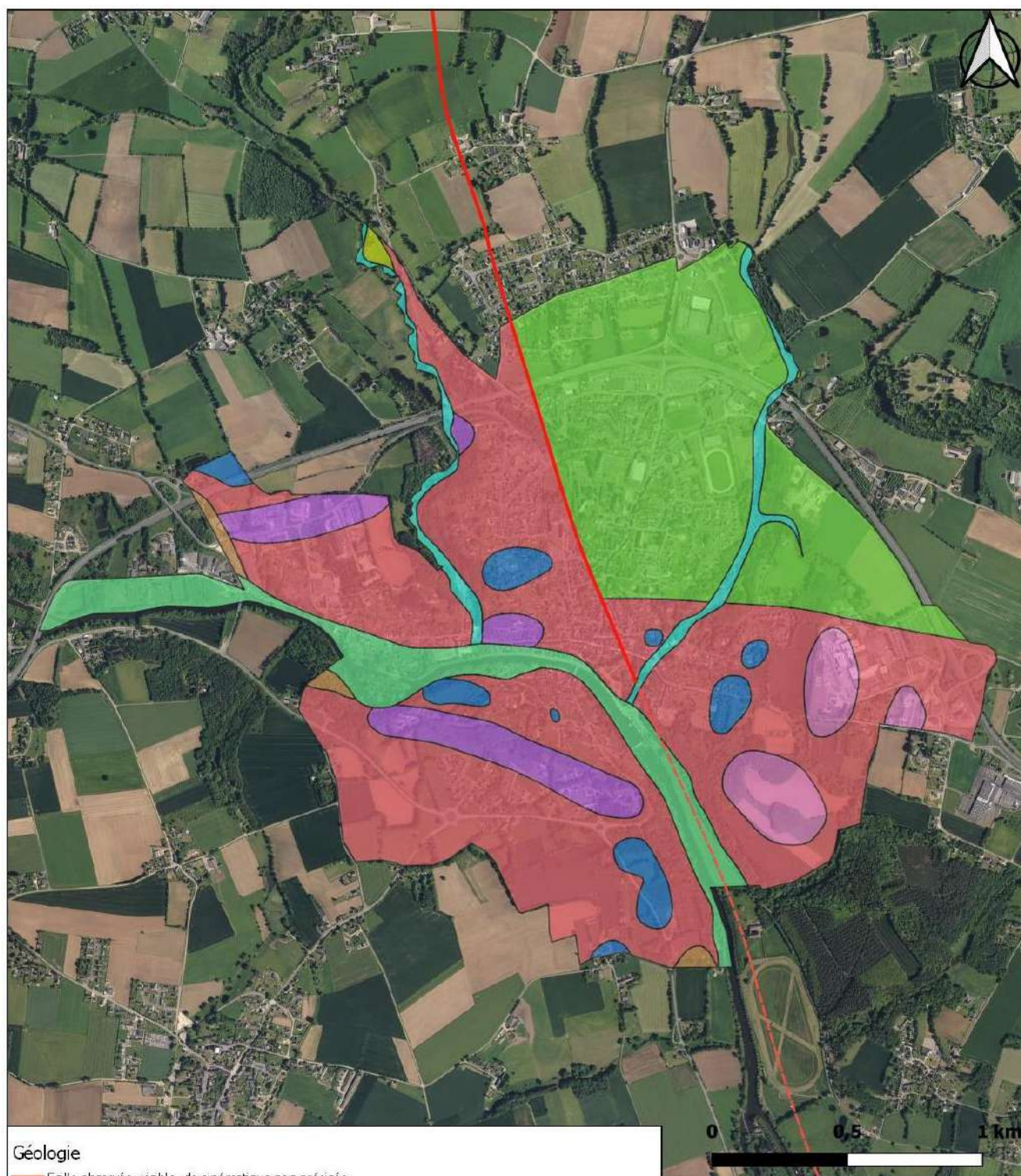
La commune de Josselin appartient à l'Argoat, nom désignant la Bretagne intérieure, communément délimitée au sud par les Landes de Lanvaux se prolongeant par les Montagnes Noires, à l'ouest par les Monts d'Arrée, au nord par les Monts du Mené et à l'est par le Bassin de Rennes.

Bien que cette délimitation soit discutée, l'identité de cet ensemble intérieur se caractérise par un relief plus ou moins vallonné et formé de terrains moins durs (schistes ou argiles) par opposition aux lignes de crêtes formées de granite, micaschiste et grès dur.

Josselin, située en moyenne à 63 mètres d'altitude (entre 32 m au niveau du canal et 93 mètres) présente un relief marqué.

II.1.3 Géologie

La commune est totalement inscrite dans le domaine Centre-armoricain, composé de schistes et de grès. Il se caractérise par une alternance silto-gréseuse à siltites dominantes et siltites gris-bleu à débit assez grossier. Le socle est de type métasédimentaire et sédimentaire, datant du Briovérien.



Géologie

- Faille observée, visible, de cinématique non précisée
- - - Faille supposée, masquée, hypothétique, de cinématique non précisée
- Alluvions fluviales "anciennes" : argiles, sables, graviers et cailloux peu éroussés - Pléistocène inf.?
- Alluvions fluviales "anciennes" : sables et argiles, localement faciès ferrugineux ("roussards") - Pléistocène moy.?
- Alluvions fluviales anciennes localement à faciès conglomératique : sables gris, argiles grises à débris végétaux, localement faciès ferrugineux ("roussards") - Eémien à Weichsélien (Pléistocène sup.)
- Alluvions fluviales récentes, limons de débordement et chenaux - Holocène
- Alternances silto-gréseuses à grès fins dominants (épaisseur des bancs de grès < 20 cm) (faciès type 3), schistes de Ploërmel - Briovérien
- Alternances silto-gréseuses à grès fins dominants (faciès type 3) post-phnitiqes, schistes de Ploërmel (alternances silto-gréseuses) - Briovérien
- Alternances silto-gréseuses à siltites dominantes (faciès type 2), siltites gris-bleu à débit assez grossier (centimétrique) - Briovérien
- Colluvions des têtes de vallées, de piémonts et dépressions ; colluvions de fond de vallons - Holocène
- Coulées de spillofluxion à blocs et dépôts de bas de pentes à gros blocs erratiques ; formations périglaciaires de versant (heads) et épandages complexes tard glaciaires - Weichsélien à Actuel

II.1.4 Hydrographie

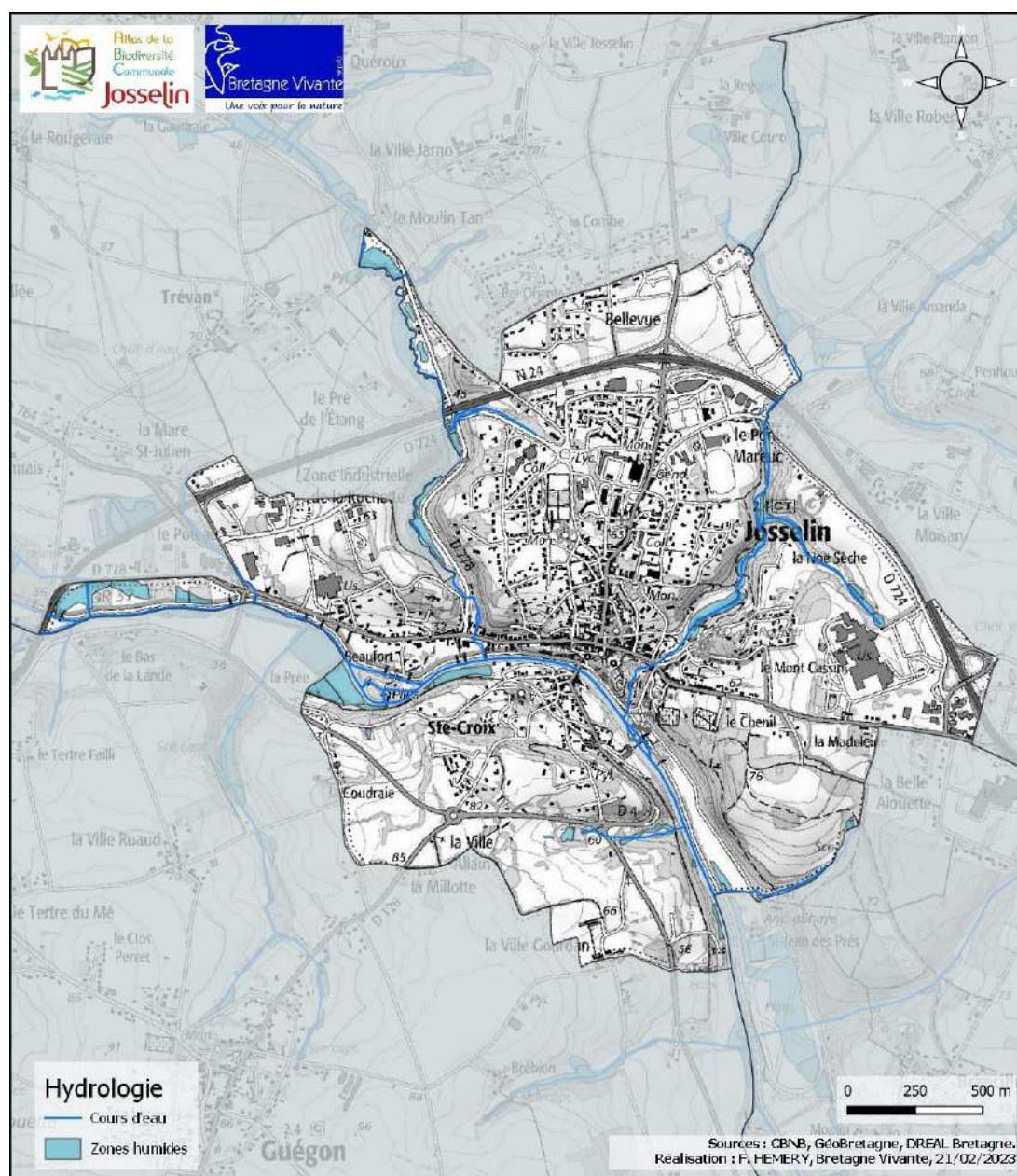
Le réseau hydrographique de la commune appartient au bassin versant de l'Oust moyen. Avec 6 autres bassins versants, ils constituent le grand bassin de l'Oust. Cet ensemble hydrographique, affluent de la Vilaine, est géré par le Syndicat Mixte du Grand Bassin de l'Oust (SMGBO).

Les données permettent d'estimer le linéaire de cours d'eau à 8,7 km avec principalement l'Oust canalisé (3 km), le ruisseau Le Crasseux (2 km) et le ruisseau La Minette (2 km). Le Crasseux et La Minette sont deux affluents de l'Oust. Le premier est situé à l'ouest du centre-ville et constitue la limite avec la commune des Forges de Lanouée. Le second, au régime plus ou moins intermittent, traverse la commune dans sa partie est jusqu'au canal. **Ces deux ruisseaux traversent la commune au sein de coulées qualifiées de « vertes ».**

Consulter la fiche action :

Action 2.6 « Maintenir et entretenir les milieux aquatiques et leurs abords »

L'inventaire de 2007 recensait 11,8 ha de zones humides, soit moins de 3 % de la superficie communale (voir carte suivante). La majeure partie de ces zones humides est constituée de prairies humides et mégaphorbiaies. Les fourrés et boisements humides forment une plus faible part. Enfin, plus marginalement, des plantations de peupliers, cultures et jardins représentent le reste des zones humides.



II.1.5 Milieux naturels

Le Conservatoire Botanique National de Brest (CBNB) a produit une cartographie des grands types de végétation pour le Morbihan (carte suivante). Le territoire communal est principalement occupé par des surfaces urbanisées et artificialisées (bâti, routes, parcs et jardins). Les cultures et les prairies sèches constituent les habitats naturels les plus fréquents. Enfin, les cours d'eau associés à des boisements plus ou moins humides représentent un troisième ensemble de milieux à plus forte naturalité.

Les données Corine Land Cover (base de données européenne d'occupation des sols) synthétisent les informations par grands types de couverture de sols (Zones urbanisées, zones agricoles, zones industrielles...). Elles soulignent la prépondérance des sols artificialisés sur le territoire josselinais.

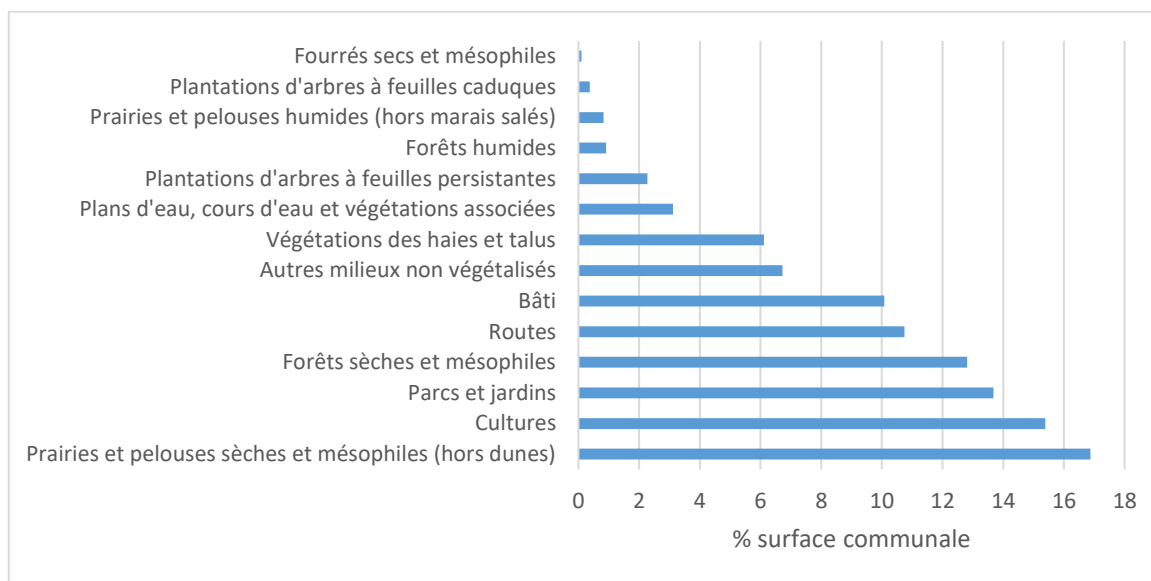


Figure 2 – Pourcentage de chaque type de végétation sur le territoire de Josselin. Données CBNB

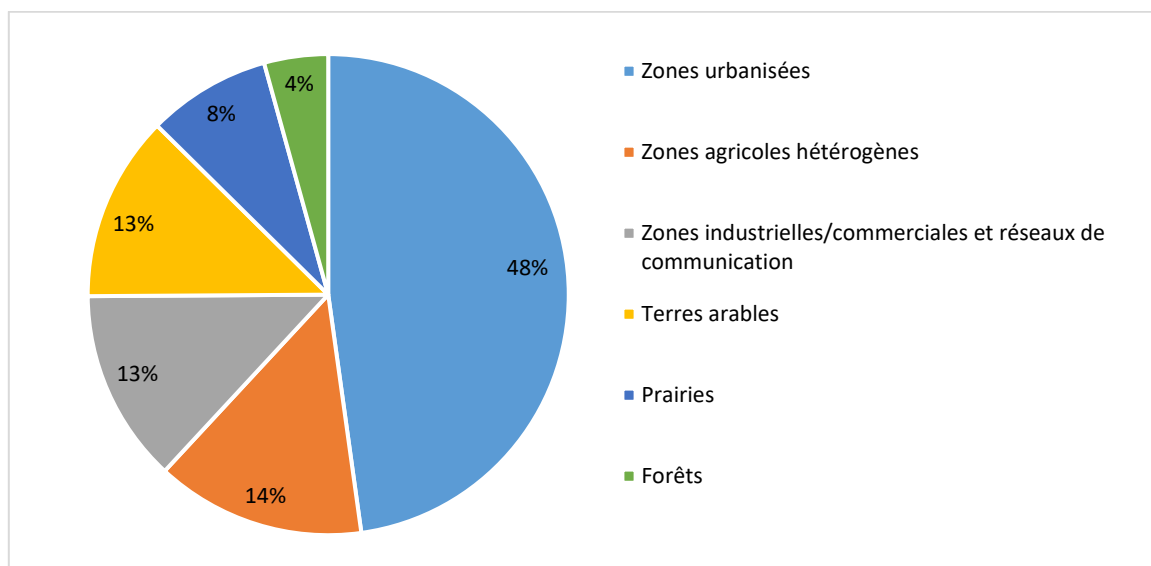
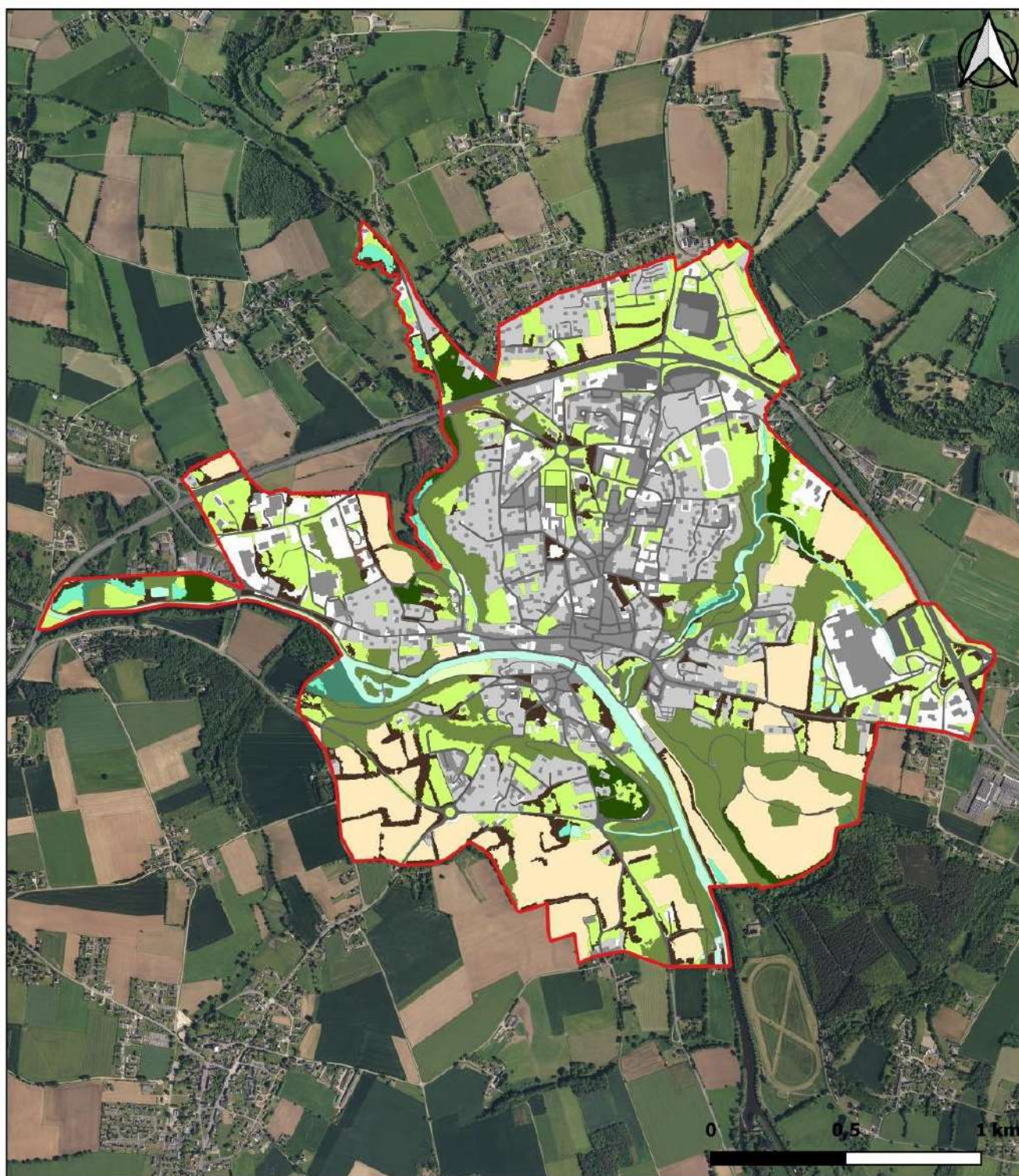


Figure 3 – Proportions des types de couvertures sur Josselin. Données Corine Land Cover



Grands types de végétation

- Bâti
- Cultures
- Forêts humides
- Forêts sèches et mésophiles
- Fourrés secs et mésophiles
- Parcs et jardins

- Plans d'eau, cours d'eau et végétations associées
- Plantations d'arbres à feuilles caduques
- Plantations d'arbres à feuilles persistantes
- Prairies et pelouses humides (hors marais salés)
- Prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes)
- Routes
- Végétations des haies et talus
- Autres milieux non végétalisés



Atlas de la
Biodiversité
Communale
Josselin

cbn
CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
BREST

Bretagne Vivante
sept

Une voix pour la nature
Sources : CBNB, GéoBretagne, DREAL Bretagne.
Réalisation : F. HEMERY, Bretagne Vivante, 21/02/2023

II.1.6 Zones d'inventaire et de protection réglementaire

La commune de Josselin ne fait pas partie d'un parc naturel, n'accueille aucune réserve naturelle sur son territoire, ni de sites d'inventaires de patrimoine naturel.

La Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) la plus proche est située à plus de 6 kilomètres, il s'agit de la ZNIEFF de type 2 « Forêt de Lanouée ».

11.2 Contexte administratif

II.2.1 Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI)

Le plan de prévention du risque inondation (PPRI) a été approuvé le 16 juin 2004 par arrêté préfectoral. La carte suivante, produite par la DDTM du Morbihan, localise les zones exposées au phénomène d'inondation.

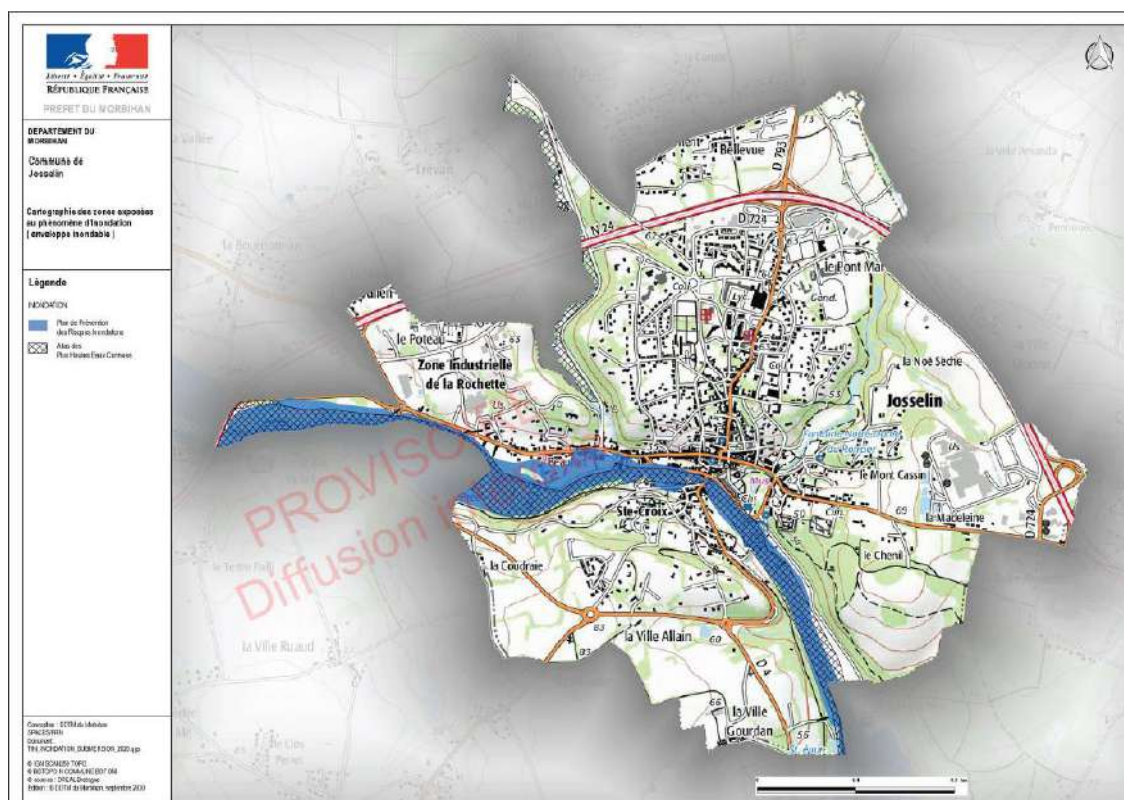


Figure 4 – Plan de Prévention des Risques Inondations de l'Oust approuvé le 16/06/2004. Carte produite par DDTM 56

II.2.2 La commune de Josselin : un centre historique et un territoire principalement urbain

Le centre historique est une zone protégée en matière de préservation de l'architecture et d'urbanisme. Il comprend de nombreux bâtiments en pierre ou à colombages, avec aux abords pour certains un jardin, souvent caché des regards. Les travaux envisagés sur les extérieurs doivent être soumis à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France et peuvent, sous conditions, être éligibles à des aides publiques au titre de la restauration du patrimoine immobilier dans le cadre des Petites Cités de Caractère (Région Bretagne), du Département et de la Commune.

Les quartiers, qu'ils soient historiques ou plus contemporains, se trouvent à proximité du centre et de ses commerces.

Les lotissements communaux ont permis d'étendre l'urbanisation de la ville et d'attirer de nouveaux habitants.

II.2.3 Révision des documents d'urbanisme

Révision du Plan Local de l'Urbanisme (PLU)

La ville de Josselin dispose d'un Plan Local d'Urbanisme en vigueur, approuvé le 23 septembre 2005. Ce dernier a fait l'objet de deux modifications en 2007 et 2010, d'une révision en 2011 et d'une modification simplifiée en 2019 pour permettre la mise en œuvre de la politique communale en termes d'aménagement du territoire.

Depuis cette première approbation, le PLU doit évoluer pour intégrer les évolutions du contexte législatif et réglementaire :

- Intervention des principes de développement durable affichés par les lois issues du Grenelle 1 (loi n° 2009-967 du 3 août 2009) et du Grenelle 2 de l'environnement (loi 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement),
- La loi n° 2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR), qui font du document d'urbanisme un projet plus transversal à construire autour d'une logique d'équilibre et de réservation durable des ressources du territoire,
- La loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016, relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine et ses décrets d'application,
- Enfin, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays de Ploërmel Cœur de Bretagne, opposable à compter du 11 avril 2019.

Pour mémoire le PLU est un projet global d'aménagement de la commune prenant en compte les éléments définis dans le cadre du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), tout en respectant les politiques d'urbanisme, d'habitat et de déplacements urbains.

Il divise le territoire de la commune en plusieurs zones :

- Les zones urbaines dites « zones U » : ce sont « les secteurs déjà urbanisés et les secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter »
- Les zones à urbaniser dites « zones AU » : ce sont « les zones destinées à être ouvertes à l'urbanisation »
- Les zones naturelles qui comprennent :
 - Les zones A dites « zone agricole » : ce sont « des secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles »
 - Les zones N dites « naturelles » : ce sont les « secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels »

La révision du PLU est en cours.

Révision du Site Patrimonial Remarquable (SPR, ex-ZPPAUP)

D'autre part, la ville de Josselin s'engage dans une procédure de modification et de révision de son SPR (ex-ZPPAUP) pour entre autres, mieux connaître afin de protéger et valoriser le patrimoine riche et varié du centre-ville ancien, dans ses différentes composantes (architecturale, urbaine, paysagère).

Des documents d'urbanisme simultanés et complémentaires

Le PLU et le SPR portent en leur sein les objectifs de la commune de Josselin, à savoir la préservation de la biodiversité en la déclinant de deux manières différentes et complémentaires :

- Le PLU permet de conserver, restaurer les continuités écologiques (notamment à l'appui de l'Atlas de la Biodiversité Communale en cours d'élaboration) et modérer la consommation d'espace, lutter contre l'étalement urbain et la régression des surfaces agricoles et naturelles ;
- Le SPR, servitude d'utilité publique s'imposant au PLU offre un cadre de prescriptions réglementaires au travers du Plan de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (PVAP) permettant entre autres un accompagnement pour les travaux sur les parties extérieures des immeubles (murs, parties communes par exemple)

La participation de la population

Dans le cadre de ces révisions, une large place est consacrée à la concertation des habitants (sous forme de réunions ou d'ateliers participatifs) afin que la population josselinaise soit actrice de ces projets, avec la prise en compte de ses préoccupations, répondre aux questions, ou tout simplement l'informer. L'atlas de la biodiversité communale s'inscrit dans cette méthode.

Consulter les fiches actions :

Action 3.1 « Animation tout public »

Actions 3.2 « Accompagnements des propriétaires privés »

Action 3.3.a « Mener des actions d'éducation à l'environnement : la réhabilitation des vieux murs »



Prairie riveraine du Crasseux – rue de la Tannerie RD778 ©B. Iljou

III. Sources d'informations et bases de données

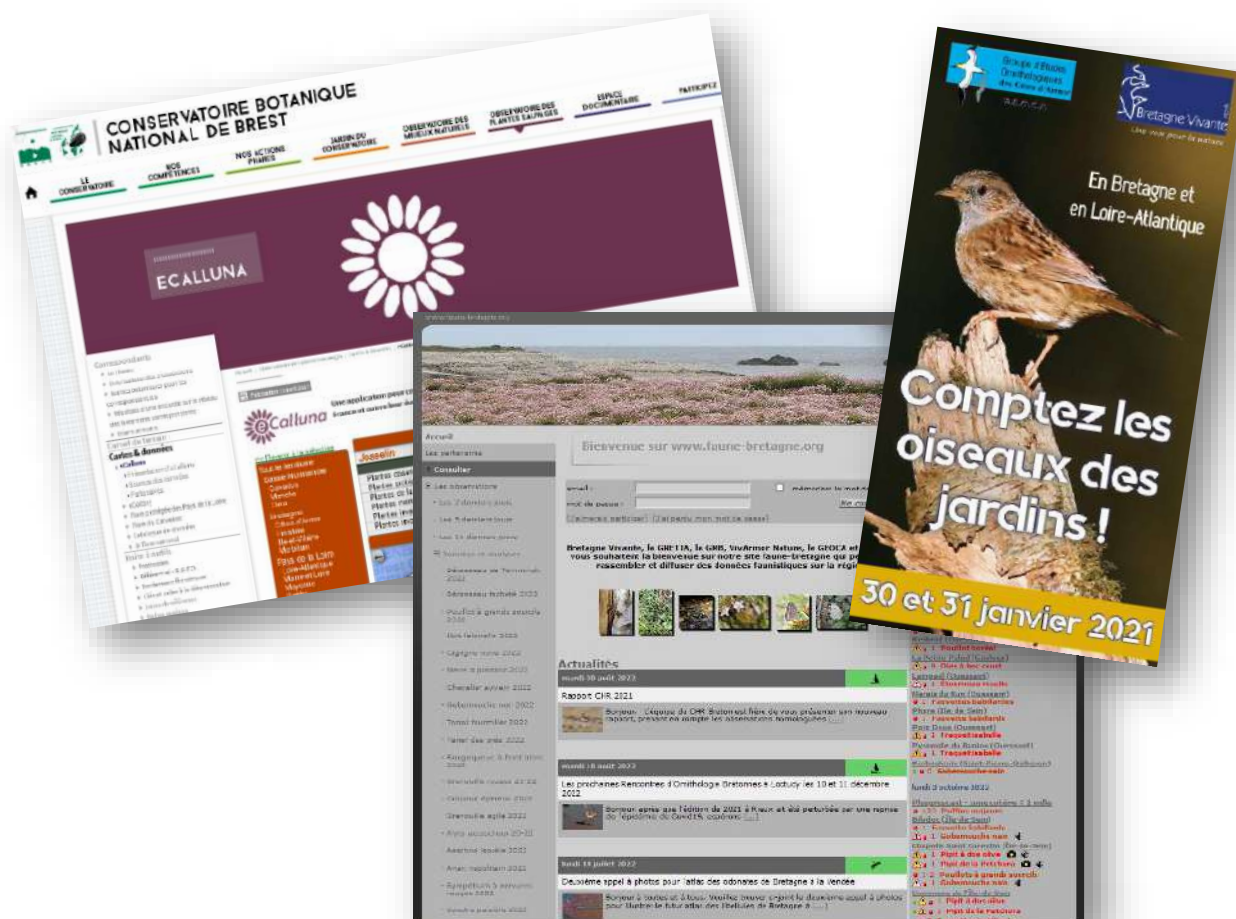
Au cours de la 1^{ère} phase de l'ABC visant à faire l'état des lieux des connaissances naturalistes sur la commune, sept sources d'informations ont été interrogées. Ce sont près de 2 000 données qui ont été ainsi réunies permettant d'apprécier la biodiversité communale, sur une période contemporaine jusqu'à février 2020. De cette première synthèse, il a été possible de cerner les lacunes et d'établir un plan d'acquisition de connaissances selon les moyens humains mobilisables et les potentialités qu'offrent les biotopes sur la commune.

