Atlas de Biodiversité Communale

Férel

Rapport technique

CapAtlantique
LA BAULE-GUÉRANDE AGGLO

FEREL

COFINANCÉ PAR
UNION EUROPÉENNE
L'Europe s'engage en Bretagne
Région Bretagne

Ce rapport technique est relatif à l'élaboration de l'Atlas de Biodiversité Communale de la Commune de Férel, réalisé dans le cadre d'un Contrat Nature « continuité écologique » débuté en 2022 et achevé en 2025, piloté par CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo.

Contributeurs

Christelle CHASSÉ, Vice-Présidente de CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo déléguée aux économies primaires et à la transition écologique chargée de la biodiversité et des milieux naturels.

Les élus et agents de la Commune de Férel.

Émilie DE BLAS, contractuelle à CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo.

Les naturalistes locaux Patrick BONNET, Philippe DELLA VALLE, Yves DESAUNAY, Alain GENTRIC, Antoine GERGAUD, Aurélia LACHAUD, Jean-Paul TILLY, Frédéric TOUZALIN, Jean-Michel VAILHEN.

Le CPIE Loire-Océane, Bretagne Vivante, le Conservatoire Botanique National de Brest, le Centre National de la Propriété Forestière Bretagne.

Les bureaux d'études Barussaud Expertise Territoriale (Émilien et Aurélia BARUSSAUD), BIOPHILUM (Philippe FRIN), O-GÉO et ORÉADE-BRÈCHE.

Matthieu BERGÈRE, stagiaire accueilli à la Mairie de Férel en 2023.

Thierry ALNO, 4ème Adjoint aux travaux, à l'aménagement du territoire, à l'économie locale et agricole et exploitant sur la Commune de Férel.

Stéphane et Stéphanie GERGAUD, exploitants de la Ferme « Les prés des trois moulins ».

Cédric PRAUD, président de l'association communale de chasse agrée de Férel.

Daniel GUIHARD, propriétaire forestier sur la Commune de Camoël.

Maël CARIOU, élu de la Commune d'Herbignac, 1er Adjoint en charge de l'environnement et de la vie démocratique.

Tous les observateurs ayant contribué à une meilleure connaissance de la Commune de Férel, notamment en communiquant leurs données sur www.faune-bretagne.org.

Rédactrice :

Adèle HALLÉGUEN

Financeurs :

FEDER, Région Bretagne, CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo, les Communes de Camoël, Férel et Pénestin.

Crédits photographiques :

CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo, Philippe DELLA VALLE, Philippe FRIN, Antoine GERGAUD, Adèle HALLÉGUEN.

Sommaire

I. Préface 3
II. Introduction 5
1. Contexte 5
2. Présentation de la démarche d'ABC 5
3. Le territoire de Férel 6
Situation géographique 6
Environnement physique 6
Périmètres d'inventaires et règlementaires d'espaces naturels 6
III. Diagnostic écologique 11
1. Habitats naturels 11
Définitions et information générales 11
État des connaissances et méthodologie d'inventaire 12
Synthèse et analyse des résultats 15
Présentation d'habitats observés sur la Commune 36
2. Flore vasculaire 41
Objectifs 41
Données existantes 42
Résultats des inventaires 42
Quelques monographies 44
Flore exotique envahissante 44
3. Faune 47
Inventaire des amphibiens 47
Inventaire des reptiles 58
Inventaire de l'avifaune 72
Inventaire des odonates 86
Inventaire des chiroptères 96
4. Continuités écologiques 105
Les continuités écologiques globales 105
Les zones de rupture des continuités écologiques 105
IV. Sciences participatives et sensibilisation 107
1. Programme de sciences participatives, animation et sensibilisation 107
Actions menées auprès des habitants 107
Animation spécifique 109
Actions menées auprès des scolaires 109
2. Concours photo Papillons de jour 110
V. Enjeux et actions 112
1. Agir en faveur du patrimoine naturel 112

Ateliers Thématiques 112
Travaux de restauration de mares 112
Gestion adaptée des bords de voirie et gestion différenciée des espaces verts communaux 113
PAEC de Pénestin, Camoël et Férel 114
2. Perspectives de l'ABC de Férel : plan d'actions 114
Fiches actions 116
VI. Bibliographie 145
VII. Table des illustrations 148
3. Liste des figures 148
4. Liste des tableaux 149
VIII. Annexes 151

I. Préface

Nicolas RIVALAN

Maire de Férel

C'est avec une grande satisfaction que je vous présente l'Atlas de Biodiversité Communale de Férel. La biodiversité est un trésor inestimable qui contribue à la qualité de notre cadre de vie, à la richesse de nos paysages et à l'équilibre de nos écosystèmes. Ce document a pour vocation de mieux connaître et comprendre les espèces végétales et animales qui peuplent notre Commune. Cet outil permet également de sensibiliser chacun d'entre nous à l'importance de la préservation de cette biodiversité.

Je tiens à remercier chaleureusement toutes les personnes qui ont contribué à l'élaboration de cet ABC. Leur expertise, leur passion et leur dévouement ont été essentiels pour mener à bien ce projet. Je remercie également les partenaires financiers qui ont soutenus cette démarche.
L'Atlas de Biodiversité Communale de Férel est une étape importante, mais il ne constitue pas une fin en soi. Il est désormais nécessaire de prendre le relais, de poursuivre notre engagement pour mener à bien nos projets dans le respect de la biodiversité, pour préserver et enrichir notre patrimoine naturel.

Je vous invite à découvrir cet ABC avec curiosité et intérêt, et à vous engager à nos côtés pour protéger la biodiversité de notre belle Commune.

Christelle CHASSÉ

Vice-présidente de CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo, en charge des économies primaires et à la transition écologique chargée de la biodiversité et des milieux naturels

La biodiversité est la diversité du monde vivant et sa dynamique (animaux, végétaux, bactéries…) à différentes échelles. La biodiversité est donc composée d'une vaste imbrication de tous les êtres vivants y compris les Hommes et forme un réseau complexe où chaque espèce joue un rôle crucial.

L'érosion de la biodiversité constitue un constat partagé par tous. La préserver est un défi important : Préserver les espèces et les milieux remarquables mais pas seulement, c'est aussi préserver la « nature ordinaire » qui nous entoure.

La réalisation d'un Atlas de Biodiversité Communale qui implique l'ensemble des acteurs de la commune (élus, citoyens, associations, entreprises, …) permet d'inventorier, de cartographier la faune et la flore de son territoire et d'établir un plan d'actions pour préserver la biodiversité.

Or à l'heure de la réinvention de l'urbanisation et d'une nécessaire transition écologique et climatique, c'est un outil précieux pour mieux agir. En connaissant précisément la biodiversité présente sur leur territoire, les communes peuvent mieux la protéger et l'intégrer dans leurs démarches d'aménagement et de gestion.

Cet atlas de biodiversité issu de la volonté des élus représente un travail important mené par des experts naturalistes, par les agents de la DEEP de CAP Atlantique la Baule-Guérande Agglo et tout particulièrement par Adèle Halléguen. Cet atlas n'aurait pas été possible sans les partenaires financiers : l'Union européenne à travers le FEDER, la Région Bretagne et chacune des communes.

Prenez connaissance de ce document, vous pourrez y découvrir les différentes espèces présentes sur votre commune. La présence de la Chevêche d'Athéna à Férel témoigne de la densité et de la qualité du bocage.

Soyons ensemble respectueux de la faune et de la flore et de milieux naturels et soyons ambitieux pour préserver la biodiversité.

Très bonne lecture !

II. Introduction

1. Contexte

CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo est un Établissement Public de Coopération Intercommunale de 15 Communes (70 000 habitants) situé sur la Presqu'île de Guérande. Il se situe à cheval sur deux régions et deux départements : les régions Pays de la Loire (12 Communes) et Bretagne (3 Communes) et les départements de Loire-Atlantique et du Morbihan.

CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo exerce diverses compétences dans les domaines du développement économique, de l'aménagement de l'espace, du logement social, des équipements culturels et sportifs…

En matière d'environnement, la Communauté d'Agglomération est très impliquée dans la gestion des espaces naturels en lien avec les activités agricoles, conchylicoles ou salicoles. Elle intervient ainsi dans la gestion des milieux aquatiques, la qualité des eaux, les aménagements littoraux, l'entretien des sentiers d'intérêt communautaire, la biodiversité (Natura 2000 notamment), l'énergie et les déplacements.

Reconnue « Territoire Engagé pour la Nature » en 2019 par l'Association des Régions de France et le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo s'est engagée dans la mise en œuvre d'un Contrat Nature avec la région Pays de la Loire de 2020 à 2022.

En 2018, plusieurs Communes dont Assérac, Férel, Camoël et Pénestin, ont sollicité l'agglomération pour l'élaboration d'Atlas de la Biodiversité Communale (ABC). Une candidature à un Appel à Projets de l'Agence Française de la Biodiversité a alors été déposée pour ces 4 Communes par l'agglomération. Celle-ci n'a pas été retenue. Par la suite, le Contrat Nature avec la Région Pays de la Loire a permis de lancer la démarche sur Assérac.

En parallèle, le Parc Naturel Régional (PNR) de Brière a porté entre 2021 et 2023 les ABC des Communes de Guérande, Herbignac, Saint-Lyphard, Saint-Molf, La Baule-Escoublac et Mesquer dans le cadre d'Appels à Projets de l'Office Français de la Biodiversité (OFB).

En complément, le projet de Contrat Nature « continuités écologiques » de la Région Bretagne cofinancé par des fonds FEDER, permet d'assurer l'élaboration des ABC des Communes de Férel, Camoël et Pénestin initiée depuis février 2022. L'intégralité du territoire de CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo sera désormais couverte par des ABC, le Conseil Communautaire ayant également validé le portage par l'Agglo à partir de 2024 de l'élaboration des Atlas de biodiversité communale des cinq Communes non encore dotées de cet outil à savoir Batz-sur-Mer, La Turballe, Le Croisic, Le Pouliguen et Piriac-sur-Mer.

2. Présentation de la démarche d'ABC

La démarche d'Atlas de la Biodiversité Communale a pour but de constituer un outil d'aide à la décision pour les Communes afin de préserver et valoriser leur patrimoine naturel. L'élaboration d'un ABC s'appuie sur la réalisation d'un inventaire précis et cartographié des habitats, de la faune et de la flore, avec l'appui d'une équipe d'experts pluridisciplinaires.

Les ABC doivent ainsi apporter à la Commune une information naturaliste suffisamment complète et synthétique pour permettre l'intégration des enjeux biodiversité dans les réflexions concernant les différentes démarches d'aménagement et de gestion du territoire.

Un ABC doit permettre d'alerter au moment opportun sur des enjeux localisés, mais aussi d'intégrer les fonctionnalités écologiques via la Trame verte et bleue afin d'identifier de manière

globale les enjeux de biodiversité en vue de préserver la fonctionnalité des écosystèmes et le maintien de leurs capacités d'adaptation.

En parallèle, la réalisation d'un ABC constitue une opportunité pour sensibiliser et impliquer le grand public et les scolaires aux enjeux de biodiversité, pour fédérer et sensibiliser les acteurs locaux (agriculteurs, propriétaires terriens…), mais également pour initier des actions concrètes en faveur de la biodiversité sur le territoire.

3. Le territoire de Férel

Situation géographique

Située dans le département du Morbihan en région Bretagne, la Commune de Férel comporte environ 3 400 habitants (données 2021) et fait partie de la communauté d'agglomération de la Presqu'île de Guérande Atlantique. Le périmètre de la Commune de Férel s'étend sur une superficie de 2 890 hectares, à une altitude moyenne de 40 mètres (min 0 m et max 52 m).

Férel borde la Vilaine sur près de 10 km, elle est limitrophe de Camoël, Arzal, Marzan et La Roche-Bernard en Morbihan, Herbignac et Assérac en Loire-Atlantique.

Environnement physique

Climat

La Commune est exposée à un climat océanique (source Météo-France) en raison de l'influence maritime. Le climat est caractérisé par une faible pluviométrie en été et une bonne insolation. Sur la période 1991-2020, la température moyenne observée sur la station météorologique la plus proche (Commune d'Arzal) est de 12,3°C et une amplitude thermique annuelle de 12,4°C.

Géologie

La Commune est située dans le domaine hercynien qui s'étend sous la branche la plus au sud du cisaillement sud armoricain. On retrouve sur le territoire communal trois formations de gneiss (roches métamorphiques). Le nord-est de la Commune est ainsi marqué par la présence de roches granitiques calco-alcalines. A la limite de cette série, vers le sud-ouest de la Commune, prennent place les micaschistes à deux micas de Camoël (sources BRGM, AUDREN C., JÉGOUZO P., et al., 1975).

Périmètres d'inventaires et règlementaires d'espaces naturels

La Commune de Férel ne bénéficie sur son territoire d'aucun périmètre d'inventaire ou règlementaire d'espaces naturels.

La Commune de Férel est limitrophe des Communes d'Herbignac et Assérac incluses dans le périmètre du Parc naturel régional de Brière. Le territoire du PNR constitue un ensemble géographique marqué par une histoire complexe. Il abrite de vastes zones humides ceinturées par des structures bocagères plus ou moins denses. A l'extrémité ouest du territoire les marais saumâtres et doux s'étendent jusqu'aux marais salants et à l'embouchure du Mès.

A proximité des limites communales de Férel, sont également présents divers périmètres d'espaces naturels dont certains se superposent. On distingue ainsi sur les Communes de Camoël et Assérac deux périmètres **Natura 2000**, à savoir une Zone de Protection Spéciale (ZPS) désignée au titre de la Directive Oiseaux et une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Marais du Més, baie et dunes de Pont-Mahé, Etang du Pont de Fer » (2 688 ha) désignée au titre de la Directive Habitats, Faune, Flore.

Le bassin du Mès est un site reconnu pour sa biodiversité, puisqu'il fait l'objet d'une désignation Natura 2000, à double titre : zone de protection spéciale (ZPS), au titre de la directive « Oiseaux » de 1979 et zone spéciale de conservation (ZSC) au titre de la directive « Habitats » de 1992. CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo assure la mise en œuvre des documents d'objectifs (DOCOB) de ces sites Natura 2000 en tant qu'opérateur local.

Les Communes de Camoël et Pénestin sont également concernée par deux périmètres **Natura 2000**, à savoir la Zone de Protection Spéciale (ZPS) désignée au titre de la Directive Oiseaux « Baie de Vilaine » (6 851 ha) et la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Estuaire de la Vilaine » (4 769 ha) désignée au titre de la Directive Habitats, Faune, Flore. Sur ces sites, l'EPTB Eaux et Vilaine assure la mise en œuvre des documents d'objectifs (DOCOB) en tant qu'opérateur local.

Ce sont des sites naturels majeurs compte tenu de la richesse du patrimoine naturel qu'ils accueillent. Ces sites présentent de nombreux habitats d'intérêt communautaire, c'est-à-dire des habitats naturels d'importance européenne. Il s'agit par exemple, des lagunes côtières au sein des marais salants, des prairies subhalophiles dans les marais, des milieux dunaires, des végétations présentes au sein des falaises ou encore des landes sèches européennes…

Venant parfois se superposer à ces périmètres de protection et de conservation, on distingue également les zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) suivantes :

- La **ZNIEFF de type II n°530014740 « Estuaire de la Vilaine et Marais dépendants »** qui couvre la partie estuarienne de la Vilaine en aval du barrage d'Arzal, les secteurs plus maritimes des Baies de Kervoyal et de la Vilaine situés à l'Est d'une ligne reliant au Nord la Pointe de Kervoyal à Damgan et au Sud les limites du département du Morbihan, comprenant également la Baie de Pont-Mahé (Pénestin).

Cette ZNIEFF correspond à un vaste ensemble de vasières (envasement accentué depuis la construction du barrage d'Arzal en 1970), de prés-salés atlantiques, prairies pionnières à spartines, dunes (mobiles et embryonnaires), prairies inondables et fourrés littoraux halophiles et thermo-atlantiques. Ces habitats naturels jouent un rôle majeur pour l'accueil de l'avifaune migratrice (limicoles, anatidés) en particulier.

Les habitats en présence revêtent également d'un intérêt majeur pour la flore avec la présence de plantes à affinités thermo-atlantiques, en limite nord de répartition. Au moins 14 plantes protégées sont présentes dans le périmètre de cette ZNIEFF dont deux plantes d'intérêt communautaire : le Flûteau nageant (*Luronium natans*) et l'Oseille des rochers (*Rumex rupestris*). De même plus de 35 autres plantes déterminantes, la plupart inscrites sur la Liste rouge armoricaine des plantes menacées du Massif Armoricain, sont présentes.

- La **ZNIEFF de type I n°520014715 « Étang du Pont de Fer »**, sur les Communes d'Assérac et de Camoël.

Cette zone d'environ 60 ha abrite une végétation aquatique particulièrement bien développée et les abords de l'étang sont constitués de marais tourbeux et de landes atlantiques typique. Par ailleurs le site constitue un lieu de nidification pour l'avifaune aquatique et palustre (Anatidés, Ardeidés, Rallidés, etc…) et est également marqué par la présence de la Loutre d'Europe et d'une colonie de Milans noirs nicheurs. De nombreuses mares périphériques constituent également des secteurs d'importance pour le Triton marbré.

L'étang du Pont de Fer est inscrit sur la liste des sites naturels Natura 2000 conjointement avec les Marais du Mès, la baie de Pont-Mahé et l'île Dumet. L'étang est classé en **réserve naturelle régionale** depuis 2008.

- La **ZNIEFF de type I n°530013326 « Marais du Branzais – Men ar Mor et Dunes de Ménard** », sur la Commune de Pénestin.

Cet ensemble naturel se compose au nord d'une plage de sable dont le un cordon de végétation annuelle des laisses de mer fait place à une dune fixée et ponctuellement quelques secteurs de dune vive. De belles végétations de pré salé du schorre moyen à obione se distinguent entre les Dunes de Ménard et le Branzais. En arrière s'étendent des roselières à Phragmite et leurs marges du Scirpe marin ainsi que de vastes prairies subhalophiles entretenues et particulièrement diversifiées. Ces habitats revêtent d'un intérêt particulièrement important pour une faune et flore patrimoniale riche et diversifiée.

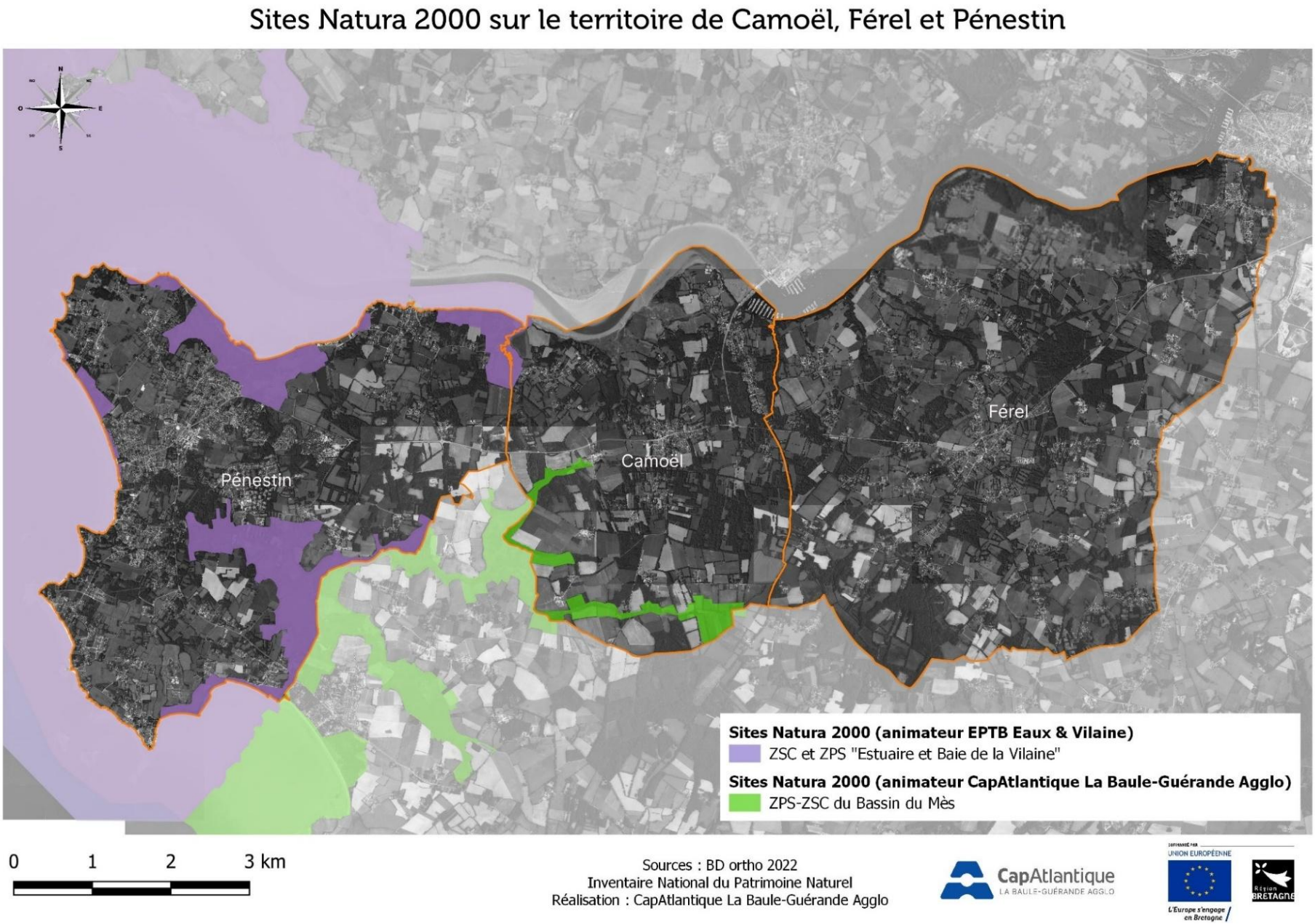


Figure 1 : Sites Natura 2000 sur le territoire de Camoël, Férel et Pénestin

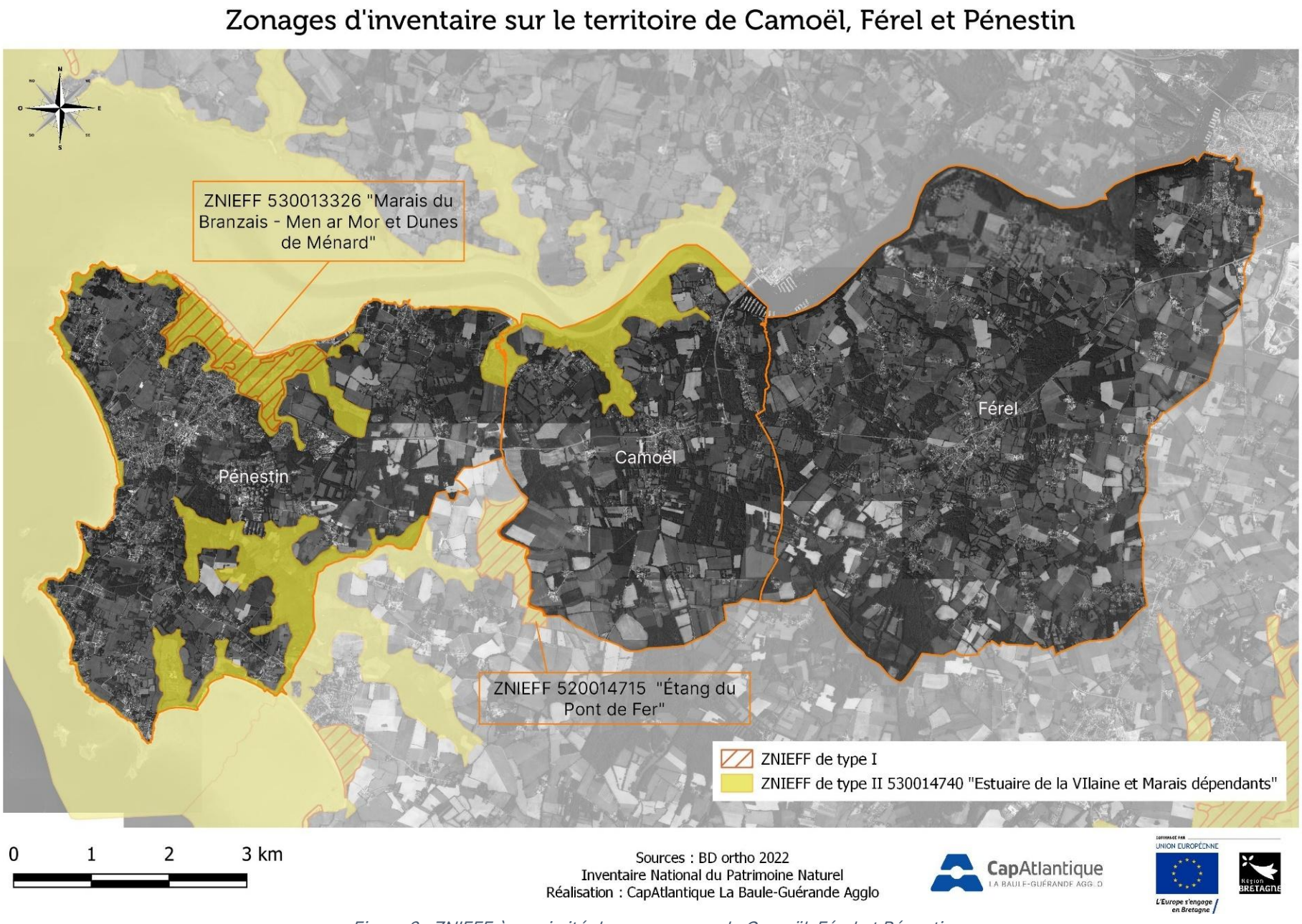


Figure 2 : ZNIEFF à proximité des communes de Camoël, Férel et Pénestin

III. Diagnostic écologique

1. Habitats naturels

Définitions et information générales

L'habitat est défini comme étant une **entité écologique** correspondant **au lieu de vie d'un organisme, d'une communauté ou d'un écosystème**. Il se rapporte à un espace géographique donné, caractérisé par un ensemble de paramètres environnementaux (biotiques et abiotiques) et marqué par une organisation spatio-temporelle (il peut évoluer dans l'espace et dans le temps).

Habitats patrimoniaux

Les **habitats d'intérêt patrimonial** ont été définis au regard de leur rareté sur le territoire en s'appuyant sur les habitats Natura 2000, les habitats déterminants ZNIEFF et les habitats abritant des espèces patrimoniales.

Les **habitats d'intérêt communautaire** sont les habitats listés au sein de l'Annexe I de la Directive européenne[1] "Habitats, Faune, Flore" en raison de leur richesse biologique, de leur rareté et de leur tendance régressive.

Le niveau de **responsabilité régionale** pour la conservation de chaque habitat d'intérêt communautaire a fait l'objet d'un travail d'évaluation en Bretagne (COLASSE V., 2020), selon des critères de **représentativité régionale** par rapport à la France et de **sensibilité**.

Les habitats naturels non considérés comme d'intérêt patrimonial assurent néanmoins également diverses fonctions écologiques et environnementales primordiales (pollinisation, rétention des sédiments, régulation de la température, séquestration du carbone, etc).

Inventaire et cartographie des habitats

Les végétations constituent d'excellentes grilles de lecture des habitats naturels, les communautés végétales étant très révélatrices des paramètres environnementaux (climat, nature du sol, fréquentation par les animaux…).

La caractérisation des habitats peut se faire selon plusieurs niveaux de précision. En effet, l'étude des végétations peut être réalisée à plusieurs échelles d'analyse, correspondant au « niveau d'intégration ».

Dans le cas des espaces protégés (réserves naturelles, espaces naturels sensibles, sites du Conservatoire du littoral, sites Natura 2000 …), l'inventaire des végétations a pour objectif de produire des **cartes phytosociologiques**[2] précises (localisation, surface, état de conservation) afin d'améliorer la gestion des espaces naturels. Dans le cadre de l'Atlas de Biodiversité Communale, l'inventaire vise d'une part à dresser une liste des végétations connues sur le territoire de la Commune, et d'autre part à produire une cartographie globale des milieux présents sur la Commune permettant d'identifier les secteurs à enjeux du point de vue des habitats afin de définir de façon précise la trame verte et bleue.

---

1 Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

2 La phytosociologie - discipline de l'ecologie- consiste a etudier les communautes vegetales par la realisation d'inventaires floristiques a partir desquels peuvent etre mis en evidence des ensembles d'especes (groupements, formations) en relation avec les conditions du milieu (sol, climat, etc).

Biophilum

Structure de conseils, d'études et de formations en environnement, Biophilum a été missionnée pour réaliser l'inventaire des habitats naturels et de la flore vasculaire dans le cadre de l'ABC.

Les observations de terrain et leur analyse ont ainsi été réalisées par Philippe FRIN, ingénieur écologue.

État des connaissances et méthodologie d'inventaire

L'inventaire des végétations est le résultat d'une compilation des connaissances des végétations et des habitats naturels et semi-naturels présents sur le territoire de Férel. Il s'agit également d'un travail complémentaire de prospections de terrain. Une analyse des correspondances entre les végétations potentielles identifiées sur le territoire et les entrées de la carte des grands types de végétation (CBNB, 2020) a été effectuée en premier lieu (voir Figure 4).

Cette étape préalable de synthèse des connaissances a permis de dresser le constat des lacunes sur le territoire communal et de dresser ainsi une stratégie d'échantillonnage au regard de la superficie du territoire étudié (environ 2 890 ha) et du temps limité. Les inventaires ont donc été menés sur des secteurs ciblés de landes (sèches, méso-hygrophiles, hygrophiles), roselières, prairies mésophiles et humides, végétations aquatiques et amphibies, fourrés, boisements, affleurements rocheux.

La caractérisation des habitats a été basée sur des relevés appliquant la méthode de la phytosociologie sigmatiste. De nombreux relevés de végétations localisés et géoréférencés ont ainsi été réalisés au sein d'unités spatialement homogènes, au cours de la période optimale de développement des végétations, d'avril à début septembre. Toute la flore présente au sein d'un potentiel individu d'association (homogénéité écologique) est déterminée et chaque espèce se voit attribuer un coefficient d'abondance-dominance. La composition floristique du relevé permet de le rattacher à une des végétations référencées dans le système de classement phytosociologique (synsystème).

L'unité de base phytosociologique est l'**association végétale** mais lorsque les végétations ne sont pas suffisamment caractérisées le rattachement se fait à un niveau de classification supérieur. Le rattachement a été réalisé sur la base du Référentiel des Noms de la Végétation et des habitats de l'Ouest (R.N.V.O.) définis par le Conservatoire Botanique National de Brest. A chaque syntaxon ou groupement végétal est associé un nom d'habitat référencé selon les typologies Corine Biotopes[3], EUNIS[4] et, le cas échéant, EUR28 (correspondant à la nomenclature actualisée des habitats du réseau Natura 2000).

L'état de conservation et la valeur patrimoniale des habitats ont été définis. Ce travail a permis d'aboutir à une cartographie des habitats la plus complète possible sur le territoire communal et de répondre au mieux à l'enjeu d'identification des secteurs à enjeux liés aux trames écologiques.

3 Referentiel hierarchise europeen des habitats, elabore dans le cadre du programme CORINE (Coordination of Information on the Environment

4 European Nature Information System = base de donnees de l'Union europeenne repertoriant les types d'habitats europeens et proposant une classification plus fine que la typologie Corine Biotopes

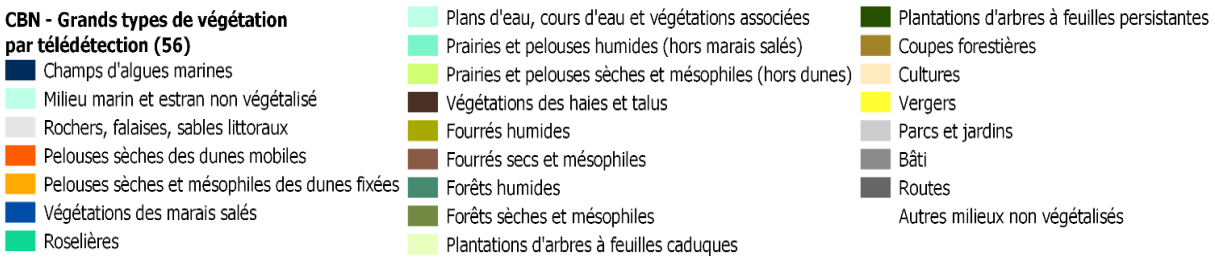


Figure 3 : Cartographie des Grands types de végétation présents sur la Commune de Férel - légende

Habitats naturels, semi-naturels et artificiels de la commune de Férel d'après la carte des Grands types de végétation du CBN de Brest

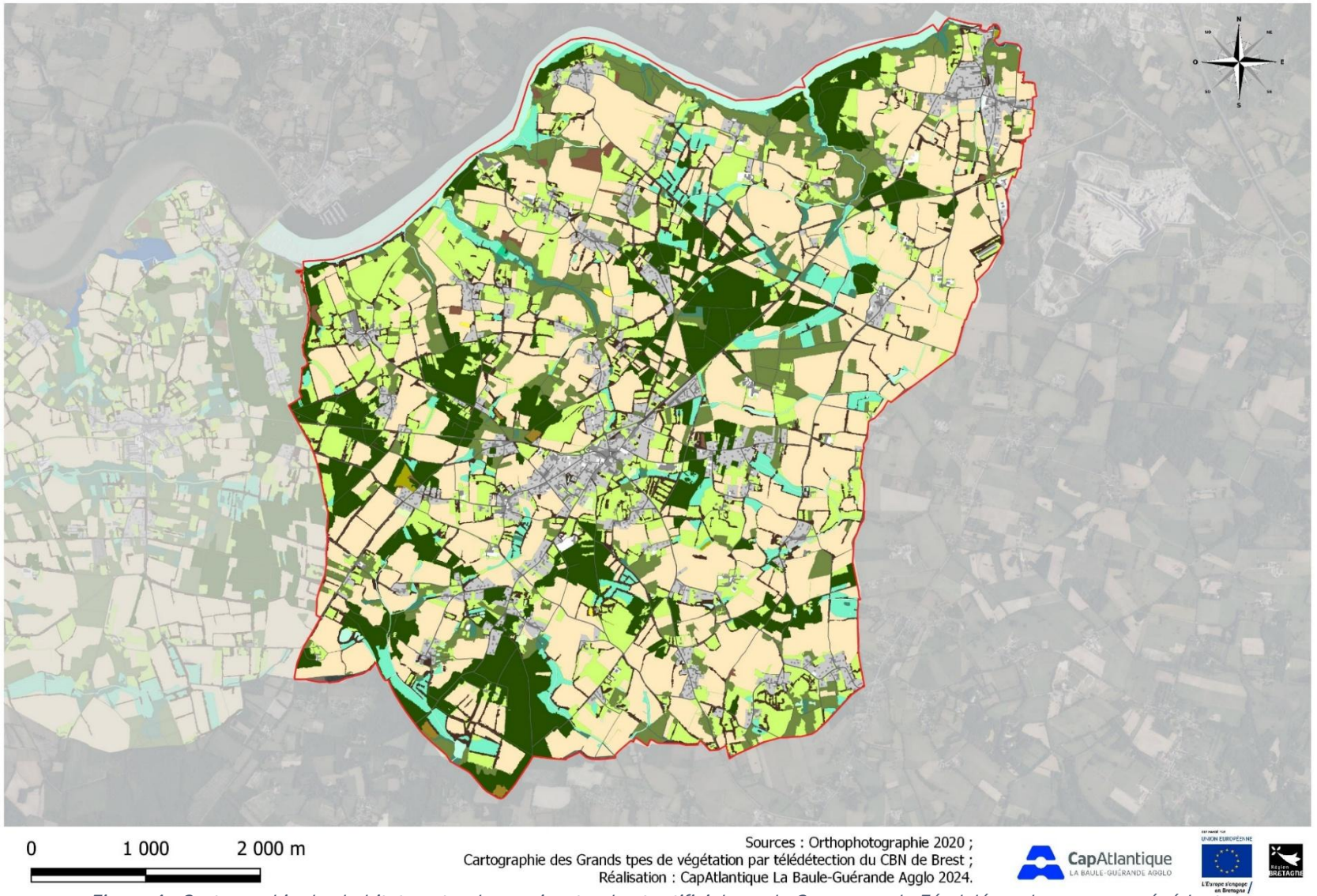


Figure 4 : Cartographie des habitats naturels, semi-naturels et artificiels sur la Commune de Férel, légende en page précédente

Synthèse et analyse des résultats

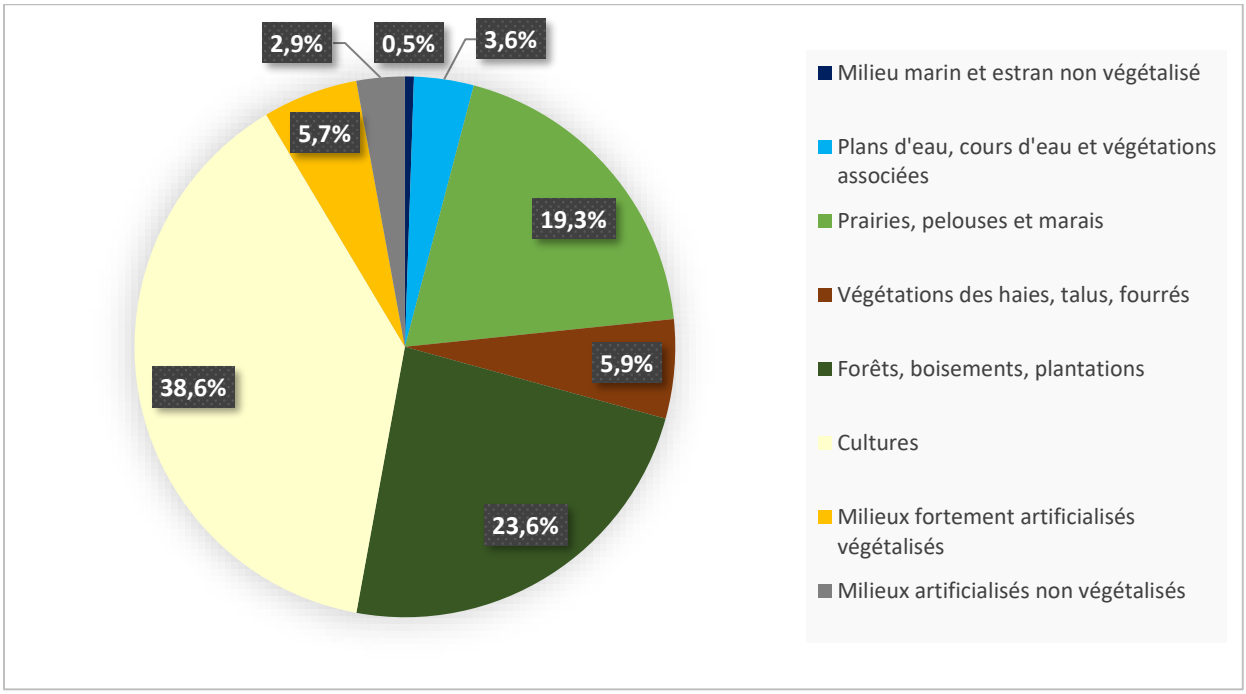


Figure 5 : Répartition (en %) des grands types de milieux sur la Commune de Férel d'après la carte par télédétection du CBN de Brest

La carte des grands types de végétations du Conservatoire Botanique National de Brest fait apparaitre sur la Commune de Férel une forte représentation des milieux cultivés représentant plus de 38 % du territoire communal. Les habitats naturels et semi-naturels sont également fortement représentés sur le territoire et sont dominés par les milieux boisés, haies et fourrés. Les espaces prairiaux et marais représentent quant à eux près de 20 % du territoire.