Tableau 1 – Origine et quantité des données récoltées

Base de données	Organismes gestionnaires	ABC Phase 1 Etat initial Nbre de données	ABC Phase 2 Période complémentaire Nbre de données
Faune Bretagne	Bretagne Vivante, GRECIA, GMB (VivArmor, GEOCA, LPO35)	203	+1 836
Serena	Bretagne Vivante	167	0
Oiseaux des jardins	Bretagne Vivante	672	+235
Base du GRECIA	GRECIA (Groupe d'Étude des Invertébrés Armoricaux)	2	0
Faune piscicole	Réseau (OFB, FDP, AAPMA, Bretagne Vivante)	Données synthétisées	0
eCalluna	Conservatoire National Botanique de Brest	1 014	+455
eCoLiBry	Conservatoire National Botanique de Brest	0	26
	Total	2 058	+2 552

Le 2^{ème} temps de l'ABC a donc porté sur des prospections améliorant les connaissances naturalistes sur Josselin ; cette phase s'est étendue de février 2020 à septembre 2022. Durant cette période, le site www.faune-breizh.org a recueilli près de 2 000 données. Ce portail de saisie en ligne a été l'outil privilégié pour le recueil des observations de la faune. Spécifiquement dédiée à l'opération de science participative, la base « Oiseaux des jardins » totalise plus de 200 nouvelles données. Enfin, la base eCalluna du Conservatoire Botanique National de Brest réunie 455 nouvelles données concernant uniquement les plantes vasculaires.

L'Atlas de la Biodiversité Communale a donc rassemblé plus de **4 600 données de faune et de flore** pour mieux connaître le territoire josselinois.



IV. Etat des connaissances naturalistes

L'état des connaissances en **phase 1 de l'ABC** mentionnait **505 espèces**. Les inventaires naturalistes menés durant la **2nde phase** ont permis de **découvrir 182 espèces**.

Par ces données, l'Atlas de la Biodiversité Communale totalise **687 espèces de faune et de flore** sur Josselin.

Les inventaires de l'ABC ont notamment permis d'explorer des groupes d'espèces qui étaient jusqu'alors peu ou pas connus sur la commune. Il s'agit des bryophytes (mousses et sphaignes) et les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles). Par ailleurs, de notables améliorations des connaissances ont aussi été obtenues pour les plantes, papillons de jour, oiseaux et chauves-souris.

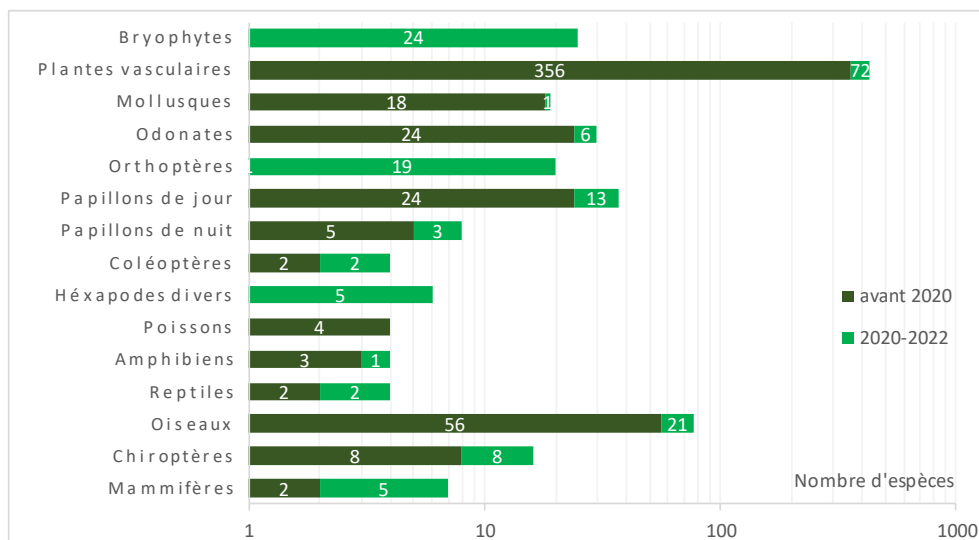


Figure 5 – Selon le groupe taxonomique, nombre d'espèces connues avant le lancement de l'ABC et acquises durant l'ABC

La biodiversité inventoriée est majoritairement représentée par les plantes vasculaires, avec plus de 60 % des espèces connues (sous-espèces comprises). Les groupes d'invertébrés et de vertébrés sont équivalents en termes de nombre d'espèces découvertes. Il est probable qu'au sein des vertébrés les connaissances acquises soient assez proches de la réalité. En revanche, il est certain que les groupes des invertébrés sont sous-estimés à ce qu'un territoire comme Josselin peut accueillir. Ainsi, les papillons de jour, les odonates et les orthoptères sont bien étudiés, il n'en est pas de même pour les mollusques, les papillons de nuit et les coléoptères.

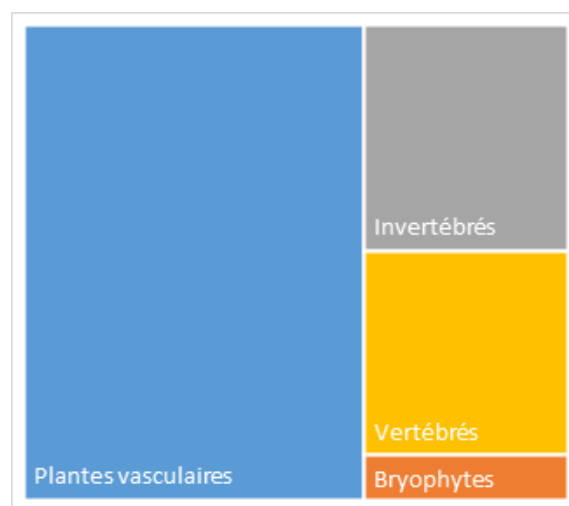


Figure 6 – Compartimentage de la diversité d'espèces inventoriée à Josselin

IV.1 Bryophytes

Les Bryophytes comprennent les mousses et sphaignes, les hépatiques et les anthocérotes. Ces plantes de relativement petite taille sont présentes dans la plupart des habitats terrestres. Leur appareil végétatif se présente sous la forme d'une lame verdâtre (le thalle) chez les hépatiques à thalle, ou sous forme de tige feuillée chez les mousses et les hépatiques à feuilles. Elles se reproduisent principalement par des spores, mais aussi par bouturage ou par des structures particulières (gemmales).

En France, 1 936 espèces sont connues dont 866 pour la Bretagne et 659 pour le Morbihan ; selon <http://www.cbnbrest.fr/ecolibry/>

Au total, **24 espèces** ont été inventoriées dans la commune. La liste des taxons est présentée en annexe.

Ce groupe ne dispose pas de documents statuant sur les états de conservation des espèces ou de liste de référence permettant d'identifier les espèces à enjeu.

Tableau 2 – Synthèse des données de bryophytes sur Josselin

	Etat des lieux	Prospections ABC	Fin ABC
Nombre de données	0	26	26
Nombre de taxons	0	24	24
Nombre de données de taxons patrimoniaux (protégés, rares ou menacés)	0	0	0
Nombre de taxons patrimoniaux	0	0	0



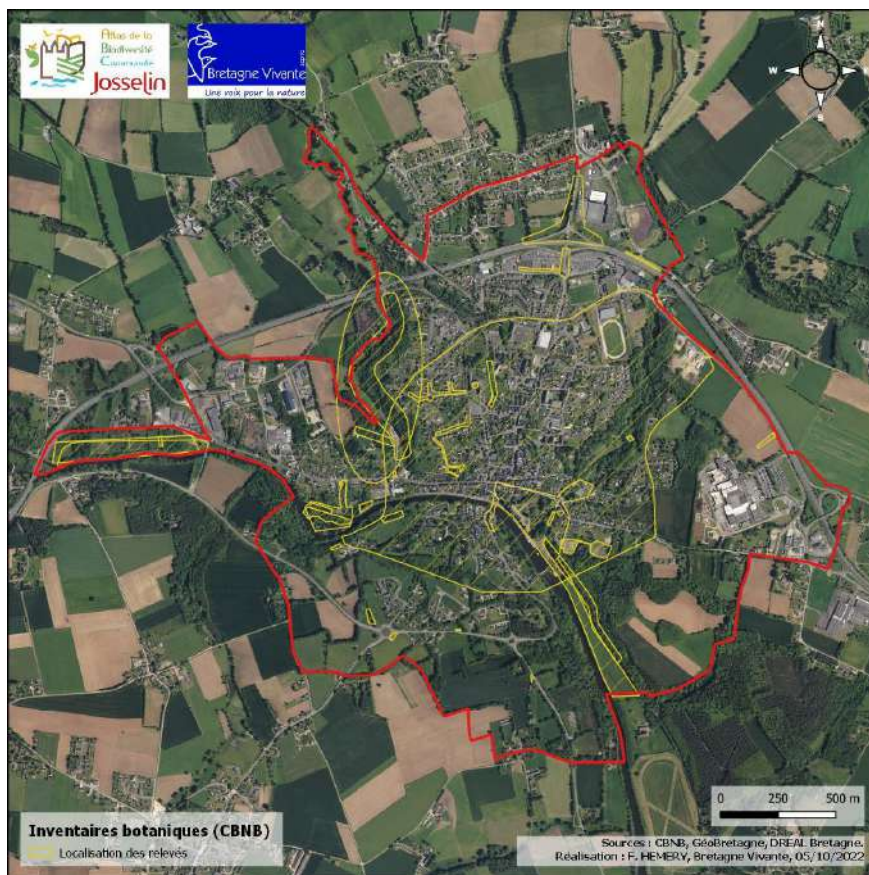
Photo 2 – *Lunularia cruciata* – Josselin 04 mars 2021



Photo 3 – Inventaire des bryophytes – Josselin 04 mars 2021

IV.2 Plantes vasculaires

La flore vasculaire inclut les fougères et les plantes à fleur. 356 taxons étaient connus avant les prospections de l'ABC, où **72 nouvelles espèces ou sous-espèces ont été découvertes au cours des années 2020 et 2021**. Un total de **428 espèces ou sous-espèces** est retenu à l'issue de l'ABC. L'ensemble de la commune a été prospecté comme le montre la carte suivante avec une attention particulière sur les zones urbaines.



Parmi les espèces inventoriées, une plante bénéficie d'une protection régionale¹ : **l'Anogramme à feuilles minces** *Anogramma leptophylla* est une petite fougère de 5 à 15 cm. Ses habitats sont communément des terrains siliceux, des rochers frais et bien drainés. A Josselin, elle est localisée sur un affleurement rocheux en bordure de la rue des Sorciers. Elle aussi est mentionnée comme espèce quasi-menacée d'extinction en Bretagne (Liste rouge) ainsi qu'en tant qu'espèce déterminante pour les ZNIEFF. Par conséquent, la conservation de l'espèce sur Josselin est estimée à un niveau « fort ».

Tableau 3 – Synthèse des données de plantes vasculaires sur Josselin

	Etat des lieux	Prospections ABC	Fin ABC
Nombre de relevés	30	15	45
Nombre de taxons	356	287	428
Nombre de relevés avec taxons patrimoniaux (protégés, rares ou menacés)	nc	nc	nc
Nombre de taxons patrimoniaux	5	2	5

D'autres plantes méritent une attention du fait de leurs statuts de conservation défavorables. **L'Epipactide à larges feuilles** est une orchidée des bois secs et pierreux. Sur Josselin, une station de plusieurs pieds (plants) est présente dans le Bois d'Amour. Plus localisée, cette plante est aussi présente sur Beaufort. Comme le **Laîche de Paira**, ces plantes sont considérées comme rares et/ou menacées selon la liste rouge du Massif Armoricaïn (1993). D'autres espèces sont mentionnées à la liste rouge armoricaine car potentiellement menacées : **l'Ail un**

¹ Arrêté du 23 juillet 1987 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Bretagne complétant la liste nationale.

peu hérissé et le **Gaillet de Paris**. En outre, ces quatre plantes sont aussi inscrites à la liste des espèces déterminantes de la désignation des ZNIEFF.

L'originalité de ces espèces patrimoniales (à l'exception de l'Epipactide) tient au fait qu'elles sont toutes présentes en une localité josselinaise : **le soubassement rocheux d'un mur d'enceinte, rue des Sorciers**.

Tableau 4 – Plantes vasculaires patrimoniales présentes sur la commune de Josselin

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Enjeu de conservation
Ail un peu hérissé	<i>Allium subhirstum</i>	Anx. 2 (LR Massif Armoricaïn) ² Espèce déter. ZNIEFF	Faible
Anogramme à feuilles minces	<i>Anogramma leptophylla</i>	Protection régionale Anx.1 (LR Massif Armoricaïn) Quasi-menacée (LR Bretagne) Espèce déter. ZNIEFF	Fort
Epipactide à larges feuilles	<i>Epipactis helleborine</i>	Anx. 1 (LR Massif Armoricaïn) Espèce déter. ZNIEFF	Modéré
Gaillet de Paris	<i>Galium parisiense</i>	Anx. 2 (LR Massif Armoricaïn) Espèce déter. ZNIEFF	Faible
Laïche de Paira	<i>Carex muricata</i> L. subsp. <i>lamprocarpa</i> Celak.	Anx. 1 (LR Massif Armoricaïn) Espèce déter. ZNIEFF	Modéré

Par ailleurs, la commune accueille de nombreuses plantes au caractère invasif selon Quéré & Geslin (2016). De cette nomenclature à envergure régionale, il est possible de lister les espèces susceptibles de modifier les habitats, de diminuer la biodiversité, voire de nuire à la santé humaine et aux activités économiques d'un territoire. Sur Josselin, il faut souligner la présence du Laurier sauce *Laurus nobilis* et du Laurier palme *Prunus laurocerasus* essentiellement en sous-bois et de l'Elodée dense *Egeria densa* sur le canal. Ces trois invasives concentrent l'essentiel des menaces.

Consulter les fiches actions :

Action 2.3 « Mettre en œuvre la gestion différenciée dans les espaces publics »

Action 2.6 « Maintenir et entretenir les milieux aquatiques et leurs abords »

Tableau 5 - Plantes à caractère invasif connues sur Josselin

	Nb taxons	Taxons
Plantes observées	431	Voir annexe
Plantes invasives avérées	8	<i>Azolla filiculoides</i> Lam. <i>Bidens frondosa</i> L. <i>Egeria densa</i> Planch. <i>Lathyrus latifolius</i> L.* <i>Laurus nobilis</i> L. <i>Lemna minuta</i> Kunth <i>Ludwigia uruguayensis</i> (Cambess.) H.Hara <i>Prunus laurocerasus</i> L.
Plantes invasives potentielles	6	<i>Acer pseudoplatanus</i> L. <i>Buddleja davidii</i> Franch. <i>Epilobium adenocaulon</i> Hausskn.* <i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv.* <i>Robinia pseudoacacia</i> L. <i>Senecio inaequidens</i> DC.

² Liste « rouge » du massif armoricaïn : anx1 : plante rare dans tout le massif armoricaïn ou subissant une menace générale très forte, anx2 : taxon rare sur une partie du territoire et plus commun ailleurs mais paraissant néanmoins menacé et/ou plante en limite d'aire, rare dans le Massif armoricaïn mais assez commune à l'extérieur de nos limites.

IV.3 Invertébrés

IV.3.1 Mollusques

Les mollusques constituent un grand embranchement du règne animal. Ce sont des animaux à corps mou, dont certains peuvent être pourvus d'une coquille. L'intérêt des naturalistes porte ici sur les mollusques continentaux.

Malgré des contraintes taxonomiques, le groupe des mollusques continentaux reste en Bretagne un groupe simple d'approche. Le nombre de taxons est peu élevé et la majorité d'entre eux, identifiables sur le terrain. Seules quelques espèces de petites tailles nécessitent un examen minutieux pour une détermination certaine. Cet intérêt se justifie par la présence des mollusques terrestres dans la quasi-totalité des milieux naturels de Bretagne. Ce groupe peut s'avérer intéressant pour révéler l'état de conservation des milieux.

Au total **19 espèces** ont été notées sur Josselin. Les données proviennent en grande partie d'observations anciennes (> 20 ans). Elles ne sont pas localisées précisément à l'échelle de la commune. Il s'agit essentiellement d'espèces terrestres à l'exception de *Succinea putris* qui est aquatique.

La liste des espèces est présentée en annexe. Elle ne comprend ni espèce protégée, ni espèce au statut de conservation menacé.

Tableau 6 - Synthèse des données de mollusques sur Josselin

	Etat des lieux	Prospections ABC	Fin ABC
Nombre de données	19	1	20
Nombre de taxons	18	1	19
Nombre de données de taxons patrimoniaux (protégés, rares ou menacés)	0	0	0
Nombre de taxons patrimoniaux	0	0	0

IV.3.2 Odonates (Libellules)

En Europe, les odonates sont représentés par plus d'une centaine d'espèces divisées en deux sous-ordres : les zygoptères et les anisoptères. Les zygoptères regroupent les demoiselles, insectes délicats au corps fin et au vol souvent faible. Les anisoptères sont des insectes plus grands, que l'on nomme souvent libellules pour les distinguer des demoiselles.

En Bretagne, 59 espèces ont été inventoriées dans l'atlas en cours de publication (Bretagne Vivante, à paraître). Un intérêt croissant est accordé à ces insectes, non seulement parce que plusieurs espèces sont menacées (voir par exemple Chevrier *et al.*, 2004 et David, 2019 pour la faune bretonne), mais aussi en tant qu'indicateurs biologiques. Les larves, prédateurs aquatiques, présentent une sensibilité variable selon les espèces à la qualité de l'eau. Mais surtout, en leur fournissant les habitats larvaires, la diversité en odonates d'un site renseigne sur la qualité, la diversité et la complexité des milieux aquatiques. Les adultes, insectes prédateurs volants, apportent des informations sur les habitats environnants.

Sur Josselin, **30 espèces** sont connues, dont **6 ont été découvertes durant la réalisation de l'ABC**. Le territoire communal est marqué par une trame bleue constituée par le cours canalisé de l'Oust (axe majeur) et deux cours d'eau affluents que sont le Crasseux et la Minette. Ces milieux aquatiques constituent l'essentiel des habitats accueillant le peuplement d'odonates sur Josselin. Quelques plans d'eau (étangs du Bois d'Amour) peuvent être ajoutés à cette trame écologique.

Tableau 7 - Synthèse des données d'odonates sur Josselin

	Etat des lieux	Prospections ABC	Fin ABC
Nombre de données	75	327	402
Nombre de taxons	24	28	30
Nombre de données de taxons patrimoniaux (protégés, rares ou menacés)	1	8	9
Nombre de taxons patrimoniaux	1	3	3

Parmi une diversité d'espèces assez généralistes, et donc peu exigeantes vis-à-vis des milieux aquatiques, **3 espèces** méritent une attention plus particulière :

- L'**Aesche paisible** est une espèce des eaux courantes à faiblement courantes très ombragées ou aux rives ombragées. L'espèce était déjà connue sur Josselin avant l'ABC.
- La **Cordulie à corps fin** affectionne les eaux faiblement courantes voire stagnantes aux berges ombragées. La présence d'une végétation dense en rives, broussailleuses et retombante en contact avec l'eau convient aux adultes. C'est l'unique espèce protégée du cortège présent sur la commune.
- Le **Gomphe à crochets** affectionne les eaux claires, courantes et bien oxygénées.

Localement, la conservation de la Cordulie à corps fin représente un enjeu fort, conforté par les deux enjeux de niveau modéré pour l'Aesche paisible et le Gomphe à crochets.

Tableau 8 - Odonates patrimoniaux présents sur la commune de Josselin

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Enjeu de conservation
Aesche paisible	<i>Boyeria irene</i>	Espèce déter. ZNIEFF	Modéré
Cordulie à corps fin*	<i>Oxygastra curtisii</i>	Directive européenne HFF Ann. II & IV Protection nationale Art. 2 Espèce déter. ZNIEFF	Fort
Gomphe à crochets	<i>Onychogomphus uncatus</i>	Espèce déterm. ZNIEFF	Modéré



Photo 4 - Gomphe à crochets © F.Hémerly



Photo 5 - Cordulie à corps fin © J.David



Photo 6 - Aesche paisible © J.David

IV.3.3 Orthoptères (Criqueurs, sauterelles et grillons)

Le cycle de vie de tous les orthoptères se déroule en plusieurs phases successives : 1) un œuf dont l'éclosion (généralement au printemps) donne naissance à une larve, 2) celle-ci ressemblant à un adulte miniature se nourrit généralement de végétaux. Au terme de sa croissance, plus ou moins rapide selon les espèces, elle se transforme en 3) criquet, grillon ou sauterelle adulte, animal ailé, capable de « chanter » et même de voler pour certaines espèces, qui assurera la reproduction et la dispersion de l'espèce en été.

Les criquets sont herbivores stricts, alors que les sauterelles et les grillons ont un régime alimentaire plus varié et sont en partie des prédateurs.

La spécialisation écologique des criquets, sauterelles et grillons pour leurs lieux de pontes, pour leur nourriture, pour le microclimat favorable à leur développement et pour la structure de la végétation sont les principales causes de vulnérabilité qui les exposent à la disparition en cas de modifications ou de fragmentation de leurs habitats.

La faune des orthoptères de France compte actuellement 216 espèces (Sardet & Defaut, 2004). On dénombre 73 espèces d'orthoptères dans la région Bretagne (Bretagne Vivante, 2020).

Ce groupe bénéficie d'un important gain de connaissances suite aux études complémentaires, **avec 19 espèces découvertes depuis 2020 dans le cadre de l'ABC**. Le territoire communal accueille au minimum **20 espèces**.

Tableau 9 - Synthèse des données d'orthoptères sur Josselin

	Etat des lieux	Prospections ABC	Fin ABC
Nombre de données	4	162	166
Nombre de taxons	1	20	20
Nombre de données de taxons patrimoniaux (protégés, rares ou menacés)	0	31	31
Nombre de taxons patrimoniaux	0	4	4

Il n'existe pas de liste évaluant le statut des espèces, à l'exception d'une ancienne liste rouge nationale (Sardet & Defaut, 2004). Toutefois, une liste provisoire de déterminants ZNIEFF (Herbrecht et al., 2004) et un travail d'atlas de répartition régional (en cours) fournit une idée du degré de rareté de chaque espèce. De fait, quatre espèces sont citées comme espèces patrimoniales pour Josselin :

- Le **Conocéphale des roseaux** est une sauterelle bien répartie en Bretagne. Elle se rencontre uniquement dans les milieux humides.
- Le **Criquet des clairières** est une espèce peu fréquente et principalement présente à l'est d'une ligne Lorient/Saint-Brieuc. Il est présent sur des landes, lisières et milieux humides (prairies, marais et rives).
- Le **Criquet ensanglanté** est une espèce encore assez abondante dans les milieux très humides. Elle est toutefois en régression dans de nombreuses régions d'Europe.
- La **Méconème scutigère** est une sauterelle arboricole, se tenant dans le feuillage d'essences feuillues (principalement le chêne). Ce comportement induit des difficultés pour détecter l'espèce. Cela explique une méconnaissance de sa répartition et donc une espèce semblant très rare dans la région. La recherche de l'espèce est à privilégier par détection acoustique. C'est par ce moyen que la Méconème a été découverte sur Josselin.

Tableau 10 – Orthoptères patrimoniaux présents sur la commune de Josselin

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Enjeu de conservation
Conocéphale des roseaux*	Conocephalus dorsalis	Espèce déter. ZNIEFF	Faible
Criquet des clairières*	Chrysochraon dispar	Espèce peu fréquente en Bretagne	Faible
Criquet ensanglanté*	Stethophyma grossum	Espèce déter. ZNIEFF	Faible
Méconème scutigère*	Cyrtaspis scutata	Espèce très rare	Faible

Compte tenu des milieux naturels présents sur la commune, le groupe des orthoptères ne fournit pas d'enjeu de conservation notable.



Photo 7 - Criquet ensanglanté © J.David



Photo 8 - Criquet des clairières © J.David

Photo 9 - Conocéphale des roseaux
© J.David

IV.3.4 Lépidoptères (Papillons de jour et de nuit)

Papillons de jour

Les papillons diurnes, ou rhopalocères, font partie des insectes lépidoptères qui regroupent également les papillons nocturnes. Le cycle de vie de tous les papillons se déroule en plusieurs phases successives : 1) un œuf dont l'éclosion donne naissance à une larve appelée chenille ; 2) celle-ci se nourrit généralement des feuilles d'une plante hôte. Au terme de sa croissance, plus ou moins rapide selon les espèces, elle se transforme en 3) nymphe ou chrysalide à l'intérieur de laquelle s'effectuent de profonds remaniements des organes et de la structure de l'animal, aboutissant à l'émergence du 4) papillon adulte, animal ailé, qui assurera la reproduction et la dispersion de l'espèce.

La majorité des espèces de papillons sont herbivores durant le stade larvaire, alors que les adultes se nourrissent pour la plupart du nectar des fleurs. Il existe de grandes différences dans le degré de spécialisation du régime alimentaire entre les espèces, notamment au stade larvaire. Certaines espèces dépendent strictement d'une seule espèce hôte pour leur développement, parfois elle-même spécialisée quant à ses habitats.

La spécialisation écologique des papillons est leur principale cause de vulnérabilité qui les expose à la disparition ou au changement de leurs habitats ainsi qu'à la fragmentation des milieux. En Grande-Bretagne, la majorité des espèces sont en régression. Ce phénomène affecte particulièrement les espèces spécialisées (Asher *et al.* 2001).

En France, 246 espèces de papillons diurnes sont recensées (Lafranchis 2000), dont 84 pour la seule région Bretagne (Buord *et al.* 2017). 25 espèces sont menacées ou quasi menacées en Bretagne.

Sur Josselin, les données totalisent l'observation de 37 espèces. 13 espèces ont été découvertes au cours de la période de prospection de l'ABC. Les connaissances font état d'espèces considérées comme très communes à communes pour la Bretagne (Buord & Al., 2017). L'état des connaissances mentionnait deux espèces à présent disparues de ce secteur de la région : la Mélitée de la Lancéole et la Piéride de la Moutarde. L'observation de ces espèces sur Josselin remonte au début du XXème siècle.

Sur la période actuelle, une espèce mérite une attention particulière : le **Céphale** est considéré comme une espèce assez rare en Bretagne. Il est classé « En danger » sur la liste rouge régionale. Il affectionne les landes basses, qu'elles soient xérophiles, mésophiles ou hygrophiles. Il fréquente aussi les endroits herbeux des forêts et des bois. Du fait de sa rareté, de sa répartition régionale morcelée et de sa spécialisation écologique, le Céphale a été inscrit comme espèce déterminante des ZNIEFF. Sur Josselin, il a été contacté dans la partie amont du Bois d'Amour en 2020. Les milieux naturels ne semblent pas lui convenir pour accueillir une population. Néanmoins, une recherche plus approfondie permettrait de vérifier que l'espèce effectue bien tout son cycle biologique sur la commune.

Tableau 11 - Synthèse des données de papillons de jour sur Josselin

	Etat des lieux	Prospections ABC	Fin ABC
Nombre de données	44	509	553
Nombre de taxons	24	33	37
Nombre de données de taxons patrimoniaux (protégés, rares ou menacés)	0	3	3
Nombre de taxons patrimoniaux	0	1	1

Tableau 12 - Papillons de jour patrimoniaux présents sur la commune de Josselin

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Enjeu de conservation
Céphale*	<i>Coenonympha arcania</i>	En danger (LR Bretagne) Espèce déter. ZNIEFF	Fort



Photo 10 - Céphale © F.Hémery



Photo 11 – Carte géographique © B.Iliou



Photo 12 - Mélitée du Plantain © F.Hémery

Papillons de nuit

Les hétérocères (ou « papillons de nuit » au sens courant) sont un ancien sous-ordre, aujourd'hui obsolète, de l'ordre des lépidoptères. Il se définit par opposition au sous-ordre des rhopalocères. En France, plus de 1 800 espèces sont potentiellement présentes (www.lepinet.fr), dont près de 930 pour le département du Morbihan (Observatoire régional des Invertébrés, non publié).

Un atlas de répartition est actuellement en cours sur la région. Ce groupe est largement sous-estimé sur la commune. Il est probable que la richesse attendue pour ces espèces sur Josselin dépasse les 500 espèces. Les données récoltées font état de **8 espèces**. Parmi celles-ci, l'Ecaille chinée est inscrite à l'annexe 2 de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore. Elle est de surcroît considérée comme espèce prioritaire³. L'Ecaille fréquente un grand nombre de milieux humides ou xériques ainsi que des milieux anthropisés.

Il n'existe pas de liste rouge nationale ou régionale pour ce groupe taxonomique. A ce stade, aucune espèce connue sur Josselin n'est protégée. Toutefois, une chenille du Sphinx de l'Epilobe *Proserpinus proserpina*, espèce protégée en France, a été découverte sur la commune voisine des Forges de Lanouée (*comm. pers.* Paul Mauguin). Cette observation proche de Josselin suggère l'éventualité d'une présence sur le territoire josselinois.



Photo 13 - Ecaille chinée © F.Hémery

Tableau 13 – Synthèse des données de papillons de nuit sur Josselin

	Etat des lieux	Prospections ABC	Fin ABC
Nombre de données	6	3	9
Nombre de taxons	5	3	8
Nombre de données de taxons patrimoniaux (protégés, rares ou menacés)	1	0	1
Nombre de taxons patrimoniaux	1	0	1

Tableau 14 – Papillons de nuit patrimoniaux présents sur la commune de Josselin

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Enjeu de conservation
Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Directive européenne HFF Ann. II	Faible

Consulter la fiche action :

Action 1.1 « Poursuivre et améliorer la connaissance naturaliste »

³ Espèces prioritaires de la directive Habitats-Faune-Flore : espèces pour lesquelles la Communauté Européenne porte une responsabilité particulière pour leur conservation, compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle comprise dans le territoire de la CE.

IV.3.5 Coléoptères

Les coléoptères sont des insectes caractérisés par la présence d'élytres chitinisées protégeant leurs ailes.

Seulement **4 espèces** sont inventoriées pour ce groupe qui compte des centaines d'espèces dans la région. Il n'existe pas de liste rouge nationale ou régionale pour ce groupe d'espèces. Ces espèces ne sont pas protégées.

Tableau 15 - Synthèse des données de coléoptères sur Josselin

	Etat des lieux	Prospections ABC	Fin ABC
Nombre de données	2	2	4
Nombre de taxons	2	2	4
Nombre de données de taxons patrimoniaux (protégés, rares ou menacés)	0	0	0
Nombre de taxons patrimoniaux	0	0	0

Consulter la fiche action :

Action 1.1 « Poursuivre et améliorer la connaissance naturaliste »

IV.3.6 Hexapodes divers

Les inventaires signalent la présence de **5 espèces** appartenant à plusieurs ordres.

La Mante religieuse est le seul représentant de l'ordre des Mantodea en Bretagne.

Les diptères regroupent les mouches, taons, moustiques, tipules ou cousins. Trois espèces sont mentionnées.

Enfin, une espèce d'hétéroptères ou punaises a été observé, la Punaise arlequin.

Tableau 16 - Synthèse des données d'hexapodes divers sur Josselin

	Etat des lieux	Prospections ABC	Fin ABC
Nombre de données	0	5	5
Nombre de taxons	0	5	5
Nombre de données de taxons patrimoniaux (protégés, rares ou menacés)	0	0	0
Nombre de taxons patrimoniaux	0	0	0

IV.4 Vertébrés

IV.4.1 Poissons

Les poissons sont des animaux vertébrés aquatiques à branchies pourvus de nageoires dont le corps est généralement couvert d'écailles. La grande majorité des poissons opère au cours de leur cycle biologique des déplacements saisonniers ou migratoires. Ces déplacements peuvent être cycliquement réguliers (jour, année) sur des distances variables, en relation avec les besoins de reproduction ou en nourriture, les conditions de température. Parmi les plus emblématiques, les poissons migrateurs amphihalins partagent leur cycle de vie entre l'eau douce et la mer. Cette particularité rend ces espèces particulièrement sensibles aux pressions anthropiques. La position péninsulaire de la Bretagne explique la forte responsabilité régionale vis-à-vis des poissons migrateurs.

En France métropolitaine, 118 espèces sont recensées dont au moins 15 sont dites non natives et introduites sur une période récente (après 1500). La Bretagne compte 46 espèces dont 27 ont fait l'objet d'un travail d'analyse de l'état de conservation en 2015.

Sur Josselin, la présence de **4 espèces** a été confirmée. D'après les connaissances recueillies à l'amont et en aval de l'Oust traversant la commune, **15 espèces potentiellement présentes** peuvent être ajoutées.

Parmi les espèces dont la présence est avérée, l'Anguille européenne constitue la seule espèce à enjeux du fait de ces statuts « En danger critique » sur les deux listes rouges nationale et régionale. Par conséquent, son enjeu de conservation sur Josselin est estimé à « très fort ».



Photo 14 - Pêche électrique sur la Minette par l'OFB © B. Iliou

Pour les espèces potentiellement présentes sur la commune, on citera le Brochet, espèce considérée « Vulnérable » en France et « Quasi-menacée » en Bretagne. Par ailleurs, la Lamproie de Planer, la Truite fario et la Vandoise sont également à prendre en considération de par leurs statuts réglementaires. Ces 4 espèces n'ayant pas été confirmées sur la commune, l'enjeu de conservation local est considéré au niveau « modéré ».

Tableau 17 - Synthèse des données de poissons sur Josselin

	Etat des lieux	Prospections ABC	Fin ABC
Nombre de relevés	1	1	2
Nombre de taxons	4+[15]	3	4+[15]
Nombre de données de taxons patrimoniaux (protégés, rares ou menacés)	1	1	2
Nombre de taxons patrimoniaux	1	1	1

Tableau 18 - Poissons patrimoniaux présents (ou potentiellement présents) sur la commune de Josselin

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Enjeu de conservation
Anguille européenne	<i>Anguilla anguilla</i>	En danger critique (LR France) En danger critique (LR Bretagne)	Très fort
Brochet	<i>Esox lucius</i>	Protection nationale Art. 1 Vulnérable (LR France) Quasi-menacé (LR Bretagne)	Modéré
Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	Protection nationale Art. 1	Modéré
Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>	Directive européenne HFF Ann. II Protection nationale Art. 1	Modéré
Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Protection nationale Art. 1	Modéré

Consulter la fiche action :

Action 1.1 « Poursuivre et améliorer la connaissance naturaliste »

IV.4.2 Amphibiens

Les amphibiens dépendent de l'eau pour leur reproduction et le développement larvaire. Ils s'accouplent généralement dans l'eau, la fécondation est externe pour les anoues (grenouilles et crapauds), et interne pour les urodèles (tritons et salamandres). Le développement des œufs, entourés d'une membrane gélatineuse, s'effectue généralement dans l'eau et donne des têtards essentiellement végétariens pour les anoues ou carnivores pour les urodèles. Les larves ont une respiration de type branchiale, puis les adultes effectuent les échanges gazeux au niveau des poumons et de la peau. Ils mangent alors des insectes, des larves aquatiques ou non, des annélides et autre petite faune aquatique ou terrestre.

Ce sont des espèces à faible capacité de déplacement (environ 1,5 à 2 km autour du site de reproduction), dont la prise en compte est particulièrement pertinente dans les problématiques de connectivité des habitats et de cohérence écologique.

A Josselin, les données indiquent la présence de **3 espèces** plus **1 groupe d'espèces** sur les 18 espèces connues en Bretagne : Crapaud épineux, Grenouille agile, Salamandre tachetée et le groupe des grenouilles vertes. Au total, on dispose que de 11 données réparties en autant de points d'observation, en zone urbaine et en bordure de cours d'eau et du canal.

Il faut noter l'absence de données concernant le Triton palmé, espèce pourtant très commune en Bretagne. De plus, des données récentes mentionnent dans une prairie riveraine du canal mais sur la commune de Guillac, l'existence d'un site de reproduction de la Grenouille rousse. Cette espèce serait à rechercher à l'avenir dans les milieux favorables sur Josselin.

Les amphibiens actuellement connus sur Josselin sont tous protégés, à l'exception du complexe d'espèces réunissant les grenouilles vertes. Il faut noter que la Grenouille agile bénéficie également de la protection des habitats nécessaires à l'accomplissement de son cycle écologique ; c'est-à-dire les habitats de reproduction et de repos, conformément à l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021. Par conséquent, la conservation du Crapaud épineux, de la Grenouille agile et de la Salamandre tachetée sur Josselin est estimée au niveau « modéré ».

Tableau 19- Synthèse des données d'amphibiens sur Josselin

	Etat des lieux	Prospections ABC	Fin ABC
Nombre de données	4	7	11
Nombre de taxons	3	4	4
Nombre de données de taxons patrimoniaux (protégés, rares ou menacés)	4	6	10
Nombre de taxons patrimoniaux	3	3	3

Tableau 20 - Amphibiens patrimoniaux présents sur la commune de Josselin

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Enjeu de conservation
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Protection nationale Art. 2	Modéré
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Directive européenne HFF Ann. IV Protection nationale Art. 2	Modéré
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Protection nationale Art. 2	Modéré

Consulter la fiche action :

Action 1.1 « Poursuivre et améliorer la connaissance naturaliste »

IV.4.3 Reptiles

Les reptiles sont des vertébrés terrestres, au corps souvent allongé et recouvert d'écailles. Chez la plupart des espèces, les pattes sont courtes, ce qui leur impose un mode de locomotion par reptation, d'où leur nom. Chez les formes fouisseuses, elles sont très réduites et peuvent même avoir totalement disparu (orvet et toutes nos espèces de serpents). Ce sont des animaux à température corporelle variable. Celle-ci est régulée par une source de chaleur externe. Les reptiles sont donc très sensibles aux conditions thermiques. Les variations de la température environnante influencent donc directement la croissance, la survie immédiate, la reproduction, le développement embryonnaire, le métabolisme, la digestion, le système immunitaire, la capture de proies et le comportement défensif. Ces variations agissent aussi sur la distribution géographique et sur l'utilisation de l'habitat et sur les grandes phases d'activités saisonnières (reproduction...).

Les reptiles ont une exigence spécifique d'habitat basée sur l'abondance des proies, la présence d'un site d'hibernation et d'abris. Les besoins de thermorégulation ont un rôle primordial dans l'utilisation des habitats. Ces animaux exploitent des milieux aux microclimats particulièrement favorables au sein d'habitats généralement exposés (haies, talus, lisières...) et comprenant des zones fonctionnelles préservées en lien avec leurs besoins (refuge pour l'hivernage, site d'accouplement, place d'insolation...) et interconnectées.

En Bretagne, ce groupe est représenté par 9 espèces. Les landes sont typiquement des zones privilégiées pour ces animaux. En effet, elles offrent une multitude de zones d'exposition et de retraite, à condition qu'elles ne soient pas envahies par les arbres et arbustes.

Sur Josselin, **4 espèces** sont observées, mais avec un faible nombre de données : Coronelle lisse, Lézard des murailles, Orvet fragile et Vipère péliade. Parmi ces espèces, seule la Vipère péliade n'a pas été contactée durant la période de l'ABC. L'absence d'observation peut faire craindre sa disparition sur Josselin pour cette espèce reconnue en danger d'extinction. Ce niveau de menace en Bretagne s'explique par le constat d'un fort déclin des populations et de la réduction de son aire de répartition. Cette espèce apparaît très sensible à la disparition de ses habitats naturels (landes, tourbières, prairies naturelles, talus...) et à leur fragmentation, c'est-à-dire à l'isolement croissant des populations dans les habitats favorables qui subsistent.

Tableau 21 – Synthèse des données de reptiles sur Josselin

	Etat des lieux	Prospections ABC	Fin ABC
Nombre de données	5	11	16
Nombre de taxons	2	3	4
Nombre de données de taxons patrimoniaux (protégés, rares ou menacés)	5	11	16
Nombre de taxons patrimoniaux	2	3	4

Tableau 22 – Reptiles patrimoniaux présents sur la commune de Josselin

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Enjeu de conservation
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	Directive européenne HFF Ann. IV Protection nationale Art. 2 Espèce déter. ZNIEFF	Fort
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Directive européenne HFF Ann. IV Protection nationale Art. 2 Espèce déter. ZNIEFF	Modéré
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Protection nationale Art. 3	Faible
Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>	Protection nationale Art. 2 Vulnérable (LR France) En danger (LR Bretagne) Espèce déter. ZNIEFF	Très fort

Consulter la fiche action :

Action 1.1 « Poursuivre et améliorer la connaissance naturaliste »



Photo 15 - Coronelle lisse © F.Hémery

Photo 16 - Lézard des murailles
©F.Hémery

Photo 17 - Vipère péliade ©F.Hémery

IV.4.4 Oiseaux

L'avifaune bretonne est composée de plus de 450 espèces observées au moins une fois depuis le début du XXe siècle. Néanmoins beaucoup d'entre-elles sont accidentelles, c'est-à-dire qu'elles sont très rares et ne sont pas toujours observées chaque année dans la région. Les autres espèces (environ 275) peuvent être réparties en plusieurs catégories :

- Les espèces nicheuses qui se reproduisent dans la région, dont certaines sont présentes toute l'année (sédentaires ou migrateurs partiels) ;
- Et les espèces migratrices ou hivernantes qui transitent par la région lors de leurs déplacements entre leurs zones de nidification et leurs quartiers d'hivernage situés au sud de la Bretagne, ou viennent en Bretagne pour passer l'hiver.

Environ 200 espèces sont nicheuses ou ayant fourni des indices de nidification en Bretagne depuis le début du XXe siècle, toutefois une trentaine d'entre elles sont accidentelles, éteintes actuellement ou introduites dans la région. L'avifaune nicheuse bretonne compte donc environ 170 espèces actuellement.

Les bases de données signalent la présence de **77 espèces** dans la commune. Les données sont assez bien réparties sur le territoire. Par le biais de l'opération Oiseaux des jardins, des observations hivernales d'oiseaux sont précisément localisées dans des espaces verts publics et privés de la commune. La phase de prospections complémentaires a notablement enrichi les connaissances sur les oiseaux de Josselin ; la base de données s'étant accrue de plus de 1200 données. La réalisation d'inventaires sur la méthode de points d'écoute en 2020 répartis dans la commune a précisé la diversité d'oiseaux nichant sur la commune. Ainsi, **53 espèces d'oiseaux y sont nicheuses** (possible nicheur à nicheur certain).

Parmi les espèces, une forte proportion est constituée par des espèces dites communes et peu exigeantes en termes écologiques. Ce sont des espèces couramment présentes dans le bocage et également adaptées au contexte urbain. Certaines espèces sont particulièrement liées au contexte bâti et/ou urbain, notamment pour y nicher : les hirondelles (rustique, fenêtre et de rivage), le Martinet noir, le Choucas des tours, le Pigeon domestique. La trame bleue traversant la commune accueille plusieurs espèces dites de milieux aquatiques et de bords de cours d'eau : Bergeronnette des ruisseaux, Canard colvert, Gallinule poule-d'eau, Héron cendré, Martin-pêcheur (pour les espèces nicheuses), Chevalier guignette, Grand Cormoran, goélands et Mouette rieuse (espèces de passage).

La liste complète des espèces est disponible en annexe. Le tableau suivante liste les 15 espèces patrimoniales sur Josselin. Au regard de la liste rouge régionale, deux espèces sont dites « vulnérables » : le Bouvreuil pivoine et le Grosbec casse-noyaux, toutes deux possiblement nicheuses. D'après la liste rouge nationale : 7 espèces sont vulnérables tandis que 5 autres sont quasi-menacées. Enfin, 4 espèces sont identifiées comme espèces déterminantes ZNIEFF.

Tableau 23 - Synthèse des données d'oiseaux sur Josselin

	Etat des lieux	Prospections ABC	Fin ABC
Nombre de données	142	1265	1407
Nombre de taxons	56	74	77
Nombre de données de taxons patrimoniaux (protégés, rares ou menacés)	32	154	186
Nombre de taxons patrimoniaux	8	15	15

Tableau 24 - Oiseaux patrimoniaux présents sur la commune de Josselin

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Comportement	Statut	Enjeu de conservation
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Possible nicheur	Protection nationale Vulnérable (LR France) Vulnérable (LR Bretagne)	Modéré
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Possible nich.	Protection nationale Vulnérable (LR France)	Modéré
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Probable nich.	Protection nationale Quasi-menacé (LR France)	Faible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Possible nich.	Protection nationale Quasi-menacé (LR France)	Faible
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Possible nich.	Protection nationale Vulnérable (LR Bretagne) Espèce déter. ZNIEFF	Modéré
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Nicheur certain	Protection nationale Quasi-menacé (LR France)	Faible
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Nicheur certain	Protection nationale Quasi-menacé (LR France) Espèce déter. ZNIEFF	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Possible nich.	Protection nationale Vulnérable (LR France)	Modéré
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Nicheur certain	Protection nationale Quasi-menacé (LR France)	Faible
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Possible nich.	Dir. européenne Oiseaux Ann.I Protection nationale Vulnérable (LR France)	Modéré
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Possible nich.	Dir. européenne Oiseaux Ann.I Protection nationale Espèce déter. ZNIEFF	Modéré
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	De passage	Dir. européenne Oiseaux Ann.I Protection nationale Espèce déter. ZNIEFF	Modéré
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Probable nich.	Protection nationale Vulnérable (LR France)	Modéré
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	De passage	Vulnérable (LR France)	Modéré
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Possible nich.	Protection nationale Vulnérable (LR France)	Modéré

A l'échelle de Josselin, 15 espèces ont été identifiées comme espèces présentant un enjeu local de conservation du fait de leurs statuts de menaces cités aux listes rouges, leurs inscriptions aux directives européennes ou comme espèces déterminantes ZNIEFF, et leurs statuts réglementaires. Ainsi, 10 espèces ont un enjeu de conservation « modéré » : Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Grosbec casse-noyaux, Linotte mélodieuse, Martin-pêcheur d'Europe, Pic mar, Pic noir, Serin cini, Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe.



Photo 18 - Bouvreuil pivoine © F.Hémery



Photo 19 - Linotte mélodieuse © F.Hémery



Photo 20 - Martin-pêcheur d'Europe © F.Hémery

IV.4.5 Mammifères

La liste des mammifères terrestres de Bretagne comprend 55 espèces présentes de manière permanente. On distingue souvent trois catégories. D'abord les chiroptères ou chauves-souris, groupe taxonomique homogène qui compte 22 espèces dans la région, celles-ci font l'objet d'un paragraphe dédié. Ensuite les micromammifères et les autres mammifères. La distinction de ces deux catégories ne repose pas sur des critères taxonomiques, mais sur la taille corporelle qui implique des méthodes d'investigation différentes : piégeage non vulnérant ou analyse de pelotes de rejection de rapaces pour les uns, observation visuelle ou traces pour les autres. En fait, il serait plus pertinent de distinguer les insectivores (hérisson, musaraignes, taupe), les carnivores (renard, fouine, belette...), les artiodactyles (chevreuil, cerf, sanglier), les lagomorphes (lièvre, lapin), et les rongeurs (campagnols, écureuil, mulots, rats, souris).

Dans l'ensemble, ce groupe a été peu exploré étant donné le très faible nombre de données. Seulement **7 espèces** ont été répertoriées sur Josselin, dont **5 espèces ajoutées au cours de l'ABC**. Il apparaît que les micromammifères n'ont pas fait l'objet de recherches dédiées. Celles-ci auraient permis d'accroître le nombre d'espèces de mammifères.

Les connaissances sur Josselin portent donc sur des espèces de tailles moyenne à grande, assez communes dans la région. Deux espèces peuvent être identifiées comme patrimoniales, du fait de la protection par la loi dont elles font l'objet : l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe. Au regard du contexte très urbain de Josselin, l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe sont considérés d'enjeu modéré sur le territoire.

Tableau 25 - Synthèse des données de mammifères sur Josselin

	Etat des lieux	Prospections ABC	Fin ABC
Nombre de données	1	14	15
Nombre de taxons	1	7	7
Nombre de données de taxons patrimoniaux (protégés, rares ou menacés)	1	8	9
Nombre de taxons patrimoniaux	1	2	2

Tableau 26 - Mammifères patrimoniaux présents sur la commune de Josselin

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Enjeu de conservation
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Protection nationale Art. 2	Modéré
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Protection nationale Art. 2	Modéré

Consulter la fiche action :

Action 1.1 « Poursuivre et améliorer la connaissance naturaliste »

IV.4.6 Chiroptères

Les chauves-souris se nourrissent le plus souvent d'insectes capturés en vol (lépidoptères, diptères, coléoptères...), mais aussi au sol (carabes, bousiers, araignées) ou sur le feuillage par glanage (chenilles, araignées). Elles chassent dans des habitats variés : boisements plus ou moins spécialisés, prairies de pâtures présentant un linéaire dense de haies, plans d'eau ou cours d'eau, mais aussi zones urbanisées.

La dépendance des chauves-souris à l'égard des insectes détermine en grande partie leur cycle annuel. Celui-ci se décompose essentiellement, pour toutes les chauves-souris bretonnes, en quatre périodes :

- avril-mai à juillet-août : les femelles occupent des gîtes de mise-bas dans des combles, des cavités arboricoles, des disjointements sous des ponts, des espaces sous les toitures d'ardoises... Les mâles tendent le plus souvent à passer cette saison, seuls ou en petits groupes.
- août à novembre, les femelles adultes rejoignent les mâles adultes dans des gîtes de regroupement où auront lieu les accouplements.
- fin novembre à début mars, ces mammifères entrent en léthargie, au moins partielle en Bretagne, dans des caves, des souterrains ou d'anciennes mines où ils vont trouver une température stable (entre 5 et 11 °C) et une hygrométrie très élevée (supérieure à 80 %).
- Mars – avril, les chauves-souris sortent de léthargie, elles reconstituent leurs réserves énergétiques et occupent durant quelques semaines des gîtes dits intermédiaires, avant de rejoindre les gîtes de reproduction.

Au total, **16 espèces** de chauves-souris sont connues dans la commune de Josselin. Cela représente 355 données collectées entre 1998 et 2022, principalement dans des gîtes d'hibernation sur deux principaux sites : le château (courtine, tour charbon, pont-levis) et la grotte des Rochettes. En l'état actuel des connaissances, seul le château abrite des gîtes de mise-bas de quatre espèces : Grand Rhinolophe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées et Murin de Daubenton. Les espèces ont toutes été observées récemment (2017 à 2022) sauf le Murin de Bechstein qui n'a pas été noté depuis 2010. **Les inventaires durant la période de l'ABC ont permis de recenser 8 nouvelles espèces pour la commune.**

Toutes les chauves-souris sont protégées. Le Grand Rhinolophe est en danger en Bretagne et la région accueille une forte proportion des populations nationales. De plus, le Grand Rhinolophe est proposé comme espèce pour la cohérence nationale de la TVB.

Consulter la fiche action :

Action 2.5 « Réduire la pollution lumineuse et renforcer la trame noire »

A l'échelle de Josselin, les chauves-souris réunissent de nombreux enjeux de conservation :

- Enjeu très fort : Grand Rhinolophe ;
- Enjeu fort : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Noctule commune ;
- Enjeu modéré : Murin à moustaches, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune.



Photo 21 - Grand Rhinolophe ©O.Farcy

Tableau 27 - Synthèse des données de chauves-souris sur Josselin

	Etat des lieux	Prospections ABC	Fin ABC
Nombre de données	331	24	355
Nombre de taxons	8	13	16
Nombre de données de taxons patrimoniaux (protégés, rares ou menacés)	331	24	355
Nombre de taxons patrimoniaux	8	13	16

Tableau 28 - Chauves-souris patrimoniales présentes sur la commune de Josselin

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Enjeu de conservation
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Directive européenne HFF Ann. II & IV Protection nationale Art. 2 Quasi-menacé (LR Bretagne) Espèce déter. ZNIEFF	Fort
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Directive européenne HFF Ann. II & IV Protection nationale Art. 2 Quasi-menacé (LR Bretagne) Espèce déter. ZNIEFF	Fort
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Directive européenne HFF Ann. II & IV Protection nationale Art. 2 En danger (LR Bretagne) Espèce déter. ZNIEFF	Très fort
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Directive européenne HFF Ann. IV Protection nationale Art. 2 Espèce déter. ZNIEFF	Modéré
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Directive européenne HFF Ann. II & IV Protection nationale Art. 2 Quasi-menacé (LR Bretagne) Espèce déter. ZNIEFF	Fort
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Directive européenne HFF Ann. II & IV Protection nationale Art. 2 Quasi-menacé (LR France) Quasi-menacé (LR Bretagne) Espèce déter. ZNIEFF	Modéré
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Directive européenne HFF Ann. IV Protection nationale Art. 2 Espèce déter. ZNIEFF	Modéré
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Directive européenne HFF Ann. IV Protection nationale Art. 2 Quasi-menacé (LR Bretagne) Espèce déter. ZNIEFF	Modéré
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Directive européenne HFF Ann. IV Protection nationale Art. 2 Vulnérable (LR France) Quasi-menacé (LR Bretagne) Espèce déter. ZNIEFF	Fort
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Directive européenne HFF Ann. IV Protection nationale Art. 2 Quasi-menacé (LR France) Quasi-menacé (LR Bretagne) Espèce déter. ZNIEFF	Modéré
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Directive européenne HFF Ann. IV Protection nationale Art. 2 Espèce déter. ZNIEFF	Modéré
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Directive européenne HFF Ann. II & IV Protection nationale Art. 2 Espèce déter. ZNIEFF	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Directive européenne HFF Ann. IV Protection nationale Art. 2 Quasi-menacé (LR France)	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Directive européenne HFF Ann. IV Protection nationale Art. 2	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Directive européenne HFF Ann. IV Protection nationale Art. 2 Quasi-menacé (LR France) Quasi-menacé (LR Bretagne)	Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Directive européenne HFF Ann. IV Protection nationale Art. 2 Quasi-menacé (LR France)	Modéré

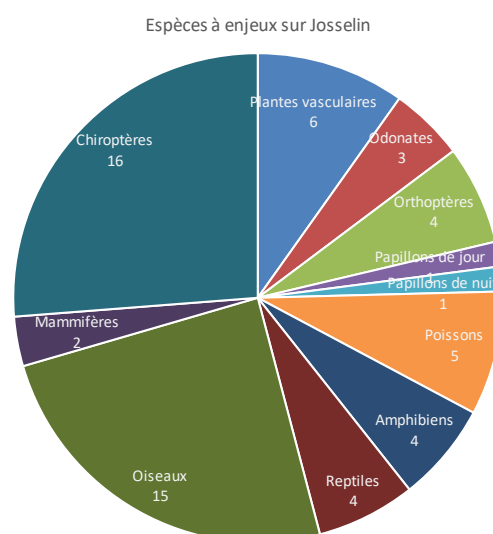
Consulter les fiches actions :
 Actions 1.1, 2.1 et 2.5

V. Synthèse des espèces à enjeux

Au terme de cet ABC, la commune abrite 61 espèces à enjeux car listées, c'est-à-dire protégées, menacées et/ou mentionnées déterminantes pour la désignation de ZNIEFF.

La liste complète est présentée dans le tableau suivant.

Les vertébrés constituent plus de la moitié des espèces à enjeux, mais tous les groupes inventoriés incluent également des enjeux.



Directives européennes

Directive Oiseaux - Annexe I : 3 espèces : Martin-pêcheur d'Europe, Pic mar, Pic noir.

Directive Habitat-Faune-Flore

Annexe II : Ecaïlle chinée, Truite fario.

Annexe IV : 13 espèces : Grenouille agile, Coronelle lisse, Léopard des murailles, Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune.

Annexes II & IV : 7 espèces : Cordulie à corps fin, Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Petit Rhinolophe.

Protection nationale

Odonates : Cordulie à corps fin.

Poissons : Brochet, Lamproie de Planer, Truite fario, Vandoise.

Amphibiens : Crapaud épineux, Grenouille agile, Grenouille verte indéterminée, Salamandre tachetée.

Reptiles : Coronelle lisse, Léopard des murailles, Orvet fragile, Vipère péliade.

Oiseaux : 14 espèces : Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Grosbec casse-noyaux, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle de rivage, Linotte mélodieuse, Martinet noir, Martin-pêcheur d'Europe, Pic mar, Pic noir, Serin cini, Verdier d'Europe.

Mammifères : Ecureuil roux, Hérisson d'Europe.

Chiroptères : 16 espèces : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune.

Protection régionale

Plantes vasculaires : Anogramme à feuilles minces.

Liste rouge France

En danger critique – CR : Anguille européenne (poissons).

Vulnérable – VU : 10 espèces : Brochet (poissons), Vipère péliade (reptiles), Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Martin-pêcheur d'Europe, Serin cini, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe (oiseaux), Noctule commune (chiroptères).

Quasi-menacée – NT : 10 espèces : Faucon crécerelle, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle de rivage, Martinet noir (oiseaux), Murin de Bechstein, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius (chiroptères).

Liste rouge Bretagne

En danger critique – CR : Anguille européenne (poissons).

En danger – EN : Céphale (papillons de jour), Vipère péliade (reptiles), Grand Rhinolophe (chiroptères).

Vulnérable – VU : Bouvreuil pivoine, Grosbec casse-noyaux (oiseaux).

Quasi-menacé – NT : 10 espèces : Anogramme à feuilles minces (plantes vasculaires), Brochet (poissons), Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius (chiroptères).

Espèces déterminantes ZNIEFF

Plantes vasculaires : Ail un peu hérissé, Anogramme à feuilles minces, Epipactide helléborine, Gaillet de Paris, Laîche de Païra.

Odonates : Aesche paisible, Cordulie à corps fin, Gomphe à crochets.

Orthoptères : Conocéphale des roseaux, Criquet ensanglanté.

Papillons de jour : Céphale.

Reptiles : Coronelle lisse, Léopard des murailles, Vipère péliade.

Oiseaux : Grosbec casse-noyaux, Hirondelle de rivage, Pic mar, Pic noir.

Mammifères : Ecureuil roux.

Chiroptères : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Petit Rhinolophe.

Enjeux de conservation à l'échelle de Josselin

A l'issue du travail de hiérarchisation des enjeux, il apparaît que sur Josselin, 49 espèces de faune et de flore sont considérées à enjeux de conservation « modéré » à « très fort ». 12 autres espèces présentent un enjeu de conservation « faible » sur la commune.

L'enjeu de niveau « très fort » concerne 3 espèces de vertébrés, dont 1 poisson, 1 reptile et 1 chauve-souris.

L'enjeu de niveau « fort » : 8 espèces, dont 1 plante vasculaire, 1 odonate, 1 papillon de jour, 1 reptile et 4 chauves-souris.

L'enjeu « modéré » : 38 espèces, dont 3 plantes vasculaires, 2 odonates, 1 papillon de nuit, 4 poissons, 4 amphibiens, 1 reptile, 10 oiseaux, 2 mammifères et 11 chauves-souris.

Le tableau ci-dessous liste les espèces concernées par un enjeu de conservation sur Josselin.