Les inventaires ont été réalisés sur 420 ha d'habitats naturels et semi-naturels ciblés. Sur la Commune, 54 habitats ont été identifiés et cartographiés. 93 relevés phytosociologiques ont été réalisés sur la Commune.

Tableau 1 : Typologie simplifiée des habitats identifiés sur la zone d'étude

Habitat	Ha	%	Code EUNIS
Prés salés	8,72	2,08	A2.523
Communautés à Potamots	0,4	0,10	C1.131
Mares mésotrophes	3,86	0,92	C1.2
Couvertures de lentilles d'eau	3,47	0,83	C1.221
Radeaux d'*Hydrocharis morsus-ranae*	0,07	0,02	C1.222
Formations de petits Potamots	0,09	0,02	C1.232
Mares eutrophes	1,46	0,35	C1.3
Phragmitaies	2,63	0,63	C3.21
Typhaies	0,07	0,02	C3.23
Phalaridaies	0,12	0,03	C3.26
Cariçaies	0,03	0,01	C3.29
Gazons amphibies	0,04	0,01	C3.413
Magnocariçaies	0,05	0,01	D5.212

Habitat	Ha	%	Code EUNIS
Gazons à Orpins	0,004	0,00	E1.111
Pelouses à *Agrostis* et *Festuca*	0,22	0,05	E1.721
Prairies mésophiles pâturées	31,6	7,52	E2.1
Prairies mésophiles fauchées	23,66	5,63	E2.21
Prairies humides eutrophes	27,97	6,66	E3.41
Prairies à *Juncus acutiflorus*	14,77	3,52	E3.42
Prairies humides à grands joncs	10,02	2,39	E3.441
Prairies humides oligotrophes	15,28	3,64	E3.51
Ourlets et mégaphorbiaies	12,5	2,98	E5
Fourrés et ronciers	3,25	0,77	F3.1
Landes sèches	0,57	0,14	F4.23
Saulaies	13,62	3,24	F9.21
Boisements acidiphiles	10,81	2,57	G1.8
Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes	39,26	9,35	G1.A1
Landes sèches et humides sous pinèdes	60,69	14,45	G3.F1 x F4.2 x F4.1
Autres habitats	134,7	32,08	

Selon la classification du cahier d'habitats, 12 habitats d'intérêt communautaires différents sont présents sur la Commune, parmi lesquels trois d'entre eux relèvent d'une responsabilité biologique très élevée en Bretagne, quatre d'une responsabilité élevée, deux d'une responsabilité modérée et trois d'une responsabilité mineure.

Tableau 2 : Superficie des Habitats d'intérêt communautaire identifiés sur la Commune, La responsabilité biologique en Bretagne pour la conservation de ces habitats est indiquée. (*) habitats d'intérêt prioritaire selon la Directive européenne Habitat-Faune-Flore

Habitat Natura 2000	Code Natura 2000	Responsabilité régionale	Superficie (ha)
Prairies subhalophiles thermo-atlantiques	1410-3	Elevée	8,72
Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique planitiaire à collinéenne des régions atlantiques, des *Littorelletea uniflorae*	3110-1	Élevée	0,04
Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres submergés ; Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant à la surface de l'eau	3150-2 ; 3150-3	Mineure	0.05
Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique planitiaire à collinéenne des régions atlantiques, des *Littorelletea uniflorae ;* Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant à la surface de l'eau	3110-1 ; 3150-3	Élevée x Mineure	0,03
Communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes faiblement acides à faiblement alcalines	3140-2	Modérée	0,16
Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant à la surface de l'eau	3150-3	Mineure	0,99
Landes humides atlantiques tempérées à Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles	4020-1	Très élevée	26,12
Landes atlantiques subsèches	*4030-7	Très élevée	24,10
Landes atlantiques subsèches ; Landes humides atlantiques tempérées à Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles	*4030-7 ; 4020-1	Très élevée	9,36
Landes atlantiques fraîches méridionales	*4030-8	Très élevée	1,68

Habitat Natura 2000	Code Natura 2000	Responsabilité régionale	Superficie (ha)
Pelouses acidiphiles thermo-atlantiques	6230-5	Modérée	0,22
Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques	6410-6	Elevée	15,28
Prairies fauchées mésophiles à méso-xérophiles thermo-atlantiques	6510-3	Mineure	5,80
Pelouses pionnières des affleurements schisteux du Massif armoricain intérieur	8230-5	Elevée	0,00
Total			**92,56**

Les habitats d'intérêt communautaire sur la Commune de Férel représentent **92,56 ha** soit environ **3,2 %** du territoire communal.

Les cartes suivantes localisent les habitats d'intérêt européen, régional ou local sur la Commune de Férel qui représentent une superficie totale de **285 ha** soit environ **9,9 %** du territoire communal.

La liste de l'ensemble des habitats inventoriés sur la Commune figure en annexe (Tableau 12).

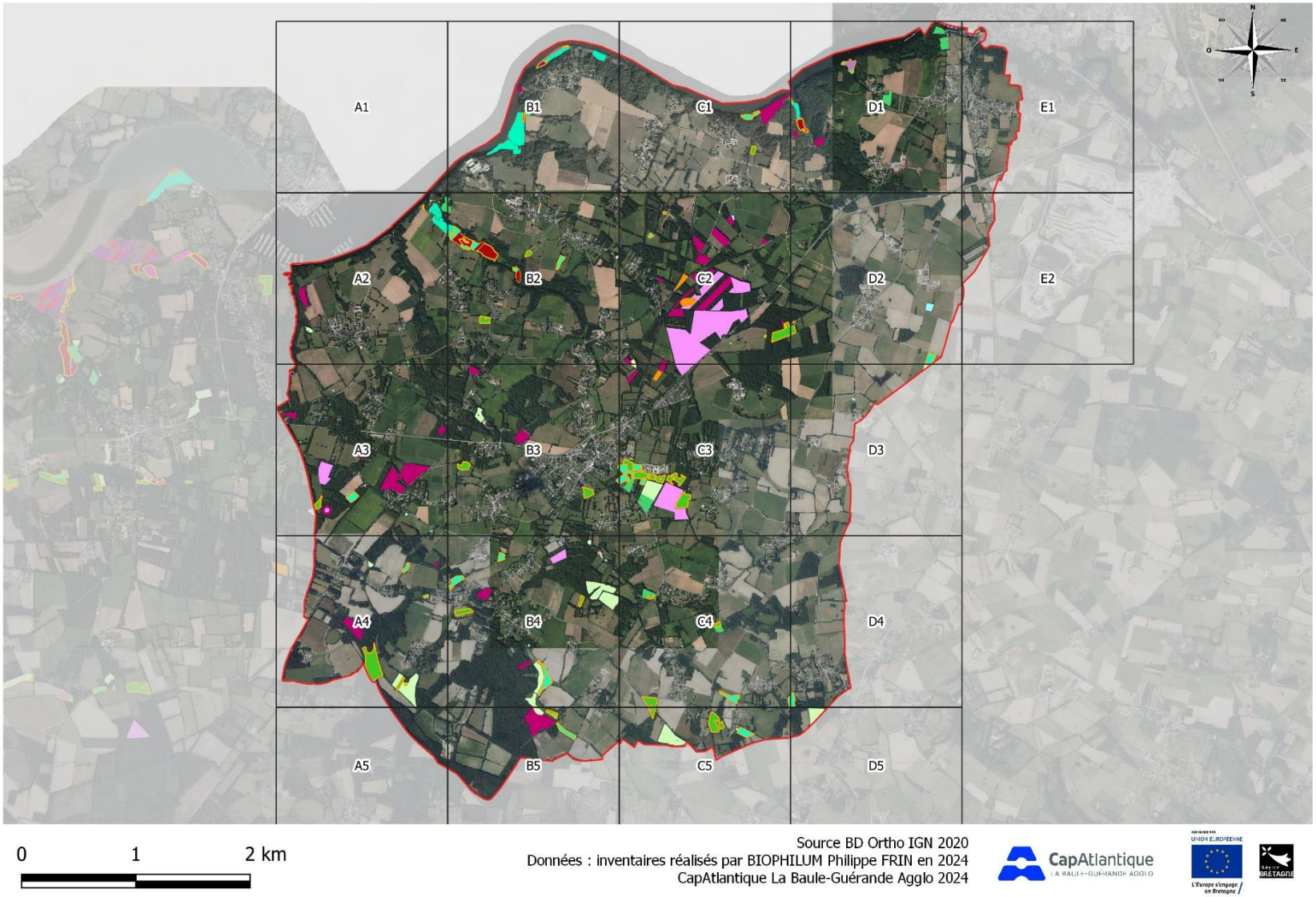


Figure 6 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial identifiés sur la Commune de Férel

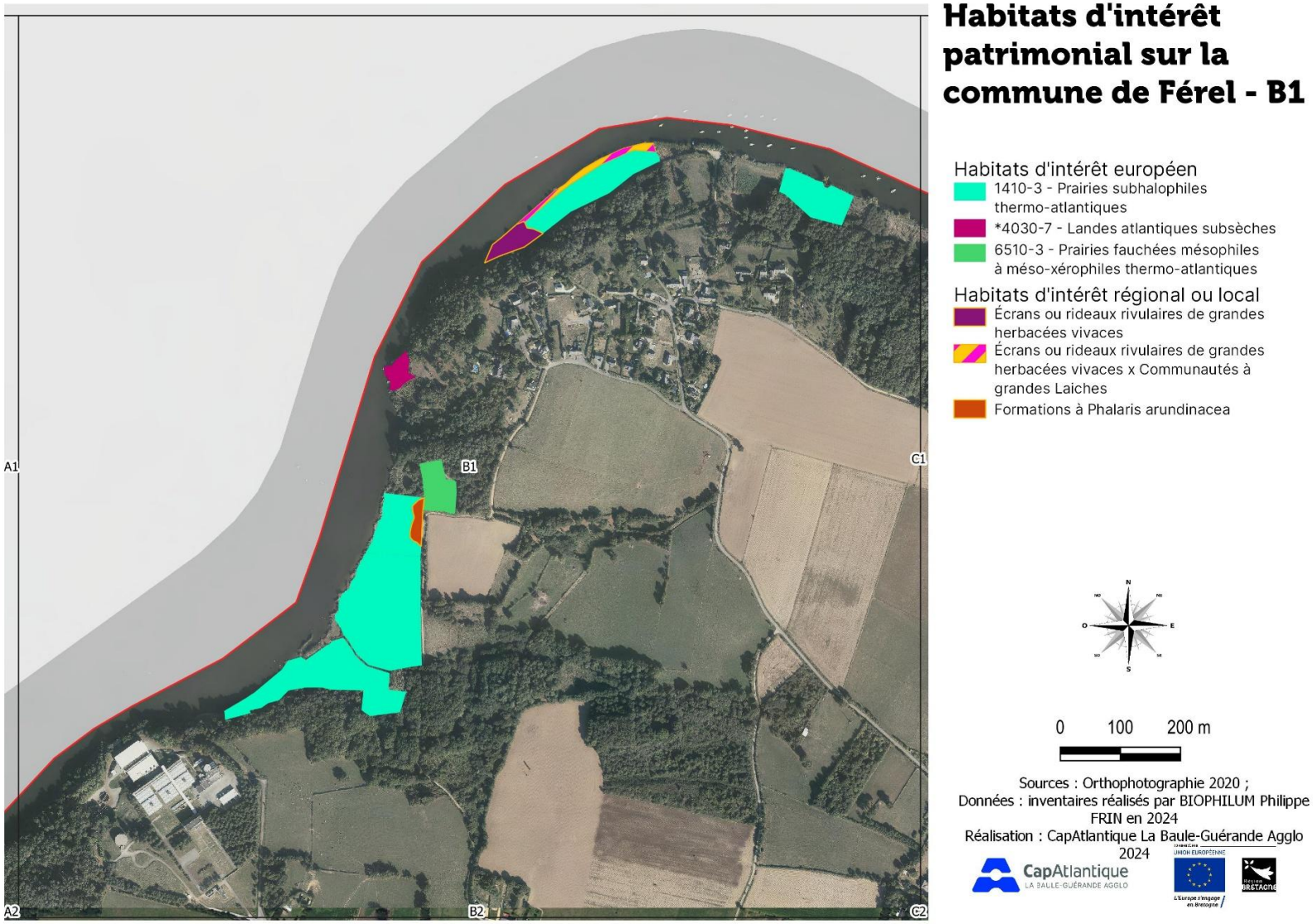


Figure 7 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille B1

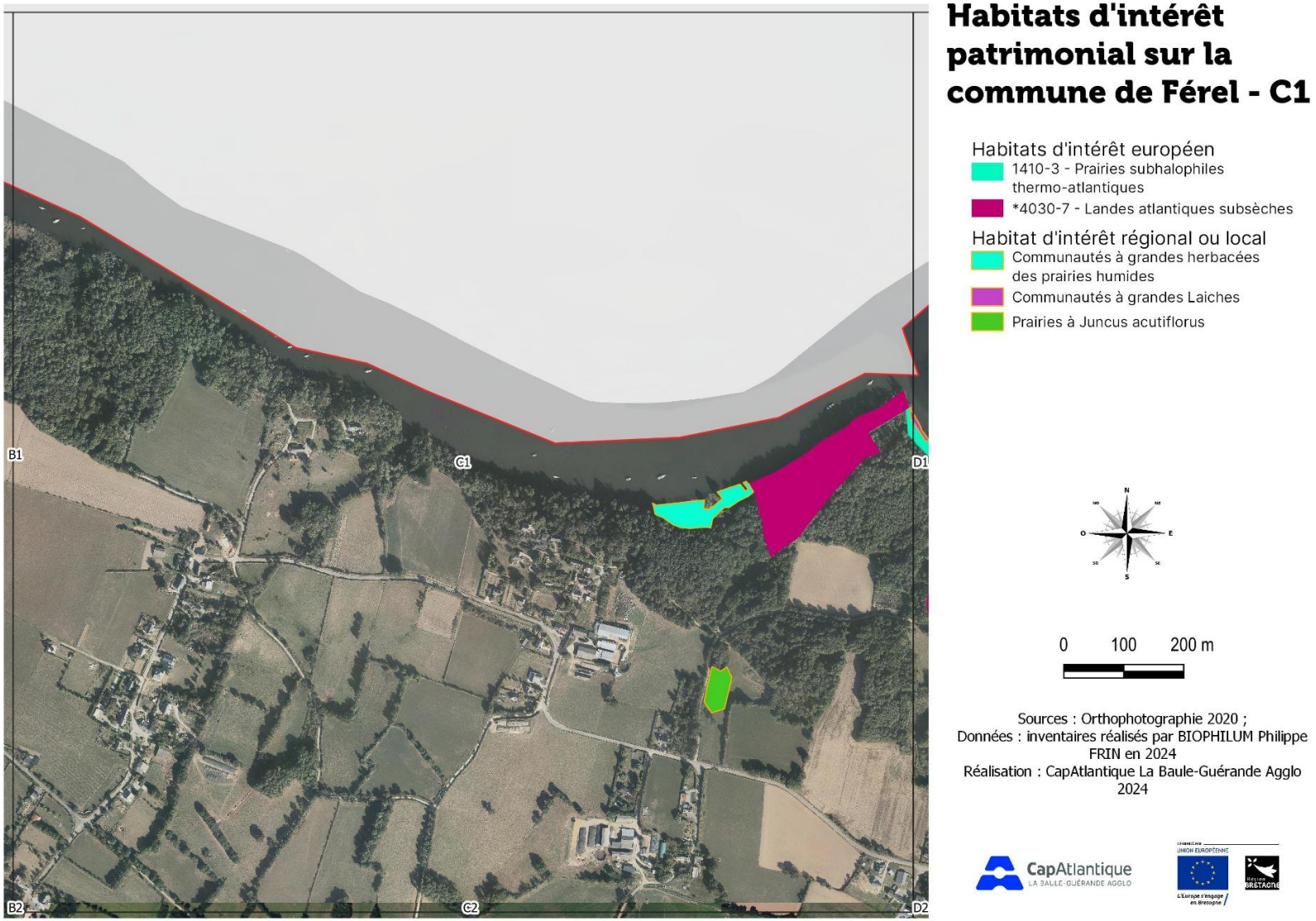


Figure 8 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille C1

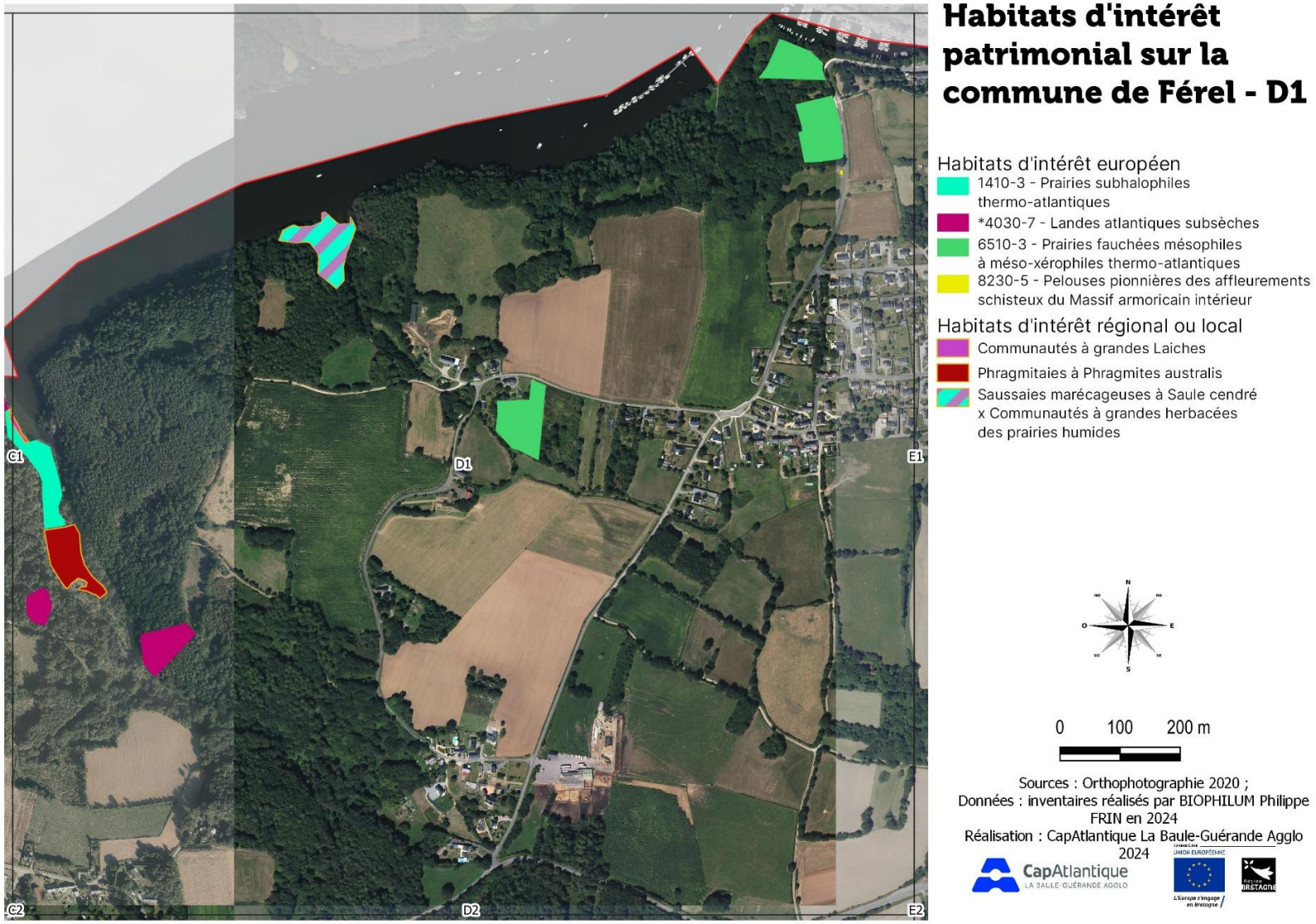


Figure 9 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille D1

Figure 10 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille A2

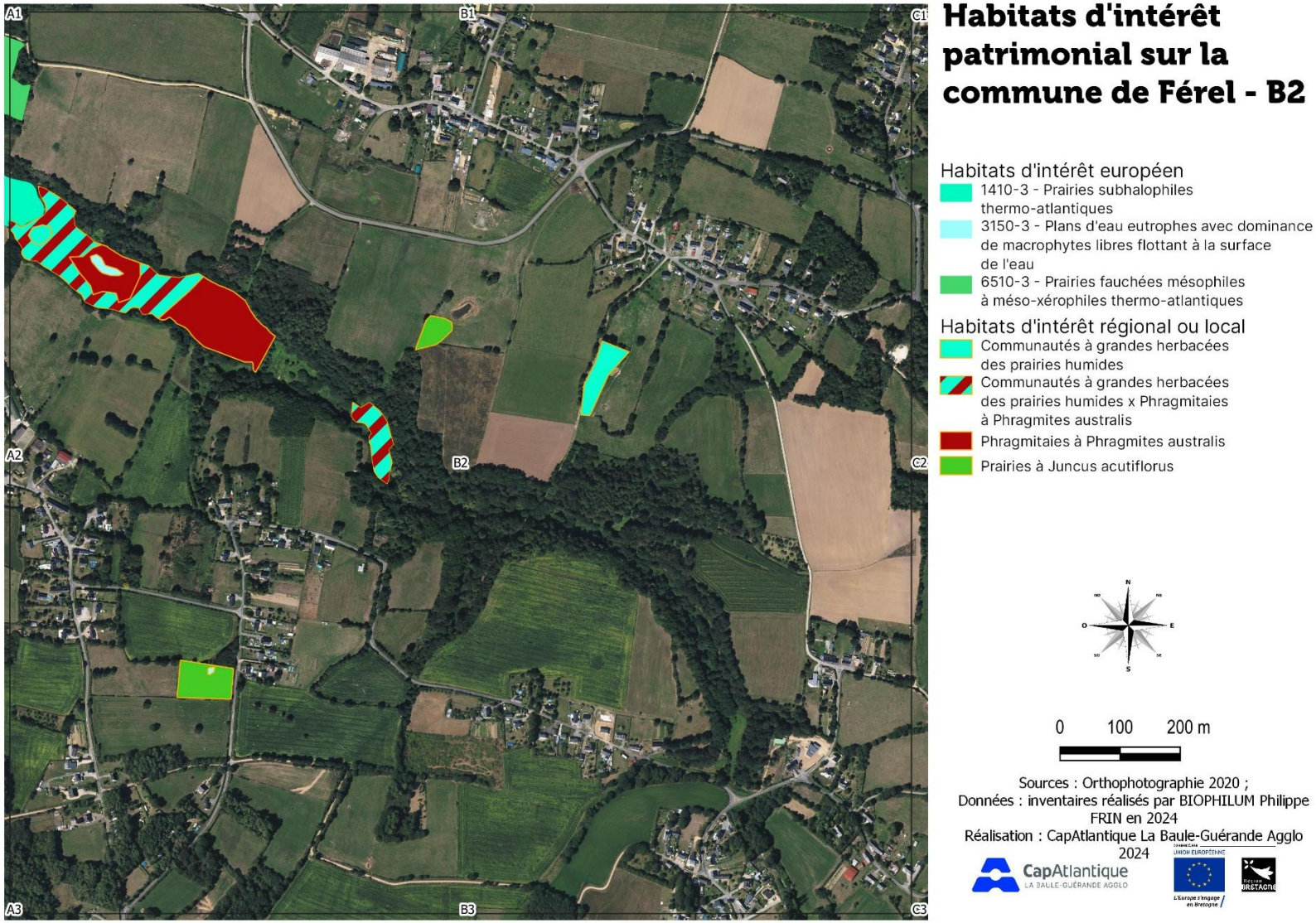


Figure 11 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille B2

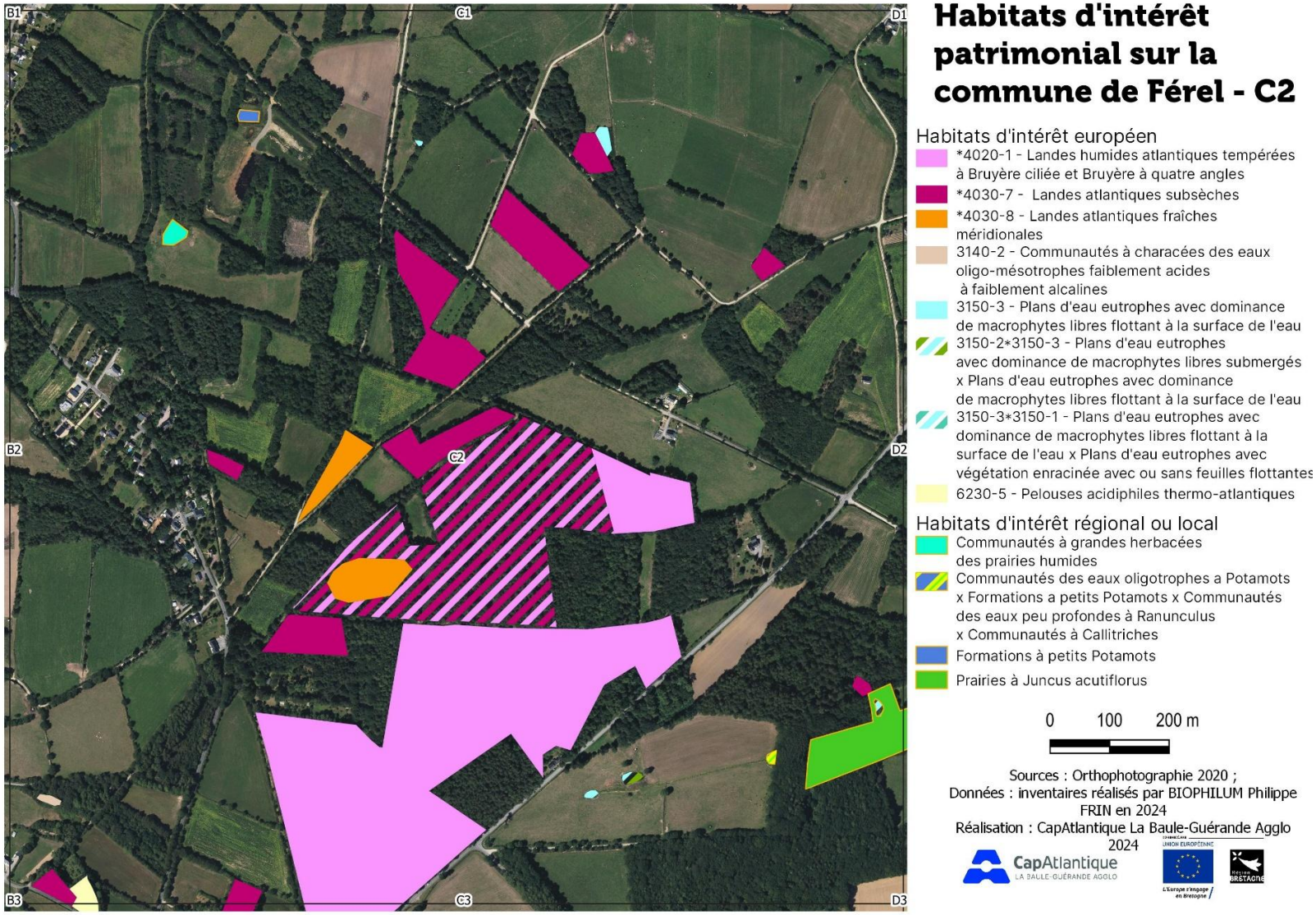


Figure 12 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille C2

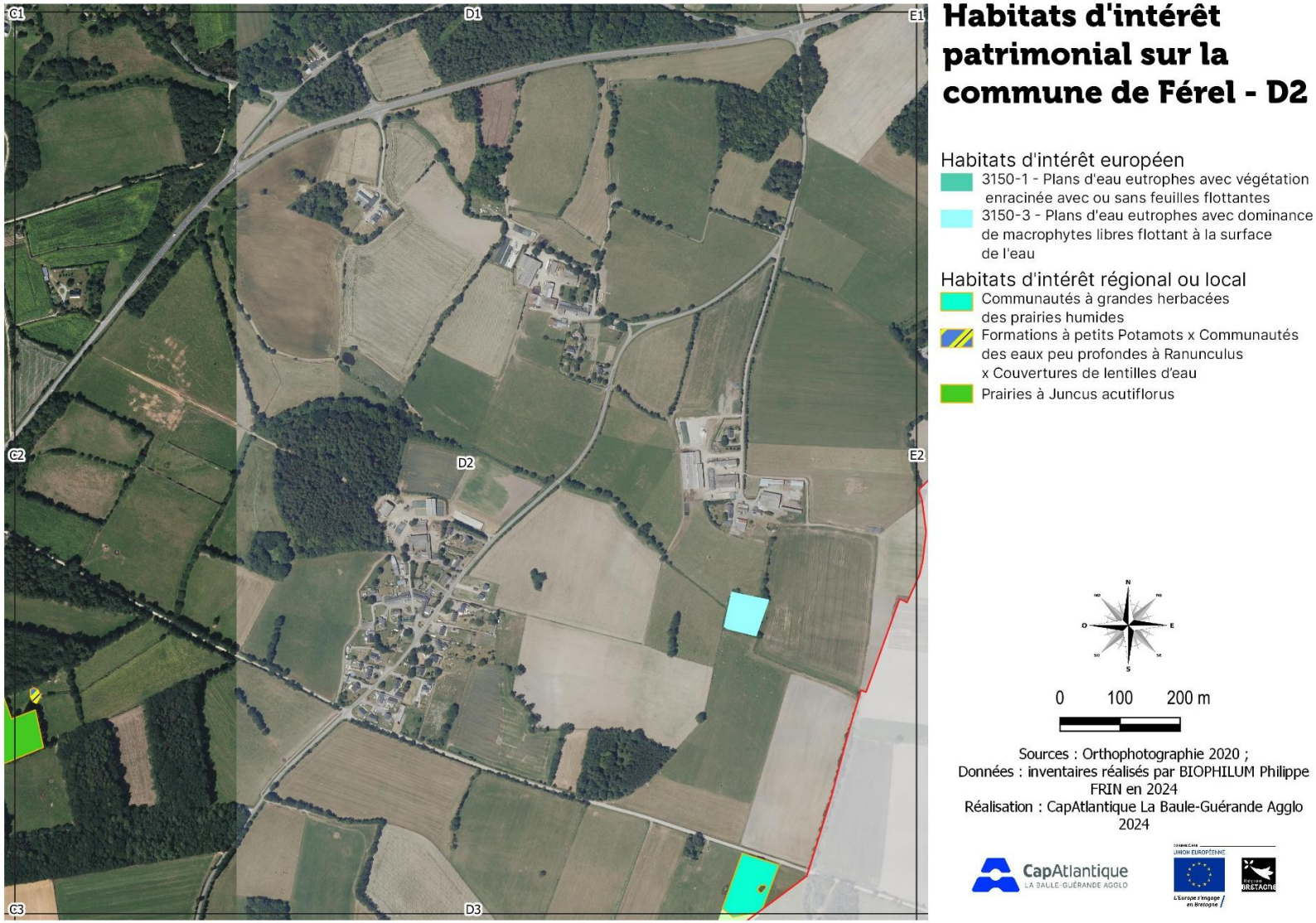


Figure 13 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille D2

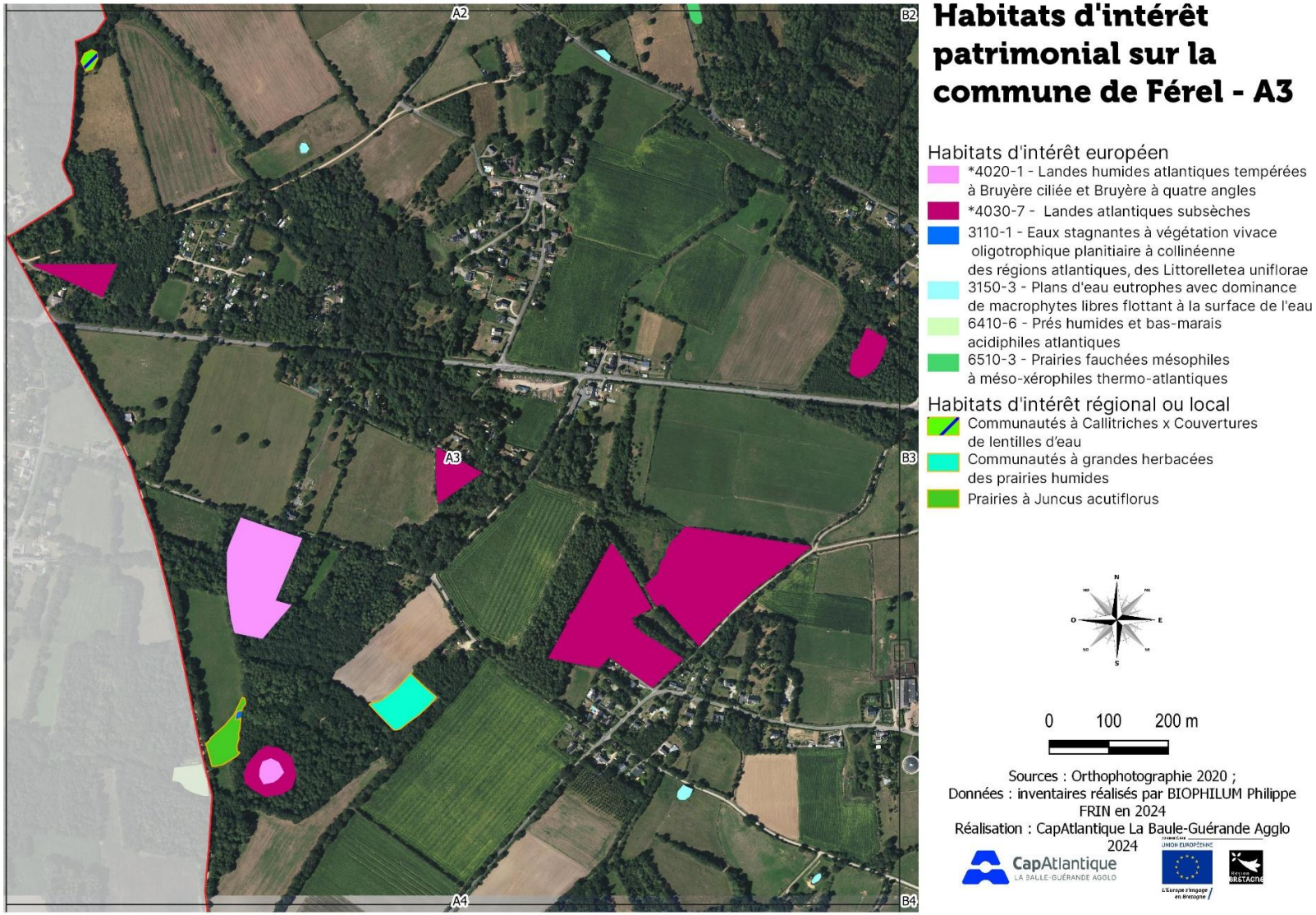


Figure 14 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille A3

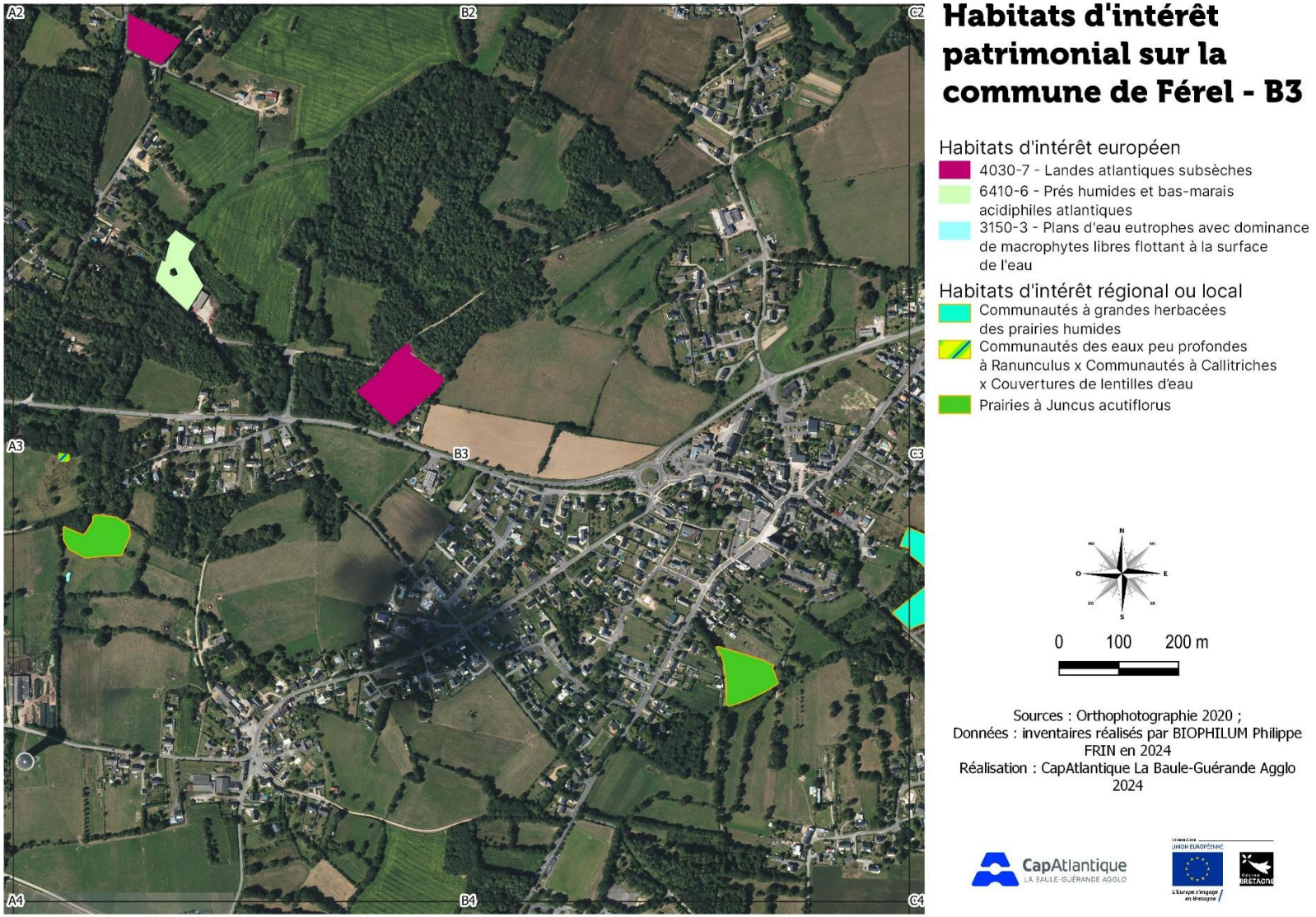


Figure 15 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille B3

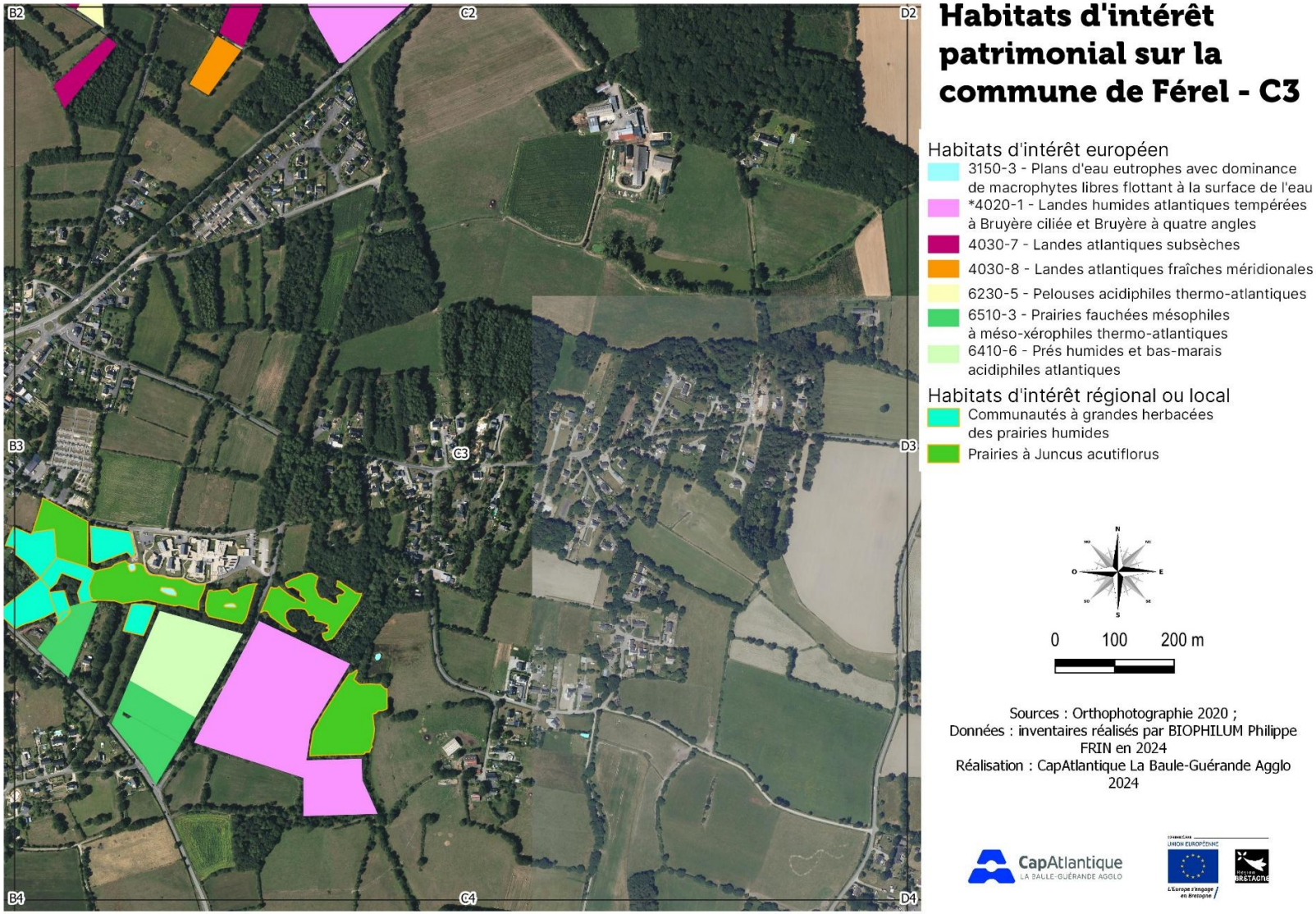


Figure 16 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille C3

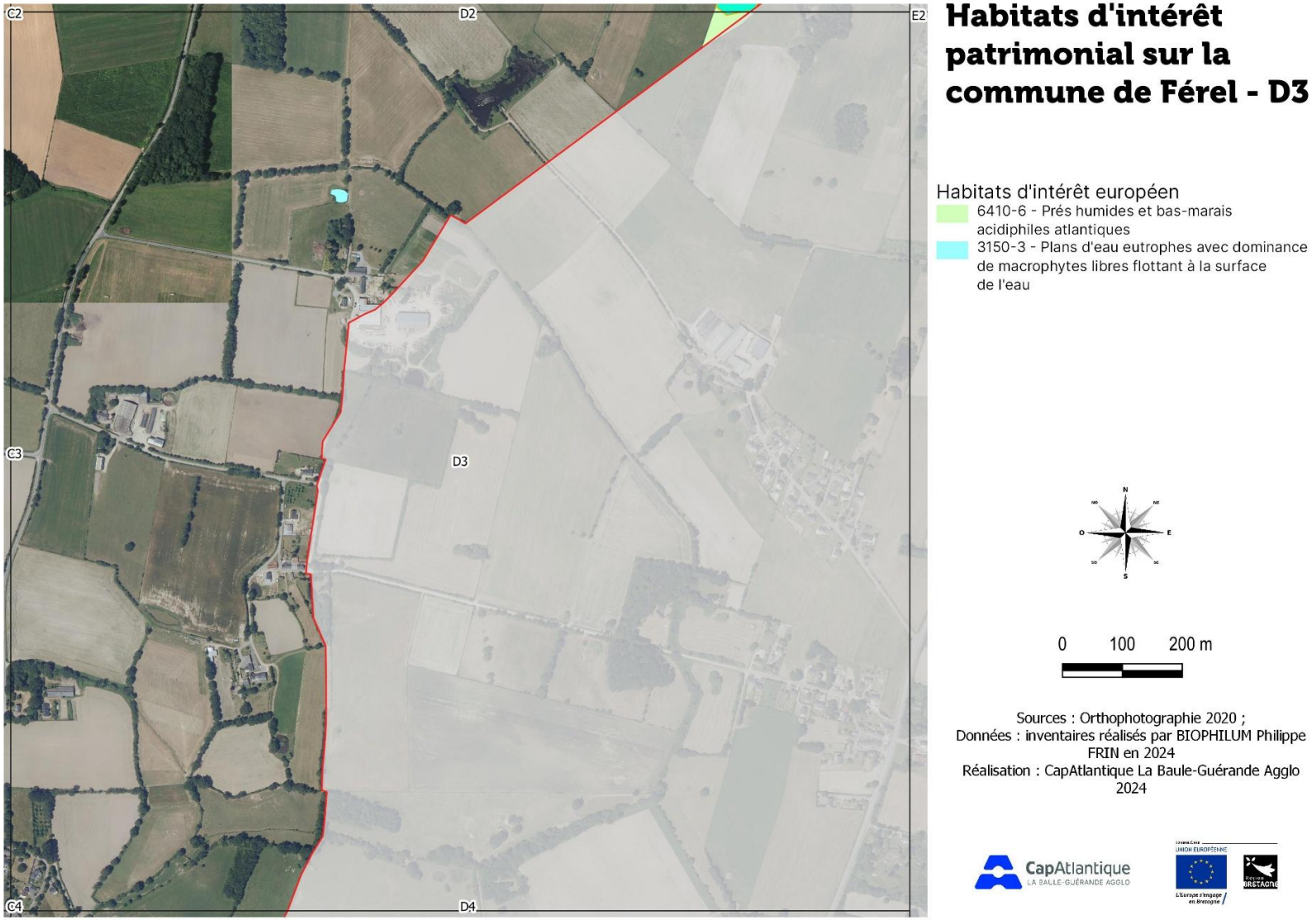


Figure 17 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille D3

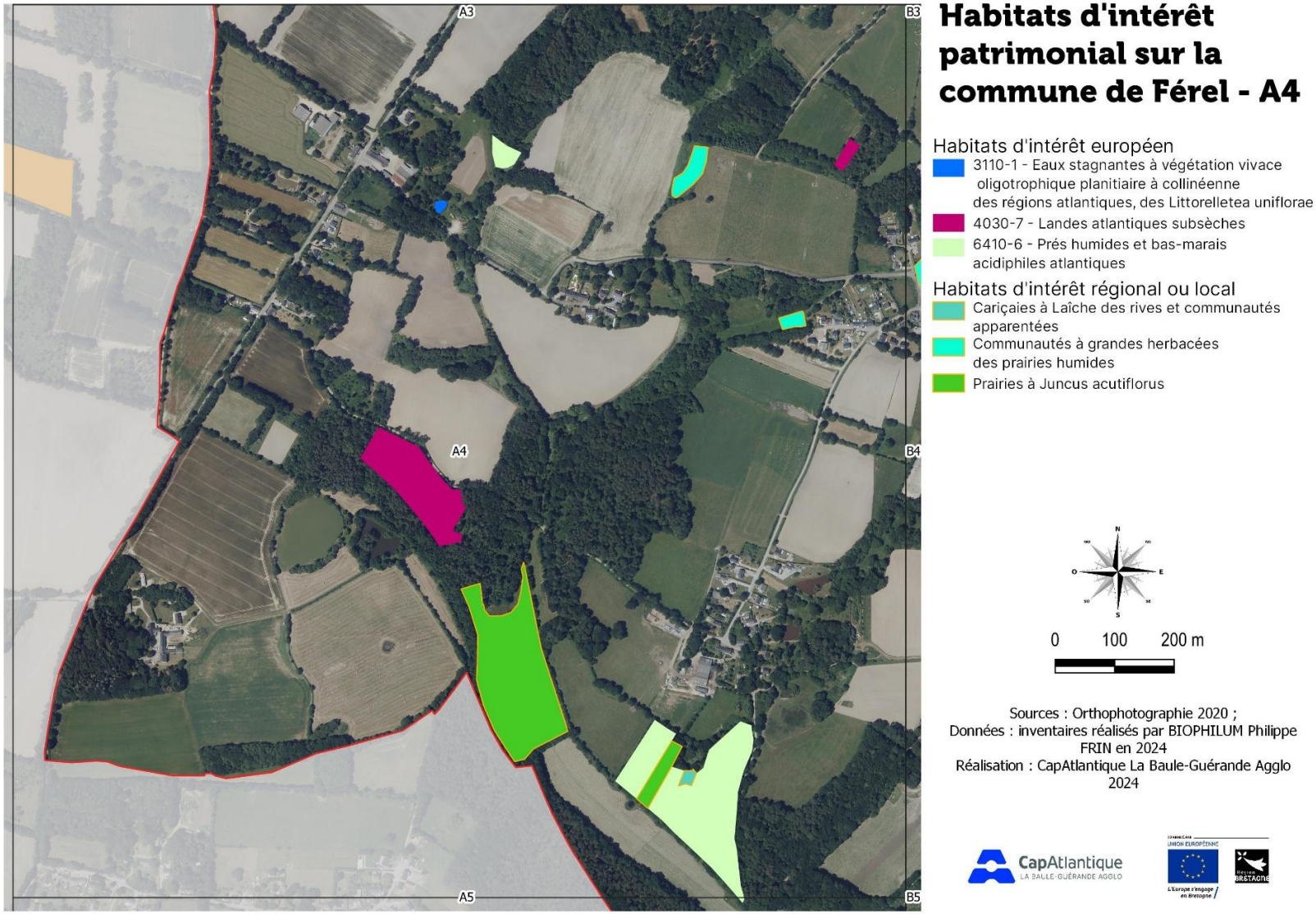


Figure 18 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille A4

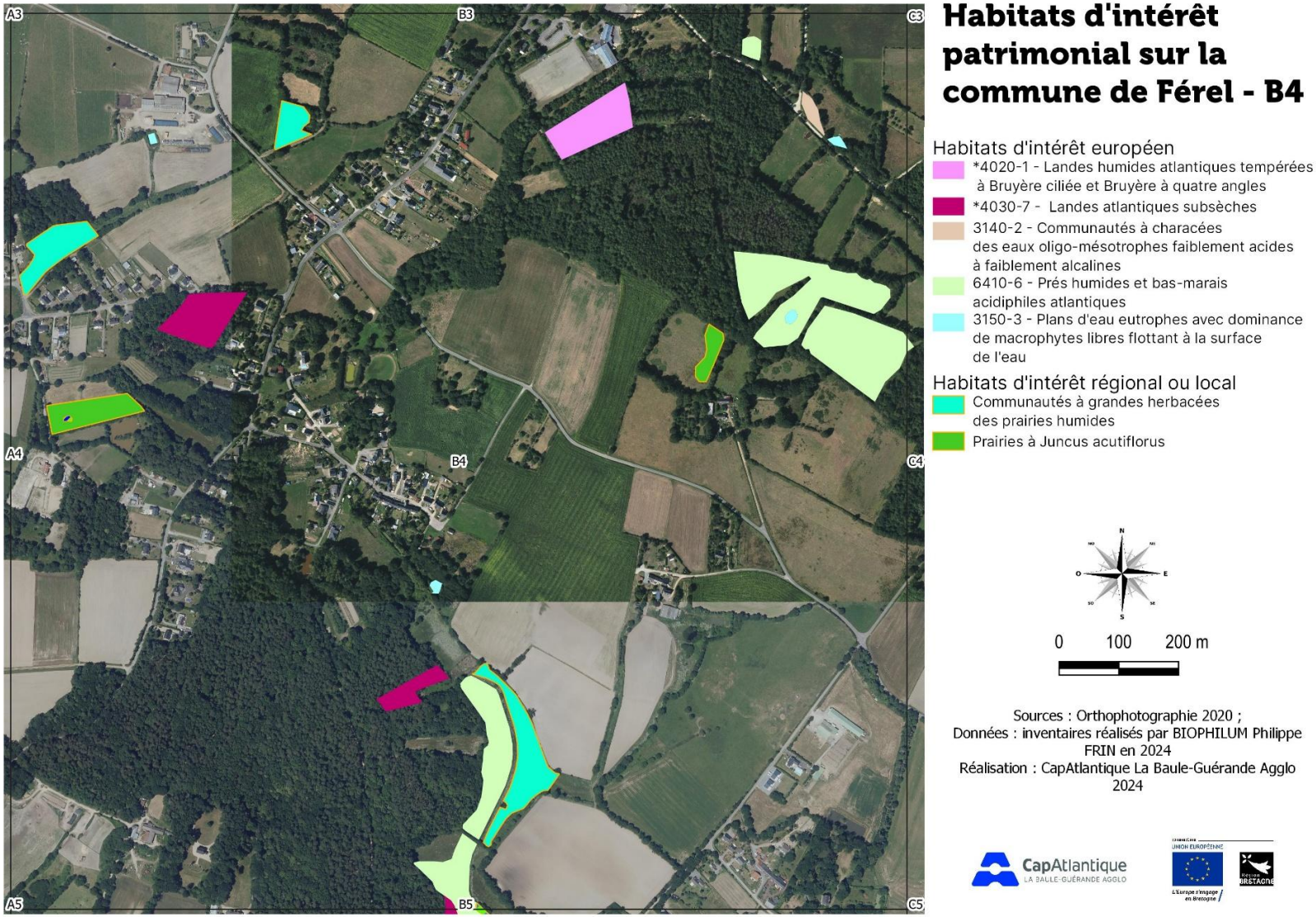


Figure 19 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille B4

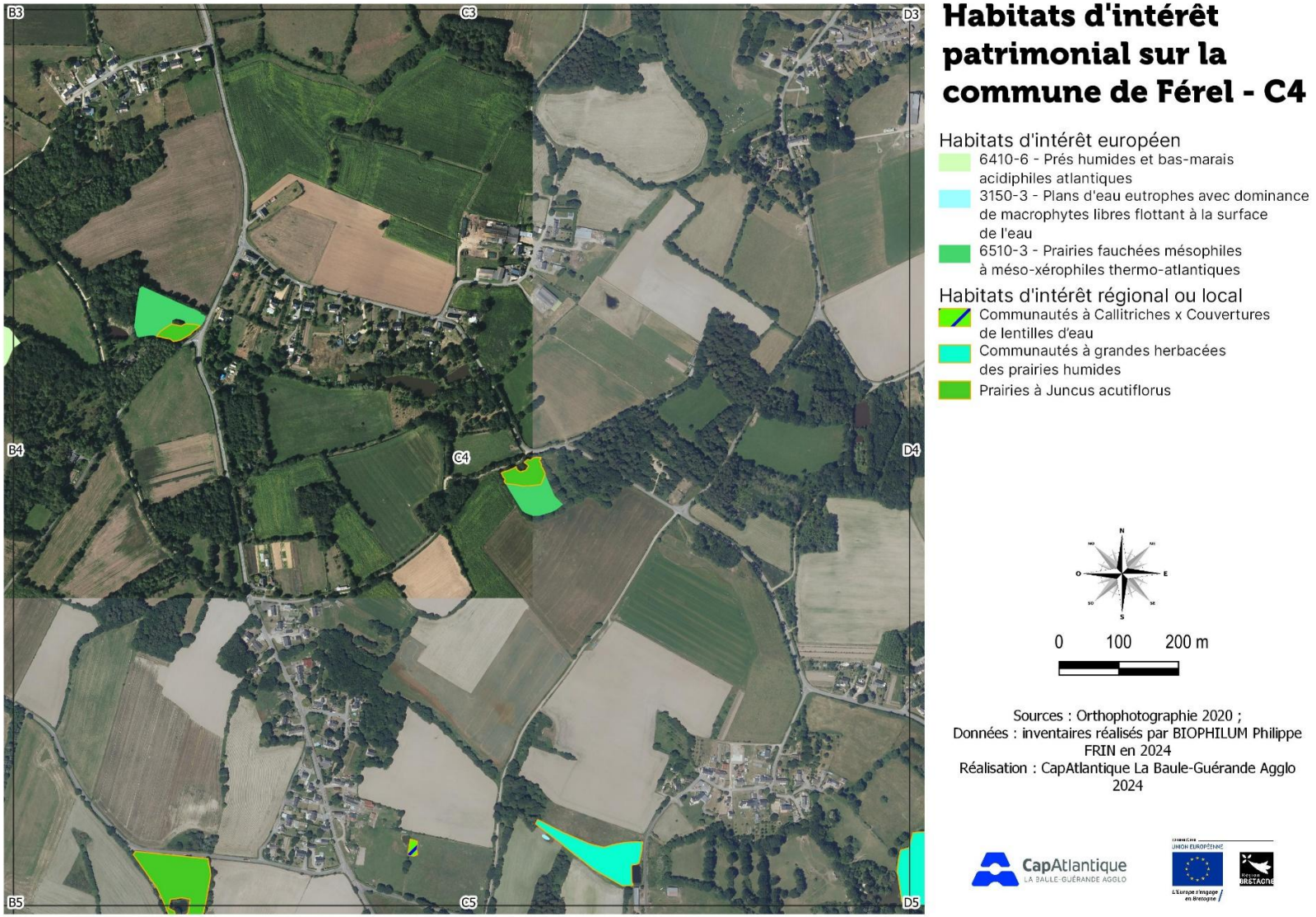


Figure 20 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille C4

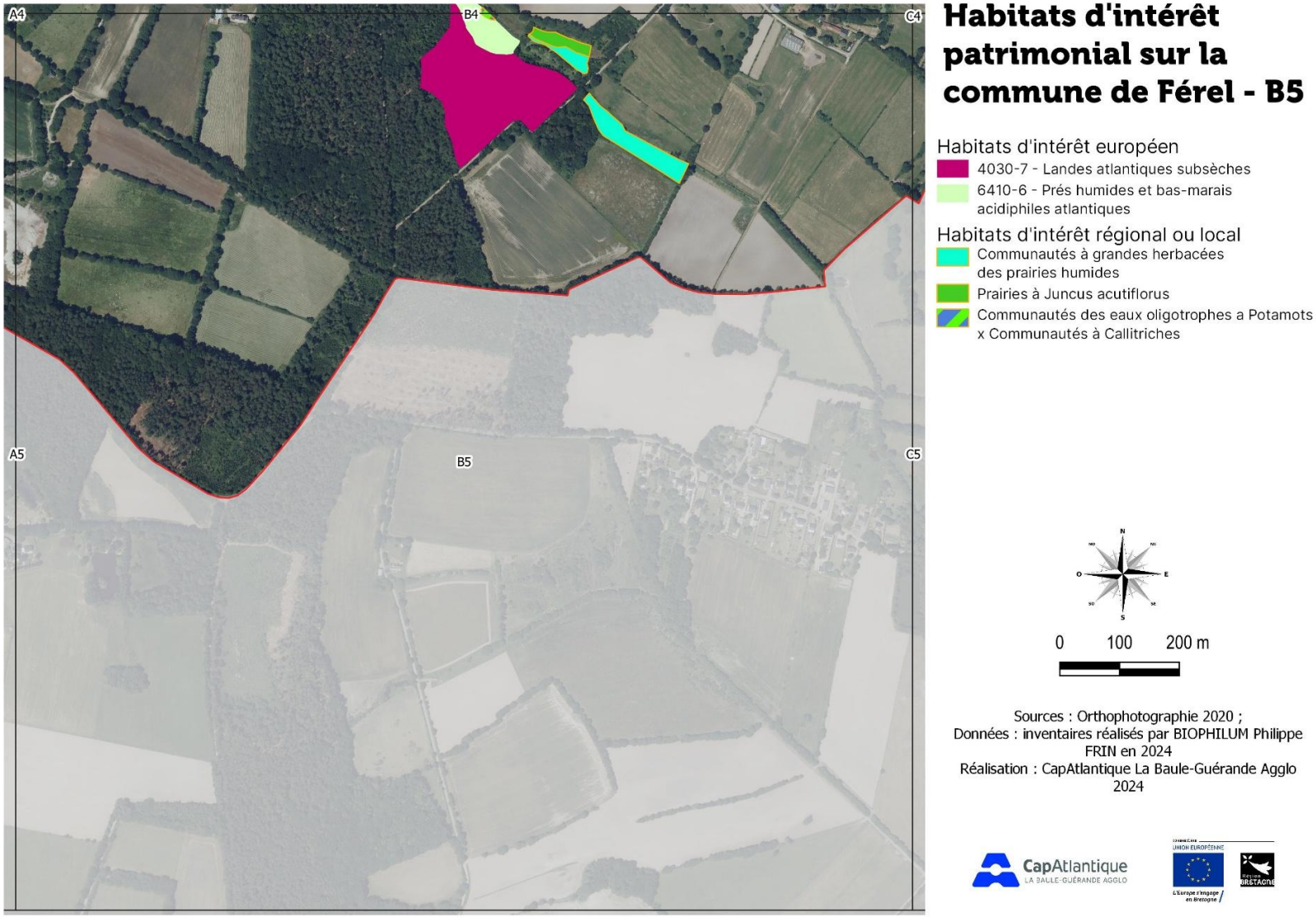


Figure 21 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille B5

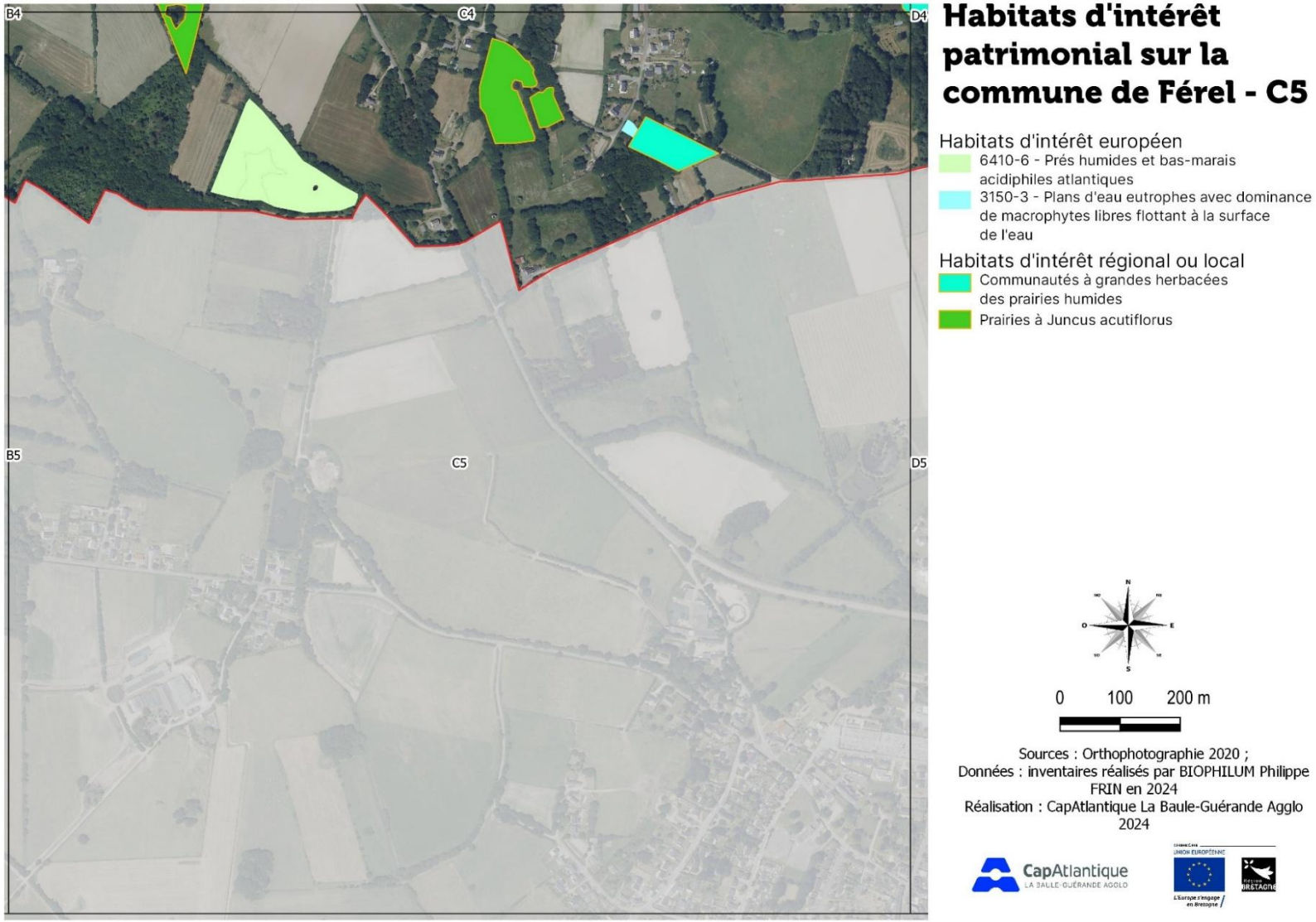


Figure 22 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille C5

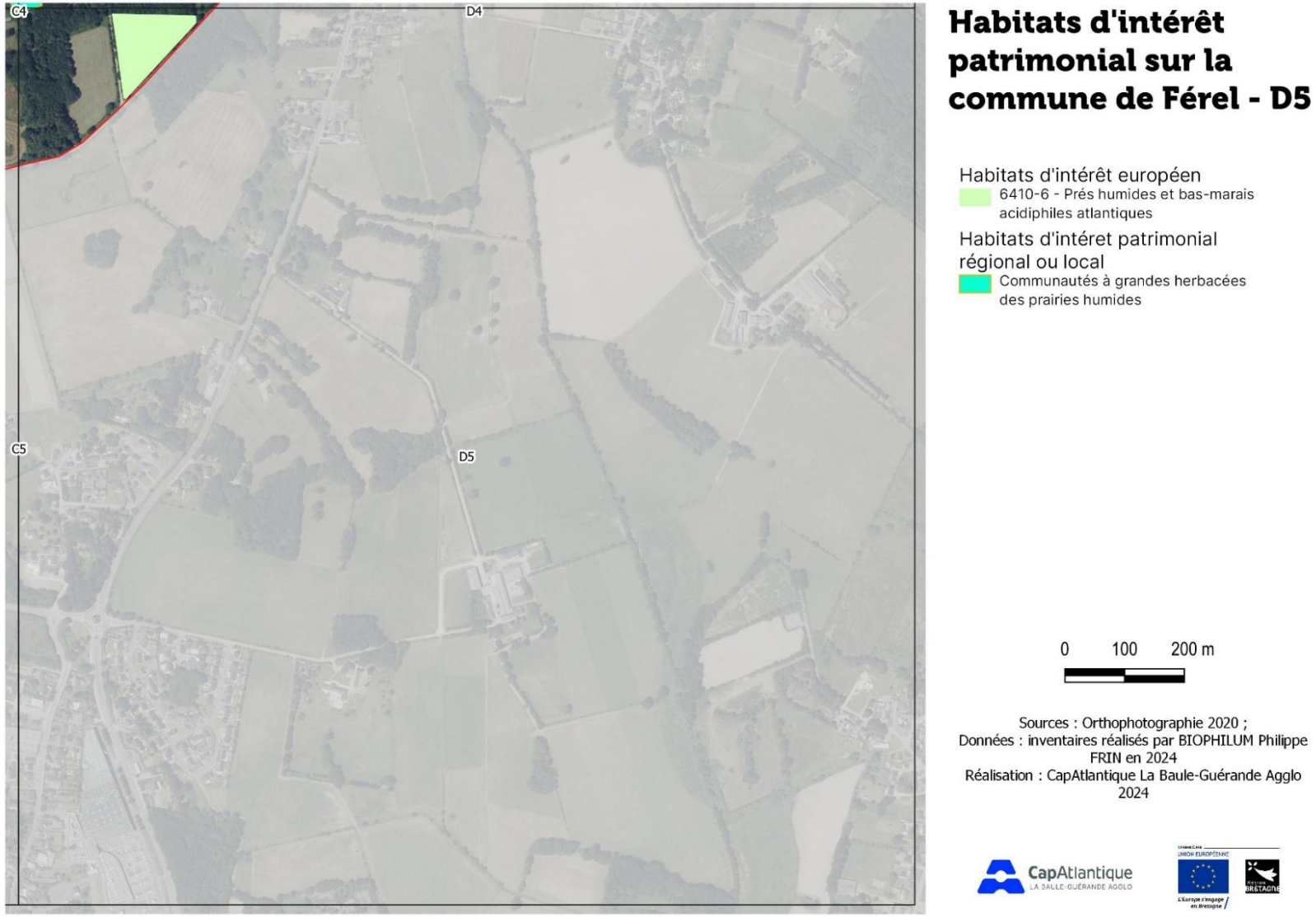


Figure 23 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille D5

Présentation d'habitats observés sur la Commune

Marais salés côtiers et roselières salines

Ces formations végétales correspondent principalement à des végétations soumises à des submersions d'eaux saumâtres actives ou historiques ainsi qu'à des plans d'eau saumâtre. Elles sont localisées en bordure de la Vilaine.

Les « prés salés ras méditerranéens à *Juncus, Carex, Hordeum* et *Trifolium* » (habitat EUNIS A2.523) ont été recensés au Nord de la Commune (cf. Figure 7, Figure 9, Figure 10, Figure 11). Il s'agit de prés humides à végétation basse dominés par *Juncus gerardi, Carex divisa, Triglochin maritimum* ou des espèces des genres *Trifolium* et *Lotus*. Cet habitat est d'**intérêt européen** et se rattache aux « **Prairies subhalophiles thermo-atlantiques** », code EUR27 **1410-3**.

Figure 24 : Habitat de prés salés ras méditerranéens à Juncus, Carex, Hordeum et Trifolium - © Philippe FRIN

Eaux dormantes de surface

Ces formations regroupent de nombreuses végétations aquatiques principalement localisées au sein des mares. Elles peuvent se retrouver en mosaïque au sein du même plan d'eau. De nombreuses espèces patrimoniales sont inféodées à ces habitats. Ces habitats correspondent aussi à des milieux de vie de nombreuses espèces animales particulièrement les amphibiens et les odonates. 98 mares ont été inventoriées sur la zone étudiée et plusieurs habitats y ont ainsi été recensés.

En particulier, on observe :

- Les « **communautés des eaux oligotrophes à Potamots** » (habitat EUNIS C1.131) qui correspondent à des herbiers submergés dulçaquicoles des eaux, stagnantes à faiblement courantes oligotrophes à mésotrophes. Ils sont notamment caractérisés par le Potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius*), le Flûteau nageant (*Luronium natans*), le Myriophylle à fleurs alternes (*Myriophyllum alterniflorum*) ;
- Les « **couvertures de lentilles d'eau** » (habitat EUNIS C1.221), des végétations flottantes composées souvent de petite lentille d'eau (*Lemna minor*), ce qui indique une eau mésotrophe. Dans certaines de ces mares, l'eau est encore moins riche en nutriments et peuplée de lentille d'eau à trois lobes (*Lemna trisulca*). Cet habitat est d'**intérêt européen** et se rattache aux « **Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant à la surface de l'eau** », code EUR28 **3150-3** ;
- Les « **radeaux flottants d'*Hydrocharis morsus-ranae*** » (habitat EUNIS C1.222), communautés flottant librement à la surface des eaux paléarctiques, riches en *Hydrocharis morsus-ranae*. Cet habitat est d'intérêt européen et se rattache aux « **Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant à la surface de l'eau** », code EUR28 **3150-3**.
- Les « **tapis immergés de Charophytes des plans d'eau mésotrophes** » (habitat EUNIS C1.25) sont des tapis algaux de Charophytes. Sur le territoire, seul le genre *Nitella, Nitella*

flexilis et *Nitella translucens*, a été observé. Cet habitat est d'**intérêt européen** et se rattache aux « **Communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes faiblement acides à faiblement alcalines** », code EUR28 **3140-2**.

Figure 25 : Communautés des eaux oligotrophes à Potamots – © Philippe FRIN

Figure 26 : Couvertures de lentilles d'eau – © Philippe FRIN

Figure 27 : Radeaux flottants d'Hydrocharis morsus-ranae – © Philippe FRIN

Figure 28 : Tapis immergés de Charophytes des plans d'eau mésotrophes – © Philippe FRIN

Roselières et formations de bordure à grands hélophytes

Ces formations végétales correspondent principalement à des végétations pauvres en espèces pouvant être dominées par le roseau (*Phragmites australis*), le Scirpe maritime (*Bolboschoenus maritimus*), mais aussi la Prêle des eaux (*Equisetum fluviatile)* et le Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*). Ces habitats, bien que n'étant pas référencés dans les habitats d'intérêt européen, jouent un rôle majeur pour le maintien de la biodiversité du territoire grâce aux populations animales qu'elles abritent (insectes, oiseaux, mammifères amphibies).