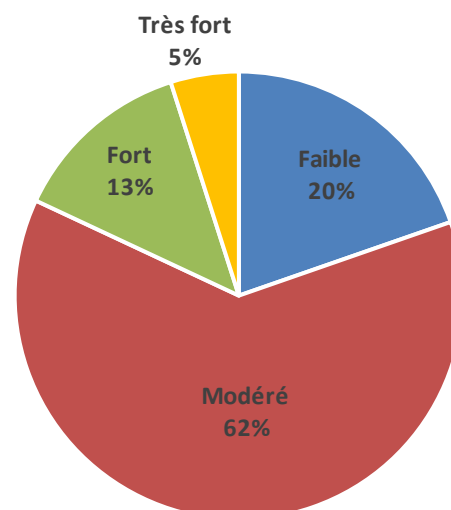


Figure 7 – Répartition des espèces selon leur niveau d'enjeu de conservation

Tableau 29 - Listes des espèces dites à enjeux de conservation sur la commune de Josselin

Enjeu Très fort	Enjeu Fort	Enjeu Modéré
Anguille européenne	Anogramme à feuilles minces	Epipactide hellébore
Vipère péliade	Cordulie à corps mince	Laïche de Paira
Grand Rhinolophe	Céphale	Véronique agreste
	Coronelle lisse	Aesche paisible
	Barbastelle d'Europe	Gomphe à crochets
	Grand Murin	Ecaïlle chinée
	Murin à oreilles échancrées	Brochet
	Noctule commune	Lamproie de Planer
		Truite fario
		Vandoise
		Crapaud épineux
		Grenouille agile
		Grenouille verte indéterminée
		Salamandre tachetée
		Lézard des murailles
		Bouvreuil pivoine
		Chardonneret élégant
		Grosbec casse-noyaux
		Linotte mélodieuse
		Martin-pêcheur d'Europe
		Pic mar
		Pic noir
		Serin cini
		Tourterelle des bois
		Verdier d'Europe
		Ecureuil roux
		Hérisson d'Europe
		Murin à moustaches
		Murin de Bechstein
		Murin de Daubenton
		Murin de Natterer
		Noctule de Leisler
		Oreillard roux
		Petit Rhinolophe
		Pipistrelle commune
		Pipistrelle de Kuhl
		Pipistrelle de Nathusius
		Sérotine commune

Tableau 30 – Espèces dites à enjeux de conservation sur Josselin et statuts réglementaire et de conservation

Groupe	Nom commun	Nom scientifique	Directives européennes	Protection	LR France	LR Bretagne	Responsabilité biologique régionale	Déter. ZNIEFF	Enjeu local de conservation
Plantes vasculaires	Ail un peu hérissé	<i>Allium subhirstum</i>	-	-	-	-	-	oui	Faible
	Anogramme à feuilles minces	<i>Anogramma leptophylla</i>	-	PR	-	NT	-	oui	Fort
	Epipactide helleborine	<i>Epipactis helleborine</i>	-	-	-	-	-	oui	Modéré
	Gaillet de Paris	<i>Galium parisiense</i>	-	-	-	-	-	oui	Faible
	Laïche de Païra	<i>Carex muricata subsp. lamprocarpa</i>	-	-	-	-	-	oui	Modéré
	Véronique agreste	<i>Veronica agrestis</i>	-	-	-	-	-	-	Modéré
Odonates	Aeschna paisible	<i>Boyeria irene</i>	-	-	-	-	modérée	oui	Modéré
	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	DHFF [anx.II&IV]	PN	-	-	modérée	oui	Fort
	Gomphe à crochets	<i>Onychogomphus uncatus</i>	-	-	-	-	modérée	oui	Modéré
Orthoptères	Conocéphale des roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i>	-	-	-	-	-	oui	Faible
	Criquet des clairières	<i>Chrysocraon dispar</i>	-	-	-	-	-	-	Faible
	Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	-	-	-	-	-	oui	Faible
	Méconème scutigère	<i>Cyrtaspis scutata</i>	-	-	-	-	-	-	Faible
Papillons de jour	Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	-	-	-	EN	élevée	oui	Fort
	Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	DHFF [anx.II]	-	-	-	-	-	Modéré
Poissons	Anguille européenne	<i>Anguilla anguilla</i>	-	-	CR	CR	très élevée	-	Très fort
	Brochet	<i>Esox lucius</i>	-	PN	VU	NT	élevée	-	Modéré
	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	-	PN	-	-	modérée	-	Modéré
	Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>	DHFF [anx.II]	PN	-	-	très élevée	-	Modéré
	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	-	PN	-	-	-	-	Modéré
Amphibiens	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	-	PN	-	-	élevée	-	Modéré
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	DHFF [anx.IV]	PN	-	-	-	-	Modéré
	Grenouille verte indéterminée	<i>Pelophylax sp.</i>	-	PN	-	-	-	-	Modéré
	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	-	PN	-	-	-	-	Modéré
Reptiles	Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	DHFF [anx.IV]	PN	-	-	-	oui	Fort
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	DHFF [anx.IV]	PN	-	-	-	oui	Modéré
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	-	PN	-	-	-	-	Faible
	Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>	-	PN	VU	EN	très élevée	oui	Très fort
Oiseaux	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	PN	VU	VU	élevée	-	Modéré
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	PN	VU	-	-	-	Modéré
	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	PN	NT	-	modérée	-	Faible
	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	-	PN	NT	-	-	-	Faible
	Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	PN	-	VU	modérée	oui	Modéré
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	-	PN	NT	-	-	-	Faible
	Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	-	PN	NT	-	-	oui	Faible
	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	-	PN	VU	-	modérée	-	Modéré
	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	PN	NT	-	-	-	Faible
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	DO [anx.I]	PN	VU	-	-	-	Modéré
	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	DO [anx.I]	PN	-	-	-	oui	Modéré
	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	DO [anx.I]	PN	-	-	-	oui	Modéré
	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	PN	VU	-	-	-	Modéré
	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	VU	-	-	-	Modéré
	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	-	PN	VU	-	-	-	Modéré
Mammifères	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	PN	-	-	-	oui	Modéré
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	PN	-	-	-	-	Modéré
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	DHFF [anx.II&IV]	PN	-	NT	modérée	oui	Fort
	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	DHFF [anx.II&IV]	PN	-	NT	-	oui	Fort
	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	DHFF [anx.II&IV]	PN	-	EN	très élevée	oui	Très fort
	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	DHFF [anx.IV]	PN	-	-	-	oui	Modéré

Groupe	Nom commun	Nom scientifique	Directives européennes	Protection	LR France	LR Bretagne	Responsabilité biologique régionale	Déter. ZNIEFF	Enjeu local de conservation
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	DHFF [anx.II&IV]	PN	-	NT	-	oui	Fort
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	DHFF [anx.II&IV]	PN	NT	NT	modérée	oui	Modéré
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	DHFF [anx.IV]	PN	-	-	-	oui	Modéré
	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	DHFF [anx.IV]	PN	-	NT	-	oui	Modéré
	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	DHFF [anx.IV]	PN	VU	NT	modérée	oui	Fort
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	DHFF [anx.IV]	PN	NT	NT	modérée	oui	Modéré
	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	DHFF [anx.IV]	PN	-	-	-	oui	Modéré
	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	DHFF [anx.II&IV]	PN	-	-	-	oui	Modéré
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DHFF [anx.IV]	PN	NT	-	-	-	Modéré
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	DHFF [anx.IV]	PN	-	-	-	-	Modéré
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	DHFF [anx.IV]	PN	NT	NT	modérée	-	Modéré
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	DHFF [anx.IV]	PN	NT	-	-	-	Modéré

DHFF = Directive Habitat-Faune-Flore, anx. = annexe II et IV, PR = protection régionale, PN = protection nationale, LR = liste rouge, NT = quasi-menacé, VU = vulnérable, EN = en danger, CR = en danger critique

VI. Habitats à enjeux et espèces affiliées

VI.1 Bâti et espaces verts

Josselin est une commune majoritairement artificialisée sur laquelle le bâti et les parcs et jardins occupent 24 % de la superficie. Selon la nature des constructions et l'entretien des espaces verts, une flore et une faune plus ou moins diversifiées peuvent s'installer. Josselin dispose d'un centre ville historique ancien, de grands édifices et batisses dont l'architecture offre de nombreux interstices et cavités. Ces microhabitats sont colonisés par diverses espèces de mousses, lichens, plantes, invertébrés (insectes, mollusques ...) et vertébrés (reptiles, oiseaux, chauves-souris). Les nombreux murs qui caractérisent tant les ruelles en sont l'exemple. Les parcs et jardins publics et privés sont aussi des refuges à de nombreuses espèces.

Les espèces suivantes soulignent les enjeux de conservation liés aux espaces urbains et verts.

Affleurement rocheux sous mur d'enceinte - rue des Sorciers ©B. Iliou



Anogramme à feuilles minces et flore des murs

L'*Anogramme* ou *Anogramma leptophylla* est une petite fougère de 5 à 15 cm. Ses habitats sont communément des terrains siliceux, des rochers frais et bien drainés. A Josselin, elle est très localisée puisqu'elle n'est présente que sur un affleurement rocheux en bordure de la rue des Sorciers. Reconnue en tant qu'espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF, elle est également mentionnée comme quasi-menacée d'extinction en Bretagne. L'espèce n'est d'ailleurs connue que sur 6 communes du Morbihan.

D'autres plantes patrimoniales sont également présentes sur ce rocher : le Laïche de Paira, l'Aïl un peu hérissé et le Gaillet de Paris. La concentration de ces plantes font de cet affleurement le site d'intérêt fort pour les plantes sur Josselin.



Anogramme à feuilles minces
©P. Mauguin



Gaillet de Paris ©P. Mauguin



Aïl un peu hérissé ©P. Mauguin

Hérisson d'Europe

Il fréquente une grande diversité d'habitats, en recherchant les milieux lui offrant des refuges d'urnes sous des haies, des tas de branches, et des espaces ouverts pour ses chasses nocturnes. Pour s'alimenter, il privilégie les milieux de type pelouses ou prairies dans les paysages agricoles comme dans les zones urbaines et périurbaines.

Le Hérisson est protégé en France, mais la destruction des haies, l'usage de produits chimiques dans l'agriculture comme dans les jardins font encore peser des risques sur ses populations.



Hérisson d'Europe © A. Marçais

Lézard des murailles

C'est une espèce à répartition européenne, qui fréquente une large gamme d'habitats : milieux pierreux secs, ensoleillés et pauvres en végétation, avec des fentes et trous. Il habite de préférence sur de vieux murs aux pierres disjointes, des tas de pierres, éboulis, affleurements, souches et tas de bois.

Le Lézard des murailles est inscrit à l'annexe IV de la directive Habitats-Faune-Flore, cette inscription se justifie par la protection de l'espèce en France.

Hirondelles et Martinet noir

Trois espèces d'hirondelles sont connues sur Josselin et toutes y nichent. L'Hirondelle rustique et de fenêtre sont nettement anthropophiles. La première recherche de préférence les bâtiments en milieu rural tandis que la seconde s'installe essentiellement dans des environnements urbains.

L'Hirondelle de rivage occupe habituellement des berges meubles mais aussi des parois artificielles résultant d'activités humaines. Plus occasionnellement, elle peut investir les interstices de bord de canaux et les drains de quai comme c'est le cas à Josselin.

Enfin le Martinet noir, dont la silhouette et le comportement se rapprochent de ceux des hirondelles niche à l'origine dans les falaises. L'espèce a elle aussi profité des constructions humaines. Il est à présent un spécialiste du bâti où son nid est installé dans les fissures et les cavités étroites des bâtiments.

Ce sont toutes des espèces protégées en France. La destruction de leurs nids constitue donc une infraction à l'arrêté ministériel de protection. Par ailleurs, les hirondelles de fenêtre et de rivage ainsi que le Martinet noir sont considérés comme espèces quasi-menacées selon la liste rouge nationale.



Martinet noir © F.Hémery

Fringillidés

Le Chardonneret élégant, le Serin cini et le Verdier d'Europe sont tous les trois des représentants de la famille des Fringillidés, de petits passereaux au bec court et conique, généralement granivores. Ces trois espèces manifestent une forme de commensalisme envers l'Homme et un net attrait pour les milieux urbains et périurbains. Sur Josselin, ce sont des nicheurs principalement localisés dans les jardins et parcs.

Depuis quelques années, ces espèces voient leurs effectifs diminués. L'actuelle liste rouge française les considère à ce titre comme espèces vulnérables. Les causes invoquées concernent notamment l'usage de produits phytosanitaires par l'agriculture mais aussi jusque dans les jardins.

Chauves-souris

La faune chiroptérologique de Josselin est remarquable du fait de la présence de gîtes réguliers et d'importance numéraire pour certaines espèces. Les gîtes sont localisés dans des constructions (château et dépendances) et dans la grotte des rochettes (site d'origine humaine également). Du fait de la relative rareté de sites naturels dans notre région, les chauves-souris se sont adaptées aux sites qu'elles peuvent trouver au sein de bâtiments ou de cavités.

Selon la période de leur cycle écologique, les chauves-souris occupent différemment les gîtes. Ainsi, durant la période hivernale elles entament un mode de vie ralenti. Elles recherchent donc à s'isoler vis-à-vis d'écarts thermiques et de sources de dérangements car le risque de mortalité est au plus haut. Une fois sorties de cette période, les chauves-souris s'activent et s'établissent dans divers abris chauds, calmes et sombres.

Sur la commune, ce sont des constructions humaines dont le château et ses tours qui les attirent tant sur la période d'hibernation que durant la période de mise-bas. Selon la saison et le cycle biologique, elles n'investissent pas les mêmes sites. Ainsi les combles du Château constituent une nurserie pour le Grand Murin, le Grand Rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées. En hiver, d'autres pièces du château sont investies (tours, courtine, ponts) et la liste d'espèces présentes s'élargie. Hormi le château, les combles de l'église et la grotte des Rochettes sont deux autres gîtes réguliers sur Josselin.

Les chauves-souris sont toutes protégées en France. Les listes rouges régionales et nationales s'accordent pour souligner des degrés de menaces qui pèsent sur toutes ces espèces. Une des principales causes tient à la disparition de leurs gîtes suite à la rénovation des bâtiments anciens, au traitement chimique des charpentes ou encore la coupe d'arbres creux.

Consulter les fiches actions :

Action 1.1 « Poursuivre et améliorer la connaissance naturaliste »

Action 2.1 « Aménagement urbain »

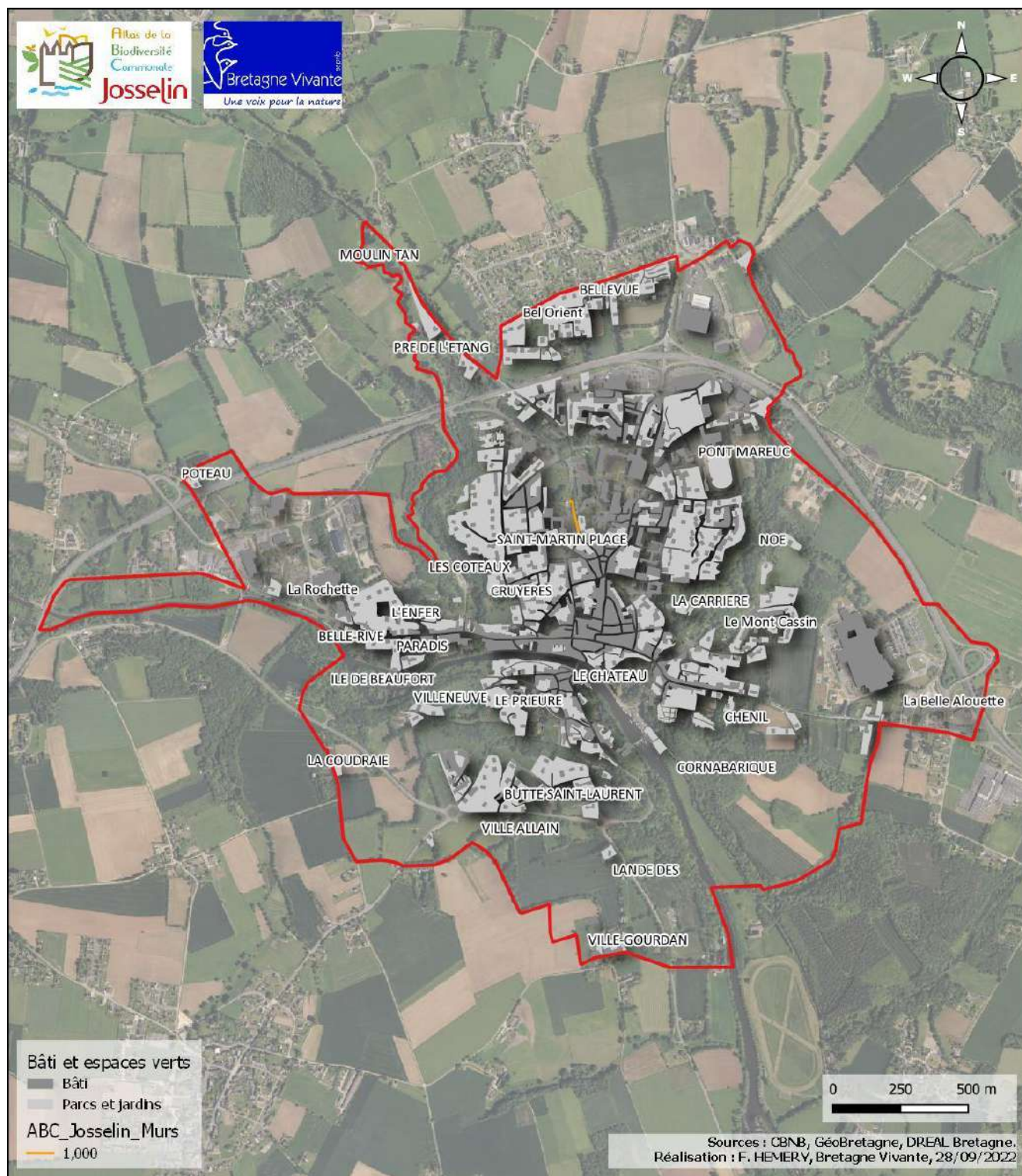
Action 2.5 « Réduire la pollution lumineuse et renforcer la trame noire »



Château de Josselin ©B. Iliou



Grotte des Rochettes ©B. Iliou



VI.2 Milieux boisés et prairies

Les milieux boisés couvrent 22 % de la commune tandis que les prairies occupent près de 18 % de la superficie. L'ensemble de ces milieux à plus forte naturalité totalisent plus de 40 % du territoire josselinais.

Les vallons du Crasseux et de la Minette, les bords de l'Oust, ainsi que la butte Saint-Laurent concentrent la majeure partie des espaces boisés. Les zones de prairies sont plus morcelées à l'échelle de la commune, avec une présence plus marquée dans le nord.



Bois d'Amour © B. Iliou

Gobemouche gris

Le Gobemouche gris est un passereau de taille moyenne, très discret de part son comportement et son aspect général gris-brunâtre. Migrateur strict, il quitte notre région en septembre pour hiverner en Afrique et ne revient qu'à la fin avril. En Bretagne, il est de manière générale peu abondant. Les boisements clairs et âgés, et dans une moindre mesure dans les zones urbaines, jardins et parcs sont recherchés. Sur Josselin, il est noté sur les secteurs arborés bordant le canal et la vallée de la Minette. Dans le cadre de l'ABC, des indices d'une possible nidification ont été relevés en bordure du canal sur l'île de Beaufort.

Globalement, les populations du Gobemouche gris sont en diminution dans son aire de répartition, sans qu'à l'échelle de la région une tendance n'ait été discernée. Il est inscrit comme espèce de cohérence nationale de la TVB en Bretagne.



Gobemouche gris © F.Hémery

Grosbec casse-noyaux



Grosbec-cassenouyaux © F.Hémery

C'est un passereau reconnaissable à son bec fort et d'une taille forte au sein de sa famille des fringillidés. Considéré comme un migrateur partiel et en faible abondance dans notre région, certains hivers voient l'afflux d'oiseaux originaires du nord et de l'est de l'Europe.

Il est présent dans les milieux boisés de feuillus, de préférence avec de vieux arbres. Il recherche presque exclusivement les chênes, charmes et hêtres. L'espèce peut s'avérer discrète lors de la reproduction et nécessite une prospection attentive de ces milieux pour détecter les oiseaux en cours de reproduction. Protégée en France, l'espèce est considérée « Vulnérable » en Bretagne (Liste rouge).

Ecureuil roux

L'Ecureuil a une préférence pour les boisements mixtes à sous-bois, qui lui offrent une variété d'aliments à différentes saisons. Il est aussi présent dans le bocage toujours à proximité de zones boisées ainsi que dans les parcs et jardins des villes et villages. C'est un rongeur opportuniste avec une prédilection pour les graines de conifères, les autres fruits ou graines (noisettes, nêfles, faînes, fruits du charme, etc) et dans une moindre mesure pour les insectes, escargots, œufs, etc. Protégé en France, l'écureuil reste sensible à l'extension des zones urbanisées et à la fragmentation de ses habitats. Le développement du réseau routier occasionne une importante mortalité et tend à déconnecter les populations.

Grand Rhinolophe

Pour se nourrir, le Grand Rhinolophe est étroitement lié aux zones boisées et au bocage riche en prairies pâturées. C'est en partie pour ces raisons que le Grand Rhinolophe a été reconnu comme espèce de cohérence nationale de la Trame Verte et Bleue. Pour la mise-bas, il fréquente essentiellement des combles, tandis que l'hiver, il recherche des souterrains. L'espèce est protégée en France et inscrite sur les annexes II/IV de la directive Habitats-Faune-Flore. Elle est aussi considérée en « En danger » d'extinction sur la liste rouge régionale.

Grand Murin

Il s'agit d'une des plus grandes chauves-souris présentes en Bretagne. Considérée comme une espèce plutôt sédentaire, elle est capable de parcourir jusqu'à quelques centaines de kilomètres entre ses gîtes estivaux et hivernaux. La majorité des terrains de chasse autour de la colonie se situe en général dans un rayon de 10 km. Pour se nourrir, le Grand Murin pratique le glanage au sol. Ses terrains de chasse sont généralement situés dans des zones où le sol est très accessible comme les forêts à sous-bois clairs et la végétation herbacée rase. La présence de ses proies et le maintien de ses zones de chasse sont donc conditionnés par l'absence d'usage de pesticides et le maintien de prairies naturelles. La conduite de boisement en futaies de feuillus à faible sous-bois convient aux préférences du Grand Murin, sans être incompatible avec l'objectif de production ligneuse.

Josselin accueille dans les combles du château une nurserie comptant en moyenne une cinquantaine d'individus.



Grand Murin ©O. Farcy

Consulter les fiches actions :

Action 1.1 « Poursuivre et améliorer la connaissance naturaliste »

Action 2.3 « Mettre en œuvre la gestion différenciée dans les espaces publics »

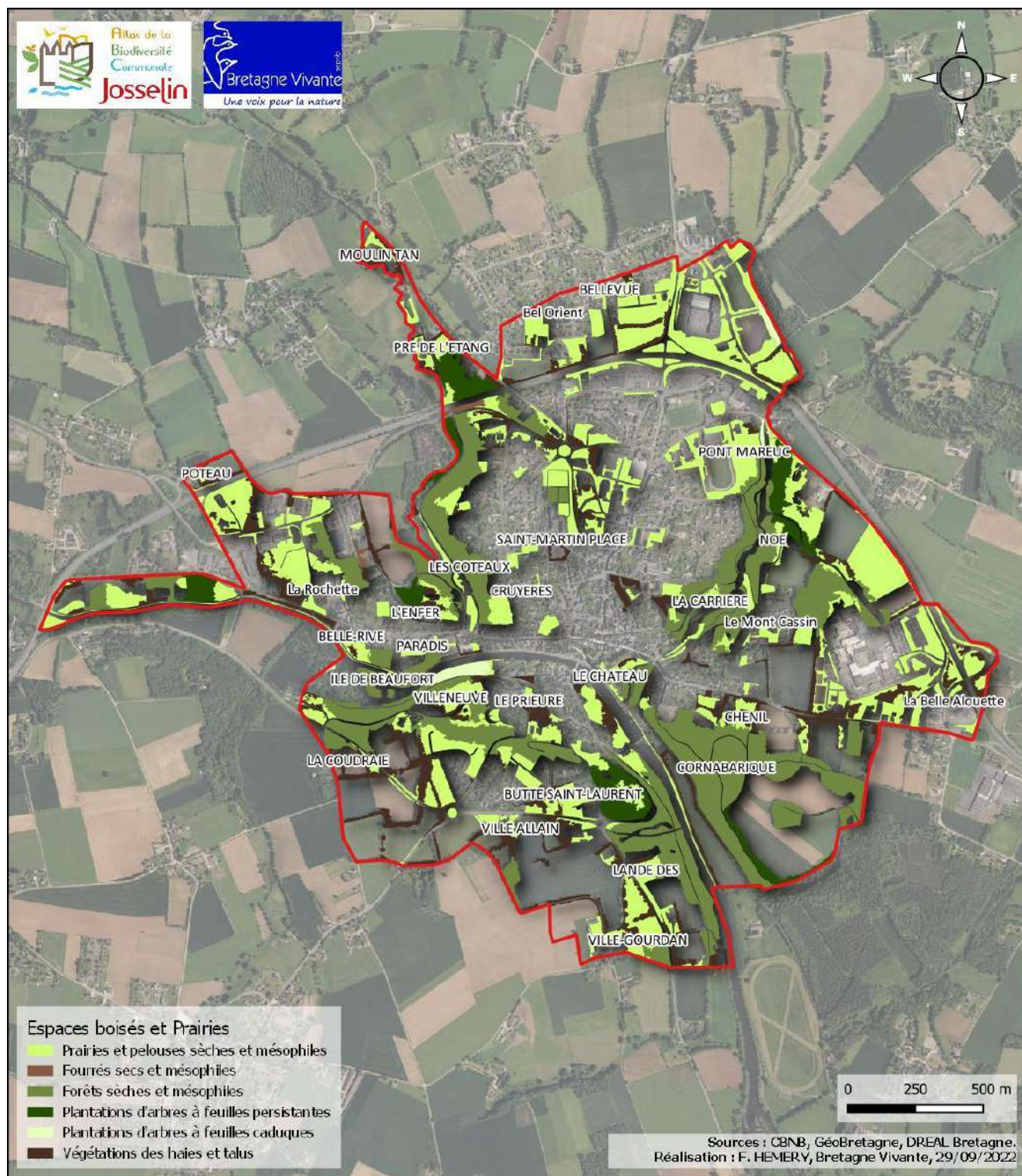
Action 2.5 « Réduire la pollution lumineuse et renforcer la trame noire »



Prairie au Pont Mareuc ©B. Iliou



Chemin creux à La Prée ©P. Mauguin



VI.3 Habitats aquatiques et humides

La Ville de Josselin a construit son histoire autour de l'Oust. Cette rivière, aujourd'hui devenue le canal de Nantes à Brest, traverse sur plus de 3 kilomètres le territoire communal. Deux rivières affluentes, le Crasseux et la Minette, ajoutent à ce liénaire 4 kilomètres de cours d'eau. Ce réseau constitue à la fois un réservoir de biodiversité et un rôle de corridor écologique. Bien qu'assez restreint sur Josselin, les 11 ha de zones humides contribuent en tant que sous-trame.



Moulin de Beaufort ©B. Iliou

Cordulie à corps fin

C'est une libellule de taille moyenne, parfois observée assez loin de l'eau, chassant le long de haies arborées ou le long des allées forestières. Pour se reproduire, elle affectionne les eaux courantes, parfois stagnantes, avec la présence d'une lisière arborée ; les larves vivent parmi les débris végétaux ou entre les racines d'arbres riverains (souvent l'aulne). Les rivières et canaux sont donc recherchés pour la ponte, mais l'imago de la Cordulie reste difficile à observer. L'aire de répartition de l'espèce est centrée dans le sud-est de l'Europe. Ses populations restent peu abondantes. L'espèce est menacée par la pollution aquatique et la modification de l'état des rivières. Inscrite à l'annexe II de la directive Habitat-Faune-Flore, elle est protégée en France.

Conocéphale des roseaux

C'est une sauterelle de 10 à 18 mm, de couleur vert pâle. Elle affectionne la végétation riveraine des milieux aquatiques ou des bords des cours d'eau. Sa principale exigence écologique est un très fort niveau d'hygrométrie. Ces caractéristiques ont justifiés le choix de cette espèce en tant qu'indicateur de la cohérence nationale de la TVB en région Bretagne.

Anguille européenne

Contrairement à la plupart des poissons migrateurs amphihalins présents en Bretagne, l'Anguille européenne se reproduit en mer et colonise les eaux douces continentales pour effectuer sa croissance. Depuis les années 80, l'espèce connaît une forte régression dans toute son aire de répartition. Les causes sont multiples. Parmi celles-ci, les obstacles entravant sa migration vers les cours d'eau concernent tous les territoires.

Sur Josselin, sa présence est avérée suite aux inventaires pratiqués dans les affluents l'Oust. Les listes rouges nationale et régionale ont placées l'Anguille européenne « En danger critique d'extinction ».

Bouvreuil pivoine

Le Bouvreuil pivoine est un petit passereau appartenant à la famille des fringilles (oiseau au bec fort et conique). Le mâle est reconnaissable à sa vive couleur rose. Rencontré en général en couple ou petites bandes, ils recherchent les zones de fourrés et jeunes boisements, de préférence frais voire humides. Ils peuvent être aussi des visiteurs des jardins et vergers en quête de bourgeons, mais ses populations ont nettement diminué ces dernières années, justifiant son classement en espèce vulnérable aux listes rouges nationale et régionale. L'espèce est, par ailleurs, identifiée de cohérence nationale de la TVB pour la région.

Sur Josselin, sa nidification est présumée d'après les dernières données mais les observations demeurent sporadiques. Les vallons humides du Crasseux et de la Minette sont des habitats favorables

Martin-pêcheur d'Europe

Il est le principal représentant de la famille des Alcénidés en Europe. C'est un oiseau de petite taille, aux couleurs vives et au bec proportionnellement long. Malgré ses couleurs caractéristiques, l'oiseau posé et immobile est difficile à distinguer. Il consomme très majoritairement des petits poissons de toutes espèces, tant lotiques que benthiques. Il peut aussi s'alimenter d'écrevisses, coléoptères et libellules.

Le site de nidification nécessite la présence d'une berge verticale suffisamment friable, régulièrement régénérée par des immersions périodiques dans laquelle il creuse un terrier horizontal. Il peut aussi nicher dans les berges de canaux et d'étang présentant ces conditions.

Présent sur de petits et moyens cours d'eau, le Martin-pêcheur est considéré comme bioindicateur de la qualité du milieu.



Martin-pêcheur d'Europe © F.Hémery

Consulter les fiches actions :

Action 1.1 « Poursuivre et améliorer la connaissance »

Action 2.3 « Mettre en œuvre la gestion différenciée dans les espaces publics »

Action 2.6 « Maintenir et entretenir les milieux aquatiques et leurs abords »



Etang au Bois d'Amour ©B. Iliou



Mare à La Prée ©P. Mauguin



VII. Vers une nouvelle trame verte et bleue communale

VII.1 Schéma Régional de Cohérence Ecologique – Bretagne

Les notions de continuités écologiques sont reprises dans un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) puis doivent être déclinées dans les documents d'urbanisme, tels les SCoT et les PLU. En Bretagne, le SRCE a été adopté en 2015. Les informations en découlant permettent d'avoir des éléments concernant les continuités écologiques dans lesquelles s'insère la commune de Josselin.

La cartographie du SRCE positionne Josselin au sein du Grand Ensemble de Perméabilité (GEP) « De la forêt de Lorge à la forêt de Brocéliande ». Ce GEP est caractérisé dans sa partie sud par un paysage cultivé à ragosses (arbres émondés). Les principaux réservoirs de biodiversité sont centrés sur les grands massifs forestiers et quelques boisements. Pour Josselin, la forêt de Lanouée en est le plus proche. Dans son ensemble, le GEP présente un niveau de connexion des milieux naturels élevé, mais des secteurs sont à des niveaux très faibles particulièrement dans les cas de paysages agricoles très ouverts et de quelques pôles urbains. La route RN24 axe 2 x 2 voies est un élément fracturant du GEP dans sa partie sud. Elle ceinture Josselin et tend à dissocier la commune du GEP. Deux autres GEP sont proches dans l'est de Josselin et au sud de l'Oust : « Les bassins de Loudéac et de Pontivy » et « Du plateau de Plumelec aux collines de Guichen et Laillé ».

Selon la TVB régionale, Josselin est positionné sur un corridor linéaire à faible connexion des milieux naturels. Celui-ci connecte la forêt de Lanouée, réservoir de biodiversité, et le plateau de Plumelec, reliefs également considérés réservoirs de biodiversité (carte suivante).



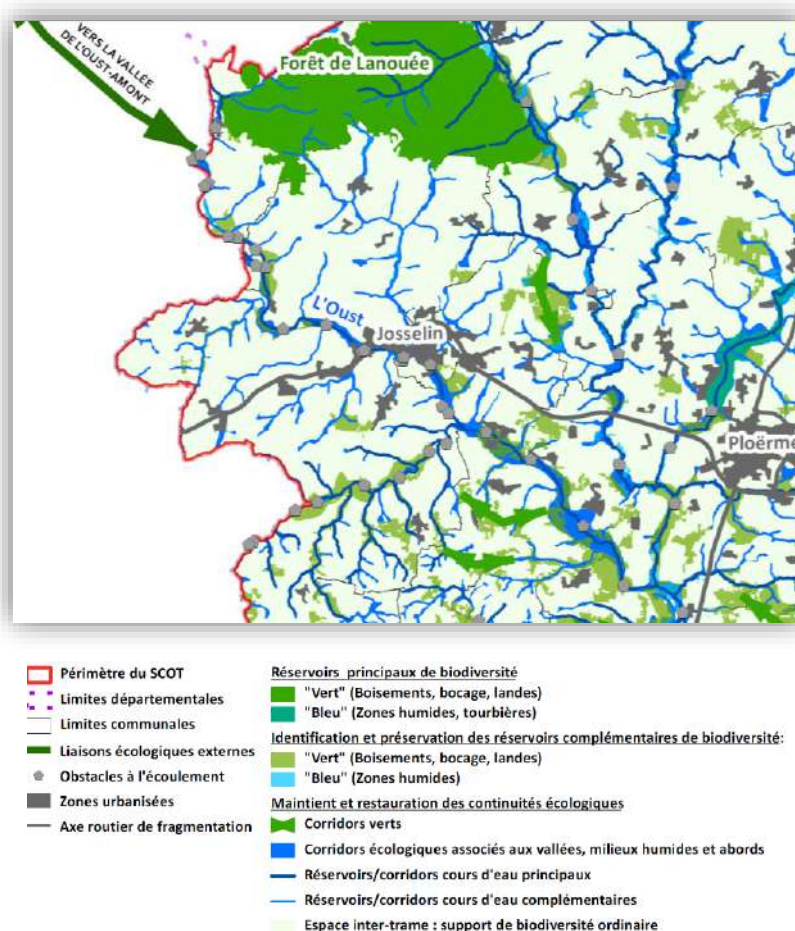
Figure 8 - Extrait de la carte du Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Bretagne (CERESA, 2015). La commune de Josselin, au centre, se reconnaît par le contournement de la 2 x 2 voies (rouge) et la vallée de l'Oust identifiée comme réservoir de biodiversité.