Parmi les formations, on observe également des « **gazons en bordure des étangs acides à eaux peu profondes** » (Habitat EUNIS C3.413). Il s'agit de communautés à *Scirpus fluitans*, *Hypericum elodes* des mares acides peu profondes. Ces communautés sont susceptibles de connaitre de courtes périodes d'émersion. Cet habitat est d'**intérêt européen** et se rattache aux « **Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique planitiaire à collinéenne des régions atlantiques, des *Littorelletea*** », code EUR28 **3110-1**.

Figure 29 : Gazons en bordure des étangs acides à eaux peu profondes – © Philippe FRIN

Formations à grandes cypéracées normalement sans eau libre

Ces formations correspondent aux stations d'atterrissement de grands *Carex* généralement pauvre en espèces et souvent monospécifiques, se développant sur des sols gorgés d'eau. Ces habitats, bien que n'étant pas référencés dans les habitats d'intérêt européen, jouent un rôle majeur pour le maintien de la biodiversité du territoire grâce aux populations animales qu'elles abritent (insectes, oiseaux, mammifères amphibies).

Les formations observées correspondent en particulier aux « communautés de grands carex (Magnocariçaies) » (habitat EUNIS D5.212), composées de laîches sociales du genre *Carex*, généralement dominées par une espèce, qui peut former des touradons ou des nappes. Elles sont classées en fonction de l'espèce dominante. L'habitat observé est dominé par *Carex acutiformis* sur le site d'étude.

Pelouses sèches

Sur le territoire d'étude, ces formations végétales sont très localisées correspondent à des gazons à Orpins et des pelouses sèches ouvertes.

Les « **gazons médio-européens à Orpins** » (habitat EUNIS E1.111), ont été observés à l'est de la Commune, à l'ouest du lieu-dit Notre-Dame et sont à rapprocher de l'alliance du *Sedion anglici*.

Figure 30 : Gazons médio-européens à Orpins – © Philippe FRIN

Cet habitat est d'**intérêt européen** et se rattache aux « **Pelouses pionnières des affleurements schisteux du Massif armoricain intérieur** », code EUR28 **8230-5**.

Les « **pelouses némorales à *Agrostis* et *Festuca*** » (Habitat EUNIS E1.721) sont quant à elles présentes au sud-est du lieu-dit Kerverte. L'habitat observé est rattaché à l'alliance de l'*Agrostion curtisii*, on y observe notamment *Erica cinerea, Agrostis curtisii, Festuca filiformis* …. Cet habitat est d'**intérêt européen** et se rattache aux « **Pelouses acidiphiles thermo-atlantiques** », code EUR28 **6230-5**.

Figure 31 : Pelouses némorales à Agrostis et Festuca – © Philippe FRIN

Prairies mésiques

Ces formations végétales correspondent à des prairies pâturées ou fauchées, pouvant présenter une diversité floristique importante. Cependant un grand nombre d'entre elles a été dégradé par réensemencement et apports d'intrants (engrais, chaux).

On distingue :

- Les « **pâturages ininterrompus** » (habitat EUNIS E2.11), correspondant aux prairies pâturées non interrompues par des fossés, généralement non inondables. Lorsque qu'elles sont peu utilisées, ou consacrées au pâturage équin, elles présentent des zones de refus semblables à des prairies de fauche, ce qui rend la distinction parfois difficile. Cette catégorie d'habitat représente une surface importante sur la Commune, mais sous une forme souvent assez pauvre en espèces, potentiellement due à d'anciens réensemencements. Lorsqu'elles sont en bon état de conservation, ces prairies peuvent présenter une diversité floristique intéressante.
- Les « **pâturages abandonnés** » (habitat EUNIS E2.13) correspondent aux prairies pâturées abandonnées, en voie de conquête par les fourrés, dont la végétation reste distincte des prairies de fauche ;
- Les « **prairies de fauche atlantiques** » (habitat EUNIS E2.21), correspondent aux prairies fauchées, en particulier celles ne correspondant pas à la forme typique à fromental (*Arrhenatherum elatius*). Ces prairies regroupent de nombreuses prairies ayant subi des réensemencements plus ou moins anciens ou des apports d'engrais entraînant un appauvrissement de la flore. Certaines prairies peuvent présenter une diversité floristique intéressante, correspondant à des prairies maigres de fauche comprenant des espèces relictuelles de pelouses oligotrophes. Ces prairies sont rares, et pourraient être rattachées à l'habitat d'intérêt européen code EUR27 **6510-3** intitulé « **Prairies fauchées mésophiles à méso-xérophiles thermo-atlantiques** » ;
- Les « **prairies améliorées sèches ou humides** » (habitat EUNIS E2.61) et les « prairies améliorées humides » (habitat EUNIS E2.62) correspondent à des prairies réensemencées et le plus souvent abondamment fertilisées, au potentiel très bas pour la biodiversité. Les parcelles peuvent connaître des périodes de monoculture intensive.

Prairies humides

Ces formations végétales correspondent aux prairies humides et aux communautés de grandes herbacées hygrophiles. Elles présentent une diversité floristique souvent importante et jouent plusieurs rôles fonctionnels (hydraulique, épuratoire, biodiversité) importants sur le territoire.

Certaines prairies oligotrophes correspondent à des habitats d'**intérêt européen**, c'est notamment le cas des « prairies à *Molinia caerulea* et communautés apparentées » (habitat EUNIS E3.51), correspondant à l'habitat **6410-6** de la directive « habitats », d'une valeur patrimoniale très importante. La Molinie bleue n'est pas présente ici, et c'est l'abondance de l'agrostide des chiens (*Agrostis canina*) associée à la présence du *Trocardis verticillatum*, du *Cirsium dissectum* et de *Scorzonera humilis* qui caractérisent cet habitat.

Figure 32 : Prairie à Cirsium dissectum et Scorzonera humilis rattachée à l'habitat d'intérêt communautaire 6410-6 « Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques » – © Philippe FRIN

Landes arbustives tempérées

Ces landes se développent le mieux sur sols acides dans la zone atlantique et aussi en Europe subatlantique. Sur la Commune, elles ont été fortement dégradées par la plantation de résineux.

On distingue :

- Les **landes humides** (habitat EUNIS F4.12), développées sur des sols tourbeux ou paratourbeux, gorgés d'eau pendant au moins une partie de l'année et le plus souvent humides même en été. Cet habitat est d'**intérêt européen**, il se rattache aux « **Landes humides méridionales** », code EUR28 **4020-1** et correspond à des végétations de l'*Ericetum tetralicis*. Sur le territoire d'étude, l'habitat est dégradé par des travaux de plantation, un rattachement à l'habitat EUNIS F4.13 intitulé « landes humides à *Molinia caerulea* » est possible.
- Les **landes sur sols siliceux, podzoliques, rarement ou jamais gorgés d'eau, riches en Ajoncs** (*Ulex spp.*) des pourtours du domaine atlantique européen composées d'*Ulex minor, Erica cinerea, Calluna vulgaris* et *Ulex europaeus* (habitat EUNIS F4.23). Cet habitat est d'intérêt européen, il se rattache aux « **Landes atlantiques subsèches** », code EUR28 **4030-7** et correspond à des végétations de l'*Ulici minoris-Ericetum cinereae*. Pour les secteurs plus mésohygrophiles avec une forte présence d'*Erica cilliaris*, l'habitat se rattache aux « **Landes atlantiques fraîches méridionales** », code EUR28 **4030-8**, correspondant à des végétations de l'*Ulici minoris-Ericetum ciliaris*.

Forêts de feuillus caducifoliés

Plusieurs types de boisements et plantations dominés par les feuillus sont présents sur la Commune. Ces habitats, jouent un rôle important pour le maintien de la biodiversité du territoire grâce aux populations animales qu'elles abritent.

On distingue :

- Les **bois atlantiques de *Quercus robur* et *Betula*** (habitat EUNIS G1.81), correspondant aux forêts acidiphiles de la plaine de la mer du Nord et de la mer Baltique, composées de Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) et Bouleau pubescent (*Betula pubescens*). Sur le territoire d'étude les boisements sont traités en taillis ou taillis sous futaie, dégradés par la présence de conifères notamment la forte présence de Sapin blanc (*Abies alba*). Le rattachement à l'habitat d'intérêt européen **9120-2** apparaît ici peu pertinent.
- Les **bois et fourrés dominés par *Betula pendula* et *Betula pubescens*,** (habitat EUNIS G1.91) sur des terrains non marécageux, avec *Molinia caerulea* dans la strate herbacée.
- Les **boisements sur sols eutrophes et mésotrophes** (habitat EUNIS G1.A1). Ces boisements sont le plus souvent dominés par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), parfois par le Frêne (*Fraxinus excelsior* et *F. angustifolia*). En l'absence de forêt anciennes dans les Communes concernées, ces boisements résultent tous de l'abandon de parcelles à diverses époques du siècle passé. Cet habitat se décline sur le territoire en Chênaies atlantiques mixtes à *Hyacinthoides non-scripta* (G1.A11). Sur le territoire d'étude les boisements sont traités en taillis ou taillis sous futaie, on note l'absence de Hêtre commun (*Fagus sylvatica*) dans la strate arborescente et arbustive, le rattachement à l'habitat d'intérêt européen **9130-3** apparaît ici peu pertinent.

2. Flore vasculaire

Objectifs

La flore dite « vasculaire » regroupe l'ensemble des fougères et des plantes à graines ou à fleurs. L'inventaire de la flore vasculaire se structure autour de la compilation et la valorisation des données préexistantes ainsi que la réalisation d'inventaires complémentaires et actualisés.

L'inventaire global de la flore vasculaire de Férel ne peut être considéré comme exhaustif, l'ensemble du territoire communal n'ayant pu être parcouru. Les données ont été collectées dans le cadre de la réalisation de la cartographie des habitats naturels et des observations complémentaires ont été réalisées sur les stations connues d'espèces patrimoniales et protégées. Ces inventaires ont ainsi permis d'actualiser les données de flore patrimoniale et de recenser de nouvelles espèces jusqu'alors inconnues sur la Commune.

La **patrimonialité** des espèces floristiques est établie selon des critères de rareté et de fragilité à différentes échelles. Ces critères sont définis selon :

- Une protection au niveau national ou régional ;
- Un statut de menace au sein des listes rouges nationale et/ou régionale : quasi menacée (NT), vulnérable (VU), en danger (EN) ou en danger critique d'extinction (CR) ;
- Une inscription aux annexes II, IV ou V de la directive Habitats 92/43CEE ;
- Une inscription sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Bretagne.

Données existantes

L'origine des données bibliographiques contemporaines collectées sont issues de :

- Données du CBN de Brest, de son réseau de correspondants et de ses partenaires, communiquées par le CBN de Brest le 07/04/2023 ;
- Données d'inventaires ponctuels d'espèces patrimoniales et protégées par Bretagne Vivante, par Aurélia LACHAUD sur une période de 2011 à 2017 ;

Les données bibliographiques disponibles sur la Commune de Férel font état de la présence de 319 taxons observés depuis 2000 (eCalluna CBN de Brest 2024) parmi lesquels cinq espèces sont menacées et une est protégée.

	Protection règlementaire			Statut de menace		ZNIEFF
	Protection		DHFF	Listes rouges UICN RE, CR, EN, VU, NT		
Echelle	Nationale	Régionale	Annexe II + IV	Nationale	Régionale	Bretagne
Nombre de taxons	1	0	1	0	4	2

L'ensemble de ces taxons est listé au sein du Tableau 13 en Annexe.

Résultats des inventaires

Au cours des inventaires, 3 taxons d'intérêt patrimonial ont été recensés.

Tableau 3 : Espèces patrimoniales et protégées inventoriées en 2024 sur la Commune de Férel

Nom français	Nom valide	ZNIEFF	PR	PN	Dir. Euro	LRR	LRN
Bruyère à balais	*Erica scoparia* L., 1753					VU	LC
Flûteau nageant	*Luronium natans* (L.) Raf., 1840	OUI		Art.1	Annexe II+iV	LC	LC
Potamot fluet	*Potamogeton pusillus* L., 1753	OUI				NT	LC

ZNIEFF : espèce déterminante des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique
PN – Protection nationale : espèce inscrite à l'annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national
PR – Protection régionale : espèce inscrite à l'article 1 de l'arrêté du 23 juillet 1987 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Bretagne complétant la liste nationale
LRN - liste rouge nationale : liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine
LRR - Liste rouge régionale : liste rouge des plantes vasculaires de la région Bretagne (2015)

La carte ci-dessous localise les espèces patrimoniales et/ou protégées inventoriées sur la Commune de Férel.

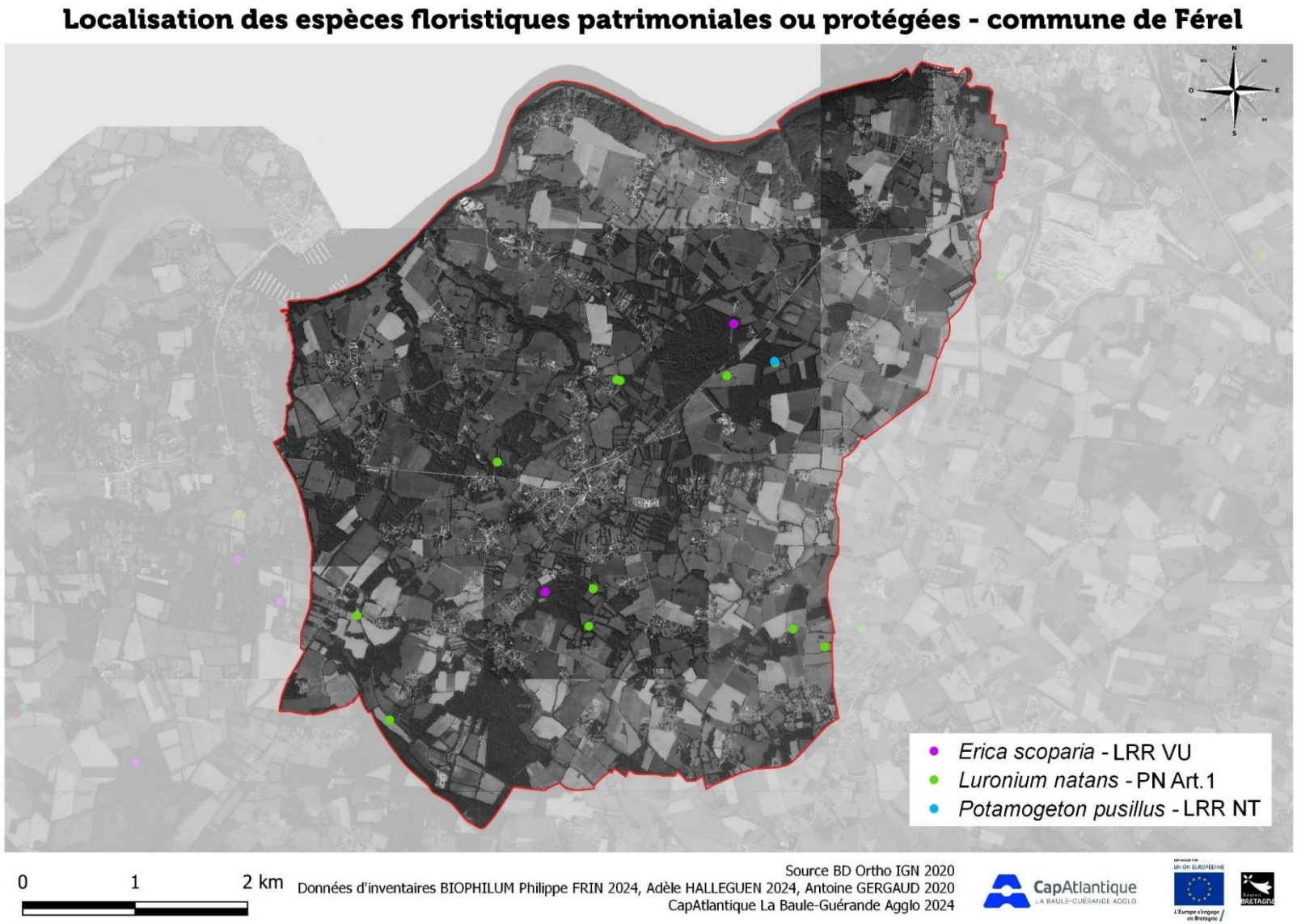


Figure 33 : Localisation des espèces patrimoniales et/ou protégées sur la Commune de Férel

Quelques monographies

LC (non concerné) sur liste rouge régionale
Déterminante ZNIEFF

Flûteau nageant

Luronium natans (L.) Raf., 1840

Le Flûteau nageant est une plante vivace aquatique, submergée et flottante. La forme terrestre se présente en rosette basale à feuilles courtes ovales/lancéolées insérées sur un pétiole dressé et rigide ; la forme aquatique comporte une rosette basale à feuilles linéaires larges de 2-3 mm et des feuilles flottantes ovales (4cm de long sur 3 cm de large) insérées sur un long pétiole (jusqu'à 30 cm). Les fleurs sont blanches, assez grandes, à 3 pétales et 3 sépales. La floraison a lieu de mai à septembre, en fonction de l'exondation des pièces d'eau.

L'espèce se développe dans les mares, étangs, bras morts, fossés et rivières à courant très lent, parfois en sous-bois, aux eaux plutôt acides assez peu profondes, plutôt pauvres en nutriments.

Les principales menaces pesant sur l'espèce sont liées à la modification des conditions physico-chimiques du milieu et à l'absence de connectivité entre les milieux.

Figure 34 : Flûteau nageant - Luronium natans - © Adèle HALLÉGUEN

Flore exotique envahissante

Les espèces exotiques envahissantes sont les espèces introduites, volontairement ou fortuitement en dehors de leur aire de répartition naturelle et dont l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques et/ou économiques et/ou sanitaires négatives.

La liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne établie par le CBN de Brest en 2016 et mise à jour en 2024 distingue trois catégories selon leur caractère envahissant. Ces catégories sont définies de la manière suivante :

- **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 »
- **Invasive potentielle** : « Plante non indigène présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés naturelles ou semi naturelles 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. A 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. »
- **A surveiller** : « Dans les milieux naturels ou semi-naturels, une plante à surveiller est une plante non indigène ne présentant actuellement pas (ou plus) de caractère envahissant avéré ni d'impact négatif sur la biodiversité dans le territoire considéré mais dont la

possibilité de développer ces caractères (par reproduction sexuée ou multiplication végétative) n'est pas totalement écartée, compte tenu notamment du caractère envahissant de cette plante et des impacts sur la biodiversité dans d'autres régions. La présence de telles plantes sur le territoire considéré, en milieux naturels ou anthropisés, nécessite une surveillance particulière, et peut justifier des mesures rapides d'intervention. »

Sur la Commune de Férel, **15 espèces** figurent sur la liste des espèces exotiques envahissantes, parmi elles **neuf** sont des **invasives avérées** :

Érable sycomore	*Acer pseudoplatanus* L.
Azolle fausse-fougère	*Azolla filiculoides* Lam., 1783
Bident feuillé	*Bidens frondosa* L., 1753
Herbe de la Pampa	*Cortaderia selloana* (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900
Lentille d'eau minuscule	*Lemna minuta* Kunth, 1816
Jussie à grandes fleurs	*Ludwigia uruguayensis* (Cambess.) H.Hara
Myriophylle du Brésil	*Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc., 1973
Laurier-cerise, Laurier-palme	*Prunus laurocerasus* L., 1753
Renouée du Japon	*Reynoutria japonica* Houtt., 1777

Deux espèces invasives **potentielles** :

Pin maritime	*Pinus pinaster* Aiton, 1789
Peuplier blanc	*Populus alba* L., 1753

Quatre espèces invasives **à surveiller** :

Brome cathartique	*Ceratochloa cathartica* (Vahl) Herter, 1940
Souchet robuste	*Cyperus eragrostis* Lam., 1791
Vergerette du canada	*Erigeron canadensis* L., 1753
Jonc ténu	*Juncus tenuis* Willd., 1799

Au cours des inventaires réalisés en 2024, 7 espèces présentant un caractère invasif potentiel ou avéré ont été rencontrées sur la Commune (cf. Figure 35).

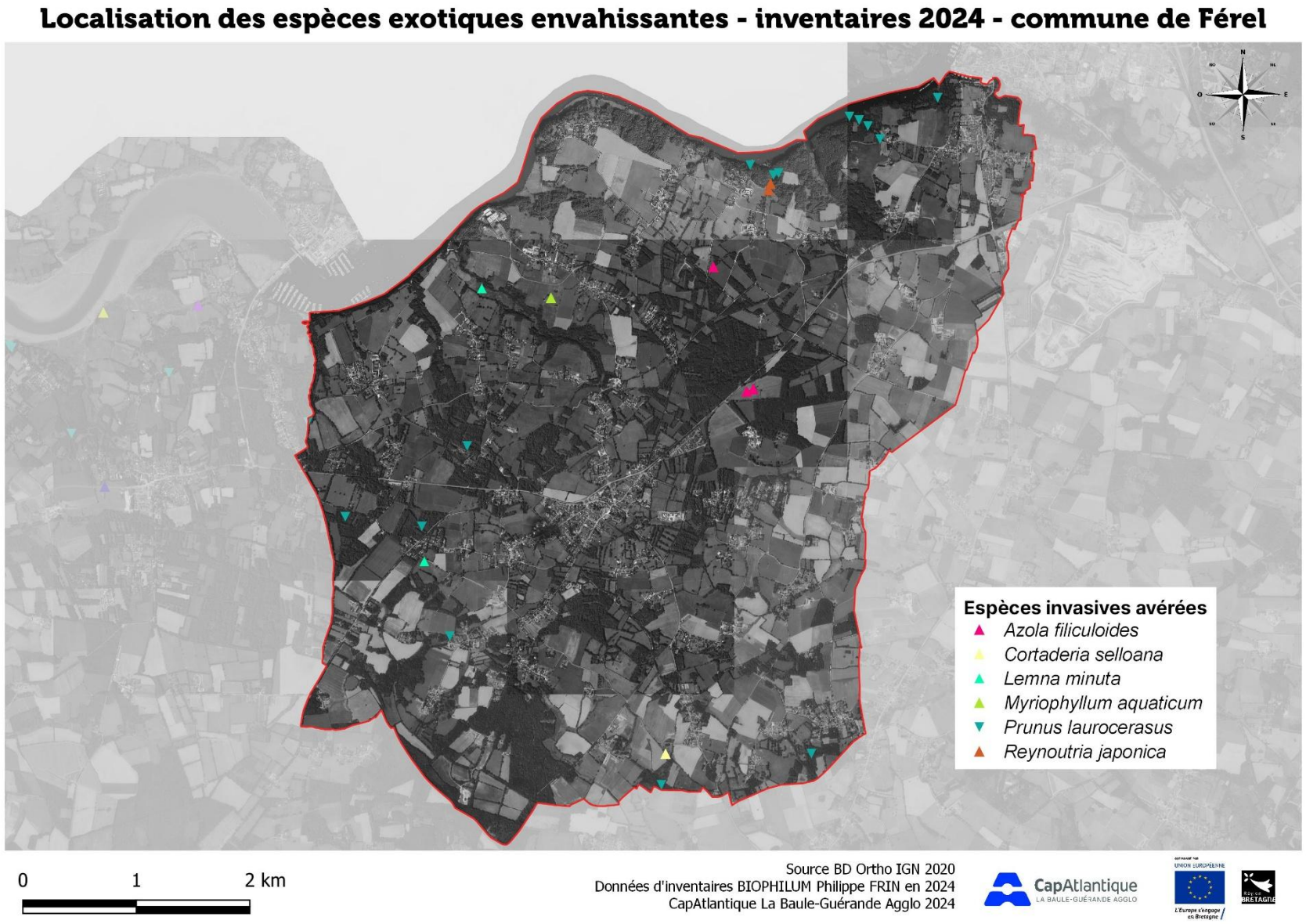


Figure 35 : Localisation des espèces exotiques envahissantes inventoriées en 2024 sur la Commune de Férel

3. Faune

Inventaire des amphibiens

Définitions et enjeux patrimoniaux

Les amphibiens sont pour la plupart des animaux terrestres et nocturnes qui vivent généralement dans et aux abords des zones boisées. Cependant, au printemps, les adultes retournent vers leur lieu de naissance pour se reproduire. Durant quelques semaines, les mâles chantent pour attirer les femelles afin de se reproduire. Une fois les accouplements terminés, les femelles déposent les œufs sur la végétation hélophytes comme les joncs, les scirpes ou les roseaux. Ensuite, les adultes quittent les points d'eau et prennent leur quartier d'été. Il ne reste alors que leurs larves qui grandissent dans les mares, étangs et autres ruisseaux. Les larves, carnivores, évolueront par stades successifs afin d'acquérir leurs adaptations terrestres et poursuivre leur vie d'adulte. Généralement la métamorphose a lieu dans l'année et des adultes miniatures sortent de l'eau en début d'été. A l'automne, tous les amphibiens se déplacent vers leur zone d'hivernage aux abords de milieux boisés. Ils pourront trouver refuge dans un tas de branches par exemple (INPN).

En France métropolitaine, on dénombre 43 espèces d'amphibiens parmi lesquelles 32 anoures (grenouilles et des crapauds) et 13 urodèles (amphibiens qui gardent une queue à l'état adulte : salamandres, tritons). Sur le plan régional, on dénombre 15 espèces d'amphibiens si l'on excepte les espèces marginales ou introduites (Rainette méridionale, Grenouille rieuse, Triton de Blasius) dont six urodèles et neuf anoures. Toutes ces espèces sont protégées et la dernière évaluation de la liste rouge des amphibiens réalisée en 2015 fait apparaître que 47 % des espèces évaluées sont menacées de disparition. La responsabilité biologique de la Bretagne est de surcroit élevée pour une espèce : le Triton crêté (vulnérable). En effet, l'ampleur de la transformation du paysage en Bretagne au cours des 60 dernières années (atteintes portées au bocage et aux zones humides) a engendré une forte disparition et fragmentation des milieux naturels et un isolement des populations d'amphibiens. L'industrialisation de l'agriculture, l'artificialisation des sols, le développement des réseaux routiers entraînent également de fortes altérations et destructions d'habitats et populations d'amphibiens. Les amphibiens sont, de plus, sensibles aux pollutions aquatiques, à l'empoissonnement par bioaccumulation (grands prédateurs d'insectes et de mollusques, ils accumulent pesticides et produits chimiques de leurs proies ingérées), et à l'apparition d'une espèce émergente de champignon aquatique mortel parasitant 30 % des amphibiens de la planète (la Chytridiomycose).

Les enjeux de conservation des amphibiens sont ainsi particulièrement importants. La Bretagne accueille notamment deux espèces pour lesquelles la France endosse une responsabilité biologique très importante voire majeure : le Triton marbré et le Pélodyte ponctué. De plus, la Bretagne abriterait entre 5 et 10 % des effectifs français de Triton marbré, qui atteint la limite septentrionale de son aire de répartition (Lescure & de Massary, 2012).

Données existantes

Les recherches bibliographiques, incluant la consultation des plateformes en ligne Faune-Bretagne et Biodiv'Bretagne, indiquent plusieurs dizaines d'observations sur la Commune entre 2007 et 2017 faisant état de la présence de 7 espèces :

- Le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*), dernière observation en 2016 ;
- La Grenouille agile (*Rana dalmatina*), dernière observation en 2016 ;
- La Grenouille verte indéterminée (*Pelophylax sp.*) dernière observation en 2016 ;
- La Rainette verte (*Hyla arborea*), dernière observation en 2014 ;
- La Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), dernière observation en 2016 ;
- Le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), dernière observation en 2016 ;
- Le Triton marbré (*Triturus marmoratus*), dernière observation en 2016 ;

A noter l'absence d'observation du Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) sur la Commune.

Méthode d'inventaire

En 2018, un inventaire global a été réalisé sur la Commune de Férel par un volontaire en service civique de la mairie, co-encadré par des naturalistes férélais (T. Porcher, 2018). Il est considéré que les données récoltées sur la Commune sont récentes, celles-ci datant de moins de 5 ans au moment du lancement de l'ABC. Des observations complémentaires ont été réalisées sur la période de l'ABC.

La méthode retenue pour l'inventaire des amphibiens est inspirée du protocole « POP Amphibiens » de la Société Herpétologique de France (SHF). Cette méthodologie a également été appliquée à l'ensemble des ABC du territoire de l'Agglo (par le Parc Naturel Régional de Brière et CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo).

Des nasses de type « vairon » ont été utilisées pour réaliser cet inventaire. La maille est de 4 mm afin de retenir les plus petites espèces de tritons et de limiter le risque de mortalité. Une nasse comporte deux entrées de 6,5 cm de diamètre avec un système anti-retour. Chaque nasse est attachée à un piquet afin de maintenir une partie de celle-ci à l'air libre et de permettre aux individus capturés de respirer.

La période du suivi s'est étendue d'**avril à mai 2018**. Le suivi s'est déroulé en deux temps : dans un premier temps, des prospections grâce au piégeage par nasse : les nasses sont posées l'après-midi et relevées le lendemain matin. Les espèces et individus capturés sont alors répertoriés et relâchés. Dans un second temps, des écoutes nocturnes ont été menées durant le mois de mai. Ces écoutes permettent notamment de répertorier la Rainette verte (*Hyla arborea*), plus difficile à contacter avec cette méthode de piégeage.

Afin de répertorier préalablement les mares, les données issues d'un inventaire des zones humides (Ouest Am', 2015) ont été compilées et complétées par un travail sur orthophotographie et des prospections de terrain permettant de repérer 168 mares « potentielles ». Le caractère « potentiel » indique que certaines mares pourraient avoir évolué de manière négative (comblement, disparition) ou que certaines, situées sur des propriétés privées, ne pourront pas être inventoriées en raison du refus du propriétaire ou de l'exploitant, de l'inaccessibilité, de l'assèchement. Finalement, 136 mares ont pu être retenues pour l'inventaire et effectivement piégées.

Figure 36 : Illustration de la pose d'une nasse

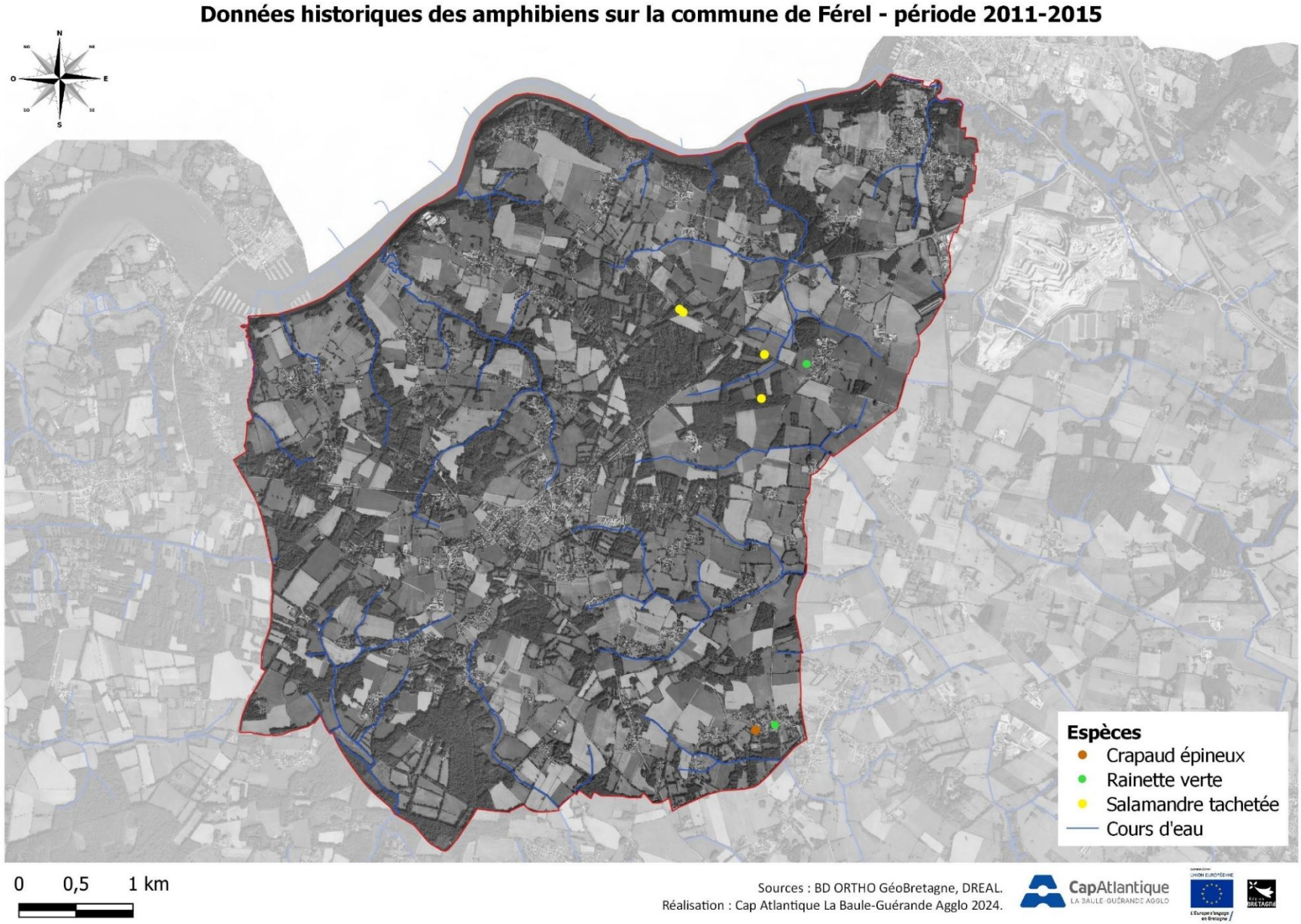


Figure 37 : Données historiques des amphibiens sur la Commune de Férel

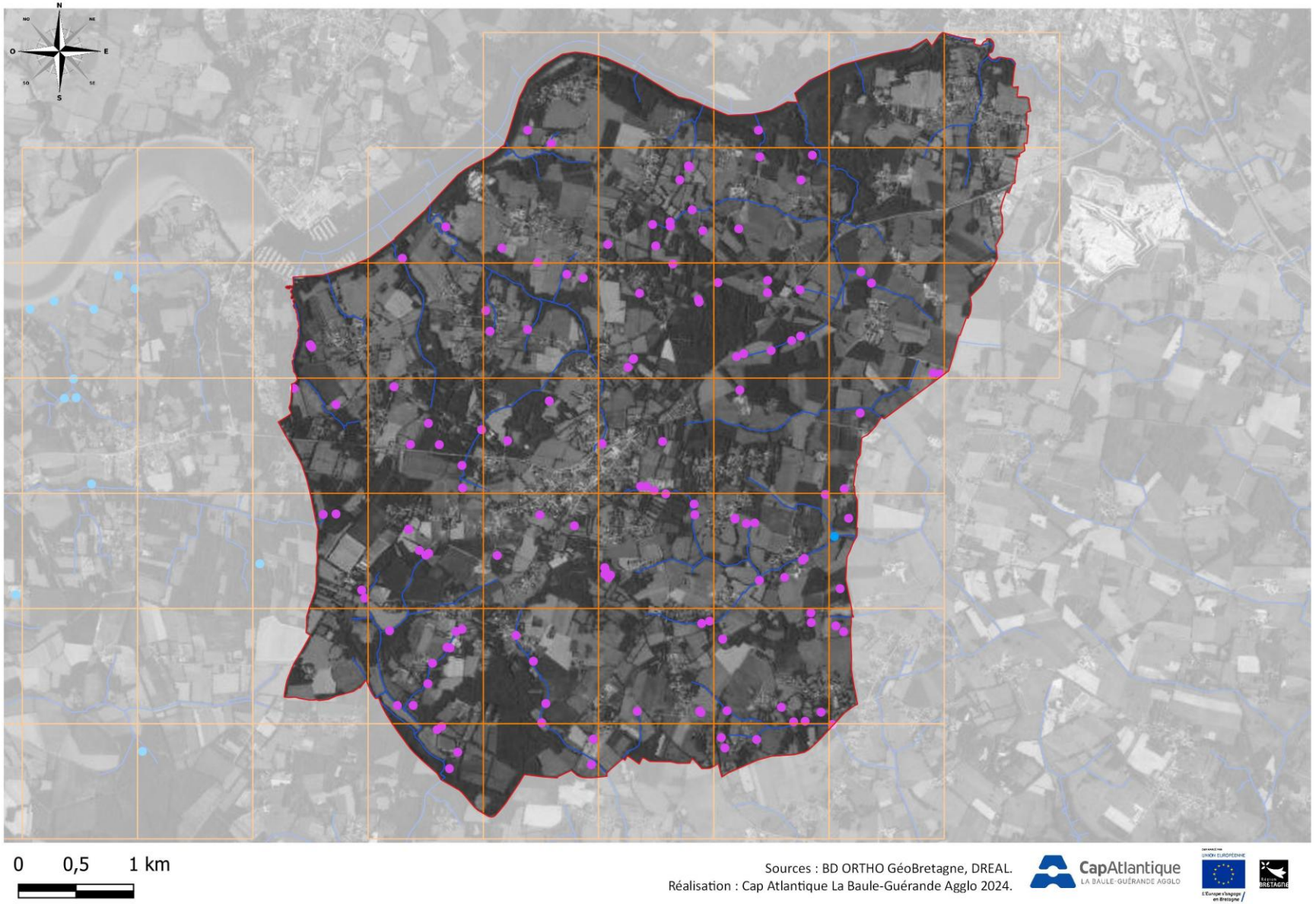


Figure 38 : Effort de prospection des mares pour l'inventaire des amphibiens

Résultats des inventaires

Au cours des inventaires 148 observations ont été réalisées en 2018 et 145 observations réalisées depuis s'y ajoutent. Au total, 7 espèces ont été recensées (cf. Figure 39) parmi lesquelles 6 sont protégées :

Nom scientifique	ZNIEFF	TVB	Protect° Nat.	Dir. Euro.	LR Rég.	LR Nat.
Triturus marmoratus (Latreille, 1800)	OUI	TVB	Art.2	Ann.IV	LC	NT
Hyla arborea (Linnaeus, 1758)	OUI	TVB	Art.2	Ann.IV	LC	NT
Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte, 1838			Art.2	Ann.IV	LC	LC
Bufo spinosus (Daudin, 1803)			Art.3		LC	
Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758)			Art.3		LC	LC
Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)			Art.3		LC	LC
Pelophylax sp. Fitzinger, 1843						

ZNIEFF = Espèce déterminante ZNIEFF ; TVB = liste d'espèces sensibles à la fragmentation en Bretagne ; Protect Nat. Art.2 = Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection ; Dir. Euro. Ann.IV = Annexe 4 de la directive Habitat ; LR Nat. = Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015) ; LR Reg. = Liste rouge des amphibiens et reptiles de Bretagne (2015) ; LC = préoccupation mineure ; EN = en danger ; VU = Vulnérable.

38 des 136 mares piégées n'ont fait l'objet d'aucune observation.

L'espèce la plus fréquemment rencontrée au cours des éventaires était le Triton palmé avec 354 individus recensés au cours de 58 observations. Les Grenouilles vertes sont également très abondantes avec 319 individus recensés.

La diversité spécifique sur chaque mare est globalement homogène sur le territoire de la Commune avec une majorité de mares occupées par une ou deux espèces. Sur les mares présentant une seule espèce, la majorité correspond à des mares avec Triton palmé uniquement, pour les mares avec deux espèces, le couple le plus répandu est constitué du Triton palmé et de la Grenouille verte.

Sur les 136 mares inventoriées, 30 étaient en mauvais état au cours des inventaires, 60 en état moyen, 38 en bon état, et 8 en très bon état.

L'envasement est le principal facteur de dégradation des mares avec 55 mares envasées à plus de 15 cm, vient ensuite l'embroussaillement (42 mares), 19 mares présentaient des poissons, les écrevisses de Louisiane en revanche n'ont été repérées que sur 4 mares. On observe une répartition homogène des mares en bon état sur la Commune, avec cependant une légère tendance à avoir des mares en meilleur état vers le sud-est de la Commune.

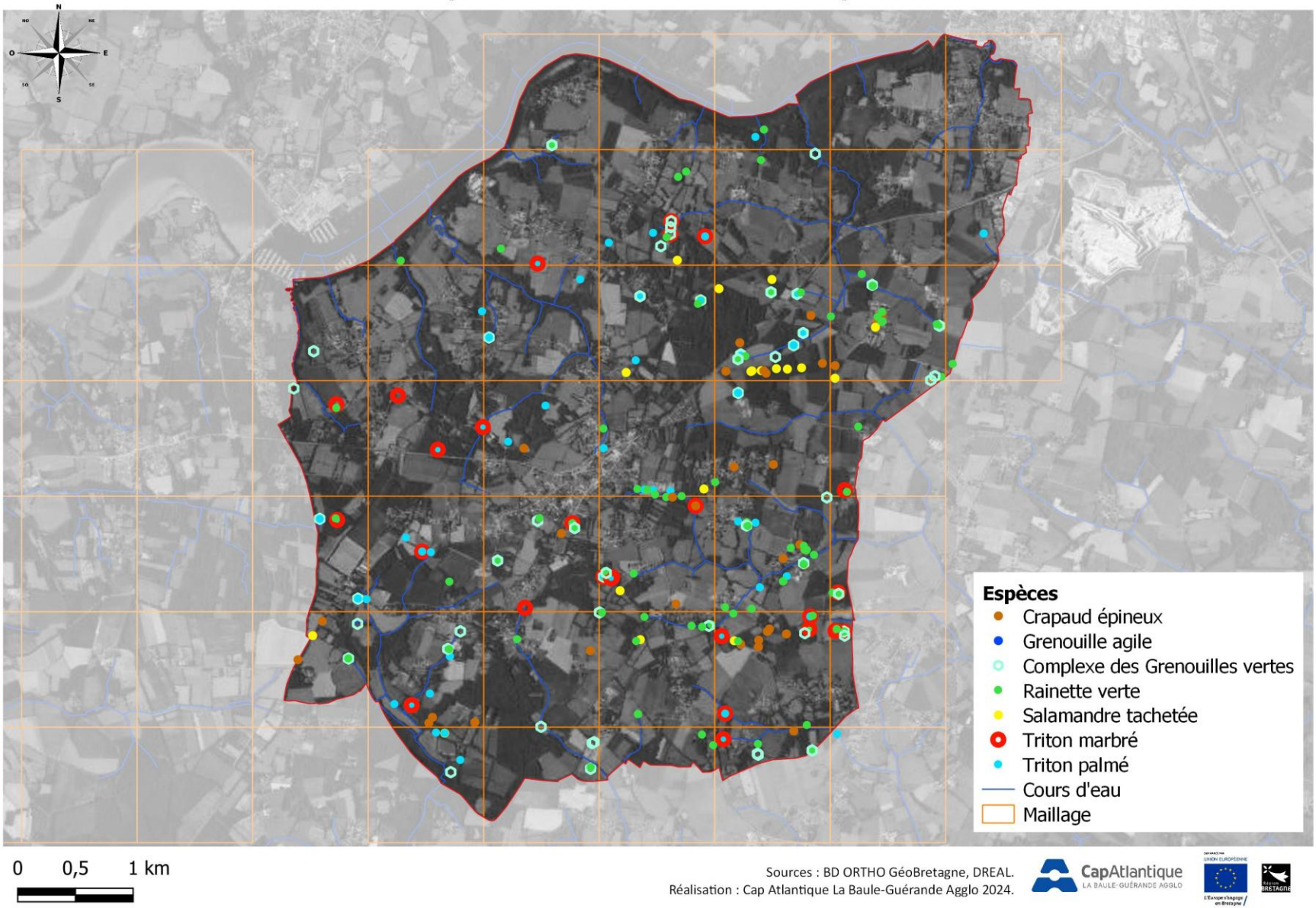


Figure 39 : Résultats des inventaires effectués sur la Commune de Férel

Discussion

Les résultats issus de l'étude réalisée en 2018 ne peuvent être considérés comme exhaustifs. En effet, les méthodes d'inventaires ont pu différer d'une mare à une autre selon les conditions. Certaines mares n'ont été prospectées qu'à l'aide de pièges, d'autres uniquement par écoute et utilisation de lampes torches ce qui peut entraîner un biais dans l'observation des espèces. Les nombreuses observations effectuées depuis ce diagnostic permettent néanmoins de compléter de façon conséquente la connaissance de la répartition des espèces sur la Commune.

En parallèle, un diagnostic des mares a été réalisé, afin d'en connaître leur potentialité batrachologique, c'est-à-dire la capacité d'une mare à accueillir les amphibiens et notamment les grands tritons comme le Triton marbré. Ce potentiel est basé sur la cotation de 12 facteurs Tableau 14 en annexe). Les principaux facteurs de dégradation observés (envasement, embroussaillement, présence de poissons ou d'Ecrevisses de Louisiane) sont prioritairement traités lors des opérations d'entretien et travaux de restauration de mares effectués par l'agglomération. De plus, les cours d'eau font également l'objet de travaux de restauration dans l'objectif de rétablir les fonctionnalités écologiques des milieux. Ainsi sur les secteurs ayant fait l'objet de travaux de restauration depuis 2018, une réévaluation régulière du potentiel batrachologique des mares serait particulièrement opportune.

Quelques monographies

Triton marbré - *Triturus marmoratus* (Latreille, 1800)

LRR LC Préoccupation mineure

Description : Grand triton d'une longueur de 14 à 16 cm, sa coloration est verte marbrée de noir. Le ventre est gris à chair et présente de nombreuses ponctuations blanches. La ligne dorsale orange bien visible fait place, chez le mâle en période nuptiale, à une crête dorsale à rayures orange et noires.

Biologie et Ecologie : Le Triton marbré est inféodé aux régions de plaines et collines jusqu'à des altitudes comprises entre 1400 m et 1600 m. Il affectionne les eaux stagnantes peu profondes (mares, fossés, ornières, anciennes fontaines…) en milieu forestier et dans le bocage dont il est l'une des espèces emblématiques (Evrard et al., 2022). Le Triton marbré est également présent dans les milieux de landes humides et tourbières. En période de reproduction (entre mars et juin), l'espèce se rend dans des zones aquatiques variées, généralement ensoleillées et bien fournies en végétation. Les mâles peuvent s'affronter dans un simulacre de combat et précèdent l'accouplement avec une danse nuptiale. Les œufs sont déposés par paquets sur la végétation aquatique. L'éclosion à lieu 14 jours après la ponte et les larves atteignent 60 à 70 mm en 3 mois. Elles se métamorphosent ensuite et quittent la vie aquatique. Les gîtes estivaux et hivernaux sont généralement des tas de bois, souches, petites cavités et galeries au sein des talus bocagers, vieux murs… Durant la phase terrestre, l'espèce se nourrit d'insectes, chenilles, limaces, araignées et durant sa phase aquatique elle affectionne les larves d'insectes, têtards…

Répartition, tendances et menaces : Le Triton marbré présente une aire de répartition très restreinte à cheval sur l'Espagne et la France. La Bretagne pourrait abriter entre 5 et 10 % des effectifs français, où elle atteint la limite septentrionale de son aire de répartition (Lescure & de Massary, 2012). L'espèce semble connaître un recul marqué sur son aire de répartition, des estimations avançant une baisse de 30 % des populations françaises en l'espace de 15 à 30 ans (UICN France et al., 2015). La qualité des habitats et particulièrement la quantité et la qualité des haies et des boisements sont déterminants pour la conservation de l'espèce. Ainsi, l'espèce est particulièrement menacée par la disparition et la dégradation du bocage, la modernisation des pratiques agricoles, la présence d'espèces exotiques envahissantes (écrevisses de Louisiane, ragondins…).

Rainette verte - *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758)

LRR LC Préoccupation mineure

Crédit photographique : Morgane LORSONG

Description : La Rainette verte est une petite grenouille arboricole de 3 à 5 cm de longueur. Sa coloration dorsale est vert vif, son ventre légèrement granuleux est blanc nacré et ses flancs présentent une bande sombre s'étendant de la narine jusqu'à la hanche. L'espèce possède une tache foncée en forme de virgule au niveau de la cuisse et ses doigts sont dotés d'extrémités en forme de ventouses. En période nuptiale, le mâle présente un sac vocal arrondi aussi gros que la tête.

Biologie et Ecologie : La Rainette verte fréquente des milieux variés. Durant son hibernation, l'espèce est présente sous les branchages, pierres, souches ou dans les murets. En période de reproduction, dès le mois de février, l'espèce affectionne les eaux stagnantes pourvues de végétation aquatique abondante et de formations rivulaires buissonnantes ou herbacées hautes. En phase terrestre, la Rainette verte se rencontre au cœur de formations arbustives et buissonnantes, dans des fentes de murets, des regards de canalisation… Les accouplements commencent durant les douces nuits d'avril et présentent un pic d'activité en mai. Les têtards se métamorphosent trois mois après leur éclosion et les imagos d'environ 15 mm débutent alors leur vie terrestre.

Répartition, tendances et menaces : La Rainette verte est présente une aire de répartition large qui s'étend dans toute l'Europe à l'exception de la péninsule ibérique, des îles Anglo-Celtes et d'une grande partie de la Scandinavie. L'espèce, considérée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge nationale est en régression dans plusieurs régions françaises. En Bretagne, la Rainette verte est assez répandue, particulièrement en Ille et Vilaine. Comme tous les autres amphibiens de la région, l'espèce est menacée par la disparition et le morcellement de ses habitats, la pollution de l'eau et l'arrivée d'espèces exotiques envahissantes telles que l'Écrevisse de Louisiane.

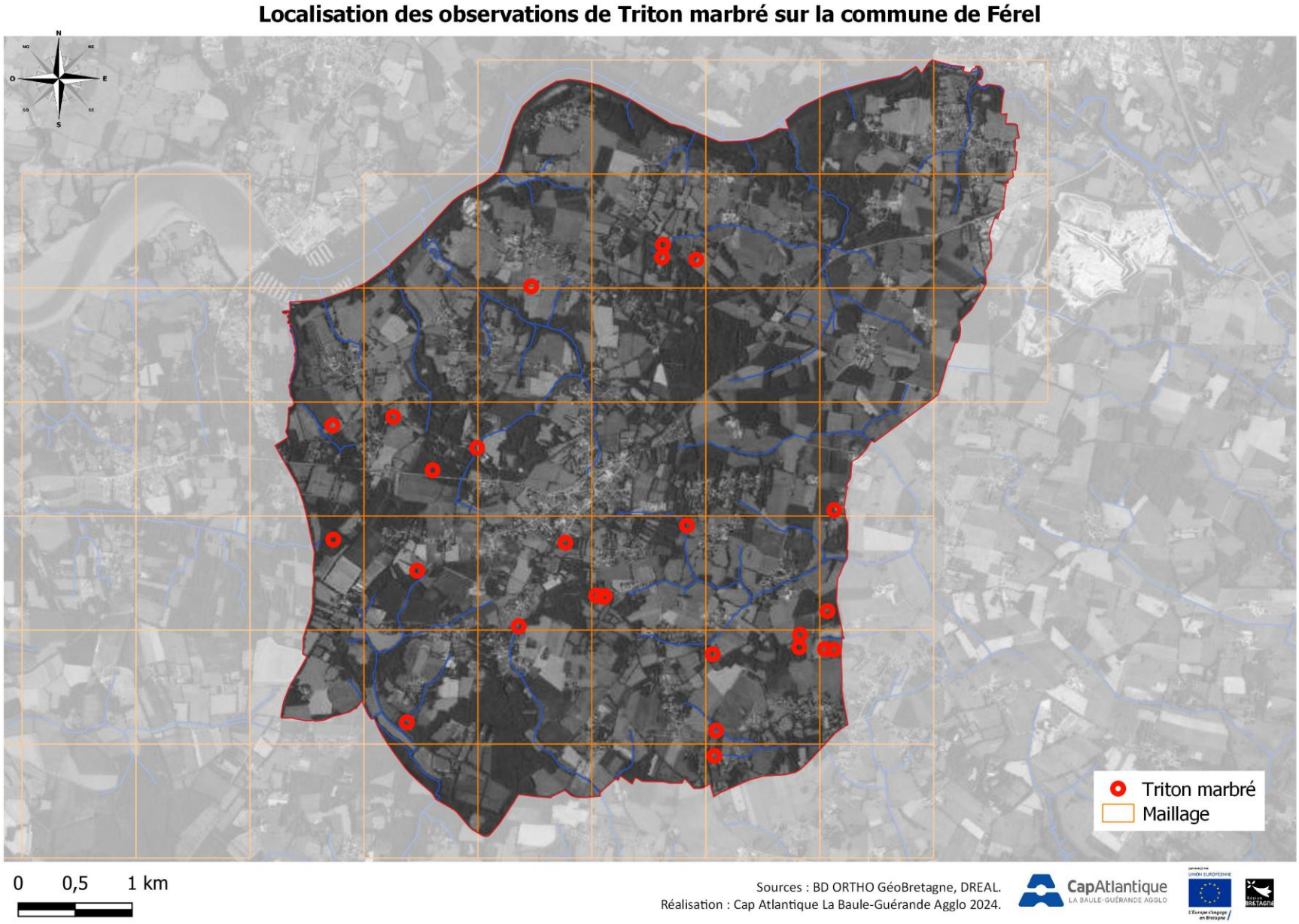


Figure 40 : Localisation des observations de Triton marbré en 2022

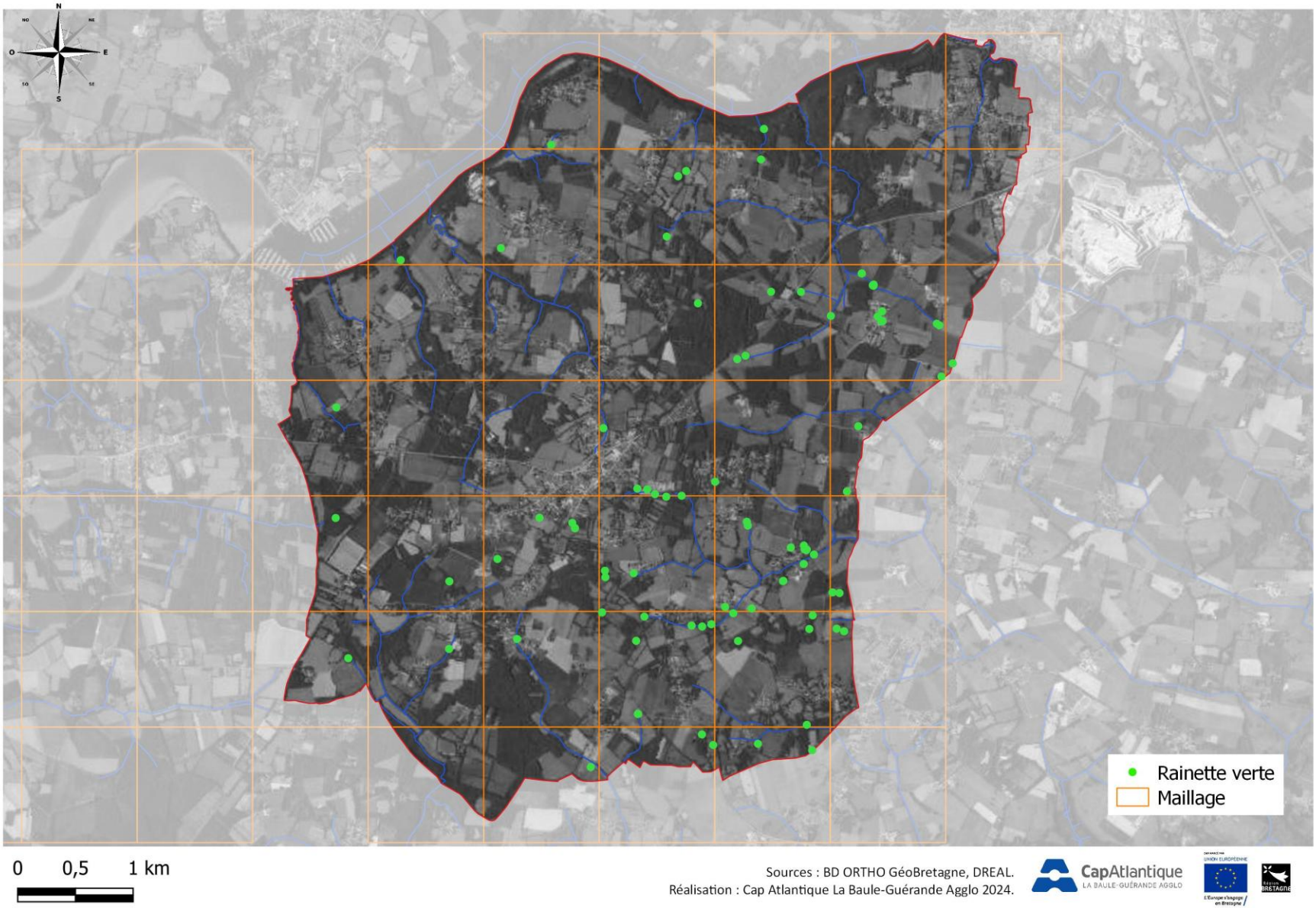


Figure 41 : Localisation des observations de Rainette verte en 2022

Inventaire des reptiles

Définition et enjeux patrimoniaux

La classe des reptiles, particulièrement menacée, se trouve en première ligne dans la crise de la biodiversité. Les principales causes de déclin des populations sont liées à des modifications locales de l'environnement : disparition, altération et fragmentation des habitats. Les autres menaces identifiées incluent les pollutions, la prédation par des espèces allochtones (Chat domestique, Faisan de Colchide …), la destruction directe ainsi que les modifications globales climatiques.

En France métropolitaine, on dénombre 42 espèces de reptiles dont 10 chéloniens (tortues) et 32 squamates (lézards et serpents)[5]. Au niveau national, toutes ces espèces sont protégées. Sur le plan régional, on dénombre 10 espèces de squamates (4 espèces de lézards et 6 de serpents), et la dernière évaluation de la liste rouge des reptiles réalisée en 2015[6] fait apparaître que 43 % des espèces évaluées sont menacées de disparition. La responsabilité biologique de la Bretagne est de surcroit très élevée pour une espèce : la Vipère péliade (en danger).

Ces espèces ont des écologies diversifiées : elles sont présentes dans des milieux naturels, anthropiques, plus ou moins secs ou humides. Elles sont toutefois dépendantes de la qualité et la diversité structurelle des habitats afin de pouvoir réaliser - tout au long de l'année - leur hibernation, reproduction et thermorégulation. Les reptiles sont des animaux hétérothermes (leur température corporelle est variable) et ectothermes (ils régulent activement leur température corporelle par l'intermédiaire de sources de chaleur externes). Plusieurs modalités de thermorégulation sont employées : l'héliothermie qui consiste en une exposition directe aux rayons du soleil et la thigmothermie consistant à exploiter la chaleur par conduction (au contact d'une masse chaude).

Aussi, les exigences et faibles capacités de dispersion de certaines espèces de reptiles font de ce taxon un groupe indicateur essentiel dans la compréhension de l'évolution des paysages et l'interconnexion des milieux.

Ainsi, dans un contexte de changements globaux (altération des habitats, changements climatiques), il apparait particulièrement important dans une démarche de continuité écologique d'étudier finement les populations de reptiles et les menaces qui pèsent sur elles afin d'évaluer leur état de conservation sur le territoire.

Le présent diagnostic dresse un état des lieux des populations de reptiles à l'échelle du territoire de Férel en se basant sur le protocole Pop'Reptiles de la Société Herpétologique de France.

Données existantes

Les recherches bibliographiques, incluant la consultation des plateformes en ligne Faune-Bretagne et Biodiv'Bretagne, font état de la présence de cinq espèces sur le territoire de la Commune : la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*), le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) et la Vipère péliade (*Vipera berus*).

[5] MNHN, UICN France & SHF (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France. Rapport d'évaluation

[6] Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale Reptiles & Batraciens de Bretagne (2015)

Méthode d'inventaire

Protocole

L'étude a été réalisée suivant les modalités du protocole standardisé Pop'Reptiles permettant d'évaluer l'état des populations de reptiles dans divers types d'habitats. Le protocole présente trois déclinaisons permettant de :

1. Réaliser un inventaire des reptiles présents sur une aire définie ;
2. Suivre des populations de reptiles au cours du temps (durant au moins deux années) ;
3. Evaluer des tendances populationnelles de reptiles entre habitats ou modes de gestion.

Dans le cadre des Atlas de Biodiversité, la première version du protocole a été suivie, celle-ci répondant à l'objectif de **dresser un état des lieux des populations de squamates sur le territoire communal**.

Ce protocole d'étude est conçu pour ne pas avoir à manipuler les espèces observées. Il combine deux méthodes d'observation :

- La méthode des **abris artificiels**, c'est-à-dire par la pose et relève de plaques à reptiles bien exposées (faisant office de micro-habitats favorables) ;
- La **détection à vue**, lors des trajets réalisés tout au long de transects sur une largeur de 2 mètres et à vitesse constante.

Sélection des sites et positionnement des transects

Le territoire de Férel présente des habitats variés (affleurements rocheux, prairies, milieux agricoles, bocages, landes, forêts) au sein desquels les écotones (zones de transition et de contact entre deux écosystèmes voisins) constituent des espaces particulièrement favorables aux reptiles. C'est donc parmi ces écotones que se sont concentrées les investigations.

Au sein de l'aire d'étude, trois sites ont été sélectionnés, distants entre eux d'au moins 500 mètres. A l'intérieur de chacun de ces sites ont été identifiés deux transects correspondants aux trajets linéaires (longs de 60 à 150 mètres) sur lesquels ont été placées plusieurs plaques refuges (3 plaques par transect séparées de 20 à 50 mètres environ). Le choix des transects a été effectué en choisissant des habitats favorables aux reptiles (idéalement des zones de bordure, ensoleillées et exposées au sud).

Figure 42 : Plaque refuge en bordure de haie

Les plaques refuges utilisées ont été découpées dans un matériau onduline, chacune mesure environ 1 mètre de côté. Les propriétaires des secteurs favorables identifiés ont été contactés préalablement afin d'obtenir leur accord pour la pose de ces plaques.

Les plaques ont été positionnées environ un mois avant le début du suivi, afin que les reptiles puissent s'habituer à ces dernières.

Calendrier des passages

Le suivi a eu lieu entre fin mars et fin juillet 2023, la période la plus propice pour l'observation des reptiles en France métropolitaine étant au printemps (de mars à juin). 6 passages ont été réalisés sur chacun des transects (8 transects au total) avec une fréquence toutes les deux semaines environ, lorsque les conditions météorologiques étaient favorables.

Habitats des sites d'étude

Plusieurs renseignements descriptifs des sites d'étude sont relevés. De part et d'autre de chaque transect sont renseignés : l'habitat général (niveau 1 et 2 de la classification EUNIS) ainsi que le milieu en présence (classification simplifiée définie en annexe du protocole).

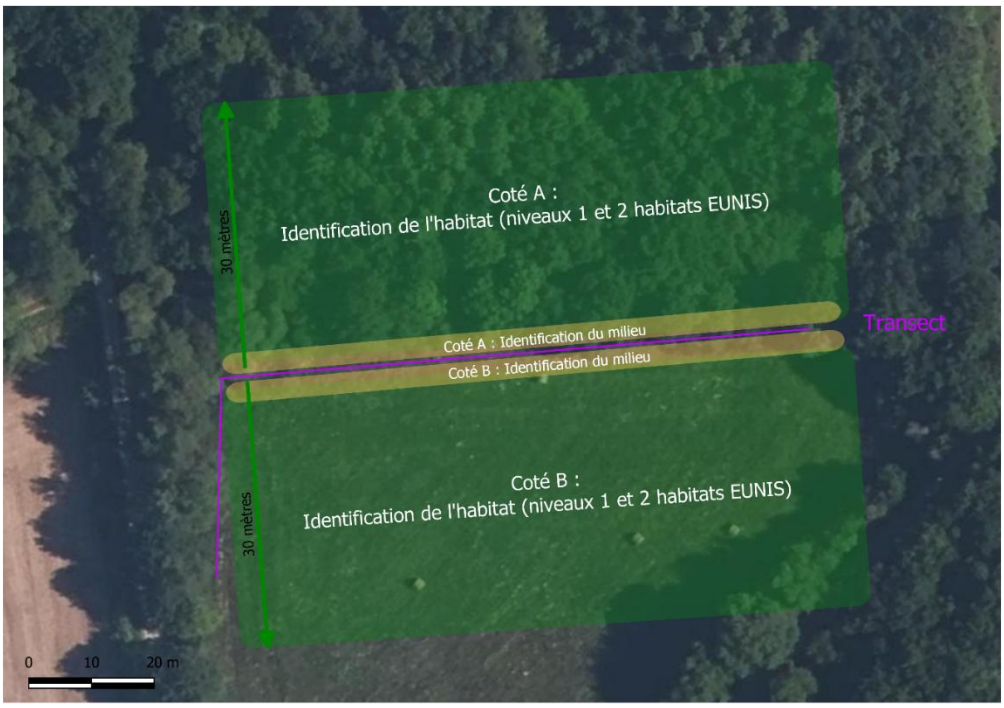


Figure 43 : Schéma de configuration d'un transect et des variables environnementales à relever

Étant donné les choix réalisés pour disposer les six transects, les milieux identifiés (dans un périmètre de 3 mètres) sur le côté A sont - pour la plupart - des milieux « bordiers » (haies bocagères, lisière de périphérie forestière, clôture en bord de chemin). Concernant les milieux localisés sur le côté B, il s'agit en majorité de milieux ouverts (végétations basses herbacées).

Concernant les habitats occupants un périmètre de 30 mètres de part et d'autre des transects, il s'agit pour le côté A d'**habitats boisés, de bocages et de fourrés**, et pour le côté B d'une **diversité de prairies et végétations herbacées halophiles**. Quelques transects étaient également présents dans des complexes d'habitats correspondant à des secteurs abandonnés et présentant une dynamique de végétation intermédiaire.

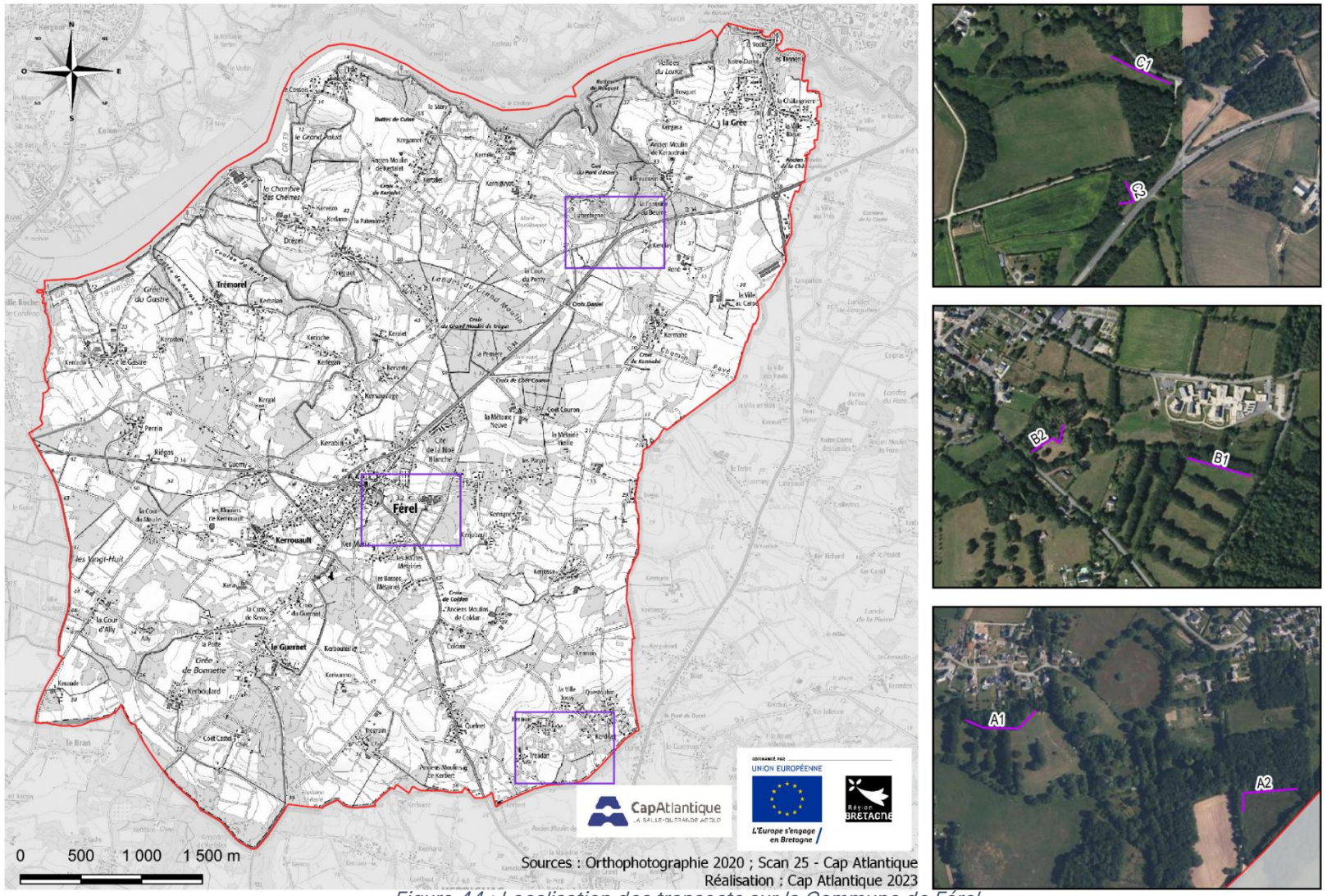


Figure 44 : Localisation des transects sur la Commune de Férel

Résultats

Richesse spécifique

Les inventaires ont été réalisés - dans la mesure du possible - dans des conditions météorologiques optimales, des observations ponctuelles hors protocole sur le territoire ont également permis d'apporter des compléments.

L'inventaire réalisé a permis de recenser **34 individus** appartenant à **cinq espèces** sur l'aire d'étude (soit l'intégralité des espèces connues) :

Nom scientifique	ZNIEFF	TVB	Protect° Nat.	Dir. Euro.	LR Rég.	LR Nat	Nb d'individus
Natrix helvetica (Lacepède, 1789)			Art.2		LC	LC	6
Lacerta bilineata Daudin, 1802			Art.2	Ann.IV	LC	LC	9
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	OUI		Art.2	Ann.IV	DD	LC	2
Anguis fragilis Linnaeus, 1758			Art.3		LC	LC	16
Vipera berus (Linnaeus, 1758)	OUI	TVB	Art.4		EN	VU	1

ZNIEFF = Espèce déterminante ZNIEFF ; TVB = liste d'espèces sensibles à la fragmentation en Bretagne ; Protect Nat. Art.2 = Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection ; Dir. Euro. Ann.IV = Annexe 4 de la directive Habitat ; LR Nat. = Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015) ; LR Reg. = Liste rouge des amphibiens et reptiles de Bretagne (2015) ; LC = préoccupation mineure ; EN = en danger ; VU = Vulnérable.

Comme pressenti, la majorité des observations a été effectuée au cours des mois d'avril et de mai durant lesquels les températures lors des inventaires se sont échelonnées entre 10°C et 24°C, une couverture nuageuse était régulièrement présente mais la pluie était absente et le vent nul à faible.

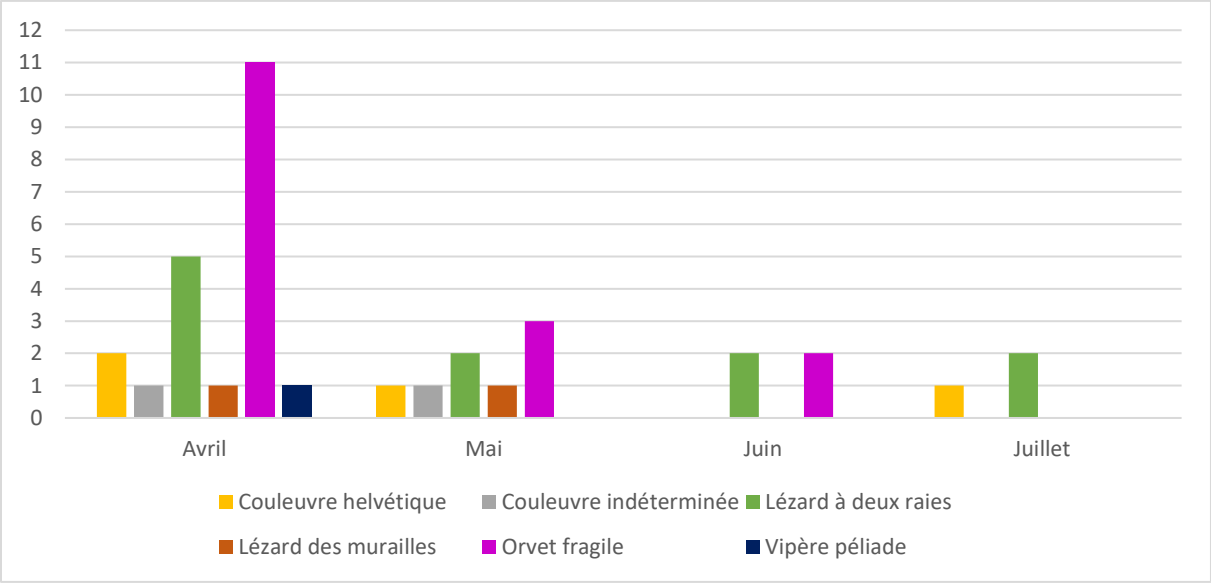


Figure 45 : Distribution des observations de squamates au cours de la période d'inventaire

Fréquentation des sites

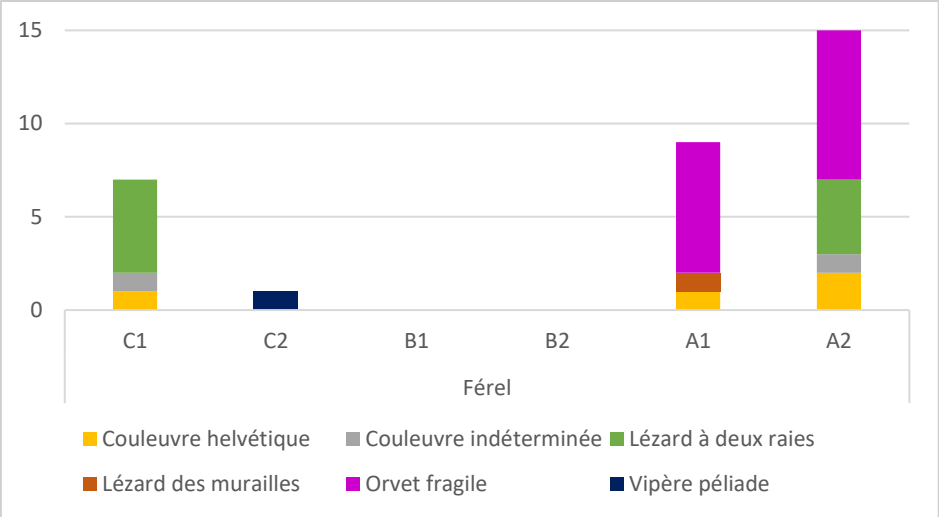


Figure 46 : Effectif des espèces recensées par transect

Le site A est celui présentant la plus grande diversité d'espèces, 5 au total, mais également la plus forte abondance avec 24 individus observés. Il s'agit d'un secteur présentant des haies bocagères dans la continuité de boisements de feuillus, jouxtant des prairies mésophiles pâturées et fauchées. Plusieurs mares sont présentes dans ce secteur, de même de nombreux micro-habitats sont disponibles (souches, tas de bois, tôles…).