VII.2 Schéma de Cohérence Territorial – Pays de Ploërmel

La commune de Josselin fait partie du Pays de Ploërmel dont le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) a été approuvé en 2018. Il a été identifié comme enjeux pour le SCoT, la protection et la mise en valeur des richesses écologiques du Pays de Ploërmel, au moyen de :

- La protection du patrimoine naturel et paysager et le maintien de la diversité, en prenant en compte l'importance d'une activité agricole, de la valorisation économique des zones forestières, prairiales et bocagères.
- La recherche d'un équilibre entre les activités humaines sur le territoire et la protection des milieux naturels d'intérêt.
- Le maintien et la restauration du bon fonctionnement des corridors écologiques identifiés sur le territoire et donc la qualité de la trame verte et bleue.

A l'échelle du Pays de Ploërmel, le territoire communal est principalement traversé par le corridor écologique associé à la vallée humide constitué par le cours de l'Oust.



VII.3 Plan Local d'Urbanisme - Josselin

Le Plan Local d'Urbanisme en vigueur a été approuvé en 2005. Il est actuellement en révision. Pour cela la municipalité a fait établir un état initial de l'environnement du territoire communal. Ce document après avoir décrit les principales trames (verte, bleue, noire et grise) propose un tracé de la TVB communale dans lequel i souligne :

- La concentration des espaces naturels autour des cours d'eau de l'Oust et de la Minette ;
- Un cœur de ville fortement urbanisé, mais des parcs et jardins jouant le rôle de corridors écologiques secondaires ;
- Un réseau bocager globalement fonctionnel ;
- Des boisements assez anciens, à vocation de réservoir de biodiversité ;
- Les infrastructures routières dont la RN 2 X 2 voies sont les principaux éléments fragmentants sur le territoire, avec les zones artificialisées et urbanisées. Les écluses en travers de l'Oust constituent des points de ruptures.

L'étude identifie la vallée de l'Oust ainsi que celles du Crasseux et de la Minette comme corridors écologiques dans un contexte à forte connexion des milieux naturels. D'autres corridors écologiques sont proposés mais ils sont situés dans des milieux naturels faiblement connectés.



Figure 10 - Extrait du Projet de Planification du Territoire. Trame Verte et Bleue communale proposée par K.urbaïn & al. (2020). Document de travail pour la Mairie de Josselin.

Consulter la fiche action :

Action 2.1 « Aménagement urbain »

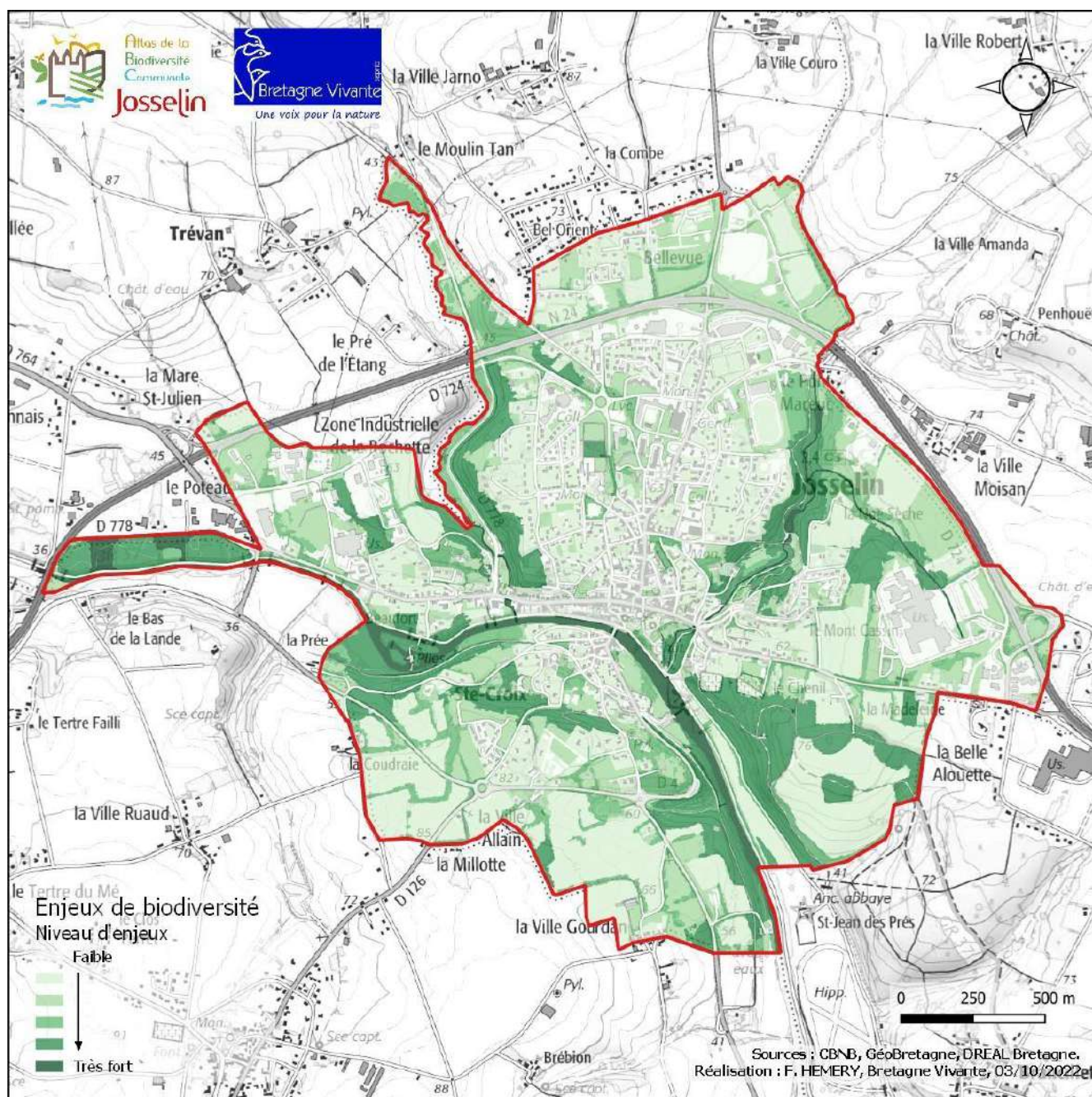
Action 3.2b « Accompagnement des propriétaires privés : favoriser les trames vertes entre les jardins »

VII.4 ABC - Synthèse des enjeux de biodiversité

Au terme de l'Atlas de la Biodiversité Communale, la compilation des informations Habitats naturels-Flore-Faune sur fond géographique permet de souligner les parcelles concentrant le plus d'enjeux. La carte suivante permet de visualiser les espaces selon leur niveau d'enjeux naturalistes.

La vallée de l'Oust apparait comme l'ensemble d'habitats réunissant la plupart des espèces à enjeu de conservation. Le cours d'eau de l'Oust associé aux milieux de rives (ripisylves, prairies humides) forme une trame bleue à forte naturalité, et lieux de vies d'espèces menacées (poissons, odonates, amphibiens, oiseaux ...).

Les deux affluents de l'Oust, le Crasseux et la Minette, forment deux autres réservoirs de biodiversité. Les rives de ces deux cours d'eau présentent aussi une plus forte naturalité et sont par conséquent le biotope de nombreuses espèces.



VIII. La vie autour de l'ABC

VIII.1 Une démarche spécifique propre à Bretagne Vivante

Pour la même action, Bretagne Vivante effectue certaines missions par ses salariés et d'autres sont réalisées par les bénévoles des antennes locales en fonction de leurs compétences. Ce fut le cas pour cet atlas puisque des spécialistes en botanique, chiroptérologie, entomologie, ichthyologie et ornithologie ont assuré les inventaires naturalistes et/ou les animations « grand public ».

Ce fonctionnement apporte au maître d'ouvrage de l'opération une plus-value non négligeable concernant la qualité du traitement de l'opération.

Ce système, reposant sur la disponibilité des bénévoles, est néanmoins soumis à de forts aléas, ce qui fut le cas en fin 2022.

VIII.2 Un démarrage difficile car contraint

Cet ABC a été lancé par la municipalité de M. Joseph SEVENO en fin 2019 comme l'atteste la convention entre la Ville de Josselin et Bretagne Vivante signée le 12 décembre 2019.

L'atlas a donc démarré début 2020

Mais le 17 mars 2020, la crise sanitaire Covid, avec ses confinements, a arrêté et perturbé considérablement cet atlas pour plusieurs mois dès son lancement.

- 1^{er} confinement national du 17 mars au 11 mai 2020, juste au démarrage de l'atlas
- 2^{ème} confinement national du 30 octobre au 15 décembre 2020
- 3^{ème} confinement national du 3 avril au 3 mai 2021

Des mesures entre les périodes de confinement (restrictions de déplacements, différents horaires de couvre-feu à plusieurs reprises dont 3 semaines en mai 2021, inscriptions obligatoires aux animations) limitent les possibilités d'inventaires, de réunions publiques, d'animations prévues et souhaitées. Le fonctionnement prévu de ce programme tant dans la partie analyse des données que la mise en place des animations.

En réalité la période de juin à octobre inclus a été disponible en 2020. Pour 2021 l'activité a repris en avril.

La nouvelle municipalité issue des élections de mars 2020 a poursuivi ce programme avec comme maire M. Nicolas JAGOUDET.

VIII.3 Une équipe « atlas »

Pour la conduite et l'aboutissement cet atlas (inventaires et animations, rédaction des dossiers), Bretagne Vivante a mobilisé :

- ses salariés Emmanuelle PETIT et François HEMERY pour la conduite de cet atlas.
- et les bénévoles de l'antenne « Brocéliande-Pays de Lanvaux » qui se sont mobilisés pour assurer les inventaires en étant référent par groupe d'espèce :

○ Botanique :	Paul MAUGUIN
○ Ornithologie :	Bernard ILIOU
○ Entomologie / Invertébrés :	David MORIN
○ Amphibiens / Herpétologie :	Audrey HORRIE
○ Faune aquatique et piscicole :	Pierre-Marie CHAPON
○ Mammalogie :	Gérard SOURGET
○ Géologie, lichens, bryophytes :	Pierre DANET
○ Formation/lien avec le scolaire/animations :	Pierrick LOISON
○ Aide à la communication :	Jean-Charles MICHEL
○ Référent en lien avec la commune :	Patrick PHILIPPON

La dynamique d'animation autour de l'ABC de Josselin a nécessité la mise en place d'un groupe d'hommes et de femmes au sein :

- d'un **COMITE DE PILOTAGE** (copil) présidé par M. Le Maire de la Ville de Josselin et composé d'élus de la municipalité, des représentants de la Région Bretagne, du Département du Morbihan, de représentants des associations régionales et locales sensibilisés à la biodiversité⁴.
- d'un **COMITE TECHNIQUE** (cotech) présidé par M. Patrice CAMUS puis par Mme Fanny LARMET en lien avec la responsable du service Développement Durable, Mme Sabine PERRUDIN et des représentants du Service Technique, Mrs Alain HIVERT et Patrice NOEL. Cette assemblée traite de l'aspect technique et la mise en œuvre des décisions prises en copil⁵.

Consulter la fiche action :

Action 1.2 « La gouvernance de l'ABC : créer un service de la biodiversité »

VIII.3.1 Le Comité de pilotage s'est réuni :

- le 17 septembre 2021,

Après avoir rappelé la genèse de la création de l'atlas de la biodiversité communale, Bretagne Vivante présente les actions réalisées depuis 2020 jusqu'à sept 2021, à savoir :

- la synthèse des données naturalistes existantes sur le territoire à partir des différentes bases de données,
- des inventaires complémentaires nécessaires à réaliser en 2022,
- des animations et des difficultés rencontrées

Le programme et l'échéancier pour fin 2021 et 2022:

- les animations grand public, communication, participation de la population
- la définition des enjeux de biodiversité puis le plan d'actions
- enfin le dossier final

- le 10 décembre 2021 :

L'analyse des données naturalistes permet de présenter les premières synthèses du diagnostic, de définir les inventaires complémentaires à réaliser l'année suivante pour améliorer diagnostic et enjeux, de prévoir les premiers enjeux de biodiversité et d'entrevoir les actions à mettre en place.

VIII.3.2 Le Comité technique s'est réuni plusieurs fois

Au minimum 6 réunions (*les 30 avril, 28 mai, 18 juin, 15 octobre, 10 décembre 2021 et 7 juillet 2022*) non prévues dans la convention et animées par les bénévoles ont permis la préparation des réunions du copil et des différentes animations (cf ci-dessous), la création d'un logo en juillet 2021 avec le service animation de la ville.

Ces rencontres ont contribué à la dynamique de l'atlas, à l'avancement et au recentrage des actions.

⁴ *Composition du Comité de pilotage* : M. le Maire JAGOUDET Nicolas, CAMUS Patrice 4^{ème} adjoint puis Mme Fanny LARMET 1^{ère} adjointe, BORDON Emmanuelle, HIVERT Alain, Directeur Services techniques, NOEL Patrice adjoint services techniques, GUYOT Hervé (LPO), ILIOU Bernard, LOISON Pierrick, MAUGUIN Paul, Jean-Charles MICHEL, MORIN David, Emmanuelle PETIT, PHILIPPON Patrick, RENNE Charles pour Bretagne Vivante, CHEREL Joseph, DUVAL Marie Eveline, GEFFLOT Marguerite, JOUBIER Alain, MARIVAIN Michel, POISNEUF Christian, POTTIER Roland, SEROUX Madeleine, THIBAUT Christiane représentant les associations

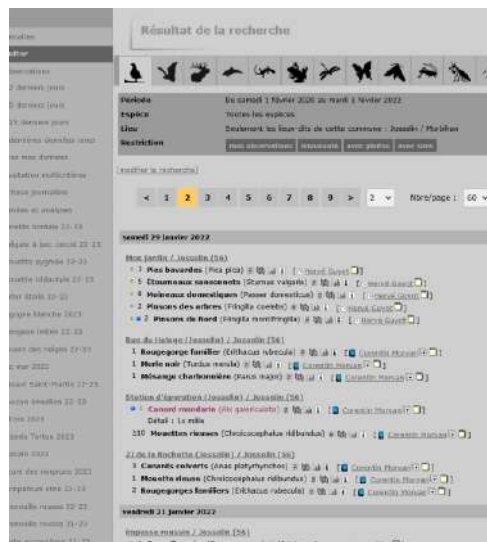
⁵ *Composition du Comité technique* : M. CAMUS Patrice 4^{ème} adjoint, Ms HIVERT Alain et NOEL Patrice (service technique), LOISON Pierrick, MAUGUIN Paul, Jean-Charles MICHEL, PHILIPPON Patrick, Emmanuelle PETIT.

VIII.4 Un programme d'animation

Le second volet de l'atlas de la biodiversité communale, est la mise en place d'animations de différentes natures envers différents publics

Un programme de formation

Bien que lancé tardivement le 8 janvier 2022, 5 personnes ont participé à une formation concernant l'utilisation de la base de données participatives de Faune Bretagne pour Josselin. Avec cette base, chacun peut inscrire les observations qu'il réalise lors de promenades ou dans son jardin.



VIII.4.1 Animations pour les scolaires

La convention prévoyait 9 animations de découverte de la biodiversité et 3 opérations de sciences participatives.

Les 9 animations ont été consommées par celles réalisées auprès des deux écoles de Josselin avec, dans un premier temps **M. Yves Le Bail** puis avec **Melle Valika Le Boutouiller**, salariés de Bretagne Vivante

- **ECOLE NOTRE DAME DU RONCIER - JOSSELIN**

Date	Heure	Classe	Thème
Vendredi 2 avril 2021	13h30 à 16h	CM2	Les Chauves-souris
Lundi 17 mai 2021	9h00 à 11h30 13h30 à 16h	Cycle 3 CE1/CE2	Les chauves-souris Les chauves-souris ou libellules
Vendredi 21 mai 2021	9h00 à 11h30 13h30 à 16h	CE2/CM1 CP/CE1	Bêtes des zones humides Bêtes des zones humides
Vendredi 28 mai 2021	13h30 à 16h	MS/GS	Les petites bêtes

- *ECOLE PUBLIQUE - JOSSELIN*

Date	Heure	Classe	Thème
Vendredi 2 avril 2021	9h à 11h30	CE2	Les oiseaux en hiver
Jeudi 20 mai 2021	9h à 11h30 13h30 à 16 h	CP1 CP2	Bêtes des zones humides Bêtes des zones humides
Vendredi 28 mai 2021	9h30 à 11h30	CM2	Bêtes des zones humides
Vendredi 11 juin 2021	9h à 11h30 13h30 à 16 h	CE1a CE1 b	Bêtes des zones humides Bêtes des zones humides

Elles furent bien appréciées par le corps enseignant et les élus

VIII.4.2 Animations « grand public »

L'objectif est de présenter aux josselinais et josselinaise quel que soit leur âge la richesse et la diversité des espèces présentes autour de nous quel que soit le milieu.

Les animations ont ainsi été conduites **uniquement par des bénévoles et n'étaient pas incluses** en tant que mission rémunérée **dans la convention**. Le tableau résume la nature de ces animations.

Nature d'animation	Sujet	Date	Fréquentation
Sorties sur le terrain			
	Le centre-ville : flore et faune des murs, du bâti, des espaces communs	04/07/2021	12 personnes
	Le Bois d'Amour : flore et faune des parcs et forêts	18/07/2021	14 personnes
	Le canal : flore et faune aquatique	01/08/2021	22 personnes
Reconnaissance espèces			
	Hirondelles	21/05/2021	21 personnes
	Recensement nids hirondelle	18/06/2021	14 personnes
	Chiroptères	10/09/2021	10 personnes
Conférences			

	Les oiseaux des jardins	10/12/2019	
	Les champignons	05/11/2021	18 personnes
	La faune piscicole	11/03/2022	27 personnes
Exposition			
	« Mauvaises herbes, on vous aime »	15/07 au 24/08/2020	

VIII.5 Communication



- La municipalité a pris en charge la communication concernant cet atlas. Les moyens utilisés initialement furent basés sur l’affichage numérique en ville sur les panneaux lumineux, sur le site internet et sur l’application sur portable.
- Un logo fut créé par le service communication de la ville à partir d’exemples fournis par les bénévoles lors d’un comité technique
- Une conférence de presse fut organisée le 25 juin 2021. 1 seul représentant de la presse convoquée fut présent sur les 3 partenaires invités.

- La presse locale:

Josselin. Une invitation à s'intéresser à la biodiversité

Un inventaire de la biodiversité est lancé à Josselin et les habitants sont sensibilisés à cette richesse. Cette démarche participative va s'étendre sur trois ans.



Pierrick Yhuél et Yves Allix, adjoints et Alain Hivert, directeur des services techniques devant les panneaux sur la biodiversité, ruelle du Haha.

- Ouest France du 26 juillet 2019 annonce l’abc alors que la convention n’est pas signée

Après avoir lancé en avril dernier l’Atlas de la biodiversité communale (ABC), la commune de Josselin vient d’installer quatorze panneaux sur le sujet dans la ruelle du Haha qui mène au jardin médiéval.

« Le but de cette exposition, c’est de présenter au public ce qu’est un ABC et de proposer aux habitants de s’investir et de se l’approprier », annonce Yves Allix, adjoint en charge de la voirie et travaux. Cette exposition explique comment se déroule l’ABC. Tout commence par un diagnostic de l’état existant, de la faune, de la flore et de l’habitat, par des animations pour sensibiliser la population et par des actions concrètes sur l’environnement.

Un outil pour protéger la nature

« Cette mission a été confiée à l’association Bretagne vivante, acteur incontournable de l’élaboration d’un ABC », ajoute Alain Hivert, directeur des services techniques.

« Nous comptons sur l’implication des Josselinois pour mener à bien cette action. Plusieurs réunions ont déjà eu lieu et chacun peut s’investir dans le domaine qui le passionne », ajoute Yves Allix.

Dans le cadre des animations qui seront mises en place dans les prochains mois, des ateliers à l’initiation au greffage, à la taille des fruitiers, connaissance des oiseaux, des papillons. « Cet ABC sera un élément utilisé lors d’une modification ou révision du Plan local d’urbanisme », note Alain Hivert.

« L’ABC est un outil au service des collectivités locales, de leurs habitants et de leurs acteurs économiques pour connaître, protéger et valoriser leur biodiversité, essentiel pour aménager un territoire et organiser des politiques durables », rapporte Pierrick Yhuél, adjoint aux animations.



- Un article de presse du « Ploermelais » en date du 6 janvier 2022 explique l'intérêt d'un atlas de la biodiversité communale

- Les affiches réalisées par la ville pour annoncer les manifestations et la page internet



▲ affiches ▲



l'atlasjosselin.com

Site internet de la Ville de Josselin ▲



- Le petit josselinais

Le Petit josselinais hiver 2020 page 13

<https://www.calameo.com/read/000112339873a208619ac>

Le Petit Josselinais n°30 janv 2021



- 1 10.01 : Derniers vœux de Joseph Séveno, maire depuis 2000.
- 2 17.01 : Bretagne Vivante présente le comptage des oiseaux au jardin.
- 3 21.01 : Josselin accueille la réunion des Villages-Etapes
- 4 22.01 : Les athlètes du collège Sainte-Marguerite-Marie sont aux régionaux d'athlétisme.
- 5 23.01 : Visite aux Champs Libres pour les élèves de Max Jirquin.



- 1 8.02 : Inauguration de la Congrégation à l'occasion anniversaire du jumelage Q Josselin.
- 2 7-9.02 : Concerts de la fo
- 3 12.02 : Atelier slam avec lycée Ampère.
- 4 18.02 : Atelier nocturne à l

Le Petit Josselinais n°32 hiver 2021-2022



L'ABC - ATLAS DE LA BIODIVERSITÉ COMMUNALE

CONNAÎTRE SON PATRIMOINE NATUREL POUR MIEUX LE COMPRENDRE ET LE PROTÉGER

L'atlas a été initié en 2019 afin de nous permettre de connaître notre biodiversité locale pour mieux la contrôler, l'entretenir, la réparer.

Après une année 2020 perturbée par la crise sanitaire, le desserrement progressif des contraintes liées à la pandémie a permis en 2021 à notre ABC de vivre normalement. Avec nos partenaires de Bretagne Vivante, la collecte des données spécifiques à notre territoire s'est déroulée normalement.

De plus, l'éclaircie sanitaire de 2021 a permis la mise en place de nombreuses animations à destination des écoles mais aussi destinées au grand public :

- Comptage des oiseaux du jardin
- Recensement des nids d'hirondelles
- Nature en ville : le centre-ville, le Bois d'amour, le canal
- Les chauves-souris
- Les champignons

Un nouveau calendrier d'animations sera proposé très prochainement. En attendant, soyez curieux et allez visiter le site de la ville de Josselin et sa page dédiée à l'ABC : rubrique Vivre / Cadre de vie et environnement.

Avec le concours du Département du Morbihan et la Région Bretagne.



LA FIBRE ARRIVE !

Vous y pensiez, vous dans notre cité ! C'est des ouvriers qui se déroulent avec de la fibre qui arrive !

Vous aviez raison, et les premières cinquantaine d'ont ont l'air très positif

Ce premier lot com Nicolas. Le plateau plus tarder ; le qu

Ne soyez donc pa

Pour connaître l'ét

www.thdbretagne

LES CHEMINEMENTS

Vous l'avez remarqué, les platelages du Bois d'amour sont parfois dangereux, les structures plus dures

Le coût prévisionnel Avec le concours de la Région Bretagne



Le Petit Josselinais n°31 juil-sept 2021

2 À NOTER DANS VOS AGENDAS



L'ABC - ATLAS DE LA BIODIVERSITÉ COMMUNALE

Malgré plusieurs mois d'activité très ralentie en raison du contexte sanitaire, nos partenaires de l'association Bretagne Vivante poursuivent la collecte des données indispensable à la création de cet Atlas.

Les sorties ont pu reprendre au printemps : le 21 mai, l'animation « À la recherche des nids d'hirondelles de fenêtre » a réuni 24 participants, accompagnés par des animateurs bénévoles de Bretagne Vivante.

L'association vous donne plusieurs rendez-vous en 2021, à retrouver ci-contre.

Dim. 4 juillet : « Nature en ville : le centre-ville »

Dim. 18 juillet : « Nature en ville : le Bois d'Amour »

Dim. 1er août : « Nature en ville : le canal »

Lun. 20 septembre : « Chiroptères (chauve-souris) »

Ven. 22 octobre : « Ichtyologie (poissons) »

Ven. 23 juillet, 17h30 :

« Les plantes aromatiques et médicinales » avec Aurélie DÉTHY.

Jardin médiéval



Places limitées, inscription préalable auprès de la Mairie au 02 97 22 24 17.

page 7

- **Josselin mag été-automne 2022**

(Programme de solidarité territoriale) et Morbihan énergies.

ATLAS DE LA BIODIVERSITÉ COMMUNALE (ABC)

Au premier janvier 2022, l'ABC est entré dans sa dernière année : finalisation de la collecte des données, rédaction d'un document final qui sera consultable sur demande en mairie et rédaction de fiches actions qui seront des guides indispensables au respect de cette biodiversité.

Ce début d'année 2022 aura été jalonné d'animations publiques et aussi scolaires. Une soirée conférence sur le thème de la faune piscicole s'est déroulée le 11 mars à l'Ecusson, animée par Pierre-Marie CHAPON, spécialiste des poissons et de la faune aquatique.

Côté animations scolaires, la mairie a financé 12 demi-journées animées par Valika LE BOUTOILLÉ dans les écoles Suzanne Bourquin et Notre Dame du Roncier, du CP au CM2. Les nombreux thèmes abordés (oiseaux, chauves-souris, bêtes des zones humides, arbres...) éveillent la curiosité et le respect de la biodiversité.



page 8

Consulter les fiches actions :

Action 3.1 « Animation tout public »

Action 3.2 « Accompagnement des propriétaires privés »

Action 3.3 « Education à l'environnement »

Action 3.4 « Responsabilité Sociétale et Environnementale des entreprises (RSE) »

Action 3.5 « Communication »

IX. Bibliographie

- Asher, J., Warren M., Fox R., Harding P., Jeffcoate G. & Jeffcoate S., 2001. The Millennium Atlas of Butterflies in Britain and Ireland, New York : Oxford University Press, 433p.
- Bretagne-Vivante, 2017. Atlas de répartition provisoire des odonates de Bretagne. Bretagne-Vivante, GRECIA, VivArmor Nature, MNE, AER et OPIE. 18p.
- Bretagne-Vivante, 2020. Atlas de répartition provisoire des orthoptères, phasmes, mantes et forficules de Bretagne. Bretagne-Vivante, GRECIA, VivArmor Nature, MNE et AER. 20p.
- Buord M., David J., Garrin M., Iliou B., Jouannic G., Pasco P.-Y. & Wiza S. (coord.), 2017. Atlas des papillons diurnes de Bretagne. Locus-Solus, Lopérec, 324p.
- Herbrecht F., Dusoulier F. & Fouillet P., 1999. Liste provisoire des espèces déterminantes d'Orthoptères de Bretagne, in Chevrier M. & Al., 2004. Les invertébrés continentaux de Bretagne. Collection Les Cahiers Naturalistes de Bretagne GRECIA. Editions Biotope, pp. 36-39.
- Lafranchis T., 2000. Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénopé, Editions Biotope, Mèze, 448p.
- Quéré E., Geslin J., 2016. Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne. DREAL Bretagne, Région Bretagne. Conservatoire botanique national de Brest, 27 p. + annexes
- Quéré E., Magnanon S., Brindejone O., Dissez C., 2016 - Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne. Evaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN. Brochure. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 20 p.
- Rivière G., 2007. Atlas de la flore du Morbihan : flore vasculaire, Atlas floristique de Bretagne, Nantes : Siloë, 654p.
- Sardet E. & Defaut B. (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.
- Simonnet F. coord., 2015. Atlas des mammifères de Bretagne. Groupe mammalogique breton. Locus-Solus, Saint-Thonan, 304p.
- Tanguy, A., Gourdain, P., Dodinet, E. & Haffner, P., 2011. Méthodologie pour le diagnostic des données existantes sur la commune (volet 0) – Atlas de la Biodiversité dans les Communes (ABC). MNHN – MEDDTL. 36p.
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris ; 12p.
- Vignerot T., Germis G., Baglinière J.-L., Catroux H. & Caudal A.-L., 2017. Les poissons d'eau douce menacés en Bretagne. In Siorat F., *et al.*, (coords.), Conservation de la faune et de la flore : listes rouges et responsabilité de la Bretagne. *Penn ar Bed*, N°227, pp. 60-79.

X. Lexique

Corridor écologique : les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie (trameverteetbleue.fr). Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

Les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité constituent des corridors écologiques. Les espaces concernés par l'obligation de maintien d'une couverture végétale permanente situés le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau (article L211-14 du code de l'environnement) sont également considérés comme relevant de corridors écologiques.

Directive Habitat-Faune-Flore : la directive de l'Union Européenne 92/43/CEE est une mesure prise afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles.

L'annexe II liste les espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, c'est-à-dire les espèces qui sont soit :

- en danger d'extinction ;
- vulnérables, pour les espèces qui ne sont pas encore en danger mais qui peuvent le devenir dans un avenir proche si les pressions qu'elles subissent ne diminuent pas ;
- rares, lorsqu'elles présentent des populations de petite taille et ne sont pas encore en danger ou vulnérables, qui peuvent le devenir ;
- endémiques, lorsqu'elles sont caractéristiques d'une zone géographique restreinte particulière, et strictement localisées à cette zone, du fait de la spécificité de leur habitat.

Pour les espèces de faune et de flore de l'annexe IV, les États membres doivent prendre toutes les mesures nécessaires à une protection stricte des dites espèces, et notamment interdire leur destruction, le dérangement des espèces animales durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration, la détérioration de leurs habitats.

Listes rouges : les Listes rouges développées par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) sont des « outils de connaissance » qui informent les décideurs, les acteurs de l'environnement et le grand public sur les risques encourus par la biodiversité. Pour évaluer le risque d'extinction des espèces et d'effondrement des écosystèmes, les Listes rouges de l'UICN utilisent une série de critères précis et de seuils quantitatifs, et s'appuient sur les meilleures connaissances scientifiques disponibles. Ces outils d'évaluation visent à identifier les priorités de conservation, appuyer les décisions des politiques publiques en faveur de la biodiversité et mobiliser l'attention du public sur l'importance et les enjeux de conservation actuels. Ces approches complémentaires doivent ainsi permettre de mieux orienter les actions de protection de la biodiversité et de gestion durable des ressources naturelles. (MNHN, 2021).

Plante invasive avérée : plante non indigène ayant, dans son territoire d'introduction, un caractère envahissant avéré et ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques. (CBNB, 2016).

Plante invasive potentielle : Plante non indigène présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés naturelles ou seminaturelles et dont la dynamique à l'intérieur du territoire considéré et/ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches, est telle qu'il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une invasive avérée. À ce titre, la présence d'invasives potentielles sur le territoire considéré justifie une forte vigilance et peut nécessiter la mise en place rapide d'actions préventives ou curatives.

Réservoirs de biodiversité : les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. (tramevertetbleue.fr)

Les espaces protégés au titre des espaces naturels et du patrimoine naturel (livre III et titre I du livre IV du code de l'environnement) ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité constituent des réservoirs de biodiversité.