Un unique site n'a permis de réaliser aucune observation. Il s'agit du site B localisé à proximité du bourg de Férel. Présentant des haies bocagères délimitant des parcelles prairiales fauchées mésophiles à abandonnées humides, les habitats semblent favorables aux squamates. Le site présente toutefois la particularité de constituer un îlot délimité par le réseau routier et notamment la route départementale (D315) au sud et le bourg à l'ouest.

Figure 47 : Site B2 - haie bocagère délimitant une prairie mésohygrophile

Figure 48 : Site B1 - prairie humide abandonnée

Détection des espèces

L'Orvet fragile est l'espèce la plus observée en termes d'abondance avec 47 %.

La Couleuvre helvétique est quant à elle la plus fréquente sur les sites, il s'agit d'une espèce discrète favorisant la thigmothermie (réchauffement par contact au substrat) plutôt que l'exposition directe au soleil (héliothermie). Le Lézard à deux raies est également observé de façon fréquente sur les sites et représente 26% de l'abondance des espèces observées. Le

Lézard à deux raies est facilement détectable car fuyant bruyamment et ne tardant pas à revenir à la même place de thermorégulation.

Le Lézard des murailles a été peu contacté au cours des inventaires, il fait néanmoins l'objet d''observations ponctuelles, l'espèce semblant moins présente en milieu rural mais d'avantage associée aux milieux anthropisés et en présence de micro-habitats (souches, bois de construction abandonnés, pierres, murets).

La Vipère péliade a été observée à une unique reprise au sein d'un fourrés de recolonisation. Il s'agit d'une espèce philopatrique[7].

Figure 49 : Vipère péliade en thermorégulation sur un plaque

Discussion

Au cours des inventaires, **34 individus** appartenant à **5 espèces** ont été observés. Toutes ces espèces étaient déjà connues sur le territoire à travers des observations ponctuelles. La mise en place du protocole « Pop'Reptiles » a néanmoins permis de récolter de nombreuses données et ainsi de mettre à jour les connaissances de ces espèces sur le territoire, d'identifier de nouveaux secteurs de présence et d'avoir de ce fait une meilleure vision de la répartition de chacune de ces espèces sur la Commune.

Avec une pression d'échantillonnage relativement importante, le protocole a permis - comme attendu - de dresser un inventaire des populations de reptiles, toutefois le nombre de sites étudiés ne permet pas de réaliser une analyse fine des relevés et d'évaluer des tendances populationnelles entre habitats ou modes de gestion.

Les sites d'études présentaient tous des habitats favorables aux espèces toutefois des disparités d'attractivité apparaissent au sein de l'aire d'étude. Ces disparités territoriales sont à analyser à la lumière des fragmentations et continuités mises en évidences par l'examen de la Trame verte et bleue.

La détectabilité des espèces constitue également un paramètre important dans l'analyse des résultats. En effet la discrétion de certaines espèces ainsi que leur biologie induit une détectabilité plus faible à travers ce protocole d'étude, et suggèrent également une utilisation différente des sites.

7 TENDANCE DE CERTAINS INDIVIDUS A RESTER OU A REVENIR A L'ENDROIT OU ILS SONT NES, POUR SE REPRODUIRE.

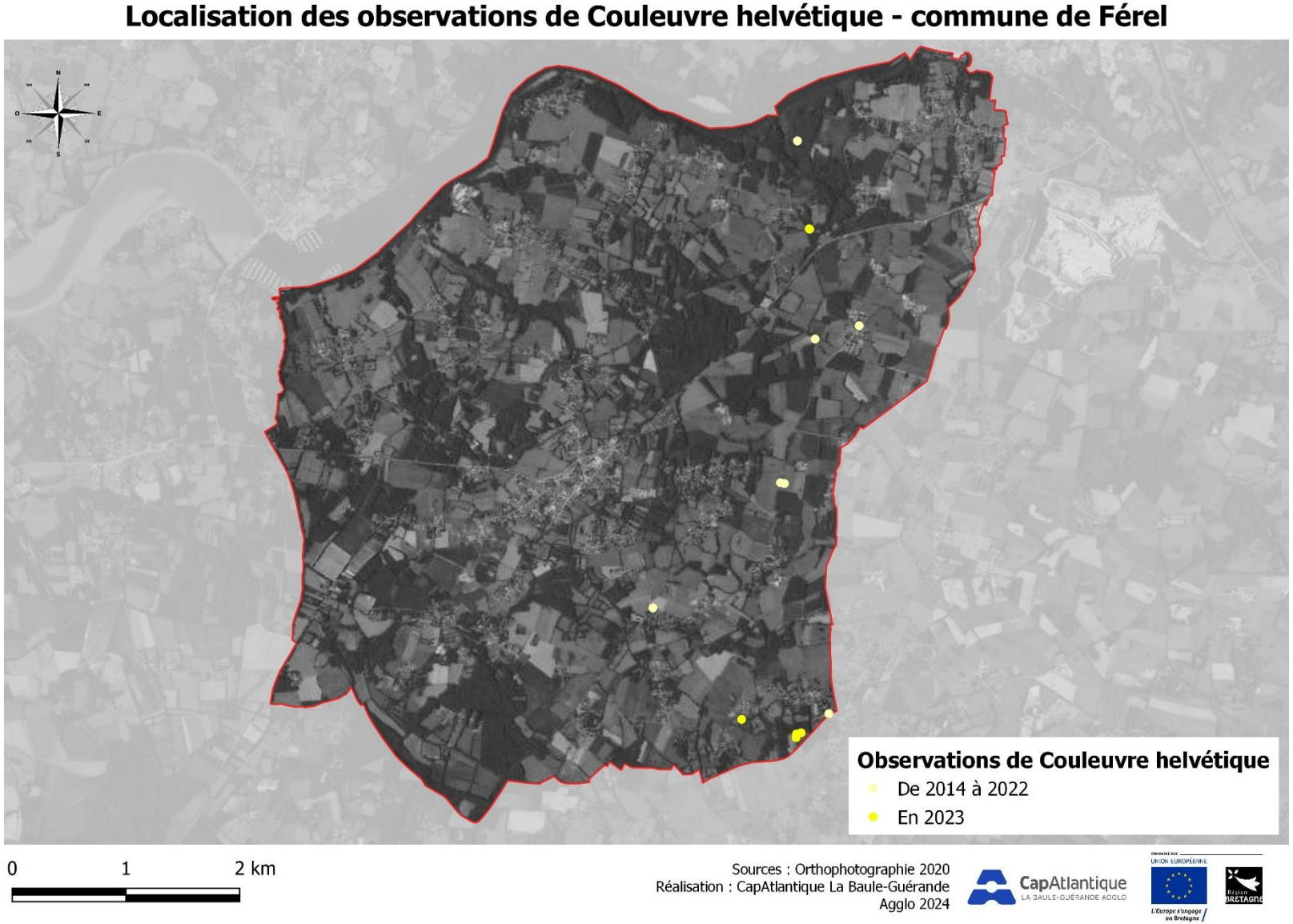


Figure 50 : Localisation des observations de Couleuvre helvétique - commune de Férel

Localisation des observations de Vipère péliade - commune de Férel

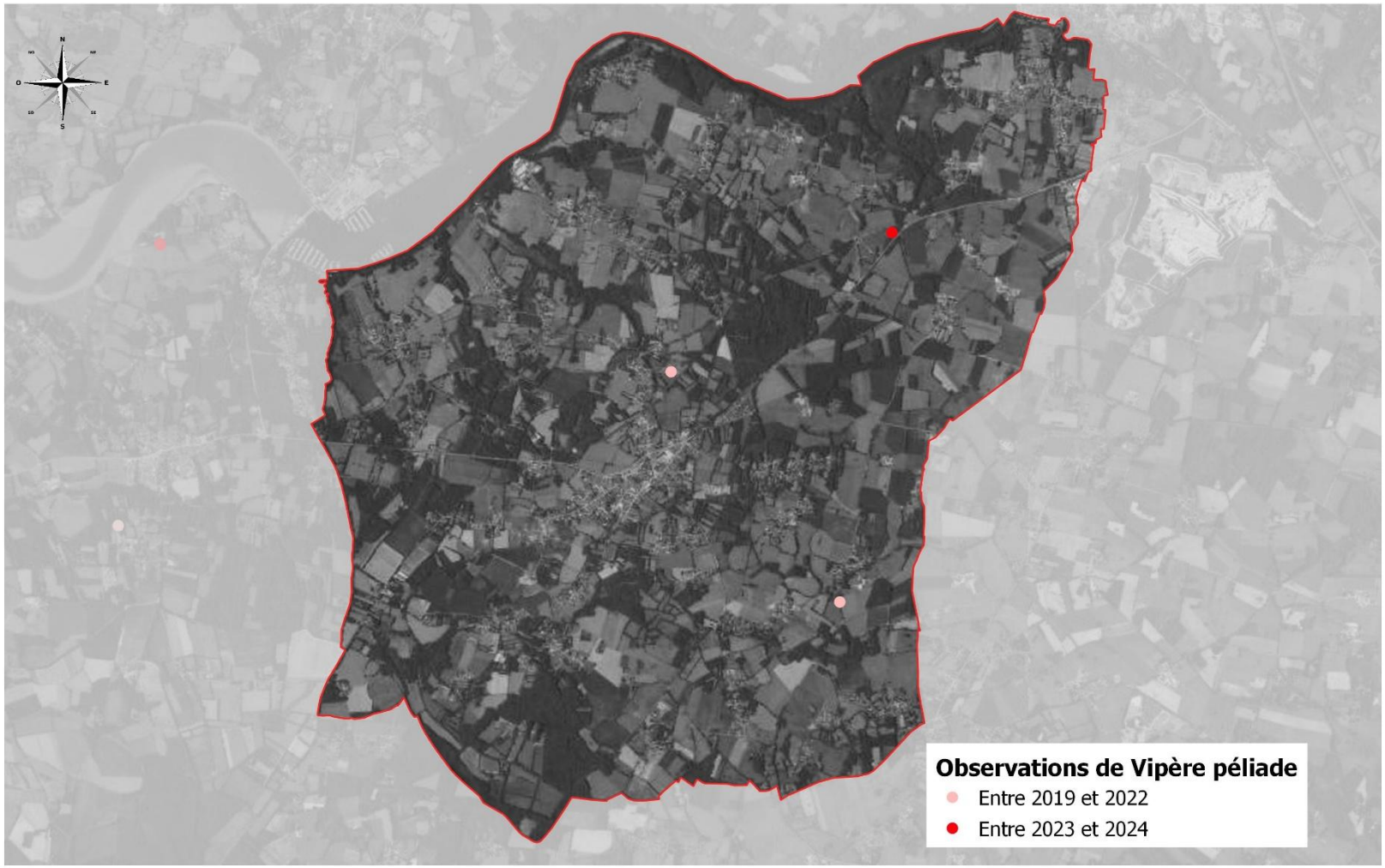


Figure 51 : Localisation des observations de Vipère péliade - commune de Férel

Quelques monographies

Couleuvre helvétique - *Natrix helvetica* (Lacepède, 1789)

LRR LC Préoccupation mineure

Description : La Couleuvre helvétique mesure en moyenne entre 80 et 100 cm. Certaines femelles âgées peuvent toutefois atteindre 150 cm. Auparavant appelée « Couleuvre à collier », les individus possèdent un collier clair (blanc, jaune ou orangé) mais certains spécimens âgés en sont dépourvus. Sa teinte de fond est grise, tirant quelquefois sur le vert ou le brunâtre avec des taches noires. Le ventre est gris avec également des tâches noires, disposées en damier.

Biologie et écologie : Habituée aux zones humides, la Couleuvre helvétique fréquente étangs, rivières, mares, marais… Elle affectionne également les taillis et les bois secs et parfois les fermes et jardins. Chassant en maraude, l'espèce se nourrit d'amphibiens et – en vieillissant – de micromammifères. Sa période d'activité s'étend de février-mars à fin octobre. L'accouplement à lieu au printemps et est suivi d'une ponte annuelle en juin-juillet jusqu'à fin août. Les œufs – 5 à 70 - sont déposés dans de la matière végétale en décomposition : fumier, à défaut paille, foin, ou dessous de souche pourrie. Il arrive que plusieurs couleuvres viennent pondre au même endroit.

Répartition, tendances et menaces : L'espèce est principalement présente dans l'ouest de l'Europe : Royaume -Uni, Pays-Bas, Belgique, Allemagne, France, Suisse, Croatie, Slovénie, Italie. En France, l'espèce est présente sur l'intégralité du territoire.

Au sein de son aire de répartition, la Couleuvre helvétique est en régression dans de nombreuses régions. En France, les populations sont également en nette diminution. La principale menace pesant sur l'espèce étant liée à la dégradation des zones humides et aquatiques, au comblement mares, au drainage et à la pollution. Les observations tendent à montrer que les populations s'érodent également de manière non négligeable en milieu bocager à cause de la dégradation des lisières de haies.

Lézard à deux raies - *Lacerta bilineata* Daudin, 1802

LRR LC Préoccupation mineure

Description : Atteignant en moyenne 30 cm de longueur totale, le Lézard à deux raies possède une coloration verte sur le dos plus ou moins mouchetée de noir. Le ventre est vert à jaune vif. En période de reproduction, le mâle est facilement reconnaissable à sa couleur bleu vif sur la gorge et les côtés de la tête. La femelle possède généralement deux lignes blanches sur les côtés du dos et parfois sur les flancs.

Biologie et écologie : Cette espèce affectionne les zones à forte végétation tels que les haies vives et les taillis, que ce soit en prairie, sur le versant d'un talus, en lisière de forêt ou en bordure de chemin. Le Lézard à deux raies est un bon grimpeur. Il affectionne les ronciers, l'important pour lui étant de trouver à proximité un petit endroit dégagé où il puisse s'exposer au soleil. Il s'abrite de préférence sous une grosse souche ou sous une pierre. Il peut occuper à l'occasion la galerie désaffectée d'un terrier de rongeur, mais il peut aussi creuser son propre terrier lorsque le sol le permet. Actif de mars à fin octobre, le Lézard à deux raies s'accouple sur une période de mai à juin. La ponte est constituée de 5 à 20 œufs, déposés dans un sol meuble d'où les juvéniles émergent entre fin août et début septembre.

Répartition, tendances et menaces : Absent du nord de la France, le Lézard à deux raies est présent au Nord de l'Espagne, en France, à l'Ouest de l'Allemagne, au sud de la Suisse, à Monaco, en Italie et en Croatie.

Le Lézard à deux raies est la seconde espèce de reptiles la plus fréquente sur le territoire Breton. Présentant une importante détectabilité, il convient néanmoins de rester vigilant sur l'évolution de ses populations. En effet, bien que le réchauffement climatique lui semble plutôt favorable, les populations présentes dans le bocage semblent subir un déclin marqué avec la dégradation de leur habitat. Ainsi, les résultats d'une étude sur un territoire bocager de 45 km² en Loire-Atlantique montrent une chute de près des ¾ des effectifs en 20 ans (de 1994 à 2015).

Lézard des murailles - *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)

LRR DD | Données insuffisantes

Description : Le Lézard des murailles est une espèce de petite taille, trapue, à longue queue mesurant jusqu'à 22 cm. Il possède un museau allongé et un cou bien distinct. Son dos et ses flancs sont de couleur brune à grise, plus ou moins tachetés de noir et de beige. Le mâle présente de nombreuses marbrures, la femelle possède sur chaque flanc des bandes plus claires.

Biologie et Ecologie : Il s'agit du plus commun des reptiles de la région. Ubiquiste, il se manifeste dans une large diversité d'habitats aussi bien naturels qu'artificiels : il affectionne particulièrement les milieux pierreux et est ainsi très présent sur le trait de côte ; il est également facilement observable sur diverses structures d'origine anthropique (gravats, décombres…), en périphérie des bâtiments ou encore dans les jardins et exploitations agricoles.

Le Lézard des murailles est diurne et héliophile, sa température corporelle privilégiée est de 34°C. Son entrée en hivernage s'effectue d'octobre à novembre et ses premières sorties ont lieu dès que la température dépasse 15°C. La période de reproduction s'étale de fin avril à fin juin. Les femelles pondent généralement deux fois par an, chaque ponte étant constituée en moyenne de 6 œufs.

Espèce insectivore opportuniste, sont régime alimentaire est principalement constitué d'arachnides et diptères, coléoptères, larves ou encore gastéropodes. Par ailleurs il constitue la proie des rapaces diurnes, corvidés, gallinacés, serpents (notamment de la Coronelle lisse) et des mammifères.

Répartition, tendances et menaces : Espèce subméditerranéenne, son aire de de répartition est très étendue, sa limite septentrionale étant représentée par les Pays-Bas. L'espèce est répartie de façon homogène sur le territoire métropolitain et est également très bien représentée en Bretagne. La menace principale pesant sur l'espèce est liée à la prédation par le Chat domestique dont les densités croissantes au sein des agglomérations et zones pavillonnaires périphériques constituent un impact majeur sur l'espèce. Par ailleurs les rénovations de constructions de manière à éviter les aspérités constitue autant d'habitats inhospitaliers pour cette espèce rupestre.

Orvet fragile - *Anguis fragilis* Linnaeus, 1758

LRR LC Préoccupation mineure

Description : Lézard apode (sans patte), l'Orvet fragile possède un corps serpentiforme, de longueur moyenne de 30 à 40 cm. Son aspect est luisant, de teinte générale marron à grisâtre. Sa tête est petite, non distincte du cou. Le dimorphisme sexuel est net : les mâles ont une coloration uniforme, tandis que les femelles présentent des flancs sombres associés à une ou plusieurs lignes dorsales.

Biologie et Ecologie : L'Orvet fragile occupe une grande diversité d'habitats naturels (boisés ou non) et anthropiques (paysages bocagers, jardins), présentant un couvert végétal suffisamment dense pour qu'il puisse se dissimuler facilement. Les orvets fragiles pratiquent d'avantage la thigmothermie tandis que les autres lézards favorisent l'héliothermie. Actif de février-mars à octobre, la reproduction de l'Orvet fragile à lieu d'avril à juin et la mise bas vers août-septembre. Le régime alimentaire de l'espèce est principalement composé de vers de terre, limaces, larves d'insectes et cloportes.

Répartition, tendances et menaces : L'Orvet fragile est présent dans toute l'Europe excepté le sud de l'Espagne, l'Irlande et l'extrême Nord. Sur le territoire métropolitain, l'espèce est présente dans la quasi-totalité des départements. Paraissant fréquent, l'Orvet fragile est toutefois soumis à de nombreuses menaces notamment l'usages des produits phytosanitaires limitant les proies disponibles, la prédation par le Chat domestique ou encore la destruction volontaire en raison de son aspect serpentiforme.

Vipère péliade - *Vipera berus* (Linnaeus, 1758)

LRR EN En danger

Description : Dépassant rarement les 65 cm, la Vipère péliade possède une couleur dorsale généralement brunâtre, ou grisâtre, ponctuée de taches noires ou grises. Sa gorge est blanche et la partie ventrale noirâtre, le dessous de sa queue est souvent orangé. Le dimorphisme sexuel marqué au niveau de la coloration : les mâles présentant une robe grise à bleuâtre avec un « zigzag » dorsal noir, tandis que les femelles sont de teinte générale marron à roussâtre avec un « zigzag » dorsal brunâtre. Les juvéniles sont très semblables aux femelles au niveau de la coloration.

Biologie et Ecologie : La Vipère péliade se rencontre dans une grande variété de milieux à humidité marquée (landes, tourbières, prairies, friches), elle se rencontre également en milieux de transition (franges forestières, fougeraies). L'espèce sort d'hibernation entre mars et mai et reste active jusqu'en septembre-novembre. Les accouplements commencent de mai à début juin. Ceux-ci étant précédés par des combats rituels entre mâles. Les six à quatorze vipéreaux naissent début septembre (l'espèce étant ovovivipare). Adulte, cette espèce consomme principalement des micromammifères, tandis que les jeunes se nourrissent de lézards et d'insectes.

Répartition, tendances et menaces : La Vipère péliade est l'espèce de serpent présentant la plus large répartition mondiale, de la pointe ouest de la Bretagne aux côtes pacifiques de la Russie ainsi qu'au-delà du cercle polaire arctique. En France, l'espèce atteint la limite sud de son aire de répartition et reste localisée surtout dans l'Ouest de la France et dans le Massif central. Le déclin de la Vipère péliade est très marqué du fait de l'évolution des paysages agricoles et de la disparition de ses milieux préférentiels (landes, bocage humide), et risque d'être d'autant plus marqué avec les évolutions climatiques (chaleurs et sécheresses excessives).

Inventaire de l'avifaune

Définition et enjeux patrimoniaux

Les oiseaux forment un groupe diversifié rassemblant des espèces très généralistes à très spécialisées. Les peuplements ornithologiques constituent de très bons indicateurs de l'état des milieux naturels en raison de leur sensibilité aux perturbations des habitats qu'ils occupent (Blondel, 1975).

Au niveau régional, la connaissance de l'avifaune a fortement progressé au cours de la dernière décennie en raison de l'intérêt grandissant de la population pour ce groupe mais également grâce à l'ouverture du portail de saisie en ligne « Faune Bretagne[8] » en 2013 permettant un partage des observations.

L'inventaire de l'avifaune dans le cadre de l'ABC s'est basé sur l'étude des espèces dites « **nicheuses** », c'est-à-dire les espèces utilisant les habitats naturels et semi naturels du territoire pour se reproduire, au cours du printemps et de l'été. Les espèces nicheuses peuvent être sédentaires (présentes toute l'année), ou migratrices (lorsqu'elles rejoignent d'autres secteurs géographiques en hiver).

La patrimonialité de l'avifaune est établie selon des critères de rareté et de fragilité à différentes échelles. Ces critères sont définis selon :

- Un statut de menace au sein de la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016) et/ou de la liste rouge des Oiseaux nicheurs menacés en Bretagne (2021) : quasi menacée (NT), vulnérable (VU), en danger (EN) ou en danger critique d'extinction (CR) ;
- Une inscription sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Bretagne.

L'actualisation en 2021 de la Liste Rouge des populations d'oiseaux nicheurs en Bretagne, indique que **43 %** des **178 espèces évaluées en Bretagne** sont considérées comme menacées dans la région, c'est notamment le cas de la Locustelle luscinioïde (*Locustella luscinioides*) dont le déclin marqué la place désormais en danger critique d'extinction en Bretagne. A noter également que la Tourterelle des bois ou le Moineau domestique sont désormais des espèces vulnérables.

Les résultats et cartographies ci-après rassemblent les données issues des sources suivantes :

- Suivi des rapaces nocturnes de 2022 réalisé dans le cadre de l'ABC,
- Suivi des oiseaux diurnes de 2022 également réalisé dans le cadre de l'ABC,
- Ensemble des données d'observations collectées sur le territoire communal durant la période de l'ABC.

Données existantes

Les données existantes sur la Commune de Férel répertorient entre 2009 et 2023 plus de **4825 observations** issues de la base de données de CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo et des données fournies par les naturalistes locaux en particulier Philippe DELLA VALLE, Antoine GERGAUD, Alain GENTRIC, Yves DESAUNAY, Frédéric TOUZALIN et Patrick BONNET.

Parmi ces observations, les données récoltées durant la période des ABC représentent environ 2378 observations parmi lesquelles 1746 observations sont issues des inventaires spécifiques effectués en 2022 afin d'homogénéiser la couverture du territoire.

8 PORTAIL INTER-ASSOCIATIF DE DONNEES NATURALISTES FAUNISTIQUES EN BRETAGNE : HTTPS://WWW.FAUNE-BRETAGNE.ORG/

Méthodes d'inventaires

Deux types de protocoles ont été mis en place à savoir, un protocole d'inventaire des oiseaux nocturnes, inspiré du protocole rapaces nocturnes LPO[9], et un protocole d'inventaire des oiseaux nicheurs diurnes, inspiré du protocole « STOC EPS » (Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Échantillonnage Ponctuel Simple).

Un maillage de 1 km x 1 km a été mis en place sur le périmètre de la Commune. Chaque maille comportant un point d'écoute. Chaque point est positionné, dans la mesure du possible, au sein d'un habitat naturel homogène (dans un périmètre de 200 m). L'objectif étant de comparer par analyse des données la richesse spécifique de chaque maille et de pouvoir réaliser un lien entre les résultats et les habitats.

En ce qui concerne les **oiseaux nocturnes**, 41 points d'écoute ont été répartis (Cf. Figure 52), sur la Commune. Ces points d'une durée de 5 min sont fixes et les écoutes se déroulent au crépuscule, c'est-à-dire entre la tombée du jour et les quatre premières heures de la nuit. Un 1er passage a été réalisé de fin février à début mars 2022 et un 2ème passage de début mai à début juin 2022.

Un protocole standardisé a également été mis en place pour le suivi des **oiseaux diurnes nicheurs**. Il s'agit du Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Echantillonnage Ponctuel Simple (STOC-EPS). Sur le même maillage que celui des oiseaux de nuit, 39 points d'écoute fixes ont été répartis (Cf. Figure 53) sur la Commune. La durée des points SPOC-EPS est de 5 min. Trois passages ont été réalisés afin de couvrir la phénologie de la reproduction de l'ensemble des espèces : le 1er passage a eu lieu fin mars, le 2nd fin avril et le 3ème entre fin mai à début juin 2022.

[9] LAVAREC L., CHIRON D. et BRETAGNOLLE V., LPO 2015. Protocole National. Enquête Rapaces nocturnes 2015 – 2017.

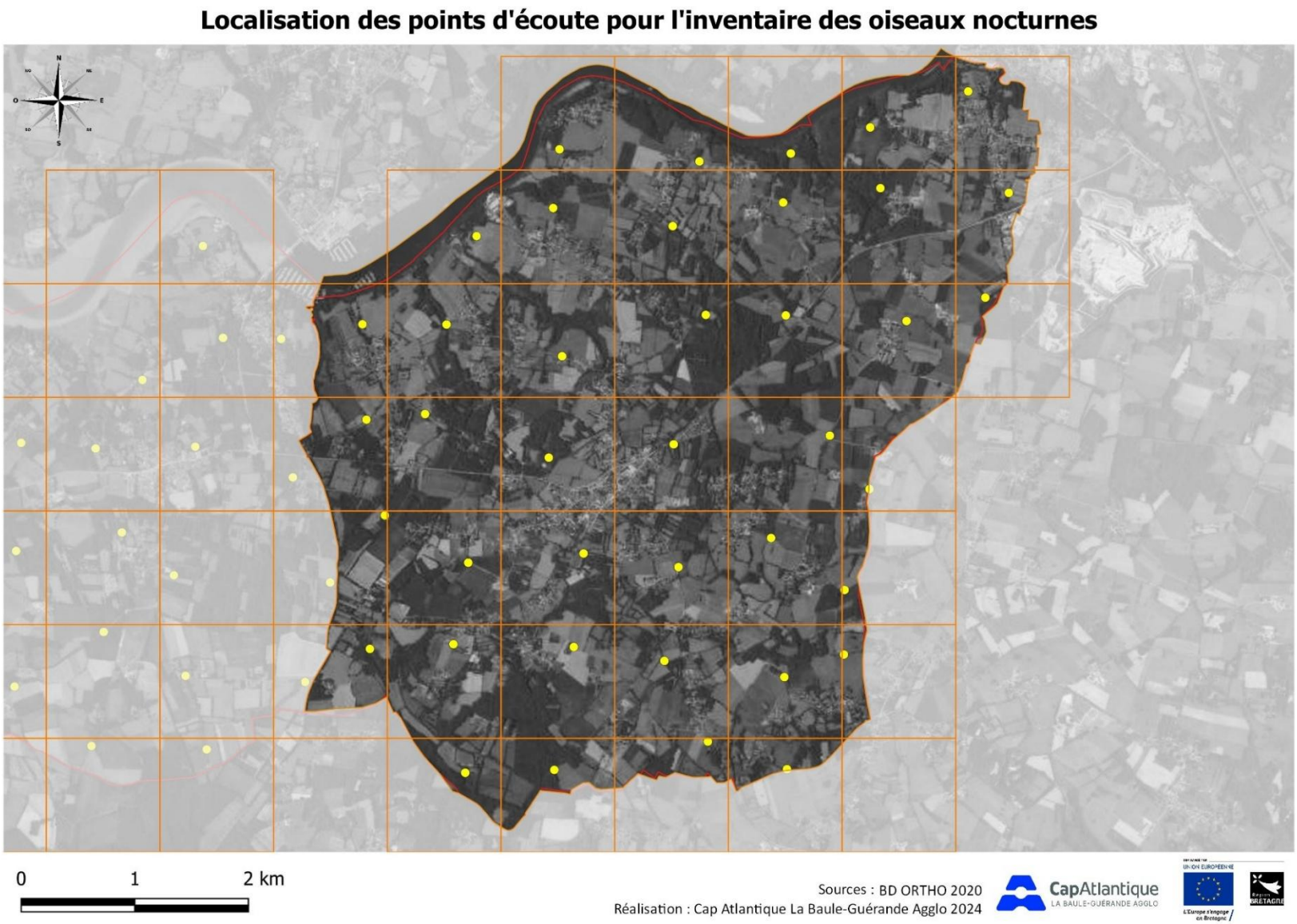


Figure 52 : Cartographie des points d'écoute - inventaire des oiseaux nocturnes

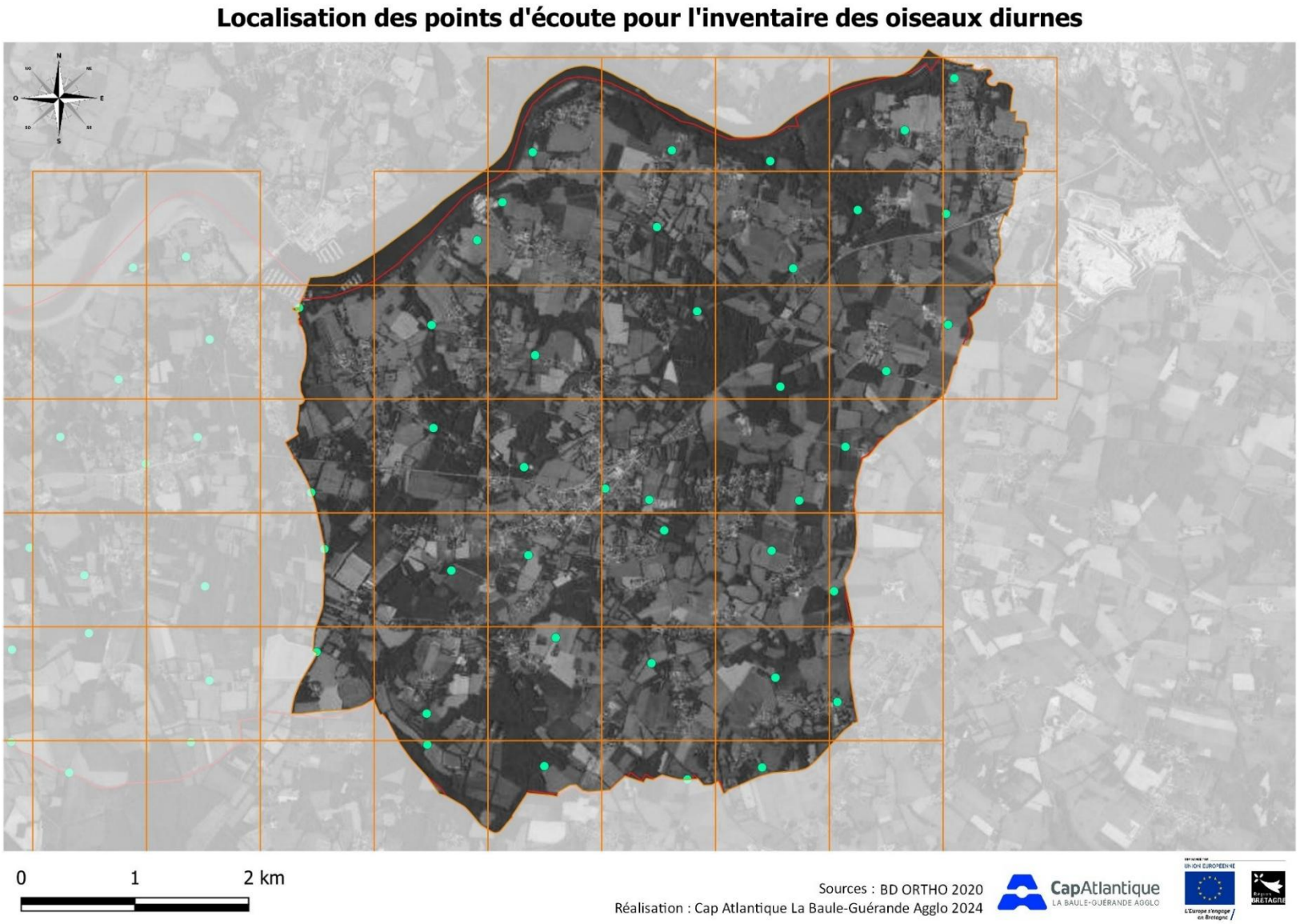


Figure 53 : Cartographie des points d'écoute - inventaire des oiseaux diurnes

Résultats des inventaires

Oiseaux nocturnes

Au cours des soirées d'écoute réalisées, **129 individus** ont été contactés. **5 espèces ont été recensées**, toutes protégées, dont **2 espèces patrimoniales** : la Chevêche d'Athéna et l'Engoulevent d'Europe. La Chevêche d'Athéna, en régression dans de nombreux départements de France depuis avant les années 1960, est menacée par la disparition de ses milieux préférentiels : zones de pâturage extensif, vieux vergers, arbres creux, vieilles bâtisses. L'Engoulevent d'Europe est quant à lui menacé par les changements des techniques sylvicoles et les reboisements de zones ouvertes.

Bien connue à Férel (21 mâles chanteurs en 2022), la population de Chevêche d'Athéna semble stable puisque 20 mâles chanteurs étaient détectés lors d'une étude réalisée en 2015.

Tableau 4 : Nombre d'oiseaux nocturnes inventoriés par espèce. Le nombre de mâles chanteurs est indiqué en gris.

	Férel
Chevêche d'Athéna	25 21
Chouette hulotte	86 79
Effraie des clochers	14
Engoulevent d'Europe	3
Hibou moyen duc	1
Total	**129** **119**

Parmi les 129 individus contactés au cours de l'inventaire protocolé, les mâles chanteurs étaient au nombre de 119 comme détaillé dans le tableau ci-dessus.

Sur les 41 mailles prospectées au sein de la Commune, 6 n'ont fait l'objet d'aucune observation.

Les mailles les plus riches en espèces sont au sein de secteurs présentant des boisements ainsi qu'une diversité de milieux (agricoles, prairies mésophiles, prairies humides, bâti et haies bocagères anciennes).