Responsabilité biologique régionale : Selon l'Observatoire de l'Environnement de Bretagne, la responsabilité biologique régionale pour les espèces est évaluée uniquement sur des critères écologiques : abondance, répartition, tendance, niveau du risque de disparition à court terme, etc. Les critères d'ordre réglementaire (espèces listées par directives européennes, décrets ou arrêtés nationaux, etc) ou d'inventaires (ZNIEFF) ne sont pas pris en compte. L'évaluation pour une espèce positionne le statut régional de cette dernière dans le contexte de menaces à l'échelle nationale.

Taxon : entité d'êtres vivants regroupés parce qu'ils possèdent des caractères en commun du fait de leur parenté, et permet ainsi de classer le vivant à travers la systématique.

TVB : La trame verte et bleue est une démarche qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges pour que les espèces animales et végétales puissent, comme l'homme, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer... et assurer ainsi leur cycle de vie. La trame verte et bleue porte l'ambition d'inscrire la préservation de la biodiversité dans les décisions d'aménagement du territoire, contribuant à l'amélioration du cadre de vie et à l'attractivité résidentielle et touristique. (Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires).

XI. Annexes

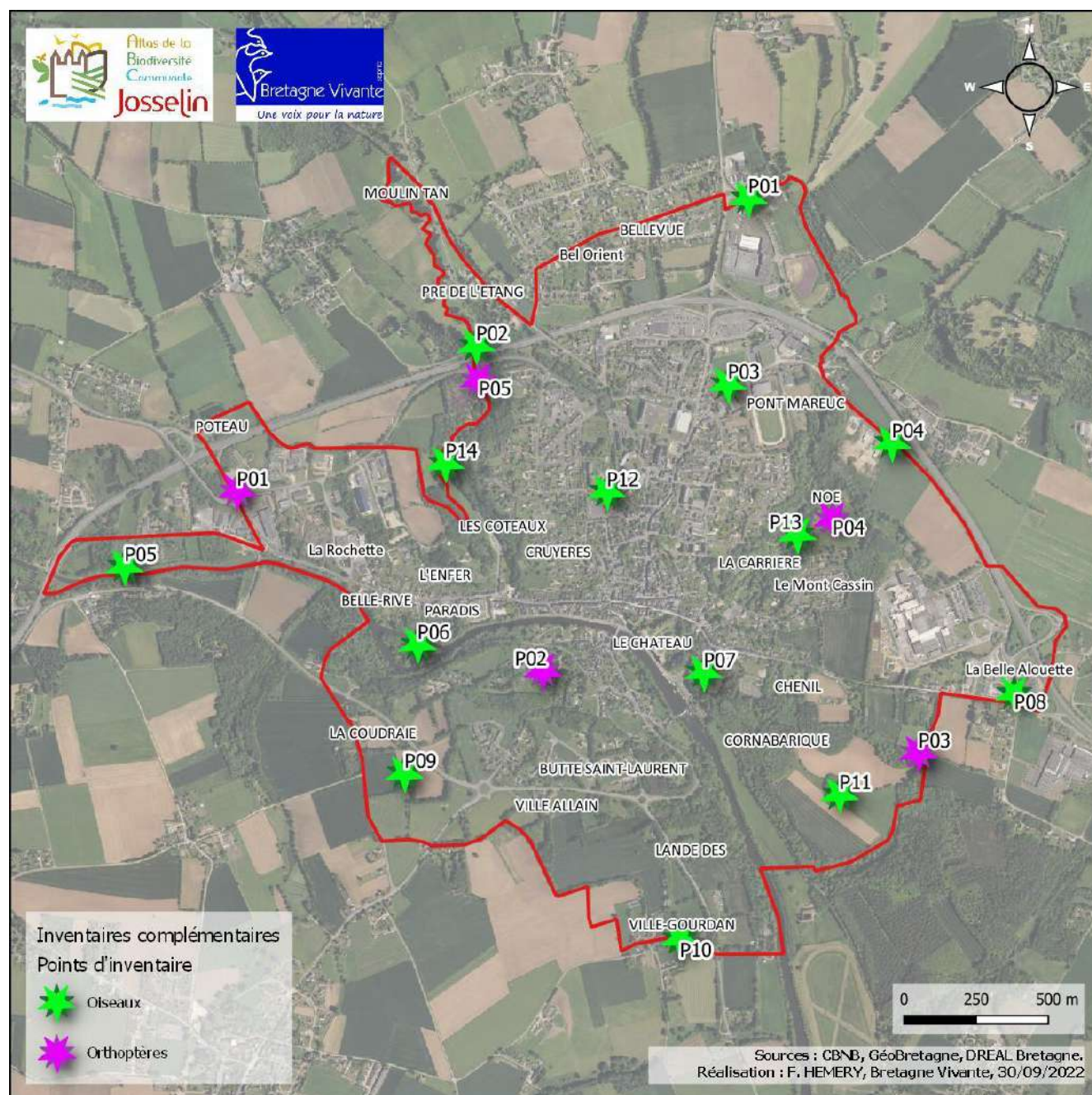
Répartition des espèces selon les sources d'information

Tableau 31 - Nombre d'espèces par groupe taxonomique recensées selon la base de données d'origine. Pour les poissons, une extrapolation a été possible de part les informations en notre possession à l'amont et en aval de Josselin ; pour cela le nombre d'espèces probablement présentes sur Josselin est figuré entre [].

		Faune Bretagne	Serena	Oiseaux des jardins	GRETIA	Réseau faune piscicole	CBNB	Nombre Total espèces	Avant inventaires complémentaires
	Plantes vasculaires	0	0	0	0	0	428	428	356
	Bryophytes	0	0	0	0	0	24	24	0
Invertébrés	Mollusques	1	18	0	0	0	0	19	18
	Odonates	29	22	0	0	0	0	30	24
	Orthoptères	20	1	0	0	0	0	20	1
	Papillons de jour	33	24	0	0	0	0	37	24
	Papillons de nuit	5	3	0	0	0	0	8	5
	Coléoptères	2	0	0	2	0	0	4	2
	Héxapodes divers	5	0	0	0	0	0	5	0
Vertébrés	Poissons	0	0	0	0	4+[15]	0	4+[15]	4+[15]
	Amphibiens	4	3	0	0	0	0	4	3
	Reptiles	3	2	0	0	0	0	4	2
	Oiseaux	72	7	41	0	0	0	77	56
	Chiroptères	8	8	0	0	0	0	16	8
	Mammifères	7	0	0	0	0	0	7	2
Nombre espèces (dont sous-espèces, cf plantes)		189	88	41	2	4+[15]	452	687	505

Méthode d'inventaires

Localisation des inventaires complémentaires des oiseaux et des orthoptères



Liste des bryophytes

Nom scientifique	Année dernière observation
<i>Barbula convoluta</i> *	2021
<i>Barbula sardoa</i> *	2021
<i>Bryum capillare</i> *	2021
<i>Conocephalum conicum</i> *	2021
<i>Didymodon fallax</i> *	2021
<i>Didymodon insulanus</i> *	2021
<i>Didymodon vinealis</i> *	2021
<i>Frullania dilatata</i> *	2021
<i>Grimmia laevigata</i> *	2021
<i>Grimmia lisae</i> *	2021
<i>Grimmia pulvinata</i> *	2021
<i>Homalothecium sericeum</i> *	2021
<i>Hypnum cupressiforme</i> *	2021
<i>Hypnum lacunosum</i> *	2021
<i>Isothecium myosuroides</i> *	2021
<i>Kindbergia praelonga</i> *	2021
<i>Lunularia cruciata</i> *	2021
<i>Neckera pumila</i> *	2021
<i>Oxyrrhynchium hians</i> *	2021
<i>Pleurochaete squarrosa</i> *	2021
<i>Polytrichastrum formosum</i> *	2021
<i>Pterogonium gracile</i> *	2021
<i>Targionia hypophylla</i> *	2021
<i>Tortula muralis</i> *	2021

* : Nouvelle espèce notée durant la période de prospection complémentaire

Liste de plantes vasculaires

Nom scientifique	Famille	Année dernière observation
<i>Acer platanoides</i> L.	Acereae	2021
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Sapindaceae	2019
<i>Achillea millefolium</i> L. subsp. <i>millefolium</i>	Asteraceae	2019
<i>Achillea ptarmica</i> L.	Asteraceae	2016
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Apiaceae	2018
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Poaceae	2009
<i>Agrostis curtisii</i> Kerguelen	Poaceae	1998
<i>Agrostis stolonifera</i> L. subsp. <i>stolonifera</i>	Poaceae	2009
<i>Aira caryophylla</i> L.	Poaceae	2019
<i>Aira praecox</i> L.	Poaceae	2019
<i>Ajuga reptans</i> L.	Lamiaceae	1998
<i>Alisma lanceolatum</i> With.	Alismataceae	2016
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	Alismataceae	2021
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	Brassicaceae	2017
<i>Allium subhirsutum</i> L.	Amaryllidaceae	2019
<i>Allium vineale</i> L.	Amaryllidaceae	1999
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Betulaceae	2017
<i>Amaranthus deflexus</i> L.	Amaranthaceae	2021
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Amaranthaceae	2016
<i>Anagallis arvensis</i> L.	Primulaceae	2019
<i>Anagallis arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	Primulaceae	2019
<i>Andryala integrifolia</i> L.	Asteraceae	2019
<i>Angelica sylvestris</i> L.	Apiaceae	2017
<i>Anogramma leptophylla</i> (L.) Link	Pteridaceae	2019

Nom scientifique	Famille	Année dernière observation
<i>Anthemis nobilis</i> L.	Asteraceae	2009
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Poaceae	2009
<i>Anthriscus caucalis</i> M.Bieb.	Apiaceae	1999
<i>Antirrhinum majus</i> L. subsp. <i>majus</i>	Plantaginaceae	1998
<i>Aphanes arvensis</i> L.	Rosaceae	1999
<i>Apium nodiflorum</i> (L.) Lag.	Apiaceae	2013
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Brassicaceae	2019
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	Asteraceae	2016
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. subsp. <i>leptoclados</i> (Rchb.) Nyman	Caryophyllaceae	2019
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Poaceae	2017
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl subsp. <i>bulbosum</i> (Willd.) Schübl. & G.Martens	Poaceae	2009
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Asteraceae	2017
<i>Arum italicum</i> Mill.	Araceae	2019
<i>Arum italicum</i> Mill. subsp. <i>italicum</i>	Araceae	2021
<i>Arum italicum</i> Mill. subsp. <i>neglectum</i> (F.Towns.) Prime	Araceae	2014
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.	Aspleniaceae	2019
<i>Asplenium obovatum</i> Viv. subsp. <i>billotii</i> (F.W.Schultz) O.Bolòs Vigo Massales & Ninot	Aspleniaceae	2019
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L. subsp. <i>ruta-muraria</i>	Aspleniaceae	2021
<i>Asplenium scolopendrium</i> L.	Aspleniaceae	2017
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	Aspleniaceae	1999
<i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>quadrivalens</i> D.E.Mey.	Aspleniaceae	2019
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	Athyriaceae	2017
<i>Atriplex patula</i> L.	Amaranthaceae	2021
<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC.	Amaranthaceae	2021
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link subsp. <i>barbata</i>	Poaceae	2019
<i>Avena fatua</i> L.	Poaceae	1998
<i>Azolla filiculoides</i> Lam.	Salviniaceae	2017
<i>Ballota nigra</i> L. subsp. <i>foetida</i> Hayek	Lamiaceae	2019
<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br.	Brassicaceae	1998
<i>Bellis perennis</i> L. subsp. <i>perennis</i>	Asteraceae	2019
<i>Betula pendula</i> Roth	Betulaceae	2021
<i>Betula pubescens</i> Ehrh. subsp. <i>pubescens</i>	Betulaceae	1998
<i>Bidens cernua</i> L.	Asteraceae	2021
<i>Bidens frondosa</i> L.	Asteraceae	2017
<i>Bidens tripartita</i> L.	Asteraceae	2016
<i>Borago officinalis</i> L.	Boraginaceae	1999
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv. subsp. <i>sylvaticum</i>	Poaceae	2009
<i>Briza minor</i> L.	Poaceae	2021
<i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>hordeaceus</i>	Poaceae	2019
<i>Bromus sterilis</i> L.	Poaceae	2019
<i>Bromus willdenowii</i> Kunth	Poaceae	2017
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	Cucurbitaceae	2016
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Scrophulariaceae	2009
<i>Calamintha sylvatica</i> Bromf. subsp. <i>ascendens</i> (Jord.) P.W.Ball	Lamiaceae	2021
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	Convolvulaceae	2016
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br. subsp. <i>sepium</i>	Convolvulaceae	2017
<i>Campanula portenschlagiana</i> Roem. & Schult.	Campanulaceae	1999
<i>Campanula rapunculus</i> L.	Campanulaceae	2019
<i>Campanula trachelium</i> L. subsp. <i>trachelium</i>	Campanulaceae	2016
<i>Cardamine flexuosa</i> With.	Brassicaceae	2019
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Brassicaceae	2019
<i>Carex divulsa</i> Stokes	Cyperaceae	2018
<i>Carex divulsa</i> Stokes subsp. <i>divulsa</i>	Cyperaceae	2019
<i>Carex elata</i> All. subsp. <i>elata</i>	Cyperaceae	2021
<i>Carex hirta</i> L.	Cyperaceae	2021
<i>Carex laevigata</i> Sm.	Cyperaceae	2016
<i>Carex muricata</i> L. subsp. <i>lamprocarpa</i> Celak.	Cyperaceae	2019
<i>Carex paniculata</i> L.	Cyperaceae	2009
<i>Carex pilulifera</i> L. subsp. <i>pilulifera</i>	Cyperaceae	2021
<i>Carex pseudocyperus</i> L.	Cyperaceae	2009
<i>Carex remota</i> L.	Cyperaceae	2017
<i>Carex vesicaria</i> L.	Cyperaceae	2016
<i>Carpinus betulus</i> L.	Betulaceae	2021

Nom scientifique	Famille	Année dernière observation
<i>Castanea sativa</i> Mill.	Fagaceae	2016
<i>Centaurea gr. nigra</i>	Asteraceae	2016
<i>Centaurea nemoralis</i> Jord.	Asteraceae	2017
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn subsp. <i>erythraea</i>	Gentianaceae	2019
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC. subsp. <i>ruber</i>	Caprifoliaceae	2019
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Caryophyllaceae	2019
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Caryophyllaceae	2019
<i>Ceratocarpus claviculata</i> (L.) Lidén subsp. <i>claviculata</i>	Papaveraceae	2021
<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	Ceratophyllaceae	2017
<i>Ceterach officinarum</i> Willd.	Aspleniaceae	2019
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	Apiaceae	1999
<i>Chelidonium majus</i> L.	Papaveraceae	2019
<i>Chenopodium album</i> L.	Amaranthaceae	1998
<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	Amaranthaceae	2016
<i>Circaea lutetiana</i> L.	Onagraceae	2017
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Asteraceae	2016
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Asteraceae	2016
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Asteraceae	2016
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten. subsp. <i>vulgare</i>	Asteraceae	2019
<i>Clematis vitalba</i> L.	Ranunculaceae	2016
<i>Clinopodium vulgare</i> L. subsp. <i>vulgare</i>	Lamiaceae	2016
<i>Coincya monensis</i> (L.) Greuter & Burdet	Brassicaceae	2019
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret	Apiaceae	2019
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Convolvulaceae	2009
<i>Conyza floribunda</i> Kunth	Asteraceae	2019
<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker	Asteraceae	2017
<i>Cornus sanguinea</i> L. subsp. <i>sanguinea</i>	Cornaceae	2021
<i>Coronilla varia</i> L.	Fabaceae	2019
<i>Coronopus didymus</i> (L.) Sm.	Brassicaceae	1998
<i>Corrigiola littoralis</i> L. subsp. <i>littoralis</i>	Molluginaceae	2017
<i>Corylus avellana</i> L.	Betulaceae	2019
<i>Crassula tillaea</i> Lest.-Garl.	Crassulaceae	2019
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq. subsp. <i>monogyna</i>	Rosaceae	2019
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq. subsp. <i>monogyna</i> var. <i>monogyna</i>	Rosaceae	2009
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Asteraceae	2019
<i>Crepis setosa</i> Haller f.	Asteraceae	2021
<i>Crepis vesicaria</i> L. subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell.	Asteraceae	2019
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	Rubiaceae	2017
<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton	Primulaceae	2017
<i>Cymbalaria muralis</i> P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Plantaginaceae	2021
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam.	Cyperaceae	2021
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link subsp. <i>scoparius</i>	Fabaceae	2013
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Poaceae	2016
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	Poaceae	2019
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	Poaceae	2021
<i>Daucus carota</i> L.	Apiaceae	2021
<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	Apiaceae	2016
<i>Dianthus armeria</i> L. subsp. <i>armeria</i>	Caryophyllaceae	2018
<i>Digitalis purpurea</i> L.	Plantaginaceae	2016
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	Poaceae	2017
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	Dryopteridaceae	2019
<i>Duchesnea indica</i> (Andrews) Focke	Rosaceae	2018
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	Poaceae	2017
<i>Egeria densa</i> Planch.	Hydrocharitaceae	2017
<i>Elymus elongatus</i> (Host) Runemark	Poaceae	2021
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Poaceae	2021
<i>Epilobium adenocaulon</i> Hausskn.	Onagraceae	2021
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Onagraceae	2016
<i>Epilobium lanceolatum</i> Sebast. & Mauri	Onagraceae	2019
<i>Epilobium obscurum</i> Schreb.	Onagraceae	2016
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	Onagraceae	2021
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	Onagraceae	1998
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	Orchidaceae	2018
<i>Equisetum arvense</i> L.	Equisetaceae	2016

Nom scientifique	Famille	Année dernière observation
<i>Erica cinerea</i> L.	Ericaceae	1998
<i>Erigeron karvinskianus</i> DC.	Asteraceae	2019
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L Hér. subsp. <i>cutarium</i>	Geraniaceae	2019
<i>Erodium moschatum</i> (L.) L Hér.	Geraniaceae	2021
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.	Brassicaceae	2019
<i>Erysimum cheiri</i> (L.) Crantz	Brassicaceae	2014
<i>Eschscholzia californica</i> Cham.	Papaveraceae	2021
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Celastraceae	2016
<i>Eupatorium cannabinum</i> L. subsp. <i>cannabinum</i>	Asteraceae	2017
<i>Euphorbia peplus</i> L.	Euphorbiaceae	2019
<i>Fagus sylvatica</i> L. subsp. <i>sylvatica</i>	Fagaceae	2009
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.)	Polygonaceae	2021
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	Poaceae	2021
<i>Festuca gr. rubra</i>	Poaceae	2013
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Rosaceae	2017
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill. subsp. <i>vulgare</i>	Apiaceae	1999
<i>Fragaria vesca</i> L.	Rosaceae	2019
<i>Frangula alnus</i> Mill.	Rhamnaceae	1998
<i>Fraxinus excelsior</i> L. subsp. <i>excelsior</i>	Oleaceae	2017
<i>Fumaria muralis</i> Sond. ex W.D.J.Koch subsp. <i>boraei</i> (Jord.) Pugsley	Papaveraceae	2019
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	Lamiaceae	2021
<i>Galium aparine</i> L.	Rubiaceae	2019
<i>Galium mollugo</i> L.	Rubiaceae	2019
<i>Galium palustre</i> L.	Rubiaceae	2009
<i>Galium palustre</i> L. subsp. <i>elongatum</i> (C.Presl) Lange	Rubiaceae	2021
<i>Galium parisiense</i> L. subsp. <i>parisiense</i>	Rubiaceae	2019
<i>Geranium dissectum</i> L.	Geraniaceae	2019
<i>Geranium molle</i> L.	Geraniaceae	2019
<i>Geranium purpureum</i> Vill.	Geraniaceae	2019
<i>Geranium robertianum</i> L.	Geraniaceae	2019
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	Geraniaceae	2017
<i>Geum urbanum</i> L.	Rosaceae	2019
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lamiaceae	2017
<i>Glyceria declinata</i> BrÄ©b.	Poaceae	2021
<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb.	Poaceae	2017
<i>Gnaphalium luteo-album</i> L.	Asteraceae	2016
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	Asteraceae	2016
<i>Hedera helix</i> L.	Araliaceae	2021
<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>	Araliaceae	2019
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Apiaceae	2016
<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	Apiaceae	2019
<i>Herniaria ciliolata</i> Melderis	Caryophyllaceae	2021
<i>Hesperis matronalis</i> L. subsp. <i>matronalis</i>	Brassicaceae	2019
<i>Hieracium gr. laevigatum</i>	Asteraceae	2016
<i>Hieracium pilosella</i> L.	Asteraceae	2021
<i>Holcus lanatus</i> L.	Poaceae	2009
<i>Holcus mollis</i> L. subsp. <i>mollis</i>	Poaceae	2016
<i>Hordeum murinum</i> L.	Poaceae	2021
<i>Humulus lupulus</i> L.	Cannabaceae	2017
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm.	Asparagaceae	2019
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	Hydrocharitaceae	2017
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	Araliaceae	2016
<i>Hypericum androsaemum</i> L.	Hypericaceae	2009
<i>Hypericum humifusum</i> L.	Hypericaceae	2019
<i>Hypericum linariifolium</i> Vahl	Hypericaceae	2009
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	Hypericaceae	2009
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Hypericaceae	2019
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.	Hypericaceae	2017
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Asteraceae	2019
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Aquifoliaceae	2014
<i>Iris foetidissima</i> L.	Iridaceae	1999
<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iridaceae	2016
<i>Jasione montana</i> L. subsp. <i>montana</i>	Campanulaceae	2019
<i>Jasione montana</i> L. subsp. <i>montana</i> var. <i>montana</i>	Campanulaceae	2009

Nom scientifique	Famille	Année dernière observation
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.	Juncaceae	2016
<i>Juncus articulatus</i> L.	Juncaceae	2021
<i>Juncus bufonius</i> L.	Juncaceae	1998
<i>Juncus effusus</i> L.	Juncaceae	2017
<i>Juncus tenuis</i> Willd.	Juncaceae	2009
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort. subsp. <i>elatine</i>	Scrophulariaceae	2021
<i>Lactuca virosa</i> L.	Asteraceae	2009
<i>Lagurus ovatus</i> L.	Poaceae	2021
<i>Lamium hybridum</i> Vill.	Lamiaceae	2021
<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamiaceae	2019
<i>Lapsana communis</i> L.	Asteraceae	2019
<i>Lathyrus latifolius</i> L.	Fabaceae	2021
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Fabaceae	2016
<i>Laurus nobilis</i> L.	Lauraceae	2021
<i>Lemna gibba</i> L.	Araceae	2021
<i>Lemna minor</i> L.	Araceae	2017
<i>Lemna minuta</i> Kunth	Araceae	2014
<i>Leontodon autumnalis</i> L. subsp. <i>autumnalis</i>	Asteraceae	2009
<i>Lepidium heterophyllum</i> Benth.	Brassicaceae	2019
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Asteraceae	2017
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Oleaceae	2016
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.	Plantaginaceae	2019
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Plantaginaceae	2021
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	Orchidaceae	1998
<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv.	Brassicaceae	2021
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Poaceae	2021
<i>Lolium perenne</i> L.	Poaceae	2009
<i>Lonicera japonica</i> Thunb. ex Murray	Caprifoliaceae	2021
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Caprifoliaceae	2009
<i>Lotus angustissimus</i> L.	Fabaceae	2019
<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>corniculatus</i>	Fabaceae	2009
<i>Lotus uliginosus</i> Schkuhr	Fabaceae	2016
<i>Ludwigia uruguayensis</i> (Cambess.) H.Hara	Onagraceae	2017
<i>Lunaria annua</i> L. subsp. <i>annua</i>	Brassicaceae	1998
<i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl.	Fabaceae	2013
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	Juncaceae	2019
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	Caryophyllaceae	1998
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lamiaceae	2017
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	Primulaceae	2016
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Primulaceae	2017
<i>Lythrum portula</i> (L.) D.A.Webb	Lythraceae	2021
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Lythraceae	2017
<i>Malva moschata</i> L.	Malvaceae	2019
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	Malvaceae	2021
<i>Malva sylvestris</i> L.	Malvaceae	1999
<i>Matricaria perforata</i> MÃ©rat	Asteraceae	2021
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	Fabaceae	2019
<i>Medicago lupulina</i> L.	Fabaceae	2017
<i>Medicago polymorpha</i> L.	Fabaceae	2021
<i>Melissa officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	Lamiaceae	2021
<i>Mentha aquatica</i> L.	Lamiaceae	1999
<i>Mentha arvensis</i> L.	Lamiaceae	2016
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Lamiaceae	2017
<i>Mercurialis annua</i> L.	Euphorbiaceae	2019
<i>Micropyrum tenellum</i> (L.) Link	Poaceae	2019
<i>Misopates orontium</i> (L.) Rafin.	Plantaginaceae	1998
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	Caryophyllaceae	2019
<i>Montia fontana</i> L. subsp. <i>chondrosperma</i> (Fenzl) Walters	Montiaceae	2019
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	Boraginaceae	2019
<i>Myosotis discolor</i> Pers. subsp. <i>discolor</i>	Boraginaceae	2019
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel	Boraginaceae	2019
<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm. subsp. <i>sylvatica</i>	Boraginaceae	2019
<i>Myriophyllum alterniflorum</i> DC.	Haloragaceae	2016
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	Haloragaceae	2021

Nom scientifique	Famille	Année dernière observation
<i>Nasturtium officinale</i> R.Br. subsp. <i>officinale</i>	Brassicaceae	2021
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.	Nymphaeaceae	2016
<i>Oenanthe crocata</i> L.	Apiaceae	2017
<i>Oenothera erythrosepala</i> Borbás	Onagraceae	2016
<i>Oenothera x fallax</i> Renner	Onagraceae	2021
<i>Ornithopus perpusillus</i> L.	Fabaceae	2019
<i>Osmunda regalis</i> L.	Osmundaceae	2016
<i>Oxalis articulata</i> Savigny subsp. <i>articulata</i>	Oxalidaceae	2019
<i>Oxalis corniculata</i> L.	Oxalidaceae	2014
<i>Oxalis corniculata</i> L. var. <i>atropurpurea</i> (Van Houtte) P.Fourn.	Oxalidaceae	2019
<i>Oxalis corniculata</i> L. var. <i>corniculata</i>	Oxalidaceae	2019
<i>Oxalis fontana</i> Bunge	Oxalidaceae	2016
<i>Oxalis latifolia</i> Kunth	Oxalidaceae	2021
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.	Poaceae	2021
<i>Papaver dubium</i> L. subsp. <i>dubium</i>	Papaveraceae	2019
<i>Papaver rhoeas</i> L. var. <i>rhoeas</i>	Papaveraceae	2021
<i>Parietaria judaica</i> L.	Urticaceae	1999
<i>Pastinaca sativa</i> L. subsp. <i>urens</i> (Req. ex Godr.) Celak.	Apiaceae	2013
<i>Pentaglottis sempervirens</i> (L.) Tausch ex L.H.Bailey	Boraginaceae	2017
<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Nyman ex A.W.Hill	Apiaceae	1999
<i>Phalaris arundinacea</i> L. subsp. <i>arundinacea</i>	Poaceae	2017
<i>Phleum pratense</i> L.	Poaceae	1998
<i>Picris echioides</i> L.	Asteraceae	2021
<i>Pinus pinaster</i> Aiton	Pinaceae	2013
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pinaceae	1999
<i>Plantago coronopus</i> L. subsp. <i>coronopus</i>	Plantaginaceae	2019
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantaginaceae	2019
<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae	2017
<i>Plantago major</i> L. subsp. <i>major</i>	Plantaginaceae	1999
<i>Poa annua</i> L.	Poaceae	2019
<i>Poa infirma</i> Kunth	Poaceae	2014
<i>Poa nemoralis</i> L.	Poaceae	2019
<i>Poa pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	Poaceae	2019
<i>Poa trivialis</i> L. subsp. <i>trivialis</i>	Poaceae	1998
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L.	Caryophyllaceae	1999
<i>Polygonum amphibium</i> L.	Polygonaceae	2021
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Polygonaceae	2021
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	Polygonaceae	2016
<i>Polygonum persicaria</i> L.	Polygonaceae	2021
<i>Polypodium interjectum</i> Shivas	Polypodiaceae	2019
<i>Polypodium vulgare</i> L.	Polypodiaceae	2009
<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woyn.	Dryopteridaceae	1998
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch.	Rosaceae	2021
<i>Potentilla reptans</i> L.	Rosaceae	2016
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke	Rosaceae	2019
<i>Potentilla x mixta</i> Nolte ex W.D.J.Koch	Rosaceae	2021
<i>Primula vulgaris</i> Huds.	Primulaceae	2019
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Lamiaceae	2019
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Rosaceae	2021
<i>Prunus spinosa</i> L.	Rosaceae	2009
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Dennstaedtiaceae	2016
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Asteraceae	2016
<i>Quercus cerris</i> L.	Fagaceae	2021
<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i>	Fagaceae	2021
<i>Quercus robur</i> L. subsp. <i>robur</i>	Fagaceae	2019
<i>Ranunculus bulbosus</i> L. subsp. <i>bulbosus</i>	Ranunculaceae	1998
<i>Ranunculus ficaria</i> L. subsp. <i>ficaria</i>	Ranunculaceae	2019
<i>Ranunculus flammula</i> L.	Ranunculaceae	2016
<i>Ranunculus peltatus</i> Schrank	Ranunculaceae	1998
<i>Ranunculus penicillatus</i> (Dumort.) Bab. subsp. <i>pseudofluitans</i> (Syme) S.D.Webster	Ranunculaceae	2021
<i>Ranunculus repens</i> L.	Ranunculaceae	2019
<i>Raphanus raphanistrum</i> L. subsp. <i>raphanistrum</i>	Brassicaceae	1998
<i>Reseda luteola</i> L.	Resedaceae	1998
<i>Ribes rubrum</i> L.	Grossulariaceae	1998

Nom scientifique	Famille	Année dernière observation
<i>Ribes uva-crispa</i> L.	Grossulariaceae	1998
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Fabaceae	2016
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser	Brassicaceae	2017
<i>Rosa canina</i> morphotype	Rosaceae	2021
<i>Rubus</i> gr. <i>fruticosus</i>	Rosaceae	1998
<i>Rubus</i> sp.	Rosaceae	2021
<i>Rumex acetosa</i> L.	Polygonaceae	2021
<i>Rumex acetosella</i> L.	Polygonaceae	2019
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Polygonaceae	2021
<i>Rumex crispus</i> L.	Polygonaceae	2016
<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds.	Polygonaceae	2016
<i>Rumex obtusifolius</i> L. subsp. <i>obtusifolius</i>	Polygonaceae	2019
<i>Rumex pulcher</i> L. subsp. <i>pulcher</i>	Polygonaceae	2014
<i>Rumex sanguineus</i> L.	Polygonaceae	2017
<i>Sagina apetala</i> Ard.	Caryophyllaceae	2009
<i>Sagina procumbens</i> L. subsp. <i>procumbens</i>	Caryophyllaceae	2019
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	Salicaceae	2016
<i>Sambucus nigra</i> L.	Adoxaceae	2017
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Rosaceae	2021
<i>Sanguisorba minor</i> Scop. subsp. <i>muricata</i> Briq.	Rosaceae	1999
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	Cyperaceae	2017
<i>Scrophularia auriculata</i> L.	Scrophulariaceae	2017
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	Scrophulariaceae	2009
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	Lamiaceae	2016
<i>Sedum acre</i> L.	Crassulaceae	2019
<i>Sedum album</i> L.	Crassulaceae	2019
<i>Sedum anglicum</i> Huds. subsp. <i>anglicum</i>	Crassulaceae	2019
<i>Sedum rupestre</i> L.	Crassulaceae	2019
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	Asteraceae	2016
<i>Senecio jacobaea</i> L.	Asteraceae	2019
<i>Senecio sylvaticus</i> L.	Asteraceae	2019
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Asteraceae	2021
<i>Senecio vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	Asteraceae	2019
<i>Sherardia arvensis</i> L.	Rubiaceae	2019
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	Caryophyllaceae	2016
<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet	Caryophyllaceae	2017
<i>Silene nutans</i> L.	Caryophyllaceae	2014
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	Brassicaceae	1998
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Solanaceae	2017
<i>Solanum nigrum</i> L.	Solanaceae	2017
<i>Solanum nigrum</i> L. subsp. <i>nigrum</i>	Solanaceae	1998
<i>Sonchus arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	Asteraceae	2009
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Asteraceae	2019
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Asteraceae	2019
<i>Sparganium emersum</i> Rehmman	Typhaceae	2021
<i>Sparganium erectum</i> L.	Typhaceae	2021
<i>Spergularia rubra</i> (L.) J.Presl & C.Presl	Typhaceae	2021
<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid.	Araceae	2017
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br.	Poaceae	2014
<i>Stachys arvensis</i> (L.) L.	Lamiaceae	2021
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevis.	Lamiaceae	2021
<i>Stachys palustris</i> L.	Lamiaceae	2016
<i>Stachys sylvatica</i> L.	Lamiaceae	2017
<i>Stellaria alsine</i> Grimm	Caryophyllaceae	2021
<i>Stellaria graminea</i> L.	Caryophyllaceae	2017
<i>Stellaria holostea</i> L.	Caryophyllaceae	2009
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. subsp. <i>media</i>	Caryophyllaceae	2019
<i>Symphytum officinale</i> L. subsp. <i>officinale</i>	Boraginaceae	2016
<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch.Bip.	Asteraceae	2014
<i>Taraxacum</i> gr. <i>erythrospermum</i>	Asteraceae	2019
<i>Taraxacum</i> gr. <i>officinale</i>	Asteraceae	2019
<i>Teucrium scorodonia</i> L. subsp. <i>scorodonia</i>	Lamiaceae	2019
<i>Trifolium arvense</i> L.	Fabaceae	2019
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Fabaceae	2019

Nom scientifique	Famille	Année dernière observation
<i>Trifolium glomeratum</i> L.	Fabaceae	2019
<i>Trifolium pratense</i> L.	Fabaceae	2016
<i>Trifolium repens</i> L.	Fabaceae	2017
<i>Trifolium subterraneum</i> L.	Fabaceae	2019
<i>Typha latifolia</i> L.	Typhaceae	2016
<i>Ulex europaeus</i> L.	Fabaceae	2016
<i>Ulex europaeus</i> L. subsp. <i>europaeus</i>	Fabaceae	2013
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Ulmaceae	2019
<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy	Crassulaceae	2019
<i>Urtica dioica</i> L.	Urticaceae	2019
<i>Valeriana officinalis</i> L.	Caprifoliaceae	2009
<i>Valerianella carinata</i> Loisel.	Caprifoliaceae	2019
<i>Verbascum nigrum</i> L. subsp. <i>nigrum</i>	Scrophulariaceae	2016
<i>Verbascum pulverulentum</i> Vill.	Scrophulariaceae	2017
<i>Verbascum thapsus</i> L.	Scrophulariaceae	2019
<i>Verbena officinalis</i> L.	Verbenaceae	2009
<i>Veronica agrestis</i> L.	Plantaginaceae	2021
<i>Veronica arvensis</i> L.	Plantaginaceae	2019
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Plantaginaceae	2019
<i>Veronica hederifolia</i> L.	Plantaginaceae	2019
<i>Veronica hederifolia</i> L. subsp. <i>hederifolia</i>	Plantaginaceae	1999
<i>Veronica persica</i> Poir.	Plantaginaceae	2019
<i>Veronica polita</i> Fr.	Plantaginaceae	2019
<i>Veronica serpyllifolia</i> L. subsp. <i>serpyllifolia</i>	Plantaginaceae	2019
<i>Vicia cracca</i> L.	Fabaceae	2016
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F.Gray	Fabaceae	2019
<i>Vicia sativa</i> L.	Fabaceae	1998
<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh.	Fabaceae	2009
<i>Vinca major</i> L.	Apocynaceae	2019
<i>Viola arvensis</i> Murray	Violaceae	2021
<i>Viola riviniana</i> Rchb.	Violaceae	2021
<i>Viola riviniana</i> Rchb. subsp. <i>riviniana</i>	Violaceae	2019
<i>Viscum album</i> L. subsp. <i>album</i>	Santalaceae	2017
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) S.F.Gray	Poaceae	2019
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel.	Poaceae	2009

Liste des mollusques

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Année dernière observation
Ambrette amphibie	<i>Succinea putris</i>	2010
Bouton commun	<i>Discus rotundatus</i>	1998
Clausilie commune	<i>Clausilia bidentata</i>	1998
Cristalline ombiliquée	<i>Vitrea contracta</i>	1998
Escargot des haies	<i>Cepaea nemoralis</i>	1998
Escargot des jardins	<i>Cepaea hortensis</i>	1998
Escargot petit-gris	<i>Cornu aspersum</i>	2010
Escargotin cosmopolite	<i>Paralaoma servilis</i>	1998
Grande loche	<i>Arion rufus</i>	2010
Hélicette carénée	<i>Candidula intersecta</i>	1998
Limace des bois	<i>Lehmannia marginata</i>	1998
Loche hérisson	<i>Arion intermedius</i>	1998
Loche laiteuse	<i>Deroceras reticulatum</i>	1998
Loche noire	<i>Arion hortensis</i>	1998
Maillot commun	<i>Lauria cylindracea</i>	1998
Petit Moine*	<i>Monacha cartusiana</i>	2021
Semilimace commune	<i>Vitrina pellucida</i>	1998
Veloutée verdâtre	<i>Ponentina subvirescens</i>	1998
-	<i>Deroceras invadens</i>	1998

Liste des odonates

Nom commun	Nom scientifique	Directive HFF	Protect.	LR France	LR Bretagne	Responsabilité biologique régionale	Esp. déterm. ZNIEFF	Année dernière observation
Aesche bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2021
Aesche paisible	<i>Boyeria irene</i>	-	-	LC	LC	modérée	Oui	2021
Agrion délicat	<i>Ceragrion tenellum</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2021
Agrion élégante	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2021
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2021
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2021
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2021
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2022
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2021
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2021
Cordulie à corps fin*	<i>Oxygastra curtisii</i>	Anx.II & IV	PN	LC	LC	modérée	Oui	2020
Cordulie bronzée*	<i>Cordulia aenea</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2021
Cordulie métallique	<i>Somatochlora metallica</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2007
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2017
Gomphe à crochets*	<i>Onychogomphus uncatatus</i>	-	-	LC	LC	modérée	Oui	2021
Gomphe à pincés	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2021
Gomphe gentil	<i>Gomphus pulchellus</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2021
Leste verdoyant*	<i>Leste virens</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2021
Leste vert*	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2021
Libellule à quatre tâches*	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2021
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2021
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2021
Naïade aux yeux bleus	<i>Erythromma lindenii</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2021
Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2020
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2021
Pennipatte bleuâtre	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2021
Pennipatte orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2021
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2021
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2021
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	-	LC	LC	mineure	-	2021

* : Nouvelle espèce notée durant la période de prospection complémentaire

LR = liste rouge, LC = préoccupation mineure, DD = données insuffisantes, NA = non évalué, NT = quasi-menacée, VU = vulnérable, EN = en danger, CR = en danger critique

Liste des orthoptères

Nom commun	Nom scientifique	Année dernière observation
Conocéphale bigarré*	<i>Conocephalus fuscus</i>	2021
Conocéphale des roseaux*	<i>Conocephalus dorsalis</i>	2020
Criquet des bromes*	<i>Euchorthippus declivus</i>	2021
Criquet des clairières*	<i>Chrysochaon dispar</i>	2020
Criquet des pâtures*	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	2021
Criquet duettiste*	<i>Chorthippus brunneus</i>	2020
Criquet ensanglanté*	<i>Stethophyma grossum</i>	2021
Criquet marginé*	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	2020
Criquet mélodieux*	<i>Chorthippus biguttulus</i>	2021
Decticelle bariolée*	<i>Roeseliana roeselii</i>	2021
Decticelle carroyée*	<i>Tessellana tessellata</i>	2020
Decticelle chagrinée*	<i>Platycleis albopunctata</i>	2020
Grande Sauterelle verte*	<i>Tettigonia viridissima</i>	2021
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	2021
Grillon des bois*	<i>Nemobius sylvestris</i>	2021
Leptophye ponctuée*	<i>Leptophyes punctatissima</i>	2021
Méconème scutigère*	<i>Cyrtaspis scutata</i>	2021
Oedipode turquoise*	<i>Oedipoda caerulea</i>	2020
Pholidoptère cendrée*	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	2021
Tétrix commun*	<i>Tetrix undulata</i>	2020

Liste des papillons diurnes

Nom commun	Nom scientifique	LR France	LR Bretagne	Responsabilité biologique régionale	Esp. déterm. ZNIEFF	Année dernière observation
Amaryllis	<i>Pyronea tithonus</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Azuré des Nerpruns*	<i>Celastrina argiolus</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Céphale*	<i>Coenonympha arcania</i>	LC	EN	élevée	Oui	2020
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Collier de corail*	<i>Aricia agestis</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Cuivré commun*	<i>Lycaena phlaeas</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Cuivré fuligineux*	<i>Lycaena tityrus</i>	LC	LC	modérée	-	2021
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Fadet commun*	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Grande Tortue*	<i>Nymphalis polychloros</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	LC	LC	mineure	-	2014
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Mélitée de la Lancéole	<i>Melitaea parthenoides</i>	LC	LC	mineure	Oui	1908
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	LC	LC	mineure	-	2016
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Paon du jour	<i>Aglaia io</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Petit Nacré*	<i>Issoria lathonia</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Petit Sylvain*	<i>Limenitis camilla</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Petite Tortue	<i>Aglaia urticae</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Piérade de la Moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	LC	LC	mineure	-	1908
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Point-de-Hongrie*	<i>Erynnis tages</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Souci	<i>Colias crocea</i>	LC	LC	mineure	-	2020
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	LC	LC	mineure	-	2020
Tabac d'Espagne*	<i>Argynnis paphia</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	LC	LC	mineure	-	2021
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC	LC	mineure	-	2021

* : Nouvelle espèce notée durant la période de prospection complémentaire

LR = liste rouge, LC = préoccupation mineure, DD = données insuffisantes, NA = non évalué, NT = quasi-menacée, VU = vulnérable, EN = en danger, CR = en danger critique

Liste des papillons nocturnes

Nom commun	Nom scientifique	Directive Habitats	Année dernière observation
Bombyx du Chêne	<i>Lasiocampa quercus</i>	-	2017
Découpure	<i>Scoliopteryx libatrix</i>	-	2013
Ecaïlle chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Annexe 2	2017
Moro-sphinx*	<i>Macroglossum stellatarum</i>	-	2021
Processionnaire du Pin	<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	-	2013
Procris de l'Oseille	<i>Adscita statices</i>	-	2018
Pyrale du Buis*	<i>Cydalima perspectalis</i>	-	2020
Trimaculée*	<i>Xestia xanthographa</i>	-	2021

Liste des coléoptères

Nom commun	Nom scientifique	Année dernière observation
Chrysomèle de Banks*	<i>Chrysolina bankii</i>	2021
Clyte béliet	<i>Clytus arietis</i>	2009
Cycliste à bras jaunes*	<i>Oedemera flavipes</i>	2021
-	<i>Monochamus galloprovincialis</i>	2000

Liste des hexapodes divers

Nom commun	Nom scientifique	Année dernière observation
Punaise arlequin*	<i>Graphosoma italicum</i>	2021
Tipule des prairies*	<i>Tipula paludosa</i>	2021
Volucelle zonée*	<i>Volucella zonaria</i>	2020
-*	<i>Eupeodes corollae</i>	2021
Mante religieuse*	<i>Mantis religiosa</i>	2020

* : Nouvelle espèce notée durant la période de prospection complémentaire

Anx.II = annexe 2 de la directive européenne Habitat-Faune-Flore. PN = protection nationale. LR = liste rouge, LC = préoccupation mineure, DD = données insuffisantes, NA = non évalué, NT = quasi-menacée, VU = vulnérable, EN = en danger, CR = en danger critique.

Liste des poissons

Groupe	Nom commun	Nom scientifique	Directive Habitats	Protec.	LR France	LR Bretagne	Responsabilité biologique régionale	Etat régional de conservation	Année dernière observation*
5	Ablette	<i>Alburnus alburnus</i>	-	-	LC	LC	mineure	Favorable	++
1	Anguille européenne	<i>Anguilla anguilla</i>	-	-	CR	CR	très élevée	Défavorable	2020
5	Brème bordelière	<i>Blicca bjoerkna</i>	-	-	LC	LC	mineure	Favorable	++
5	Brème commune	<i>Abramis brama</i>	-	-	LC	LC	mineure	Favorable	++
4	Brochet	<i>Esox lucius</i>	-	PN Art.1	VU	NT	élevée	Défavorable	+++
5	Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>	-	-	LC	LC	mineure	Favorable	++
2	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	-	-	LC	LC	modérée	Inadéquat	2017
3	Chevesne	<i>Squalius cephalus</i>	-	-	LC	LC	mineure	Favorable	+
4	Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	-	-	LC	LC	mineure	Favorable	+++
3	Goujon	<i>Gobio gobio</i>	-	-	DD	LC	modérée	Favorable	++
5	Grémille	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	-	-	LC	-	-	-	++
2	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	-	PN Art.1	LC	LC	modérée	Inadéquat	++
2	Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	-	-	LC	LC	mineure	Favorable	2020
4	Perche commune	<i>Perca fluviatilis</i>	-	-	LC	-	-	Favorable	+++
5	Rotengle	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	-	-	LC	LC	mineure	Favorable	++
4	Tanche	<i>Tinca tinca</i>	-	-	LC	DD	mineure	-	+++
2	Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>	Anx.II	PN Art.1	LC	LC	très élevée	Inadéquat	+++
2	Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	-	-	DD	LC	mineure	-	2020
3	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	-	PN Art.1	DD	-	-	-	+

Groupe : 1 = Migrateurs amphihalins ; 2 = Truite et espèces d'accompagnement ; 3 = Cyprinidés d'eau vive ; 4 = Espèces intermédiaires ; 5 = Espèces d'eau calme.

Année dernière observation* : +++ = probabilité de présence forte, ++ = probabilité de présence moyenne, + = probabilité de présence faible. Barème de notation se basant sur les résultats de suivis menés en amont et en aval de Josselin (Données Suivi « Réseau de Contrôle et Surveillance » DCE)

Liste des amphibiens

Nom commun	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection nationale	LR France	LR Bretagne	Responsabilité biologique régionale	Etat régional de conservation	Année dernière observation
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	-	Article 3	LC	LC	élevée	Favorable	2020
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Ann. IV	Article 2	LC	LC	mineure	Favorable	2010
Grenouille verte indéterminée*	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-	-	-	-	2021
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	-	Article 3	LC	LC	mineure	Inadéquat	2010

Liste des reptiles

Nom commun	Nom scientifique	Protection nationale	Directive Habitats	LR France	LR Bretagne	Responsabilité biologique régionale	Etat régional de conservation	Année dernière observation
Coronelle lisse*	<i>Coronella austriaca</i>	Article 2	Annexe IV	LC	DD	mineure	Défavorable	2020
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Article 2	Annexe IV	LC	DD	mineure	Inadéquat	2021
Orvet fragile*	<i>Anguis fragilis</i>	Article 3	-	LC	LC	mineure	Favorable	2020
Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>	Article 2	-	VU	EN	très élevée	Mauvais	2014

* : Nouvelle espèce notée durant la période de prospection complémentaire

Anx.IV = annexe 4 de la directive européenne « Habitats ». PN = protection nationale. LR = liste rouge, LC = préoccupation mineure, DD = données insuffisantes, NA = non évalué, NT = quasi-menacée, VU = vulnérable, EN = en danger, CR = en danger critique.

Liste des oiseaux

Nom commun	Nom scientifique	Statut ⁶	Directive Oiseaux	Protect.	LR France	LR Bretagne	Responsabilité biologique régionale	Espèces détermin. ZNIEFF	Année dernière observation
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	PO		PN	LC	LC	mineure		2022
Bécassine des marais*	<i>Gallinago gallinago</i>	MH		-	-	-	modérée	Oui	2022
Bergeronnette de Yarrell*	<i>Motacilla yarrellii</i>	MH		PN	-	-	-		2020
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	C		PN	LC	LC	mineure		2022
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	PO		PN	LC	LC	mineure		2022
Bouscarle de Cetti*	<i>Cettia cetti</i>	MH		PN	-	-	-		2020
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	PO		PN	VU	VU	élevée		2020
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	PR		PN	LC	LC	mineure		2022
Canard colvert*	<i>Anas platyrhynchos</i>	PO		-	LC	LC	modérée		2022
Canard mandarin*	<i>Aix galericulata</i>	MH		-	-	-	-		2022
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PO		PN	VU	LC	mineure		2022
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	MH		PN	DD	-	-		2017
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	C		PN	LC	LC	mineure		2022
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	PO		PN	LC	DD	mineure		2021
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	TC		-	LC	LC	mineure		2017
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	PO		-	LC	LC	mineure		2022
Coucou gris*	<i>Cuculus canorus</i>	MH		PN	DD	DD	-		2020
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	TC		PN	LC	LC	élevée		2022
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	MH		-	LC	LC	mineure		2022
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PR		PN	NT	LC	modérée		2021
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	PO		PN	LC	LC	mineure		2022
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	PO		PN	NT	LC	mineure		2022
Gallinule poule-d'eau*	<i>Gallinula chloropus</i>	PO		-	LC	LC	mineure		2021
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	PR		-	LC	LC	mineure		2022
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	PO		PN	DD	DD	-		2021
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	MH		PN	-	-	-	Oui	2021
Goéland brun*	<i>Larus fuscus</i>	MH		PN	NA	LC	mineure	Oui	2021
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	MH		PN	NA	LC	très élevée	Oui	2022
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	PO		PN	LC	LC	mineure		2022
Grive draine*	<i>Turdus viscivorus</i>	PO		-	LC	LC	mineure		2022
Grive litorne*	<i>Turdus pilaris</i>	MH		-	LC	DD	mineure		2020
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	MH		-	LC	DD	mineure		2022
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	C		-	LC	LC	mineure		2022
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	PO		PN	LC	VU	modérée	Oui	2022
Héron cendré*	<i>Ardea cinerea</i>	TC		PN	LC	LC	mineure	Oui	2022
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	C		PN	NT	LC	mineure		2022

⁶ Statut : PO = niche possible, PR = niche probable, C = nicheur certain, TC = territoire de chasse, MH = migrateur et/ou hivernant

Nom commun	Nom scientifique	Statut ⁶	Directive Oiseaux	Protect.	LR France	LR Bretagne	Responsabilité biologique régionale	Espèces détermin. ZNIEFF	Année dernière observation
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	C		PN	NT	LC	mineure	Oui	2021
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	C		PN	LC	LC	mineure		2022
Hypolaïs polyglotte*	<i>Hippolais polyglotta</i>	PO		PN	LC	LC	mineure		2020
Linotte mélodieuse*	<i>Linaria cannabina</i>	PO		PN	VU	LC	modérée		2021
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	C		PN	NT	LC	mineure		2022
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	PO	Anx. I	PN	VU	LC	mineure		2021
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	C		-	LC	LC	mineure		2022
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	C		PN	LC	LC	mineure		2022
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	PO		PN	LC	LC	mineure		2022
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	C		PN	LC	LC	mineure		2022
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	MH		PN	-	-	-		2016
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	MH		PN	-	-	-		2020
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	MH		PN	-	-	-		2021
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	C		PN	LC	LC	mineure		2022
Mouette mélanocéphale*	<i>Larus melanocephalus</i>	MH		PN	-	-	modérée	Oui	2021
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	MH		PN	LC	LC	élevée	Oui	2022
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	PR		PN	LC	LC	mineure		2022
Pic épeichette*	<i>Dendrocopos minor</i>	TC		PN	LC	LC	mineure		2021
Pic mar*	<i>Dendrocopos medius</i>	PO	Anx. I	PN	LC	LC	mineure	oui	2021
Pic noir*	<i>Dryocopus martius</i>	TC	Anx. I	PN	LC	LC	mineure	oui	2020
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	PO		PN	LC	LC	mineure		2022
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	TC		-	LC	LC	mineure		2022
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i>	C		-	NA	DD	na		2022
Pigeon colombin*	<i>Columba oenas</i>	MH		-	NA	DD	-		2020
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	PR		-	LC	LC	mineure		2022
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	PR		PN	LC	LC	mineure		2022
Pinson du Nord*	<i>Fringilla montifringilla</i>	MH		PN	DD	DD	modérée		2022
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	MH		PN	DD	DD	modérée		2021
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	PO		PN	LC	LC	mineure		2022
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	PO		PN	LC	LC	mineure	Oui	2021
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	MH		PN	NA	DD	-		2022
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	PR		PN	LC	LC	mineure		2022
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	C		PN	LC	LC	mineure		2022
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	PR		PN	VU	LC	mineure		2022
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	PO		PN	LC	LC	mineure		2022
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	MH		PN	DD	DD	modérée		2022
Tourterelle des bois*	<i>Streptopelia turtur</i>	TC		-	VU	LC	mineure		2020
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	C		-	LC	LC	mineure		2022
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	PO		PN	LC	LC	mineure		2022
Vanneau huppé*	<i>Vanellus vanellus</i>	MH		-	LC	DD	élevée	Oui	2021
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	PO		PN	VU	LC	mineure		2022

* : Nouvelle espèce notée durant la période de prospection complémentaire

Anx.I = annexe 1 de la directive européenne « Oiseaux ». PN = protection nationale. LR = liste rouge, LC = préoccupation mineure, DD = données insuffisantes, NA = non évalué, NT = quasi-menacée, VU = vulnérable, EN = en danger, CR = en danger critique.

Liste des mammifères

Nom commun	Nom scientifique	Protection nationale	LR France	LR Bretagne	Responsabilité biologique régionale	Etat régional de conservation	Année de dernière observation
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Article 2	LC	LC	mineure	Favorable	2022
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Article 2	LC	LC	mineure	Inadéquat	2020
Martre des pins*	<i>Martes martes</i>	-	LC	LC	mineure	Favorable	2021
Ragondin*	<i>Myocastor coypus</i>	-	NA	NA	NA	NA	2021
Renard roux*	<i>Vulpes vulpes</i>	-	LC	LC	mineure	Favorable	2020
Souris grise*	<i>Mus musculus</i>	-	LC	LC	Mineure	Favorable	2022
Taupe d'Europe*	<i>Talpa europaea</i>	-	LC	LC	mineure	Inadéquat	2021

Liste des chiroptères

Nom commun	Nom scientifique	Directive Habitats	Protect.	LR France	LR Bretagne	Responsabilité biologique régionale	Espèces détermin. ZNIEFF	Année dernière observation
Barbastelle d'Europe*	<i>Barbastella barbastellus</i>	Anx. II & IV	PN	LC	NT	modérée	Oui	2022
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Anx. II & IV	PN	LC	NT	mineure	Oui	2019
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Anx. II & IV	PN	LC	EN	très élevée	Oui	2022
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Annexe IV	PN	LC	LC	mineure	Oui	2021
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Anx. II & IV	PN	LC	NT	mineure	Oui	2021
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Anx. II & IV	PN	NT	NT	modérée	Oui	2010
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Anx. IV	PN	LC	LC	mineure	Oui	2021
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Anx. IV	PN	LC	NT	mineure	Oui	2021
Noctule commune*	<i>Nyctalus noctula</i>	Anx. IV	PN	VU	NT	modérée	Oui	2021
Noctule de Leisler*	<i>Nyctalus leisleri</i>	Anx. IV	PN	NT	NT	modérée	Oui	2021
Oreillard roux*	<i>Plecotus auritus</i>	Anx. IV	PN	LC	LC	mineure	Oui	2021
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Anx. II & IV	PN	LC	LC	mineure	Oui	2019
Pipistrelle commune*	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Anx. IV	PN	NT	LC	mineure	-	2022
Pipistrelle de Kuhl*	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Anx. IV	PN	LC	LC	mineure	-	2022
Pipistrelle de Nathusius*	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Anx. IV	PN	NT	NT	modérée	-	2021
Sérotine commune*	<i>Eptesicus serotinus</i>	Anx. IV	PN	NT	LC	mineure	-	2022

* : Nouvelle espèce notée durant la période de prospection complémentaire

Anx.II & IV = annexes 2 et 4 de la directive européenne « Habitats » ou « Habitat-Faune-Flore ». PN = protection nationale. LR = liste rouge, LC = préoccupation mineure, DD = données insuffisantes, NA = non évalué, NT = quasi-menacée, VU = vulnérable, EN = en danger, CR = en danger critique.



Réalisation :
Bretagne-Vivante-SEPNB
Réserve Naturelle des marais de Séné
Route de Brouel
56860 SENE
Tél. : 02.97.66.07.40

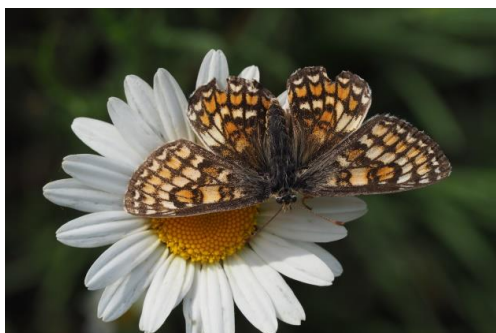


Commanditaire :
Ville de Josselin
Place Alain de Rohan
BP 36
56120 JOSSELIN
Tél. : 02.97.22.24.17



Atlas de la Biodiversité Communale Ville de Josselin (Morbihan)

Octobre 2023



Plan d'actions



THEME 1 : VOLET SCIENTIFIQUE

Inventaires participatifs

Niveau de priorité : **Fort**



Action 1.1.	Inventaire participatif pour les taxons méconnus à Josselin
OBJECTIFS	▪ Pour mettre en place des actions permettant le respect de la nature dans l'ensemble de nos activités humaines, il faut avoir une connaissance de l'ensemble du monde vivant ▪ La récolte des données se fait à toutes périodes de l'année en fonction des rythmes de vie des espèces.
CONTEXTE	▪ Le diagnostic a mis en évidence des faiblesses de la connaissance de taxons comme les micromammifères, les poissons, ou la faune des zones humides. A l'inverse la connaissance du groupe des oiseaux est parfaitement satisfaisante.
DESRIPTIF DE L'ACTION	➤ Etablir la liste des groupes d'espèces à mieux connaître (micromammifères, poissons, faune des zones humides, orchidées du Bois d'Amour, fougères de la rue des Sorciers...) ➤ Déterminer le contenu et les moyens de ces inventaires.
PARTENARIATS	Département, CPIE Forêt de Brocéliande, Morbihan Energies, Bretagne Vivante, ABB, Associations locales
COUTS PREVISIONNELS HT	▪ Action basée sur le volontariat et atelier participatif.
SUIVI ET EVALUATION	▪ Définition, mise en œuvre et suivi des inventaires. ▪ Synthèse annuelle ▪ Porter à connaissance des résultats lors des projets d'aménagements.

Inventaires participatifs

Niveau de priorité : **Fort**



Action 1.2.	Inventaire participatif ou « avis de recherche » sur l'écureuil roux
OBJECTIFS	- Alimenter la base de données régionale - Identifier les corridors et réservoirs écologiques utilisés par l'écureuil roux - Préserver et / ou réhabiliter les corridors favorables à la libre circulation des écureuils
CONTEXTE	- L'écureuil roux est un rongeur forestier qui colonise une grande variété d'habitats. Facilement reconnaissable par le grand public, c'est un excellent sujet pour une action de science participative. - La destruction et la fragmentation de ses habitats sont les principaux facteurs de diminution de ses effectifs en France. Cette espèce constitue un indicateur de l'état des trames arborées d'un territoire.
DESSCRIPTIF DE L'ACTION	➤ Les habitants de Josselin sont invités à remplir un formulaire d'observation diffusé sous forme d'un avis de recherche. Les informations sont standardisées puis retranscrites dans la base de données de l'ABC. ➤ L'analyse des observations permet de réaliser une cartographie des habitats et permettra à terme d'avoir une vision globale et des déplacements potentiels.
PARTENARIATS	Commune de Josselin, associations (Bretagne Vivante, ...), bénévoles et élèves des écoles primaires
COÛTS PREVISIONNELS HT	- Aucun coût si l'action est basée sur le volontariat de bénévoles. - La collecte et le traitement des formulaires nécessitera peu de temps. Il est estimé à environ 1 jour par an. - Toutefois l'identification des trames nécessite des compétences particulières. Dans ce cas le coût sera fonction du temps de travail confié à un organisme compétent. Synthèse annuelle des données environ 200 €.
SUIVI ET EVALUATION	- Edition d'une synthèse chaque année (bilan des connaissances) pour fidéliser les bénévoles et améliorer l'état des connaissances. - Transmissions des données aux partenaires, associations et autres porteurs de projets pour prise en compte dans leur projet respectif.



FICHE D'OBSERVATION

OBJECTIF DE LA RECHERCHE ?
L'écureuil roux est un indicateur de la continuité écologique.
Il est tributaire des milieux arborés (déplacements, ressources alimentaires, nidification, etc.)
- La fragmentation de ses habitats et les collisions routières sont des **MENACES** avérées !
DUT : Étudier sa répartition et évaluer l'état des milieux boisés (bois, haies)

IDENTITÉ DE L'INDIVIDU ?
Nom commun : Ecureuil roux
Nom scientifique : *Sciurus vulgaris*

PÉRIMÈTRE DE RECHERCHE ?
Commune de Plougoumelen

QUAND L'AVEZ-VOUS VU ?
Date de l'observation :
Heure de l'observation :

OÙ L'AVEZ-VOUS OBSERVÉ ?
L'écureuil roux est observé dans :
les peuplements forestiers : ☐ forêts de conifères ☐
forêts de feuillus ☐
forêts mixtes (feuillus-conifères) ☐
les petites bois ☐
les friches bocagères ☐
les jardins ☐
Adresse du lieu-dit de l'observation :

COMMENT L'AVEZ-VOUS OBSERVÉ ?
Observation directe ?
Individu(s) en vie ☐ Mort(s) ☐
Individu(s) mort(s) ☐ Mort(s) ☐
Observation indirecte ?
Traces (coprolites, terriers, etc.) ☐
Nid ☐
Nid ☐

Merci de nous renvoyer vos formulaires en la mairie de Plougoumelen ou via la page facebook de l'ABC : **ABC PLOUGOUMELLEN**

NOM : **Prénom :**

Action 1.3.	Opération « Comptez les oiseaux des jardins »
OBJECTIFS	- Comptage des oiseaux des jardins - Bancarisation des données par la LPO à partir des comptages des bénévoles et des habitants - Etude de l'évolution des populations d'oiseaux des jardins - Sensibilisation et participation des habitants...
CONTEXTE	- Action de science participative - Les populations d'oiseaux sont en forte diminution - Cette action permet de faire connaître les espèces d'oiseaux qui fréquentent les jardins.
DESCRIPTIF DE L'ACTION	- Durée du comptage : 1 heure dernier week-end de janvier - Se munir de la fiche LPO qui permet de reconnaître les espèces observables dans les jardins : https://www.oiseauxdesjardins.fr/ - Noter, pour chaque espèce d'oiseau observée, le nombre maximum d'individus vus en même temps - Transmettre les observations sur le site ci-dessus
PARTENARIATS	LPO, Bretagne Vivante, FEDER, bénévoles, ...
COUTS PREVISIONNELS HT	➤ Coût nul
MAITRISE D'OUVRAGE	Commune de Josselin avec l'aide d'un mandataire
SUIVI ET EVALUATION	Opération à réaliser tous les ans à une date précise en janvier mais aussi opération à réaliser un jour au choix de l'observateur



Chardonneret dans une mangeoire

Action 1.4.	Inventaire des papillons diurnes et nocturnes
OBJECTIFS	▪ Identification des papillons de jour avec les enfants et avec les adultes pour les papillons de nuit ▪ Localiser les prairies naturelles de fauche ▪ Constituer une base de données
CONTEXTE	▪ Les populations de papillons sont en forte diminution en lien avec l'agriculture intensive et la réduction des habitats ▪ Cette action permet de mieux faire connaître les papillons qui fréquentent la commune.
DESRIPTIF DE L'ACTION	➤ Collecte « no kill » de papillons diurnes et identification ➤ Organisation d'un diaporama à l'attention des habitants ➤ Collecte de papillons nocturnes par piégeage ➤ Compléments d'inventaire à partir de photos prises par les habitants.
PARTENARIATS	LPO, Bretagne Vivante, bénévoles et élèves des écoles primaires
COUTS PREVISIONNELS HT	▪ Coût modéré : achat de petit équipement ▪ Coût à définir pour la sollicitation de personnes ou associations compétentes.
SUIVI ET EVALUATION	▪ Opération à réaliser annuellement à des dates précises et avec un protocole ▪ Tenue à jour de données inventaires.