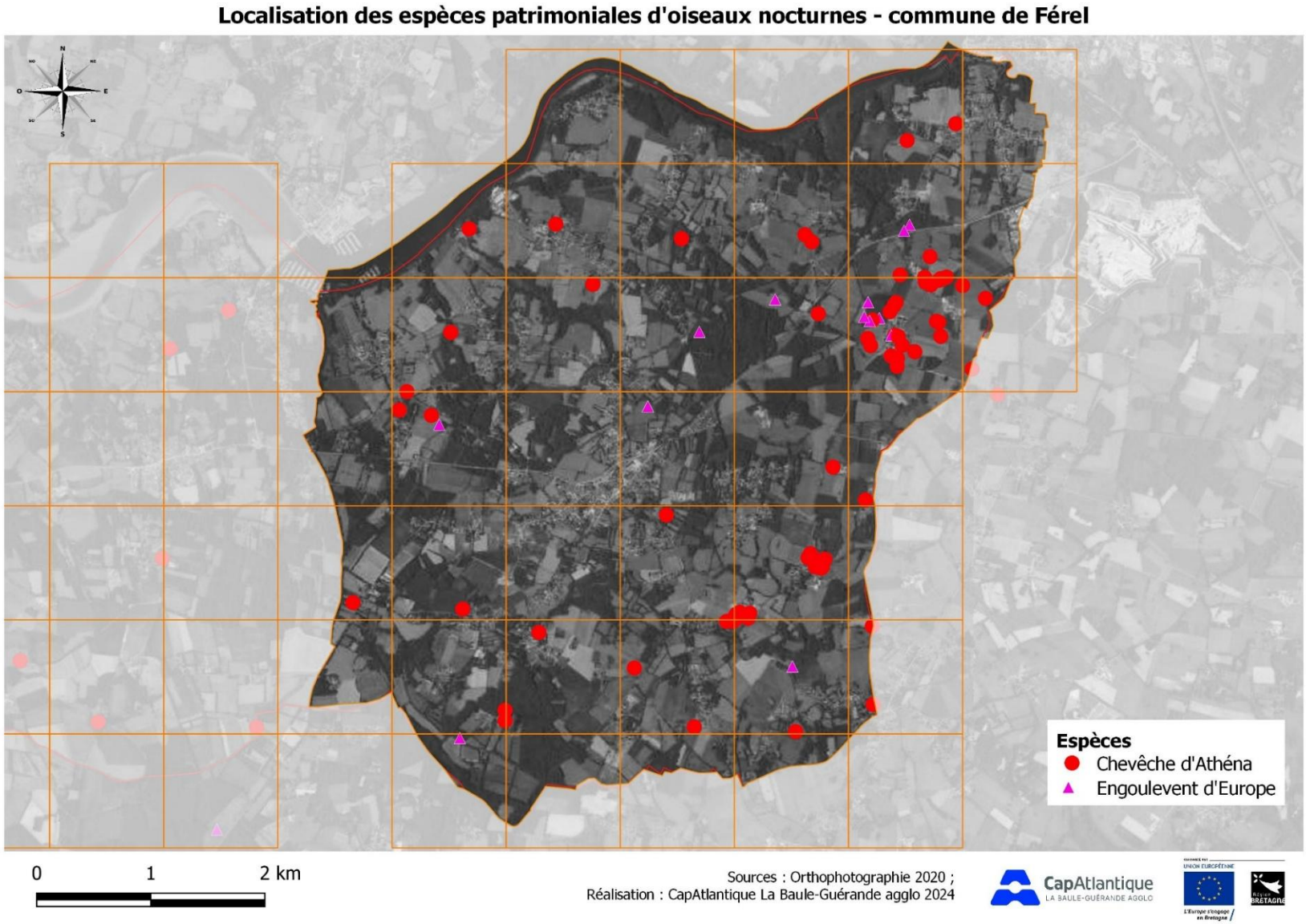


Figure 54 : Cartographie des oiseaux nocturnes patrimoniaux

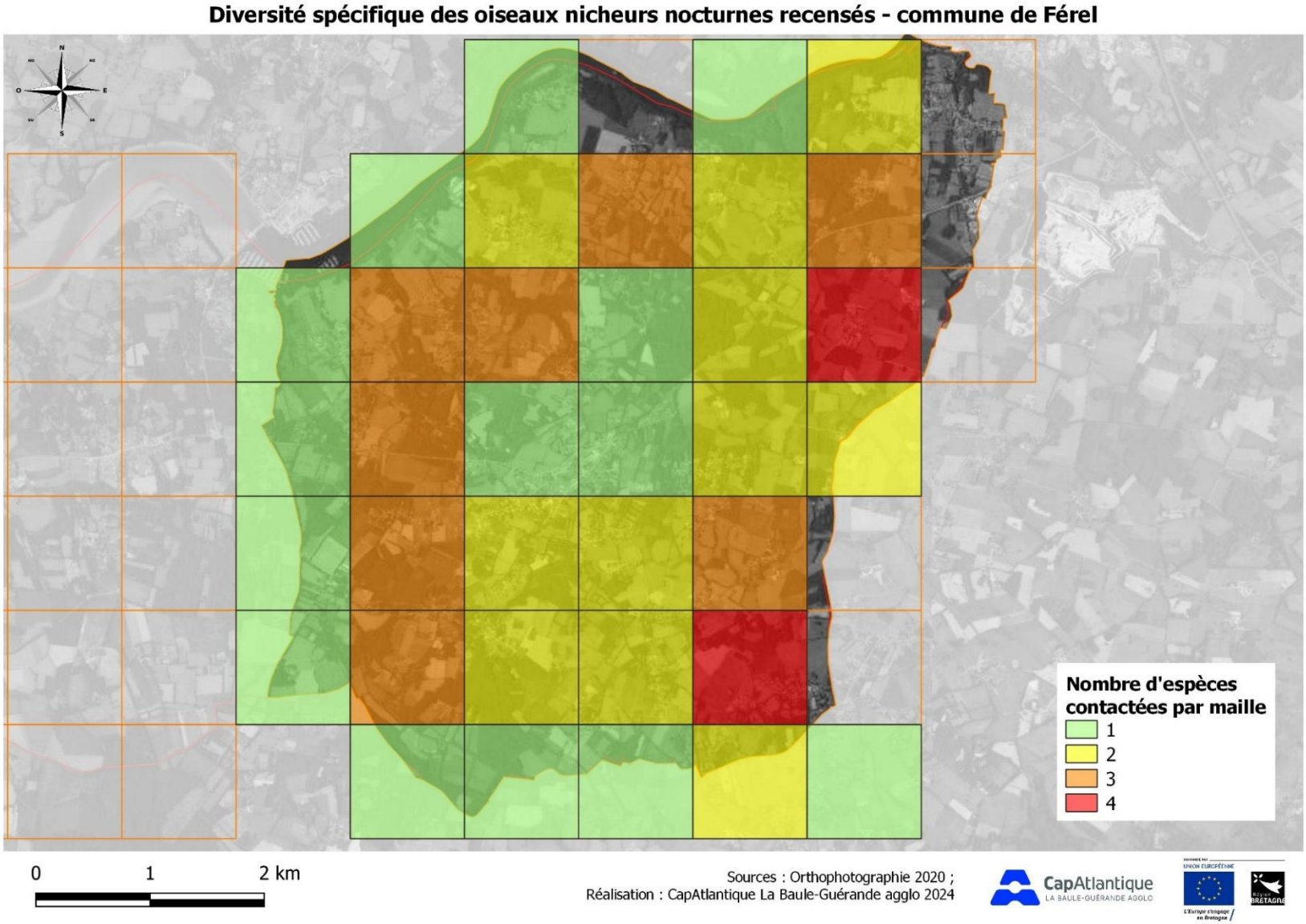


Figure 55 : Nombre d'espèces d'oiseaux nocturnes par maille

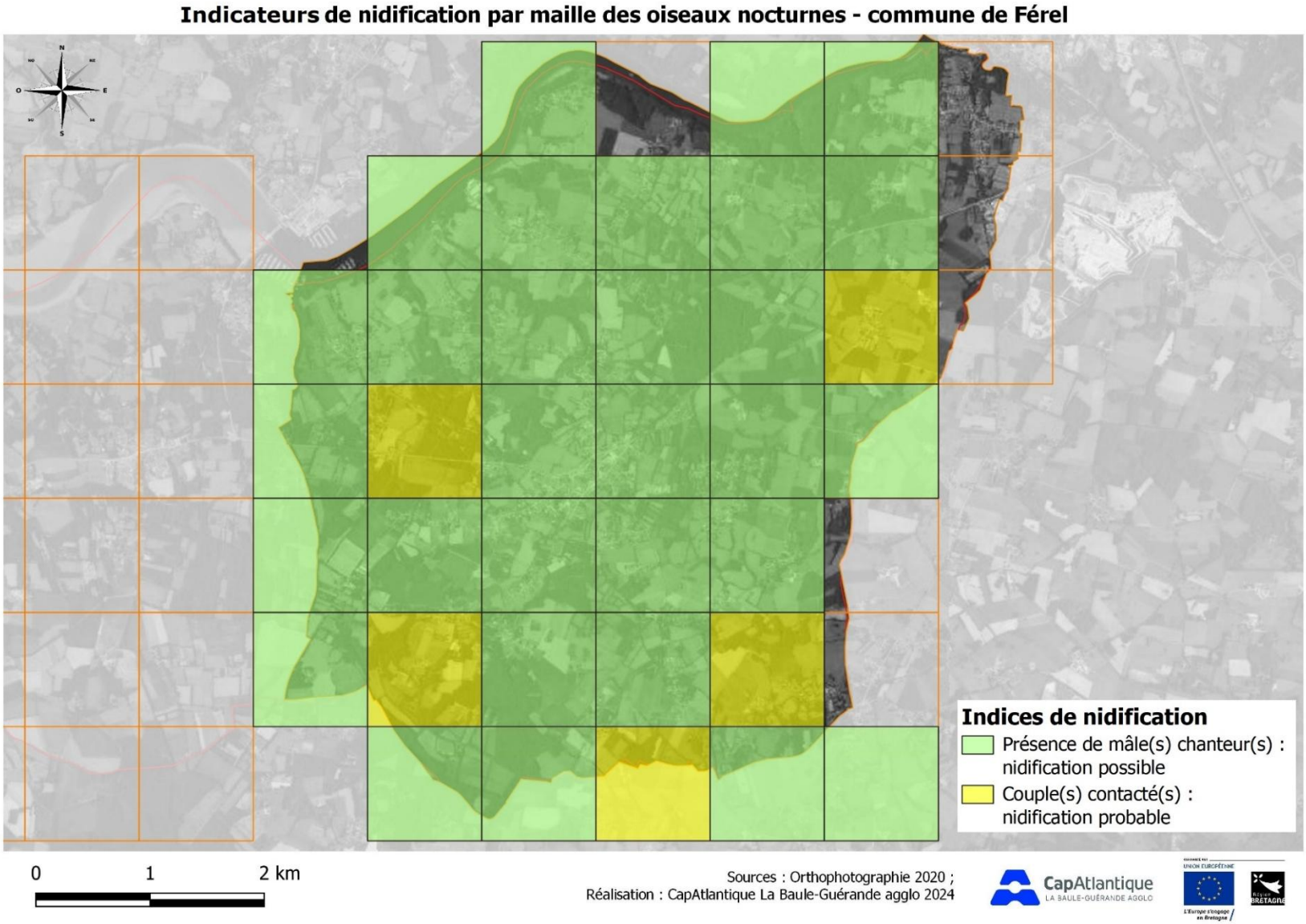


Figure 56 : Indicateur de nidification par maille des oiseaux nocturnes

Oiseaux diurnes

Entre début 2022 et fin 2023**, 2 378 contacts** ont été comptabilisés sur la Commune.

Parmi ces contacts, **106 espèces** ont été recensées dont **69 espèces nicheuses** possibles à certaines. **48 espèces patrimoniales** ont été répertoriées dont **31 espèces patrimoniales nicheuses** (cf Tableau 5) soit **30 % des espèces totales recensées**. On peut citer notamment le Milan noir (*Milvus migrans*), l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), le Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*).

Il est à noter que le bourg de la Commune possède une abondance en espèces d'oiseaux plutôt importante en raison de la présence de Moineaux domestique, d'Hirondelles, de Choucas des tours et de Martinets. Ces espèces sont dites anthropophiles en raison de leur adaptation aux bâtis anthropiques (notamment maisons et fermes dont le faitage est accessible pour la nidification de ces espèces).

Les mailles les plus riches en espèces sont situées au sein des secteur semblant présenter une diversité de milieux plus faible : de plus grandes étendues de parcelles agricoles et prairiales et des haies bocagères moins nombreuses.

Il est également à noter que certaines espèces sont sous représentées car elles passent sous les radars du protocole de point d'écoute, c'est notamment le cas des Hirondelles de rivage, des pics ou encore des rapaces diurnes. Des compléments d'inventaires ont donc été effectués en 2023 pour les pics et rapaces par des naturalistes locaux.

Tableau 5 : Liste des espèces patrimoniales nicheuses observées depuis 2022 sur la Commune de Férel

Nom français	Nom valide	ZNIEFF	TVB	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Milan noir	*Milvus migrans* (Boddaert, 1783)	OUI		Art.3	Ann.I	CR	LC
Alouette des champs	*Alauda arvensis* Linnaeus, 1758					VU	NT
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur* (Linnaeus, 1758)					VU	VU
Verdier d'Europe	*Chloris chloris* (Linnaeus, 1758)			Art.3		VU	VU
Chevêche d'Athéna	*Athene noctua* (Scopoli, 1769)	OUI		Art.3		VU	LC
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus* (Linnaeus, 1758)	OUI		Art.3		VU	LC
Moineau domestique	*Passer domesticus* (Linnaeus, 1758)			Art.3		VU	LC
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos* C. L. Brehm, 1831			Art.3		VU	LC
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis* (Linnaeus, 1758)			Art.3		LC	VU
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis* (Rafinesque, 1810)			Art.3		LC	VU
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina* (Linnaeus, 1758)		TVB	Art.3		LC	VU
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis (*Linnaeus, 1758)			Art.3	Ann.I	LC	VU
Pic épeichette	*Dendrocopos minor* (Linnaeus, 1758)			Art.3		LC	VU
Serin cini	*Serinus serinus* (Linnaeus, 1766)			Art.3		LC	VU
Coucou gris	*Cuculus canorus* Linnaeus, 1758			Art.3		NT	LC
Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti* (Temminck, 1820)		TVB	Art.3		LC	NT
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus* Linnaeus, 1758			Art.3		LC	NT
Fauvette des jardins	*Sylvia borin* (Boddaert, 1783)			Art.3		LC	NT
Gobemouche gris	*Muscicapa striata* (Pallas, 1764)		TVB	Art.3		LC	NT
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum* (Linnaeus, 1758)			Art.3		LC	NT
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica* Linnaeus, 1758			Art.3		LC	NT
Martinet noir	*Apus apus* (Linnaeus, 1758)			Art.3		LC	NT
Roitelet huppé	*Regulus regulus* (Linnaeus, 1758)			Art.3		LC	NT

Nom français	Nom valide	ZNIEFF	TVB	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola* (Linnaeus, 1766)			Art.3		LC	NT
Alouette lulu	*Lullula arborea* (Linnaeus, 1758)	OUI		Art.3	Ann.I	LC	LC
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus* Linnaeus, 1758	OUI		Art.3	Ann.I	LC	LC
Pic mar	*Dryocopus medius* (Linnaeus, 1758)	OUI		Art.3	Ann.I	LC	LC
Pic noir	*Dryocopus martius* (Linnaeus, 1758)	OUI		Art.3	Ann.I	LC	LC
Faucon hobereau	*Falco subbuteo* Linnaeus, 1758	OUI		Art.3		LC	LC
Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis* (Pallas, 1764)	OUI		Art.3		LC	LC
Huppe fasciée	*Upupa epops* Linnaeus, 1758	OUI		Art.3		LC	LC
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla* (Temminck, 1820)	OUI		Art.3		LC	LC
Rousserolle effarvatte	*Acrocephalus scirpaceus* (Hermann, 1804)	OUI		Art.3		LC	LC

ZNIEFF = Espèce déterminante ZNIEFF ; TVB = liste d'espèces sensibles à la fragmentation en Bretagne ; Protect Nat. Art.3 = Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; Dir. Euro. Ann.I = Annexe 1 de la directive européenne concernant la conservation des oiseaux sauvages ; LR Nat. = Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016) ; LR Reg. = Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Bretagne et responsabilité biologique régionale (2021) ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi-menacée EN = en danger ; VU = Vulnérable.

Trois espèces patrimoniales historiquement nicheuses sur la Commune n'ont pas fait l'objet d'observation de nidification (probable à certaine) depuis 2022 :

- la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » et non considérée comme menacée aux échelles nationale et régionale. L'espèce est protégée et reste vulnérable lors de la migration ;
- Le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*), menacé à l'échelle nationale (VU) et également classé « quasi menacée » en Bretagne ;
- Le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*), apparaissant comme « en danger » dans la liste rouge nationale de même que dans la liste rouge régionale.

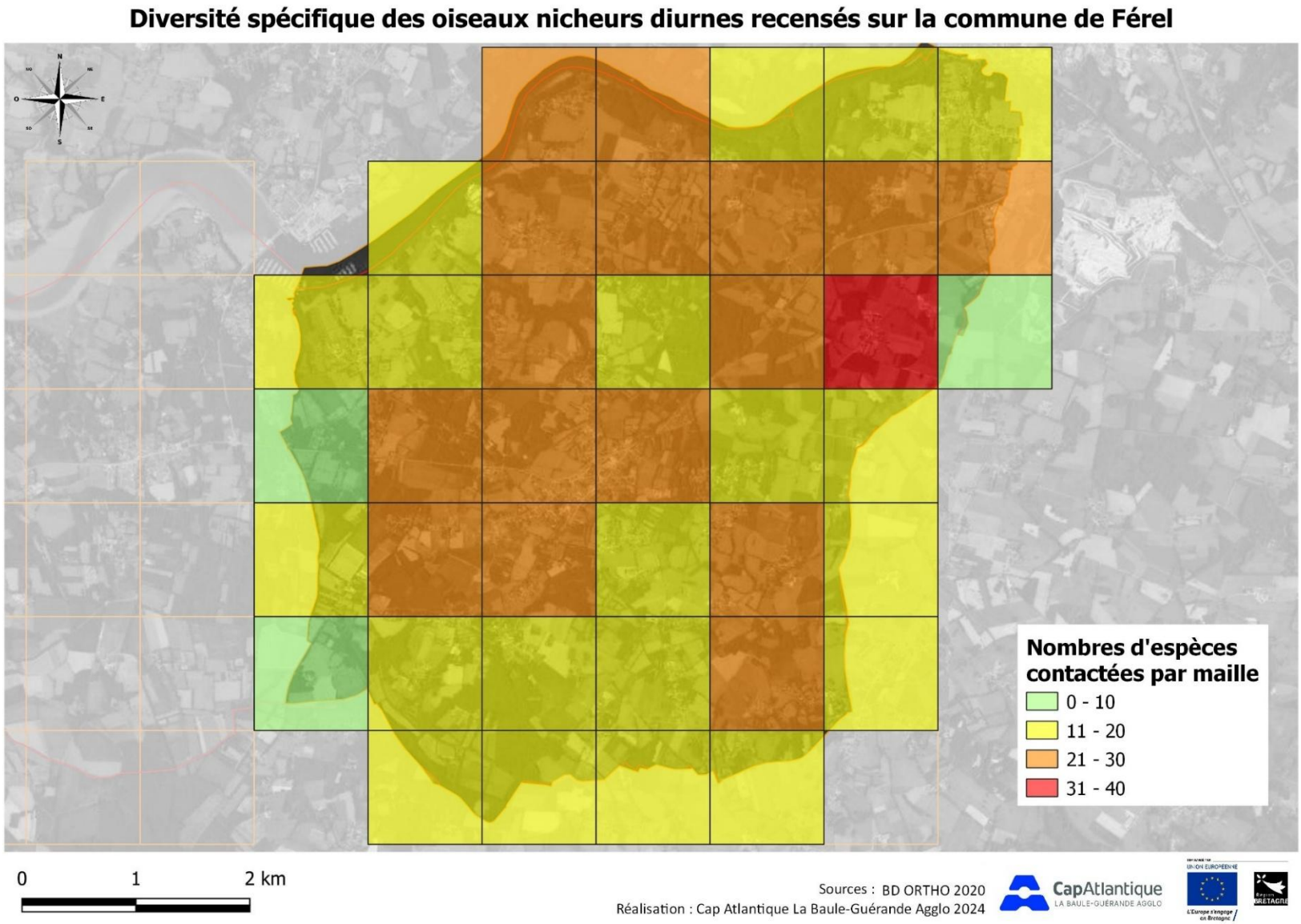


Figure 57 : Nombre d'espèces d'oiseaux nicheurs diurnes contactées par maille

Discussion

L'analyse des observations réalisées a notamment permis de produire des cartes de répartition des espèces par type d'habitat (oiseaux nicheurs associés au bâti, aux fourrés, aux zones humides…). La localisation des points d'écoute présente une grande importance car elle est peut-être à l'origine d'une interprétation biaisée des résultats.

Le choix de la méthode de comptage doit être particulièrement cadré lorsqu'il s'agit d'effectuer un suivi temporel durant de nombreuses années. En effet, la nécessité de travailler à méthode constante est indispensable dans un objectif de comparaison entre années des données ornithologiques en évitant au maximum le biais méthodologique.

Dans le cadre de l'Atlas de Biodiversité, la méthode a permis d'effectuer des échantillonnages sur de nombreuses espèces et sites permettant de couvrir la Commune dans sa globalité et d'avoir une représentation très complète des espèces présentes et nicheuses de la Commune.

De très nombreuses observations ont été réalisées au fil de l'eau par les naturalistes locaux faisant parfois apparaitre des biais dans l'analyse par maillage, en raison d'une fréquentation importante de certains secteurs par certains observateurs. L'analyse des facteurs environnementaux pourrait être affinée dans le cadre de la mise en place d'une méthode de suivi par transects, plus adaptée à la traversée d'une mosaïque de milieux.

La responsabilité biologique de la Commune de Férel apparait toutefois particulièrement forte en raison de la présence d'espèces à fort enjeu et en déclin sur le plan régional : Alouette des champs, Engoulevent d'Europe, Chevêche d'Athéna…

Quelques monographies

Chevêche d'Athéna - *Athene noctua* (Scopoli, 1769)

LRR VU Vulnérable

Crédit photographique : Antoine GERGAUD

Description : Petite chouette de la taille d'un Merle noir, mais beaucoup plus trapue, de couleur brun roux, elle est ponctuée de taches crème à l'exception de sa gorge claire visible lorsque l'oiseau est dressé. A l'arrière de la nuque, elle présente un V blanchâtre.

Biologie et Ecologie : La Chevêche d'Athéna occupe une grande diversité d'habitats. Elle a besoin d'espaces dégagés et de perchoirs pour la chasse, ainsi que de cavités pour la nidification. Elle affectionne les vieux vergers, les zones de pâturages extensifs, ou de polycultures avec des îlots, à proximité des villages, des maisons ou des exploitations agricoles. La présence d'herbage à proximité des sites de nidification semble déterminante pour l'espèce. Les sites de nidification sont généralement de vieux arbres creux ou de vieilles bâtisses. La ponte de deux à cinq œufs à lieu entre avril et mai après 28 jours de couvaison durant lesquels le mâle assure le nourrissage de la femelle. Les jeunes sont nourris par leurs parents au cours des deux premières semaines après l'éclosion, puis dépècent tout seuls les proies apportées. Ils voleront à l'âge de 5 semaines.

La Chevêche d'Athéna affectionne les climats peu rigoureux et se maintien ainsi en hiver grâce à une abondance de proies disponibles. Son régime alimentaire est adapté aux saisons, il se compose essentiellement de micromammifères, mais également d'insectes (papillons de nuit, carabes), de lombrics, de petits oiseaux.

Répartition, tendances et menaces : L'aire de répartition de l'espèce s'étend du bassin méditerranéen à la Chine. En France métropolitaine, l'espèce est présente sur l'ensemble du territoire en dehors des massifs montagneux et des zones fortement boisées. En région Bretagne, l'espèce est absente des îles Bretonnes et sa population semble rare et localisée. L'espèce, considérée comme en déclin en France, est principalement menacée par la destruction de son habitat : arrachage des haies et arbres creux, mise en culture des prairies, suppression des vergers traditionnels et destruction des vieux bâtiments. D'autre part, les pollutions liées aux pesticides, métaux lourds et hydrocarbures provoquent un appauvrissement de la quantité de proies et impactent le taux d'éclosion des œufs. Enfin, le trafic routier et la fragmentation des populations constituent également des menaces pour l'espèce.

Milan noir - *Milvus migrans* (Boddaert, 1783)

LRR CR En danger critique

Crédit photographique : Jesús Esteban San José

Description : Rapace de taille intermédiaire entre la Buse variable et le Milan royal, le Milan noir présente une longueur comprise entre 55 et 60 cm et une envergure de 160 à 180 cm. Il se caractérise par une coloration sombre et une queue légèrement échancrée. Le bec est noir, l'iris jaune clair et les pattes jaunes. En vol, ses ailes sont coudées et un peu tombantes.

Biologie et Ecologie : Le Milan noir est un oiseau des milieux ouverts, il affectionne les abords des lacs, rivières et zones humides et évite les massifs forestiers, bien que la présence d'arbres de grande taille lui soit essentielle. Le Milan noir est un prédateur et charognard : il se nourrit de petites proies vivantes capturées au sol, sur l'eau ou en vol et également de cadavres d'animaux (récupérés sur les routes, poissons flottant en surface…). L'espèce est souvent grégaire : sociable en dortoir ou sur les lieux d'alimentation, ainsi qu'en migration. Les couples sont monogames, les nids sont isolés ou en colonies diffuses. Le Milan noir niche à partir de mi-mars dès son retour de migration. Le nid construit sur une branche d'arbre est constitué de branchages ainsi que de divers déchets (papiers, chiffons, plastiques). La femelle y pond généralement 2-3 œufs, la période d'incubation est de 26 à 38 jours et le nourrissage des petits au nid dure entre 42 et 50 jours.

Répartition, tendances et menaces : Le Milan noir niche dans toute l'Europe à l'exception des îles Britanniques, du Danemark, de la Norvège et des îles de la Méditerranée. Il migre en hiver en Afrique tropicale, au Sénégal et au Kenya. En Bretagne, la nidification du Milan noir se cantonne au sud-est de la région (portail Faune Bretagne) et le nombre de couples est extrêmement réduit (une quinzaine environ). Les populations de Milan noir ont fortement augmenté en France entre 1970 et 1990 avec une estimation de 300 couples entre 1950 et 1960, puis entre 6000 et 8000 couples au début des années 1980 et enfin entre 20 000 et 24 000 couples estimés à la suite de l'enquête nationale de 2000-2002. Les populations de Milan noir semblent continuer de croître sur une partie du territoire (notamment à l'ouest), alors que les populations du nord et de l'est du pays, en limite d'aire de distribution, sont en régression (Thiollay, J.-M. and Bretagnolle V.). La menace principale semble être liée à la dégradation et la régression de ses milieux de prédilection, principalement les zones humides dont il dépend partiellement pour sa reproduction. L'intoxication par appâts empoisonnés destinés aux micromammifères constitue également une menace pour l'espèce, de même, les électrocutions sur les transformateurs aériens des lignes à moyenne tension.

Inventaire des odonates

Définition et enjeux patrimoniaux

Le terme de libellules est couramment employé pour désigner les odonates, qui regroupent deux sous-ordres : les demoiselles (zygoptères) qui se caractérisent par un vol léger et des ailes au repos alignées le long du corps, et les « vraies » libellules (anisoptères), dont les ailes sont écartées au repos.

Les odonates sont des insectes prédateurs, présents occasionnellement dans tout type de milieu naturel, mais qui se retrouvent fréquemment aux abords des zones d'eau douce à saumâtre, stagnante à courante, dont ils ont besoin pour se reproduire.

Le cycle de vie très particulier de ces insectes en fait un indicateur biologique de la qualité des milieux aquatiques.

Les odonates constituent un ordre d'insectes à cycle de vie amphibie : les larves sont aquatiques et les adultes ont une vie terrestre aérienne.

A la sortie de l'œuf, les larves grandissent en effectuant des mues successives sur une période pouvant varier de 2 mois à plusieurs années suivant les espèces (RODRIGUEZ et al., 2021). La larve, durant l'émergence, sort de l'eau en montant le long d'un support (tige d'un végétal, branche morte, rocher, voire le sol lui-même) et effectue sa dernière mue (appelée exuvie) avant de devenir un adulte ailé.

A la suite de l'émergence, les odonates s'éloignent des habitats larvaires durant une période de maturation d'une à quatre semaines selon les espèces. Particulièrement mobiles, les odonates se déplacent ainsi de plusieurs dizaines de mètres et jusqu'à plusieurs centaines de mètres, voire bien davantage selon les espèces (Société Française d'Odonatologie, 2017).

On dénombre actuellement en France métropolitaine 93 espèces autochtones. 5 espèces déjà vues en France ne s'y reproduisent de façon prouvée, ce qui porte la liste nationale française de référence à 98 espèces en 2021 (Opie-odonates, 2021). Parmi ces espèces, 24 sont considérées comme menacées et 2 comme éteintes, d'après la Liste rouge des libellules et demoiselles de France métropolitaine (2016).

A Férel, l'élevage sur prairies permanentes a permis la création et le maintien de nombreuses mares-abreuvoirs, habitat favorable aux odonates. L'autre facteur favorable aux odonates est lié à la position géographique de la Commune : située à l'extrémité méridionale du Morbihan, au contact de la Loire-Atlantique, elle bénéficie d'un climat favorable et d'un moindre effet de péninsule que d'autres régions bretonnes, comme le Léon ou le Trégor. En raison de sa position géographique, de sa géologie et de sa topographie, la Commune présente peu de rivières à courant vif. La plupart des cours d'eau sont de petits ruisseaux, souvent à sec en été, drainant de petits bassins-versants. Cela a une incidence sur le cortège d'espèces d'odonates que l'on peut espérer y rencontrer.

Données existantes

Préalablement aux inventaires, la consultation de la base de données Faune-Bretagne sur la période récente (2015 à 2022) fait apparaît que :

- Le nombre total de données est relativement faible : environ 36 données en huit ans sur la Commune.
- La diversité est moyenne avec 19 espèces, aucune d'elles toutefois ne présente d'enjeu particulier.

Tableau 6 : Données par espèce issues de la base de données Faune-Bretagne sur la période 2015-2022

Nom français	Nom scientifique	Nombre de données	Dernière donnée
Aeschne bleue	*Aeshna cyanea*	1	2016
Aeschne mixte	*Aeshna mixta*	1	2016
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	3	2016
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*	1	2016
Anax empereur	*Anax imperator*	4	2022
Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo*	1	2016
Cériagrion délicat	*Ceriagrion tenellum*	2	2016
Gomphe gentil	*Gomphus pulchellus*	3	2020
Ischnure élégante	*Ischnura elegans*	2	2016
Leste vert	*Chalcolestes viridis*	1	2016
Libellule à quatre taches	*Libellula quadrimaculata*	2	2016
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	6	2020
Naïade au corps vert	*Erythromma viridulum*	1	2016
Nymphe au corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula*	3	2016
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	1	2015
Pennipatte bleuâtre	*Platycnemis pennipes*	1	2015
Portecoupe holarctique	*Enallagma cyathigerum*	1	2016
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	1	2016
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	1	2016
	Total	**36**	

Ces chiffres semblent indiquer une prospection de type opportuniste, sporadique et qui ne permet pas de se faire une idée de la répartition des espèces sur le territoire de la Commune.

En complément, la base de données Biodiv'Bretagne a également été consultée et fait apparaître la présence de 5 espèces complémentaires sur la Commune :

- L'Anax napolitain - *Anax parthenope* (dernière donnée en 2017)
- Le Cordulégastre annelé - *Cordulegaster boltonii* (dernière donnée en 2001)
- L'Agrion de Vander Linden - *Erythromma lindenii* (dernière donnée en 2015)
- Le Pennipatte orangé - *Platycnemis acutipennis* (dernière donnée en 2017)
- Le Sympétrum strié - *Sympetrum striolatum* (dernière donnée en 2017)

Méthode d'inventaire

Barussaud Expertise Territoriale

Bureau d'études en environnement basé dans le Morbihan, Barussaud Expertise Territoriale a été missionné pour réaliser l'inventaire des odonates dans le cadre de l'ABC.

Les observations de terrain et leur analyse ont été réalisées par Émilien BARUSSAUD, naturaliste, titulaire d'un Master Recherche en Environnement (Université Paris 7, MNHN) et d'un Master Professionnel en Géomatique et S.I.G. appliqués à l'Environnement (Université Paris 7, IPGP). Il observe et étudie la faune sauvage depuis 30 ans, dont 15 années à titre professionnel à l'ONCFS (2008- 2010), puis en tant que naturaliste indépendant (depuis 2010). Contributeur régulier aux bases de données naturalistes nationales et régionales, il est l'auteur de plus de 10.000 données concernant plus de 750 espèces animales.

Les traitements des données spatialisées sur S.I.G ainsi que la cartographie ont été réalisées par Aurélie BARUSSAUD, géographe, titulaire d'un Master Recherche en Géographie, Aménagement du territoire et Droit de l'environnement et d'un Master Professionnel en Géomatique et S.I.G. Chef de projets éoliens et photovoltaïques pendant cinq années (2009-2014), elle est responsable depuis 2014 de l'informatique, de la cartographie et des bases de données spatialisées chez B.E.T.

Prospections

Les prospections avaient pour objectif de réaliser un inventaire des odonates sur 34 sites – 22 mares et 12 sections de cours d'eau répartis sur l'ensemble de la Commune.

Les prospections ont été réalisées entre le 22 mai et le 4 septembre 2023. La quasi-totalité de la période d'émergence des odonates de la région a ainsi été couverte. Les prospections ont été réalisées dans des conditions favorables à l'activité des odonates : temps ensoleillé, chaud, avec un vent le plus faible possible. Le mois de juillet a été particulièrement frais et pluvieux, à l'inverse des mois de juin et août, particulièrement favorables. Les sites présentant un intérêt lors du premier passage ont fait l'objet d'un second passage. Les sites inaccessibles, à sec ou présentant très peu d'intérêt n'ont pas été visité une seconde fois. Le temps de prospection a été réparti en fonction du potentiel des sites.

Méthodes d'identification

Sur chaque site, deux techniques d'identification ont été utilisées :

- Dans un premier temps, observation simple et photographie des espèces à l'aide d'un appareil numérique à fort grossissement (x 30). Cette technique est particulièrement utile sur les sites où il est difficile de manœuvrer avec un filet (végétation dense, berge inaccessible…)
- Par la suite, quand les conditions le permettent, captures avec un filet à papillon. Cette méthode est particulièrement utile lorsque les individus volent beaucoup et se posent peu. Une fois pris au filet, l'animal en est extrait délicatement en immobilisant ses pattes ou ses ailes, puis photographié sous différents angles. Nous avons pu relâcher les individus en bon état, tous parfaitement volants.

L'identification peut se faire directement sur site d'après la photographie ou l'animal en main. Pour les espèces présentant des subtilités de détermination, les photographies sont analysées au bureau à l'aide de guides d'identification et de sites dédiés.

Sur chaque site, il a été cherché à réaliser en priorité l'inventaire le plus exhaustif possible. Sur les sites où les odonates étaient particulièrement nombreux, les prospections ont été effectuées sans limitation de temps jusqu'à ne plus rencontrer que des espèces déjà vues. En particulier, au sein des populations d'agrions de couleur bleue, de nombreuses captures au filet ont été effectuées pour augmenter la probabilité de distinguer toutes les espèces présentes.

Limites méthodologiques

Accessibilité

Certains sites se sont avérés inaccessibles car situés sur des parcelles privées grillagées. Par ailleurs les bassins à vocation ornementale dont les abords sont très jardinés, offrent a priori peu d'intérêt pour les odonates.

D'autres sites sont inaccessibles ou quasi-inaccessibles en raison d'une végétation très dense, de berges instables ou d'un sol vaseux qui empêche l'observateur de s'y déplacer. Sur certains sites boisés, l'abondance des branches basses empêche une utilisation efficace du filet. Enfin, les pièces d'eau de grande taille permettent aux odonates de se tenir hors de portée du filet et de l'appareil photo. Certains sites intéressants ont demandé beaucoup de temps de prospection

du fait de ces contraintes. Dans certains cas, il est tout à fait possible qu'une ou plusieurs espèces aient ainsi échappé aux prospections malgré les efforts.

Difficulté d'évaluation des effectifs spécifiques

Le nombre exact d'individu de chaque espèce ne peut pour ainsi dire jamais être connu, hormis pour les grosses espèces bien visibles, identifiables et généralement présentes en petit nombre, typiquement *Anax imperator*. Pour les espèces abondantes et pour les genres présentant plusieurs espèces ressemblantes (Coenagrion, Lestes, Sympetrum…), la seule manière d'évaluer les effectifs aurait été de capturer un à un tous les individus et de les enfermer dans une boîte en attendant que la moisson soit complète. Plutôt que de perdre du temps dans une telle opération, il a été préféré donner le nombre minimal d'individus observés simultanément. A noter que le nombre d'individus est bien souvent inversement proportionnel à la taille de ces derniers.

Espèces à courte période d'activité

Toutes les espèces d'odonates ne présentent pas la même période d'émergence. Si certaines sont visibles pendant six mois de l'année, d'autres ne le sont que deux ou trois mois. La probabilité de manquer les secondes est donc plus élevée. Par exemple, *Gomphus vulgatissimus* ou *Brachytron pratense* principalement visibles au mois de mai, ont pu échapper aux prospections dans la mesure où ces dernières ont commencé fin mai et que certains sites ont été prospectés pour la première fois fin juin ou début juillet. Ce biais est inévitable compte-tenu du nombre élevé de sites à prospecter (22 mares et 12 sections de cours d'eau).

Association d'une espèce à un site

Lorsque deux sites (mares ou sections de cours d'eau) sont proches, il est parfois difficile d'attribuer l'observation d'une espèce à l'un plutôt qu'à l'autre. Les espèces des genres *Sympetrum* et *Aeshna* ou encore *Libellula depressa* sont fréquemment observées loin des zones en eau favorables à leur reproduction.

Une analyse par regroupement des sites en unités fonctionnelles a permis de palier à ce biais.

Résultats des inventaires

Répartition des observations parmi les sites prospectés

Parmi les 34 sites prévus, des observations ont été effectivement réalisées sur 23, soit 68 %. A noter que lors du premier passage, de nombreuses mares et cours d'eau ne comportaient déjà plus d'eau libre. Lesmois de février (19 mm) et mai (17 mm) ont été particulièrement secs par rapport aux moyennes.

Parmi les sites ayant fait l'objet d'au moins une observation, on note 8 sites à faible diversité (1 à 2 espèces), 6 sites à diversité moyenne (3 ou 4 espèces) et 9 sites présentant une diversité forte à très forte (5 à 10 espèces).