Paon du jour



Le L blanc

Niveau de priorité : **Moyen**



Action 1.5.	Régulation du frelon asiatique
OBJECTIFS	▪ Limiter le développement du frelon asiatique par la pose de pièges et la destruction de nids ▪ Informer la population et impliquer la population dans une action de science participative ▪ Rassembler les données recueillies à l'échelle départementale : action conjointe menée par le Muséum de Paris, l'Institut de l'Abeille et le FGDON (organisme encadrant la lutte contre des espèces nuisibles)
CONTEXTE	▪ Le frelon asiatique a été introduit en France en 2004. Il est arrivé en Bretagne en 2011 (source : MNHN). Depuis sa population s'est accrue. Les nids secondaires contiennent jusqu'à 300 individus en novembre. ▪ Beaucoup plus agile que le frelon européen, il s'attaque en particulier aux abeilles, directement à la ruche. Les essaims affaiblis ne parviennent pas toujours à passer l'hiver. L'apiculture déjà soumise à d'autres problèmes est menacée.
DESRIPTIF DE L'ACTION	➤ Information du public : conférence avec diaporama commenté. ➤ Poursuite de l'information sur la fabrication des pièges ➤ Installation annuelle de pièges à frelons du 1^{er} avril au 31 mai ➤ Opérations de sciences participatives (comptage des frelons capturés et des nids primaires et secondaires) ➤ Destruction des nids primaires par des référents locaux ➤ Destruction subventionnée par la commune
PARTENARIATS	Muséum de Paris (MNHM), FGDON, ITSAP (Institut de l'Abeille), commune, désinsectiseurs agréés,
COUTS PREVISIONNELS HT	▪ En 2022, le coût pour la commune s'est élevé à 550 € (aide aux particuliers pour la destruction des nids)
SUIVI ET EVALUATION	▪ Il est nécessaire d'évaluer l'efficacité de ces opérations en comparant par exemple les résultats dans deux départements voisins dont l'un a mené une opération de lutte et l'autre n'a rien tenté ▪ Exploitation régulière des relevés des bénévoles et restitution d'une synthèse annuelle.



Nid secondaire et frelon devant une ruche

Niveau de priorité : **Fort**



Action 1.6.	Inventaire participatif de l'hirondelle de fenêtre
OBJECTIFS	▪ Inventaire annuel et exhaustif de la population d'hirondelle de fenêtre sur la commune ▪ Suivre l'évolution temporelle de la population d'hirondelle de fenêtre de la commune ▪ Installer des amorces de nids dans les bâtiments propices à la nidification ▪ Sensibiliser la population à la fragilité de ces populations d'oiseaux migrants insectivores
CONTEXTE	▪ La forte réduction des effectifs d'hirondelle de fenêtre est probablement à mettre en relation avec la raréfaction des insectes liées d'une part à l'usage des pesticides et d'autre part au changement climatique. ▪ L'amélioration des bâtiments agricoles et de habitations ne favorisent pas la construction de nids toujours associés à la présence de l'homme.
DESSCRIPTIF DE L'ACTION	➤ Dénombrement annuel des hirondelles de fenêtre au printemps et en fin d'été en associant les habitants, les écoles, les bénévoles, ...
PARTENARIATS	Agriculteurs, agents communaux, particuliers, écoles, Bretagne Vivante...
COUTS PREVISIONNELS HT	▪ Gratuit
SUIVI ET EVALUATION	▪ Evaluation du succès de la reproduction ▪ Taux d'occupation des nids. ▪ Dénombrement des nouveaux nids après la pose des amorces

Niveau de priorité : **Fort**



Action 1.7.	Inventaire participatif des chauve-souris et création de gîtes
OBJECTIFS	▪ Etude sur la biologie des chiroptères par le cotech avec définition de l'étude complémentaire au suivi déjà réalisé : contenu, moyens, durée... ▪ Installer des gîtes pour chauves-souris pour préserver les populations locales, ▪ Sensibiliser le public aux chauves-souris ▪ Favoriser l'accueil des chauves-souris dans les bâtiments communaux (églises, chapelles, ...) ou chez les habitants (notamment au château)
CONTEXTE	▪ Les locaux ouverts comme les combles, sont progressivement fermés. Certaines poutres traitées empoisonnent les jeunes chauves-souris. ▪ Le linéaire de haies bocagères diminue et les arbres morts sont abattus. Le nombre de chauves-souris diminue en conséquence. ▪ Par ailleurs elles subissent la forte diminution des populations d'insectes ▪ L'intérêt écologique est d'augmenter le nombre de sites utilisables pour le gîte et la reproduction, afin de favoriser ces espèces menacées.
DESSCRIPTIF DE L'ACTION	➤ Actions de communication par les publications communales ➤ Conférence sur les chiroptères ➤ Diffusion de plans de gîte à chauves-souris ➤ Fabrication et installation de gîtes : ➤ http://gmb.bzh/wp-content/uploads/2018/09/pdf_Chiro_isolation_thermique_FNowicki.pdf
PARTENARIATS	Partenaires financiers potentiels : commune, Région
COUTS PREVISIONNELS HT	▪ Achat de bois non traité, budget selon le nombre de gîtes. Estimation : env. 500 €
SUIVI ET EVALUATION	▪ Observation de l'occupation des gîtes. Identification des espèces. Bilan de l'action ▪ Amélioration du modèle de gîte ▪ Déplacement des gîtes non occupés ▪ Comptabilité annuelle du nombre de gîtes construits



Chauve-souris en vol

A noter que d'autres « avis de recherche » pourront permettre de sensibiliser et de faire participer les habitants au maintien de la biodiversité à Josselin pour des espèces particulièrement menacées :

- Vers luisants
- Phasmes gaulois,
- Hérisson d'Europe,
- Bouvreuil Pivoine ...

Ces données seront recueillies pour un suivi annuel.

Par ailleurs, des formations-actions pourront être programmées pour former des citoyens à renseigner les bases de données régionales.

THEME 2 : GESTION / TRAVAUX

Gestion / travaux

Niveau de priorité : **Moyen**



Action 2.1	Plan pluriannuel pour la plantation d'arbres fruitiers entre autres
OBJECTIFS	Les arbres fournissent un refuge. Il est donc important de planter des arbres afin de fournir un éventail d'habitats pour la faune.
CONTEXTE	Les arbres dans les espaces urbains jouent un rôle tout aussi important que ceux des espaces forestiers pour les animaux.
DESCRIPTIF DE L'ACTION	➤ Plantation pluriannuelle de plantations d'arbres fruitiers sur les espaces communaux + conservatoires fruitiers ➤ Incitation des particuliers à planter des arbres fruitiers dans leur jardin.
PARTENARIATS	Services espaces verts de la commune, habitants, ...
COUTS PREVISIONNELS HT	En fonction du nombre d'arbres plantés
SUIVI ET EVALUATION	- Etablir le bilan des actions et sous actions réalisées pendant l'année écoulée - Définir le programme de l'année N+1



Action 2.2.	Gestion différenciée des espaces verts communaux
OBJECTIFS	▪ Adapter les pratiques de gestion aux spécificités de chaque espace en adaptant ses pratiques, notamment d'entretien. C'est aussi un moyen d'anticiper les effets du changement climatique ▪ Réduire les coûts de gestion en optimisant moyens humains, matériels et financiers ▪
CONTEXTE	▪ Ces espaces, lorsqu'ils sont moins perturbés par l'action de l'homme, peuvent permettre aux espèces végétales de se développer plus naturellement et servir d'abris, de ressource alimentaire et de zone de reproduction pour la faune, ... ▪ Chaque espace à entretenir à Josselin est déjà codifié
DESSCRIPTIF DE L'ACTION	➤ Mettre à jour le cahier de plan de gestion différenciée en fonction des nouveaux aménagements, ➤ Répertorier la faune et la flore dans les espaces de fauches tardives. ➤ Définition des niveaux de gestion des espaces publics pour tout nouvel aménagement ➤ Inventorier faune-flore et propositions de gestion par niveaux (ex : pratique de la fauche tardive, export de matériaux, ...) ➤ Communication accrue de la commune sur le sujet pour éviter que cette pratique ne soit prise pour de la négligence ➤ Favoriser les plantations de plantes mellifères plus favorables aux pollinisateurs, auxiliaires directs des cultures donc de notre alimentation ➤ Mise en avant du label « zéro-phyto » de la commune
PARTENARIATS	Services espaces verts de la commune, habitants, fournisseurs
COUTS PREVISIONNELS HT	▪ Nul
SUIVI ET EVALUATION	▪ Etablir le bilan des actions et sous actions réalisées pendant l'année écoulée ▪ Définir le programme de l'année N+1



Action 2.3.	Plan de gestion différencié : une convention pour le Bois d'Amour
OBJECTIFS	▪ Adapter l'entretien des espaces verts en fonction de leur localisation : pelouse, massifs, bas-côtés, chemins piétonniers, zone humide, ripisylves, l'arbre ...
CONTEXTE	▪ Le Bois d'Amour, un vallon boisé communal est devenu un parc urbain composé de deux des trois milieux naturels de Josselin : la forêt et les milieux humides présentant une biodiversité importante aussi bien faune que flore. Il sert d'espace de promenade, de détente et sportif pour les josselinois et les touristes. En ce sens il doit être un outil d'explication de la nature tant dans sa diversité que dans son fonctionnement. ▪ La présence de l'eau (ruisseau, zone humide, mare) est une occasion unique d'expliquer le grand et le petit cycle de l'eau à la population, tout comme le rôle des arbres et de la forêt pour lutter contre le changement climatique.
DESSCRIPTIF DE L'ACTION	➤ Codifier les espaces dans le Bois d'Amour ➤ Etablir une convention triennale définissant le cadre et les moyens d'action sur le site comme : - l'entretien différencié selon le type de milieu - la valorisation du site par des panneaux d'information expliquant le site (origine, composition des milieux, les moyens d'entretien, ...) - la création d'un livret expliquant la faune, la flore et distribué au public
PARTENARIATS	Commune, Services espaces verts de la commune, associations locales, Bretagne Vivante, Conservatoire Botanique National de Brest, Muséum National d'Histoire Naturelle, ONF, sous-traitants au niveau de l'entretien...
COUTS PREVISIONNELS HT	▪ Budget à définir (communication, plans, ...)
SUIVI ET EVALUATION	▪ Surfaces et évolution des surfaces concernées par la gestion différenciée ▪ Etablir le bilan des actions et sous actions réalisées pendant l'année écoulée ▪ Définir le programme de l'année N+1

Niveau de priorité : **Moyen**

Action 2.4.	Réduire la pollution lumineuse et renforcer la trame noire
OBJECTIFS	▪ A l'instar de la trame vert et bleue (TVB) conçue essentiellement pour les espèces diurnes il est désormais nécessaire de préserver et de remettre en bon état les continuités écologiques nocturnes, dans un contexte de pollution lumineuse en constante progression.
CONTEXTE	▪ L'éclairage nocturne, public ou privé, engendre une perte d'habitats naturels, une fragmentation accrue et une mortalité directe pour les espèces vivant la nuit.
DESCRIPTIF DE L'ACTION	➤ Identifier une trame noire à l'échelle de la commune : - continuer à faire évoluer la programmation de l'éclairage public - informer les habitants sur l'intérêt de réduire la pollution lumineuse en lien avec la santé. - sensibiliser les entreprises privées des ZA à la réglementation de l'éclairage de nuit ➤ Engager et poursuivre les mesures techniques pour la réduction de l'éclairage : - réduire l'intensité lumineuse des ampoules - lors du remplacement préférer des leds à couleurs chaudes. Les teintes orangées sont, en l'état des connaissances, considérées comme moins impactantes. - orienter les lampadaires vers le sol et préférer les lampadaires « casquettes » aux lampadaires « boules »
PARTENARIATS	Morbihan Energies, ANPCEN (Association Nationales pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes), Département
COUTS PREVISIONNELS HT	▪ Budget fixé de 41 000 € en 2024 et 2026 pour la rénovation de l'éclairage public
SUIVI ET EVALUATION	▪ Etablir le bilan des actions réalisées pendant l'année écoulée



Action 2.5.	Maintenir et entretenir les milieux aquatiques
OBJECTIFS	▪ L'entretien des berges est une opération destinée à maintenir la rivière dans un bon état d'équilibre, d'assurer le bon écoulement des eaux, et d'assurer la préservation écologique de la rivière et de ses berges. ▪ L'entretien des berges incombe naturellement aux propriétaires riverains pour ce qui est de l'entretien courant. L'entretien des berges de rivières plus importants et ponctuels sont soumis à l'aval de la police des eaux. Ces travaux d'entretien peuvent, par exemple, consister en des opérations d'extraction des sédiments. ▪ L'entretien de berges d'une rivière a également une influence positive sur la gestion d'une éventuelle crue et des inondations qu'elle peut provoquer.
CONTEXTE	▪ L'eau bien présente à Josselin où elle a façonné territoire et paysage, est avant tout un élément indispensable à la vie. Dans ce contexte de changement climatique, sa protection et sa gestion est primordiale.
DESCRIPTIF DE L'ACTION	➤ Diagnostic hydrologique et faunistique à réaliser fin 2024 ➤ Mise en place du projet pédagogique avec un lycée en 2025 ➤ Chantiers de restauration et d'entretien à mettre en place
PARTENARIATS	Commune pour les rivières et ruisseaux Région Bretagne pour le canal de l'Oust
COUTS PREVISIONNELS HT	▪ Budget pluriannuel à définir
SUIVI ET EVALUATION	▪ Etablir le bilan des actions et sous actions réalisées pendant l'année écoulée ▪ Définir le programme de l'année N+1



Action 2.6.	Poursuivre la désimperméabilisation des sols
OBJECTIFS	Amélioration du cadre de vie par l'amélioration de l'esthétisme de l'espace public un meilleur accès à la nature et la contribution à la diminution des effets d'îlot de chaleur urbain.
CONTEXTE	- La désimperméabilisation des sols concourt à l'adaptation au changement climatique par : - la réduction du risque inondation en limitant le ruissellement sur les surfaces imperméabilisées - la préservation des ressources naturelles (eau et sol) en limitant l'accumulation de contaminants dans les eaux de pluie et les milieux récepteurs, en réduisant les débordements de réseaux d'assainissement sanitaires par temps de pluie, en permettant la recharge des nappes phréatiques, en redonnant vie aux sols - la réintroduction de la nature en ville (îlot de verdure ou de fraîcheur).
DESRIPTIF DE L'ACTION	➤ Identifier les secteurs publics et privés favorables à la désimperméabilisation en plus de ceux déjà réalisés (les cours d'écoles peuvent être un point de départ en prenant en considération que les écoles ne sont pas sous la compétence de la commune mais du Syndicat scolaire (intercommunal). ➤ Information et sensibilisation des acteurs ➤ Mobilisation des partenaires des projets (opérateurs publics, offices d'HLM, commune, EPCI, éducation nationale, ... et privés (entreprises, centre commerciaux, associations, ...))
PARTENARIATS	DDTM, CEREMA https://www.cerema.fr/system/files/documents/2022/11/2022_plaquette_desimpermeabilisation.pdf Intercommunalité, Education nationale, CCI, associations, ...
COUTS PREVISIONNELS HT	En fonction des m² désimpermeabilisés
SUIVI ET EVALUATION	- Inventorier puis hiérarchiser les sites à désimperméabiliser - Etablir le bilan des actions et sous actions réalisées pendant l'année écoulée - Définir le programme de l'année N+1



Action 2.7.	Réhabilitation des vieux murs
OBJECTIFS	▪ Inciter les propriétaires à préserver la biodiversité murale lors des travaux.
CONTEXTE	Une des caractéristiques du bâti de Josselin est la présence de vieux murs ou d'enrochement clôturant les propriétés privées ou publiques. Ces murs sont de réels réservoirs de biodiversité (faune et flore) mais certains présentent des « ventres » ou des dérochements laissant supposer des travaux à court terme de reconstruction ou de consolidation.
DESSCRIPTIF DE L'ACTION	➤ Relevé des murs pressentis sur le périmètre du SPR ➤ Création d'une fiche explicative et d'un cahier de préconisations pour les travaux ➤ Distribuer les cahiers aux propriétaires concernés, aux différents partenaires pour la mise en œuvre des actions (maçons, paysagistes, entreprises spécialisées, architectes, maîtres d'œuvre, syndicats d'artisans, ...) ➤ Formation courte via la CMA ➤ Organisation d'un rendez-vous de chantier initial
PARTENARIATS	CMA, Syndicat du bâtiment, maîtres d'œuvre, architectes, ABF, associations locales, Bretagne Vivante, ... Coût nul pour la commune
COUTS PREVISIONNELS HT	▪
SUIVI ET EVALUATION	▪ Inventaire des vieux murs à réhabiliter ▪ Nombre de propriétaires contactés ▪ Nombre de murs réhabilités

THEME 3 : SENSIBILISATION/ EDUCATION A L'ENVIRONNEMENT

Sensibilisation

Niveau de priorité : **Fort**



Action 3.1.	Lutte contre les plantes invasives
OBJECTIFS	▪ Sensibiliser la population afin de réduire l'expansion des espèces invasives et de prévenir leur introduction. ▪ Surveiller le développement des plantes invasives ▪ Contrôler voire éradiquer les principaux foyers de développement de ces espèces sur le territoire josselinais.
CONTEXTE	▪ Les plantes invasives sont des espèces non indigènes qui se développent de manière importante au détriment des espèces autochtones. Les invasions biologiques sont la troisième cause de perte de biodiversité dans le monde. ▪ En Bretagne, 29 plantes invasives avérées sont identifiées. ▪ Sur Josselin, plusieurs espèces invasives ont été relevées (ex : laurier palme, Erigeron du Canada, Azolla filiculoides Lam, Bidens frondosa L, Egeria densa Planch, Laurus nobilis L, Lemna minuta Kunth, Ludwigia uruguayensis (Cambess.) H.Hara, Prunus laurocerasus L.)
DESSCRIPTIF DE L'ACTION	➤ Sensibilisation : écriture d'une fiche d'information/enquête afin de sensibiliser la population à cette problématique. Les habitants doivent être invités à signaler les foyers de développement et prévenir l'expansion de ces plantes. ➤ Surveillance des foyers de colonisation ➤ Campagne d'arrachage annuelle
PARTENARIATS	Lycée agricole, Bretagne Vivante, propriétaires privés, services espaces verts communaux, services techniques départementaux ou régionaux
COUTS PREVISIONNELS HT	▪ Coût nul pour la commune
SUIVI ET EVALUATION	▪ Etablir le bilan des actions et sous actions réalisées pendant l'année écoulée ▪ Définir le programme de l'année N+1

Niveau de priorité : **Fort**



Action 3.2.	Animations scolaires
OBJECTIFS	▪ Poursuivre les animations proposées dans les écoles primaires de josselin avec pour objectif de sensibiliser les enfants et les parents via leur intermédiaire.
CONTEXTE	▪ Les animations proposées aux écoles primaires de Josselin rencontrent un franc succès et portent sur des thématiques variées comme « traces et indices », la « belle abeille », « découverte de la rivière », ... ▪ Elles permettent aux enfants d'être sensibiliser aux enjeux de la biodiversité et par effet de ricochet aux parents d'être également sensibilisés.
DESSCRIPTIF DE L'ACTION	➤ Programmation de 6 sorties natures par écoles primaires et par an
PARTENARIATS	Centre Bretagne Nature
COUTS PREVISIONNELS HT	▪ 2 250 € / an
SUIVI ET EVALUATION	▪ Etablir le bilan des actions réalisées pendant l'année scolaire écoulée ▪ Définir le programme de l'année N+1

Sensibilisation

Niveau de priorité : **Moyen**



Action 3.3.	Sensibiliser les josselinais à la prise en compte de la biodiversité
OBJECTIFS	▪ Accueillir la biodiversité chez soi, dans son jardin, au pied des murs, végétaliser davantage son habitat est un premier pas pour son retour.
CONTEXTE	▪ L'information et la sensibilisation des habitants en les impliquant localement sur la richesse des organismes vivants qui les entoure et des services que ces derniers peuvent rendre à l'homme sont nécessaires. ▪ Laisser la pelouse haute de plusieurs centimètres à certains endroits du jardin, installer des plantes mellifères, laisser quelques tas de bois dans un coin de jardin, installer des nichoirs, sont des exemples de micro-habitats pour les insectes, les oiseaux, les reptiles et amphibiens, les mammifères. ▪ Leur présence améliorera la pollinisation des arbres fruitiers ou autres plantes à fruits et légumes et pourra apporter de la nourriture autant à l'homme qu'à la faune. ▪ Un nouvel écosystème se mettra en place de nouvelles proies attireront de nouveaux prédateurs et ainsi l'équilibre du milieu naturel sera renforcé.
DESSCRIPTIF DE L'ACTION	➤ Diffuser des informations (brochures, fiches techniques, site internet, panneaux de ville, réunions de quartier, réseaux sociaux, ...) ➤ Aide ou conseil à la biodiversité sur des balcons ou des petits jardins ➤ Conseils aux habitants subissant des gênes du fait de la faune sauvage (déjections, insectes piqueurs, ...) ➤ Poursuivre les opérations de trocs de plantes ➤ Initier à la photo nature ➤ Proposer des ateliers de land Art ➤ Proposer des ateliers de sensibilisation sur la biodiversité (ex : les insectes auxiliaires des jardins, construire un nichoir pour oiseau ou chauve-souris, abris pour hérisson, ...) ➤ Utilisation privilégiée de plantes mellifères pour les jardins
PARTENARIATS	Jardiniers, paysagistes, Bretagne Vivante, associations naturalistes locales
COUTS PREVISIONNELS HT	▪ En 2024 : ➤ Echanges d'expériences grâce à une visite des jardins des membres du Comité technique de l'ABC ➤ Réalisation d'une animation le 1^{er} juin « Faites du jardin » en lien avec l'association Pollen ▪ Les années suivantes : à organiser
SUIVI ET EVALUATION	▪ Nombre d'interventions et de participants, ▪ Actions de promotion faites et réorientation si besoin

Niveau de priorité : **Moyen**



Action 3.4.	Sensibilisation et éducation à l'environnement via l'entretien et le suivi des nichoirs existants
OBJECTIFS	▪ Sensibilisation par la mise en place d'animations avec différents partenaires
CONTEXTE	▪ Pendant les 50 dernières années le bâti ancien de Josselin a fait l'objet de plusieurs programmes d'amélioration de l'habitat réalisés par les propriétaires privés. Ces travaux, s'ils permettaient la mise aux normes du confort, l'agrandissement des surfaces par l'utilisation des greniers et en rendant étanche le bâti ont obstrué tous les interstices. Ils ont provoqué la disparition des sites de nidification pour l'avifaune rupestre, les chiroptères et autres faunes. Ainsi mésanges, moineaux, martinets et hirondelles, ne trouvant plus de sites pour nicher et moins d'insectes à consommer, ont diminuer d'au moins 25% à Josselin comme sur le territoire national.
DESCRIPTIF DE L'ACTION	➤ Suivi de l'occupation des nichoirs existants à Josselin ➤ Définir au besoin les lieux publics et privés où en installer d'autres ➤ Mobiliser les écoles et collèges ➤ Mise en place d'animations avec différents partenaires
PARTENARIATS	Ecoles, collèges, Bretagne Vivante, association locale, animateurs nature
COUTS PREVISIONNELS HT	▪ Selon le nombre de nichoirs à installer au besoin : env. 500 €
SUIVI ET EVALUATION	▪ Nombre de nichoirs occupés ▪ Localisation et suivi des nichoirs occupés et non occupés

Niveau de priorité : **Moyen**



Action 3.5.	Opération « Sauvages de ma rue »
OBJECTIFS	« Sauvages de ma rue » est un programme de science citoyenne : c'est à la fois un projet pédagogique animé par l'association Tela Botanica et un projet scientifique du laboratoire CESCO du Museum National d'Histoire Naturelle
CONTEXTE	- Les villes concentrent sur un espace restreint une grande proportion de citoyens et une nature tout à fait particulière. Cette biodiversité à travers les services qu'elle rend est indispensable à la vie des citoyens : elle tempère les îlots de chaleur, elle aide à la dépollution de l'air et de l'eau, à la détoxification des sols... - Elle offre également à certains citoyens leur seule relation régulière avec la nature. En conséquence, de son bon état dépend la qualité de vie des citoyens, leur bien-être et même leur santé
DESSCRIPTIF DE L'ACTION	➤ Mise en place du programme avec définition des secteurs de la ville à inventorier ➤ Programme de sorties pour inventaire des plantes par les habitants du quartier ➤ Formation de citoyens par quartiers appelés « ambassadeurs de rue » animant l'opération
PARTENARIATS	Museum Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique de Brest, Bretagne Vivante (bénévoles)
COUTS PREVISIONNELS HT	Petites fournitures et impression
SUIVI ET EVALUATION	- Nombre d'inventaires - Nombre d'espèces recensées.

Niveau de priorité : **Fort**



Action 3.4.	Formation des agents communaux et des élus à la prise en compte de la biodiversité
OBJECTIFS	Formation-action des agents communaux à la prise en compte de la biodiversité.
CONTEXTE	Il y a lieu que chaque agent des services techniques de la commune puisse être acteur et moteur en termes de prise en compte du maintien de la biodiversité à Josselin
DESCRIPTIF DE L'ACTION	➤ Définir un programme pluriannuel sur la prise en compte de la biodiversité en lien avec d'autres communes qui se sont lancées dans un ABC et Bretagne Vivante
PARTENARIATS	Bretagne Vivante, communes ayant menées des actions dans le cadre de leur ABC
COUTS PREVISIONNELS HT	Budget pluriannuel à définir
SUIVI ET EVALUATION	- Etablir le bilan des formations réalisées pendant l'année écoulée

THEME 4 : GOUVERNANCE

Gouvernance

Niveau de priorité : **Fort**



Action 4.1.	Gouvernance des actions
OBJECTIFS	▪ Etablir des contacts avec les partenaires, dont les partenaires financiers, pour mettre en œuvre le plan d'actions. ▪ Désigner un voire deux agents référents sur la thématique de l'ABC et un binôme technicien/ élu ▪ Etablir les programmes d'animations avec l'agent(s) référent(s) et les associations, les écoles, les autres partenaires, ... ▪ Mise en place d'un Copil et d'un Cotech avec composition et définition des rôles ▪ Organiser des réunions et établir les comptes-rendus
CONTEXTE	▪ La démarche de l'ABC est nouvelle et à poursuivre. Pour la faire connaître il faut se doter de moyens humains nécessaires pour la mise en œuvre des actions leur suivi et leur évaluation, les réorientations nécessaires, ...
DESRIPTIF DE L'ACTION	➤ Suivi de la mise en œuvre de l'ABC par un binôme technicien(s) /élu
PARTENARIATS	
COUTS PREVISIONNELS HT	▪ Renfort ponctuel d'un service civique ?
SUIVI ET EVALUATION	▪ Définition, mise en œuvre et suivi du plan d'actions ▪ Bilan annuel des actions et réorientation éventuelle



Bilan des actions à mener, planning et budget

Actions	Priorité	Planning	Budget
VOLET SCIENTIFIQUE			
1.1. Inventaire participatif pour les taxons méconnus à Josselin	Forte	2024	Animation faite par un bénévole du Comité technique de l'ABC
1.2. Inventaire participatif ou « avis de recherche » sur l'écureuil roux	Forte	2024 et suivantes	Synthèse annuelle des données : env. 200 €
1.3. Opération « Comptez les oiseaux des jardins »	Moyenne	Tous les ans en janvier	Coût nul
1.4. Inventaire de papillons diurnes et nocturnes	Moyenne	2025	Achat de petits équipements Coût à définir pour la sollicitation de personnes ou associations compétentes
1.5. Régulation des frelons asiatiques	Moyenne	2024 et suivantes	Entre 500 et 600 € / an Animation proposée le 17/01/2024 par un particulier, reconduite tous les ans
1.6. Inventaire participatif de l'hirondelle de fenêtre	Forte	2024 et suivantes	Gratuit
1.7. Inventaire participatif des chauves-souris et création de gîtes	Forte	2024 et suivantes	Env. 500 €
GESTION / TRAVAUX			
2.1. Plan pluriannuel pour la plantation d'arbres fruitiers ou autres	Moyenne	2024	En fonction du nombre d'arbres plantés (minimum de 15 arbres soit 500 € / an)
2.2. Gestion différenciée des espaces verts communaux	Moyenne	Formation-actions en 2024 et mise en place à suivre	Coût nul

2.3. Gestion différenciée : une convention pour le Bois d'Amour	Moyenne	Formation-actions en 2024 et mise en place à suivre	En attente pour budgétisation (communication, plans, ...)
2.4. Réduire la pollution lumineuse et renforcer la trame noire	Moyenne	2024 et suivantes	Budget fixé de 41 000 € en 2024 et 2026 pour la rénovation de l'éclairage public
2.5. Maintenir et entretenir les milieux aquatiques	Forte	2025 et suivantes	Budget pluriannuel à définir, notamment entretien des espaces humides du Bois d'Amour
2.6. Poursuivre la désimperméabilisation des sols	Forte	Dès 2024	En fonction des m ² désimperméabilisés
2.7. Réhabilitation des vieux murs	Moyenne	2025 et suivantes	Coût nul pour la commune

SENSIBILISATION / EDUCATION A L'ENVIRONNEMENT

3.1. Lutte contre les plantes invasives	Forte	2025 et suivantes	Coût nul pour la commune
3.2. Animations scolaires	Forte	2024 et suivantes	2 250 € / an
3.3. Sensibilisation des josselinais à la prise en compte de la biodiversité	Moyenne	Poursuite en 2024	▪ En 2024 : ➤ Echanges d'expériences grâce à une visite des jardins des membres du Comité technique de l'ABC ➤ Réalisation d'une animation le 1^{er} juin « Faites du jardin » en lien avec l'association Pollen Les années suivantes : à organiser
3.4. Sensibilisation et éducation à l'environnement via l'entretien et le suivi des nichoirs existants	Moyenne	2025	Env. 500 €

3.5. Opération « Sauvages de ma rue »	Moyenne	2025	Env. 500 €
3.6. Formations des agents communaux et élus à la prise en compte de la biodiversité	Forte	2024 et suivantes	Gratuit pour les agents (formation des agents via le SMBGO et CNFPT, Pays de l'Oust à Brocéliande) Gratuit pour les élus (formation de l'ARIC)
GOUVERNANCE			
4.1. Gouvernance des actions	Forte	continue	Animation