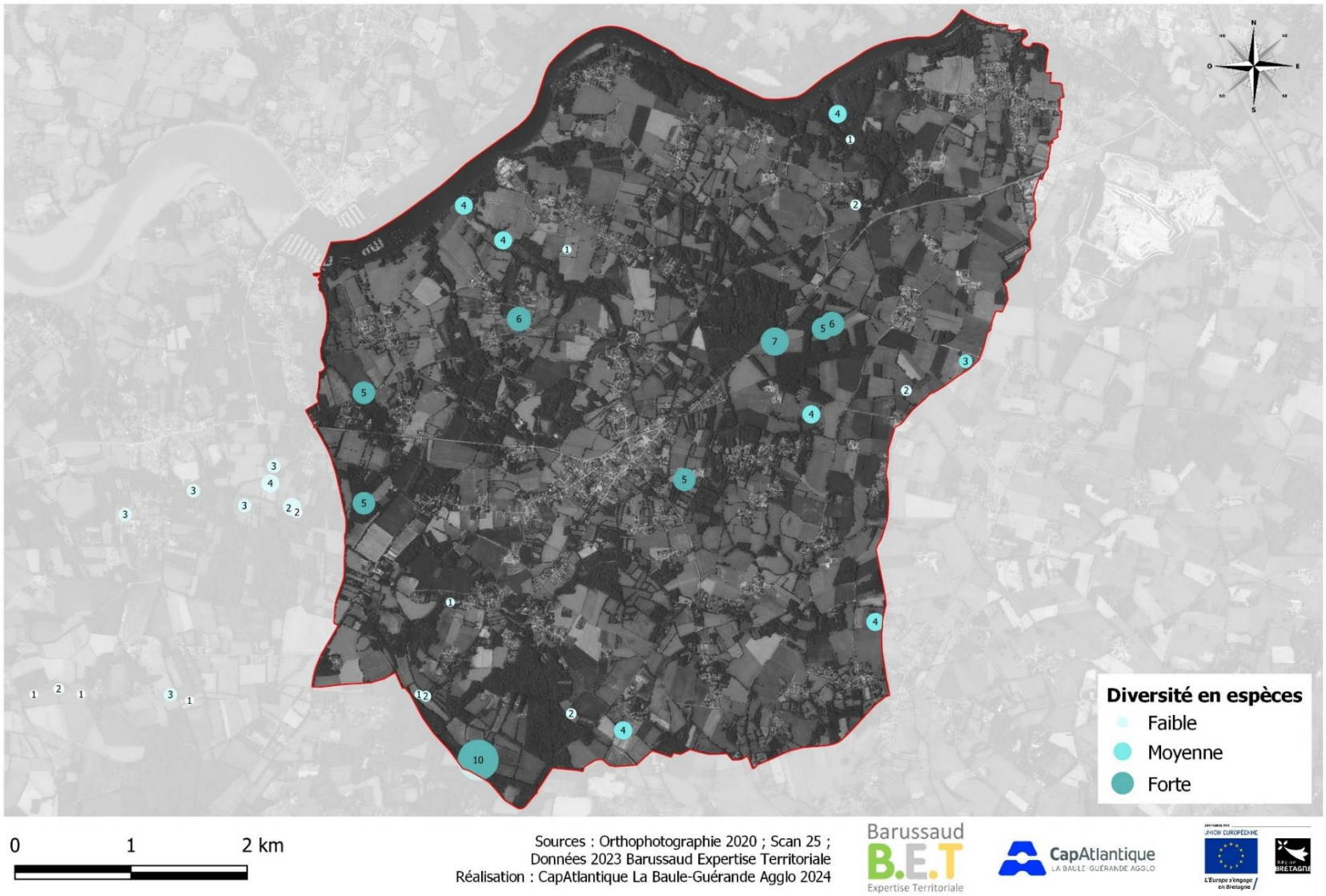


Figure 58 : Diversité spécifique des odonates au cours des inventaires 2023

Répartition des espèces parmi les sites prospectés

Sur l'ensemble de la Commune, 20 espèces ont été observées au cours des inventaires sur les 55 connues dans le Morbihan depuis le début de XXIème siècle (d'après l'Atlas des libellules de la Bretagne à la Vendée, paru en 2023).

L'espèce la plus largement répartie est *Libellula depressa* présente sur 11 sites soit 48 %, suivie de près par *Anax imperator* et *Coenagrion puella* sur 10 sites chacune. Aucune espèce n'est abondante et ubiquiste au point d'apparaître sur la majorité des sites.

Tableau 7 : Nombre de sites par espèce

Nom français	Nom scientifique	Nombre de sites
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	11
Anax empereur	*Anax imperator*	10
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	10
Agrion élégant	*Ischnura elegans*	9
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	7
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*	5
Libellule quadrimaculée	*Libellula quadrimaculata*	4
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	4
Agrion à larges pattes	*Platycnemis pennipes*	4
Petite nymphe au corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula*	4
Sympétrum fascié	*Sympetrum striolatum*	4
Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo*	3
Gomphe joli	*Gomphus pulchellus*	3
Crocothémis écarlate	*Crocothemis erythraea*	2
Leste sauvage	*Lestes barbarus*	2
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	2
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens*	1
Agrion délicat	*Ceriagrion tenellum*	1
Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*	1
Leste verdoyant	*Lestes virens*	1

Les peuplements observés sont variables d'un site à l'autre, cette variabilité du peuplement s'explique par la diversité des conditions que les odonates y rencontrent : luminosité, courant et profondeur de l'eau, végétation aquatique et rivulaire… Les sites de type « mare-abreuvoir » en bon état écologique présentent une belle diversité lorsqu'ils sont caractérisés par une végétation aquatique et rivulaire bien développée, sans excès de pâturage ou d'aménagement au niveau des berges. Aucune section de cours d'eau ne présente de forte diversité en espèce, à noter toutefois qu'une grande partie des cours d'eau (souvent de petites dimensions) se sont rapidement retrouvés à sec au printemps 2023.

Statut et rareté des espèces observées

Il n'y a pas d'espèce particulièrement rare ou menacée parmi les 20 recensées pendant l'étude. Néanmoins, *Gomphus pulchellus* est considéré comme « quasi-menacé » à l'échelle européenne (dernière version de la liste rouge en date de 2023). *Lestes virens* est quant à lui considéré comme « assez commun » d'après l'Atlas des libellules de Bretagne, ce qui signifie qu'il est présent sur 25 à 50 % des mailles de l'atlas seulement. Il est relativement commun « à l'est d'une ligne allant de Vannes à Saint-Brieuc » mais « beaucoup plus rare à l'ouest ». Enfin, *Sympetrum meridionale*, espèce à affinité littorale et méridionale, est abondamment observée sur notre zone d'étude (7 sites) alors qu'elle est absente d'une grande partie de la Bretagne.

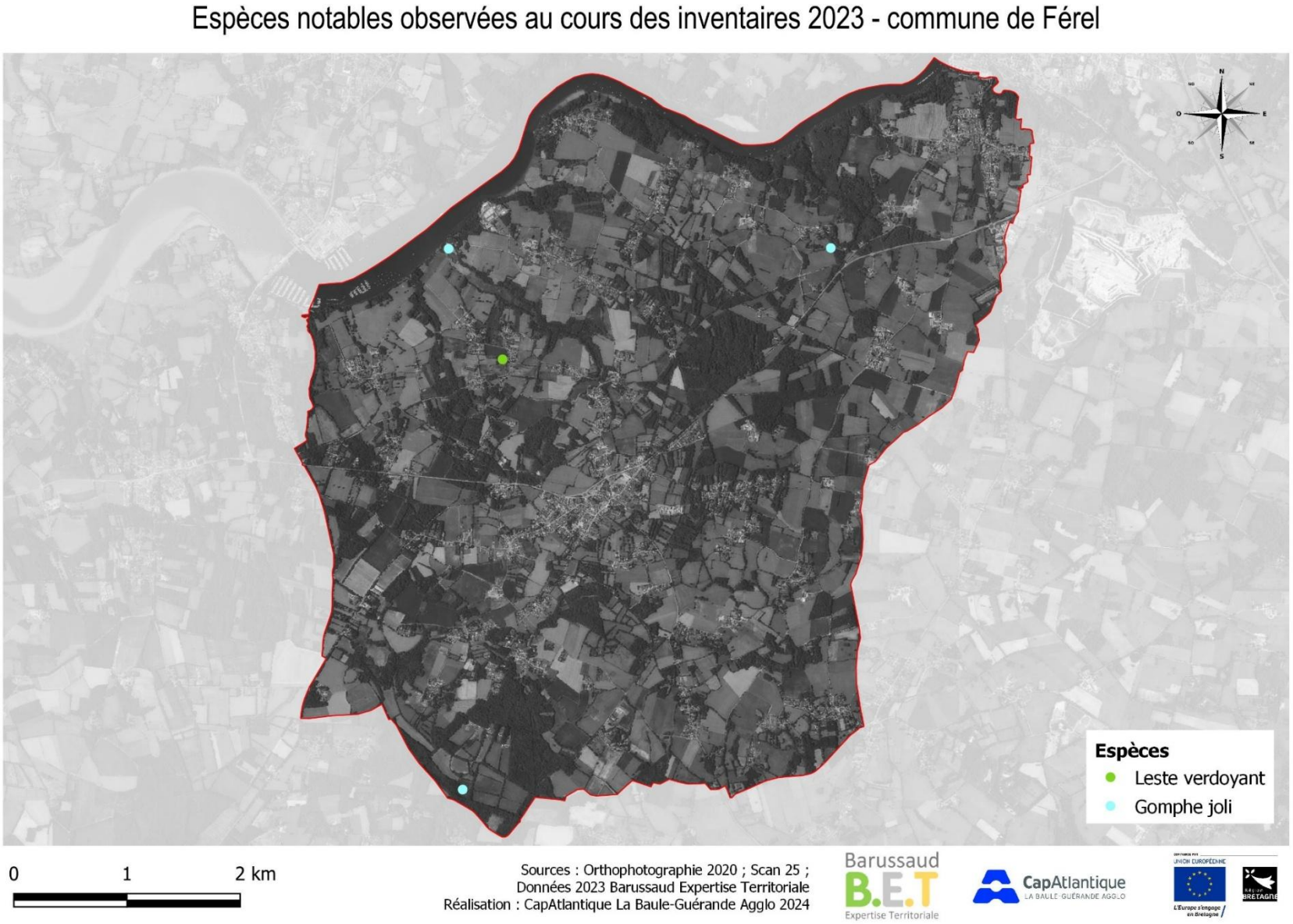


Figure 59 : Espèces notables observées au cours des inventaires 2023

Regroupement des sites en entités fonctionnelles et suggestions d'actions

Les entités fonctionnelles identifiées regroupent des étangs, mares, cours d'eau présentant entre eux une continuité, à une échelle cohérente avec les capacités de déplacement des odonates.

Ces entités ont été retenues d'après les critères suivants :

- Diversité spécifique ;
- Présence d'un réseau d'habitats favorables, typiquement des mares reliées entre elles par des cours d'eau, avec une distance maximale d'environ 200-300 mètres entre deux mares consécutives, sans discontinuité écologique (champ labouré, urbanisation, route…) ;
- Représentativité des différentes espèces ;
- Prise en compte des espèces notables.

Mares du secteur forestier du Grazo (Férel / Camoël)

Cet ensemble de mares et autres masses d'eau temporaires est situé en contexte forestier et s'étend sur un linéaire d'environ 700 mètres. Seules 6 espèces ont été recensées sur ce linéaire (*Libellula quadrimaculata, Pyrrhosoma nymphula, Coenagrion puella, Ischnura elegans, Libellula depressa* et *Anax imperator*), néanmoins le potentiel est bien plus élevé.

Préconisations : Les mares paraissent menacées à plus ou moins long terme par la progression des arbres et la raréfaction de la lumière. Un éclaircissement notamment des branches qui limitent l'ensoleillement permettrait un plus grand développement de la végétation rivulaire et aquatique, indispensable aux odonates. L'atterrissement de ces mares est également à surveiller.

Chapelet de mares de l'Étier du Ran Coët

Un chapelet de cinq mares réparties sur 600 mètres est présent le long du cours d'eau du Ran Coët, traversant des prairies humides pâturées. Les prospections ont permis d'y observer 9 espèces, en particulier *Coenagrion scitulum, Ischnura elegans, Pyrrhosoma nymphula, Anax imperator, Libellula quadrimaculata*.

Préconisations : l'activité d'élevage est le facteur déterminant sur cette entité fonctionnelle ; le maintien des prairies permanentes et des mares apparait comme essentiel pour les peuplements d'odonates.

Mares et ruisseau des environs du Florilège

Cette entité comprend dans sa partie orientale une prairie très humide à joncs, entretenue par pâturage ovin et comportant deux mares riches en végétation et quelques arbres. La partie occidentale, qui représente le tiers restant, est composée d'une prairie de fauche et d'une troisième mare. L'ensemble est traversé par un petit ruisseau. Il s'agit de l'unique site où Calopteryx splendens a été observé durant l'étude. Les autres espèces présentes sont *Libellula depressa, Pyrrhosoma nymphula, Anax imperator* et *Coenagrion puella*.

Préconisations : un maintien de la gestion actuelle et une surveillance

Secteur de Coët Castel et ruisseau de Kerougas

Ce secteur comprenant un vaste étang s'insère dans un paysage de bocage boisé bien conservé avec de nombreuses prairies. Cet ensemble est particulièrement riche en espèces avec notamment *Gomphus pulchellum, Libellula quadrimaculata, Enallagma cyathigerum, Calopteryx virgo, Crocothemis erythraea* ou encore *Sympetrum striolatum*.

Préconisations : Un maintien des milieux en bon état de conservation est essentiel pour éviter toute dégradation des populations d'odonates.

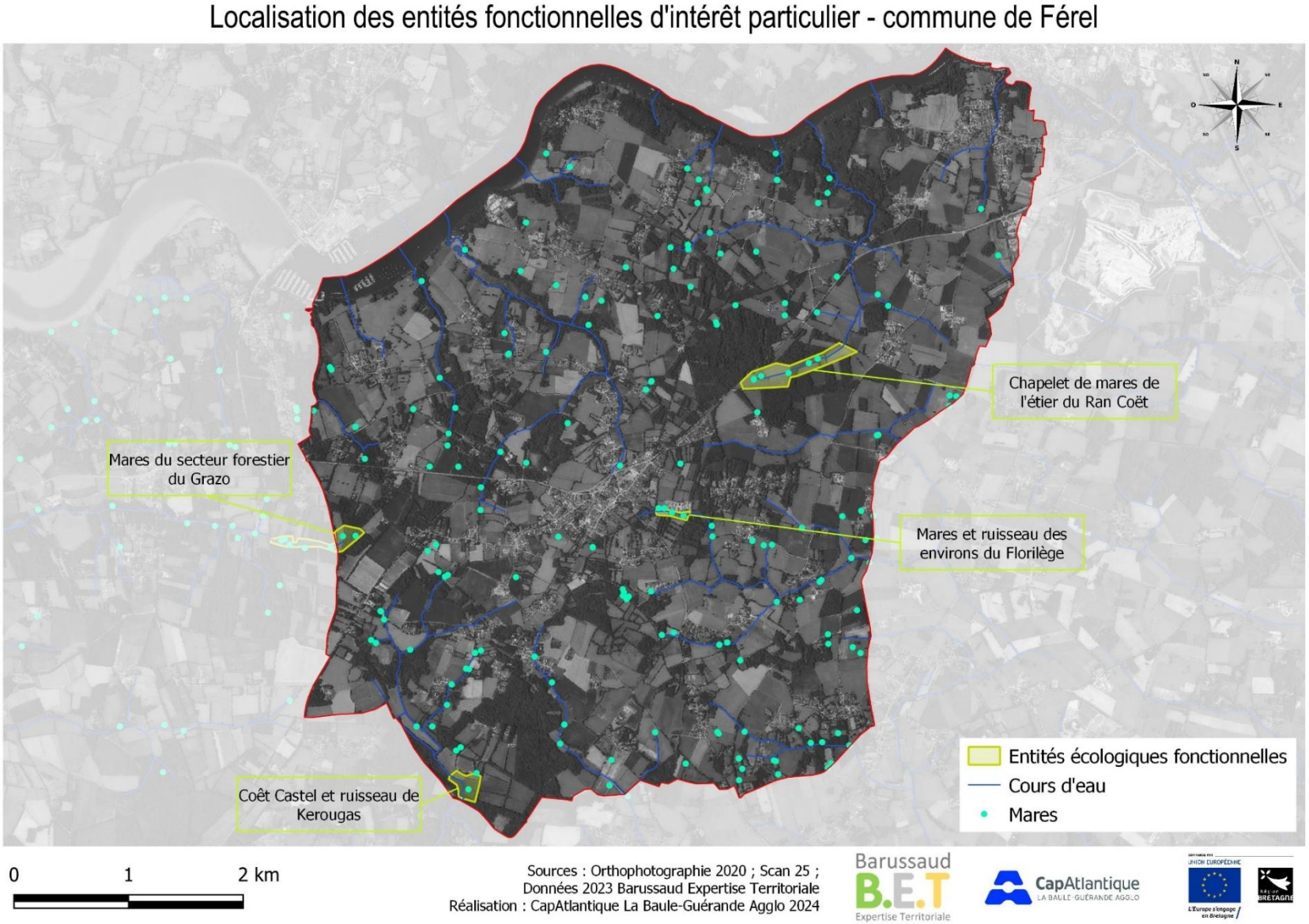


Figure 60 : Localisation des entités fonctionnelles d'intérêt particulier

Discussion

Les données historiques sur la Commune de Férel font état d'une belle diversité avec 24 espèces connues sur les 55 présentes dans le Morbihan. Parmi ces espèces, aucune ne présente toutefois d'enjeu patrimonial particulier.

Les inventaires menés en 2023 ont permis de réaliser des observations sur 23 sites (mares et sections de cours d'eau) dont la diversité en espèces variait d'une à 10 espèces, avec une hétérogénéité des peuplements suivant les sites. 20 espèces ont au total été recensées, aucune ne présente d'enjeu régional.

Au-delà des frontières communales, le maintien et l'amélioration des trames bleues et turquoises, apparaît essentiel pour la préservation des odonates qui constituent un excellent indicateur de l'état écologique des milieux humides. Dans ce sens, les travaux et actions menés par l'Agglo sur le territoire communal (travaux de restauration de cours d'eau et travaux de restauration de mares) ont pour objectif d'améliorer l'état écologique des milieux humides. Les entités fonctionnelles identifiées apparaissent ici comme des secteurs a enjeu prioritaire de maintien des continuités écologiques.

Inventaire des chiroptères

Définition et enjeux patrimoniaux

Les Chiroptères couramment appelés chauves-souris, sont des mammifères volants nocturnes. Les 36 espèces de chauves-souris européennes sont insectivores. Ces animaux pratiquent l'écholocation et sont ainsi capables de s'orienter dans l'obscurité en émettant des ultrasons dont ils captent la réflexion pour localiser leurs proies et les obstacles.

La France métropolitaine possède une importante diversité sur son territoire avec 34 espèces réparties en quatre familles : Rhinolophidés, Vespertilionidés (sérotines, noctules, pipistrelles, oreillards, murins…), Molossidés (1 espèce), Minioptéridés (1 espèce). La région Bretagne comporte 22 espèces de chauves-souris (Groupe Mammalogique Breton, 2016).

Les chiroptères bénéficient en France du statut d'espèces protégées depuis 1976. Si la diversité des espèces métropolitaines est bien connue, il n'en est pas de même des effectifs. En effet les inventaires sont inégalement répartis sur le territoire et sont souvent tributaires d'observateurs bénévoles.

Les chiroptères sont des mammifères particulièrement menacés, soumis à des pressions liées aux activités humaines : artificialisation du territoire (destruction des habitats et gîtes), dérangement humain, pratiques agricoles (emploi de pesticides et disparition des insectes), développement d'infrastructures de transport et d'énergie.

Données existantes

Les recherches bibliographiques s'appuient sur la consultation des données accessibles en ligne et des bases de données naturalistes locales des différents organismes remontant aux moins aux 10 dernières années : Openobs du MNHN (données communales, localisées à la Commune, la maille ou à la station). L'enveloppe prévue pour le projet ne permet pas de financer l'extraction de données issues des associations naturalistes.

Les données chiroptérologiques en libre accès sur OpenObs au niveau départemental et communal ont été étudiées, de 2003 à 2023. Plusieurs milliers de données ont été récoltées, cependant peu d'entre elles présentent une localisation précise et la majorité sont précises jusqu'à l'espèce mais plusieurs données sont déterminées à un rang inférieur. Finalement, les données accessibles sur les 20 dernières années font état de la présence de 17 espèces sur la Commune.

Tableau 8 : données chiroptérologiques d'OpenObs (2003 à 2023) sur la Commune de Férel

Nom français	Nom scientifique	Nombre de données
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	2
Grand Murin	*Myotis myotis*	2
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	3
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	2
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	2
Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	1
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	2
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	2
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	2
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	1
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	2
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	1
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	2
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	3
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	2
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	1

Nom français	Nom scientifique	Nombre de données
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	3

Parmi ces espèces, une importante colonie de Grands Murins et Sérotines Communes est connue et suivie depuis plusieurs années au sein des combles de l'école primaire Notre-Dame.

Méthode d'inventaire

Bureaux d'études O-Géo et Oréade-Brèche

Les bureaux d'études O-Géo et Oréade-Brèche, en collaboration, ont été missionnés pour réaliser l'inventaire des chiroptères dans le cadre de l'ABC.

Le bureau d'études Oréade-Brèche se charge de la gestion administrative de l'étude est des relations avec les Communes, les habitants et/ou propriétaires de bâtis concernés par l'étude. Le bureau d'études O-GEO réalise l'expertise chiroptérologique.

La société O-GEO se consacre depuis 2013 à l'étude de la faune, de la flore et des milieux. Cette activité est développée par Laurent GOURET, diplômé d'une maîtrise de biologie (1997), naturaliste depuis l'année 1998, naturaliste professionnel depuis l'année 2000 et professionnel du volet faune et flore des études d'impact depuis 2007. Depuis 2019, la gérance de la société est partagée avec Philippe PROUX. Il a en charge le développement des outils technologiques nécessaires aux études environnementales, particulièrement pour celles des Chiroptères.

Inventaire visuel des bâtiments

L'étude s'appuie sur 4 sessions d'inventaires visuels effectués en juin et juillet 2023. Aucune session n'a été réalisée en période hivernale car aucun des bâtiments visités ne présentait de pièce favorable aux Chauves-souris à cette période (cave, sous-terrain, etc). Les inventaires visuels permettent de répertorier la présence ou l'absence de Chauves-souris dans les bâtiments et de constater de la favorabilité ou non des bâtiments.

L'agglomération a fourni au bureau d'études Oréade-Brèche la localisation de 12 bâtiments, publics et privés, potentiellement favorables sur la Commune. Ce travail de présélection avait préalablement été réalisé avec Monsieur Frédéric Touzalin (bénévole Bretagne Vivante) en juillet 2022.

Afin de compléter la liste de bâtiments à prospecter, un appel à témoignages a été lancé auprès des habitants. Plusieurs d'entre eux se sont ainsi manifesté et ont accepté qu'une visite de leurs bâtiments soit effectuée.

Une analyse cartographique a également été menée afin de guider des prospections de porte-à-porte. L'attractivité de chasse et de gîte anthropique est définie pour chaque milieu qui couvre l'aire d'étude (d'après la cartographie des Grands Types de Végétations du Conservatoire Botanique National de Brest). Le rayon de chasse varie selon les espèces (Tableau 9). A la suite de la combinaison des attractivités des milieux et du rayon de chasse des Chiroptères autour de leur gîte, cette analyse cartographique permet de déterminer les zones à plus forte potentialité et donc les zones à favoriser pour le porte-à-porte. Ces secteurs sont particulièrement importants pour les Chauves-souris en termes de potentialité de gîtes anthropiques, mais également indispensables pour leur période de chasse avec la présence de haies et de boisements. En effet, les Chauves-souris privilégient dans la grande majorité des cas les lisières pour se déplacer et pour se nourrir mais également le sous-bois pour certaines espèces comme le Grand Murin.

Tableau 9 : Gîte et rayon de chasse selon les espèces de Chiroptères

Espèce	Rayon de chasse moyen (en km)	Maximum (en km)	Gîtes
Grand rhinolophe	2,5	5	Anthropique
Petit rhinolophe	0,6	2,5	Anthropique
Sérotine commune	3	6	Anthropique
Noctule de Leisler	10	17	Anthropique et sylvestre
Noctule commune	10	25	Anthropique et sylvestre
Pipistrelle de Kuhl	-	-	Anthropique
Pipistrelle de Nathusius	6	20	Sylvestre
Pipistrelle commune	2	5	Anthropique
Pipistrelle pygmée	3		Anthropique
Barbastelle d'Europe	3	7	Anthropique et sylvestre
Oreillard roux	1	3	Sylvestre
Oreillard gris	6		Anthropique
Murin d'Acathoe	3		Anthropique
Murin de Bechstein	0,5	5	Sylvestre
Murin de Daubenton	0,5	4	Anthropique et sylvestre
Murin à oreilles échancrées	15		Anthropique
Grand Murin	10	25	Anthropique
Murin à moustaches	0,65	3	Anthropique
Murin de Natterer	2	6	Sylvestre

La prospection des bâtiments s'effectue à l'aide d'une lampe frontale. Chaque bâtiment est numéroté et décrit sur tablette (notamment vis-à-vis de sa favorabilité chiroptérologique), de même, chaque observation chiroptérologique est également notée sur tablette (date, espèce, stade, type d'observation, nombre…).

Résultats des inventaires

Bâtiments favorables aux chiroptères

Le travail de présélection des bâtiments identifiait 4 bâtiments publics et 8 privés sur la Commune. Parmi ces bâtiments, l'école Notre Dame n'a pas fait l'objet d'une prospection complémentaire à celles effectuées par l'association Bretagne Vivante dans le cadre du suivi de la colonie de Grands murins, afin de limiter le dérangement. Sur les 8 bâtiments privés, seuls 2 ont effectivement pu être visités, faute d'autorisation.

L'appel à témoignage a permis d'identifier 5 bâtiments complémentaires. Le porte-à-porte ne concerne que des bâtiments privés. De très nombreux bâtiments ne présentent aucune attraction pour les Chiroptères car ils présentent des volets roulants et combles aménagés (visibles de l'extérieur par la présence de velux). 7 bâtiments ont toutefois pu être visités par suite des prospections en porte-à-porte.

Les résultats des inventaires font état de la présence de Chauves-souris au sein de 8 bâtiments. La majorité des observations indiquait des traces de présence (guano) et plusieurs individus isolés ont été observés. Finalement, 4 espèces ont été identifiées dans les bâtiments sur la Commune : le Grand Murin, la Sérotine commune, le Grand rhinolophe, une Pipistrelle indéterminée.

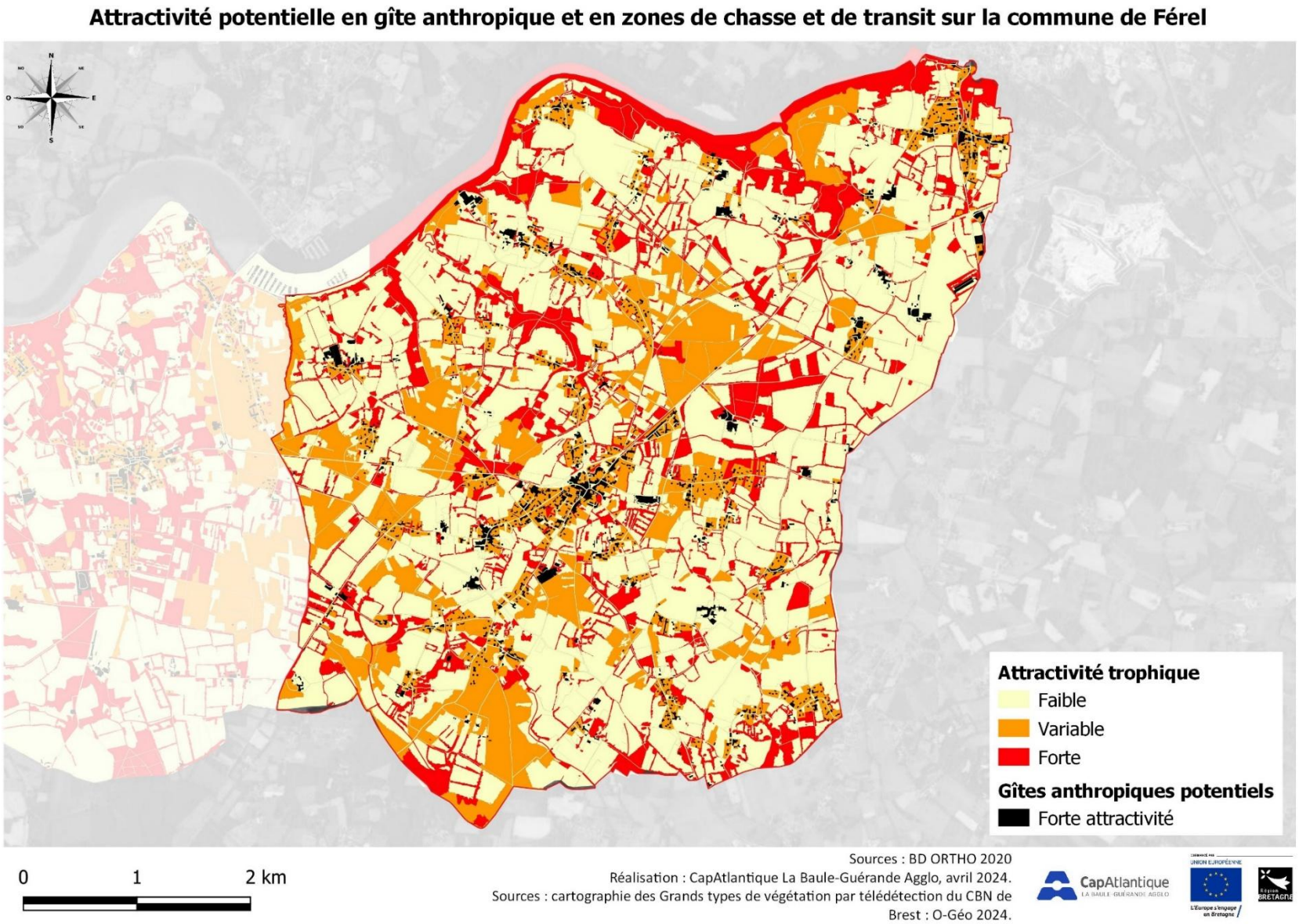


Figure 61 : Attractivité potentielle en gîte anthropique et en zones de chasse et de transit

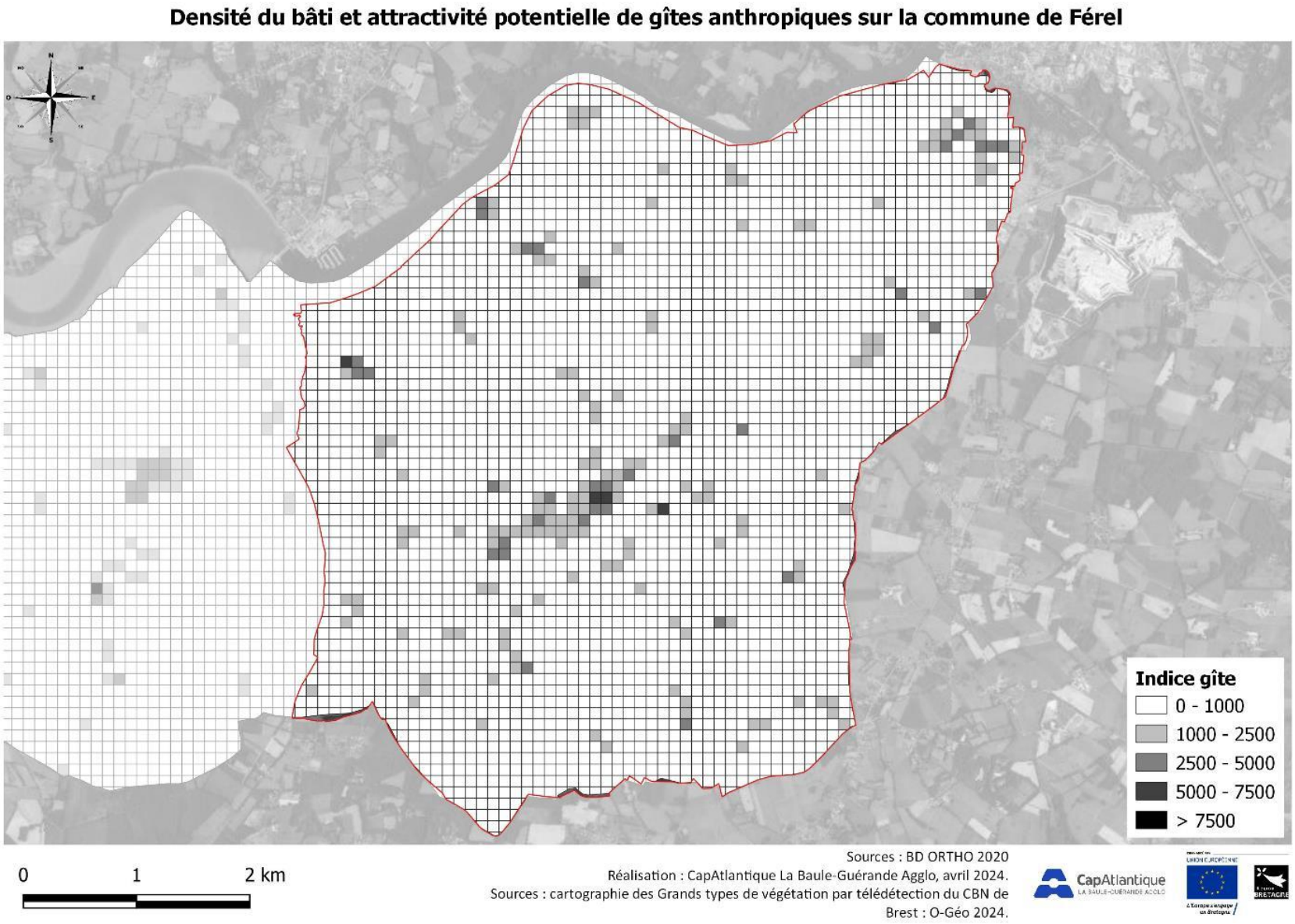


Figure 62 : Densité du bâti et attractivité potentielle de gîtes anthropiques

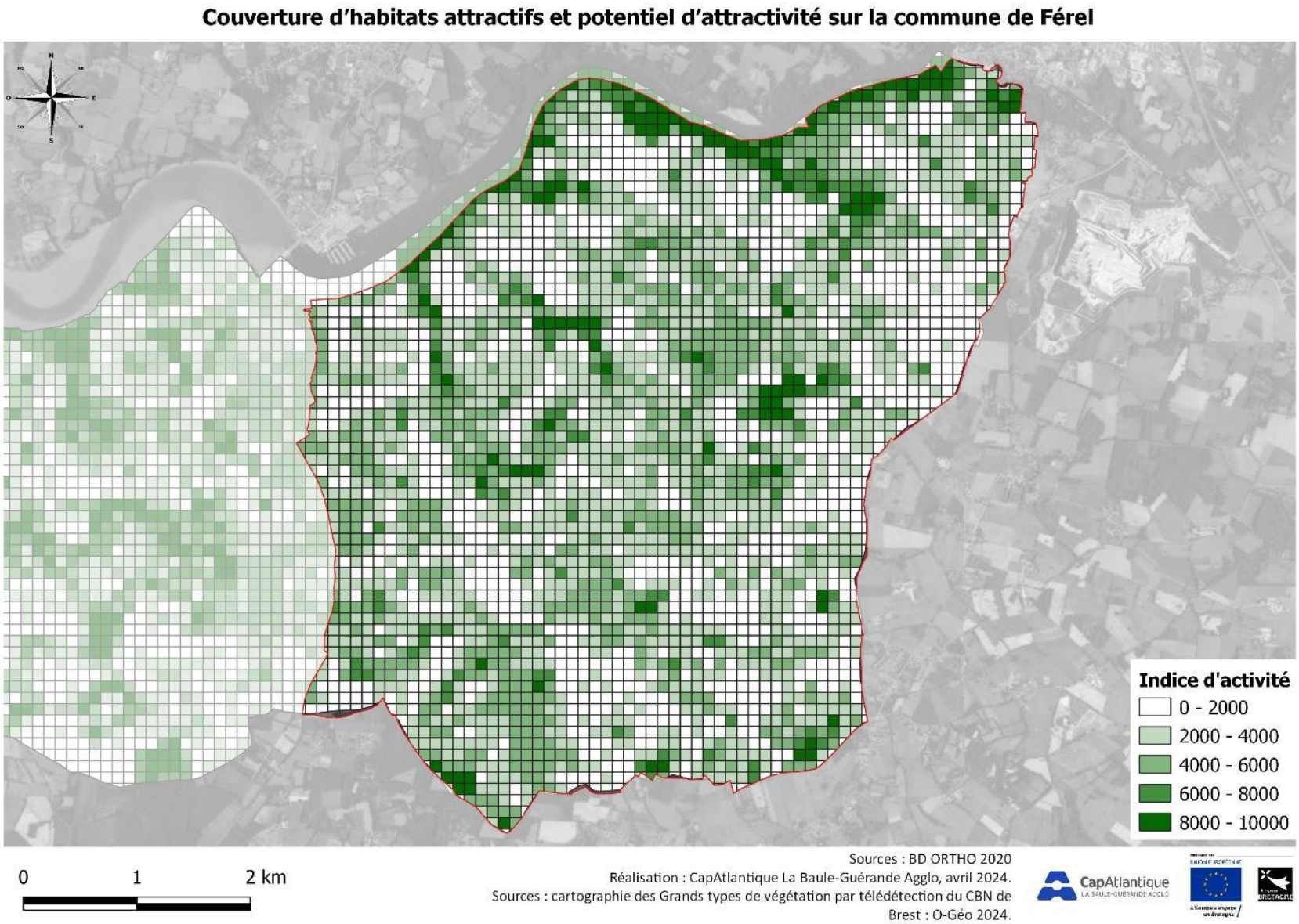


Figure 63 : Couverture d'habitats attractifs et potentiel d'attractivité

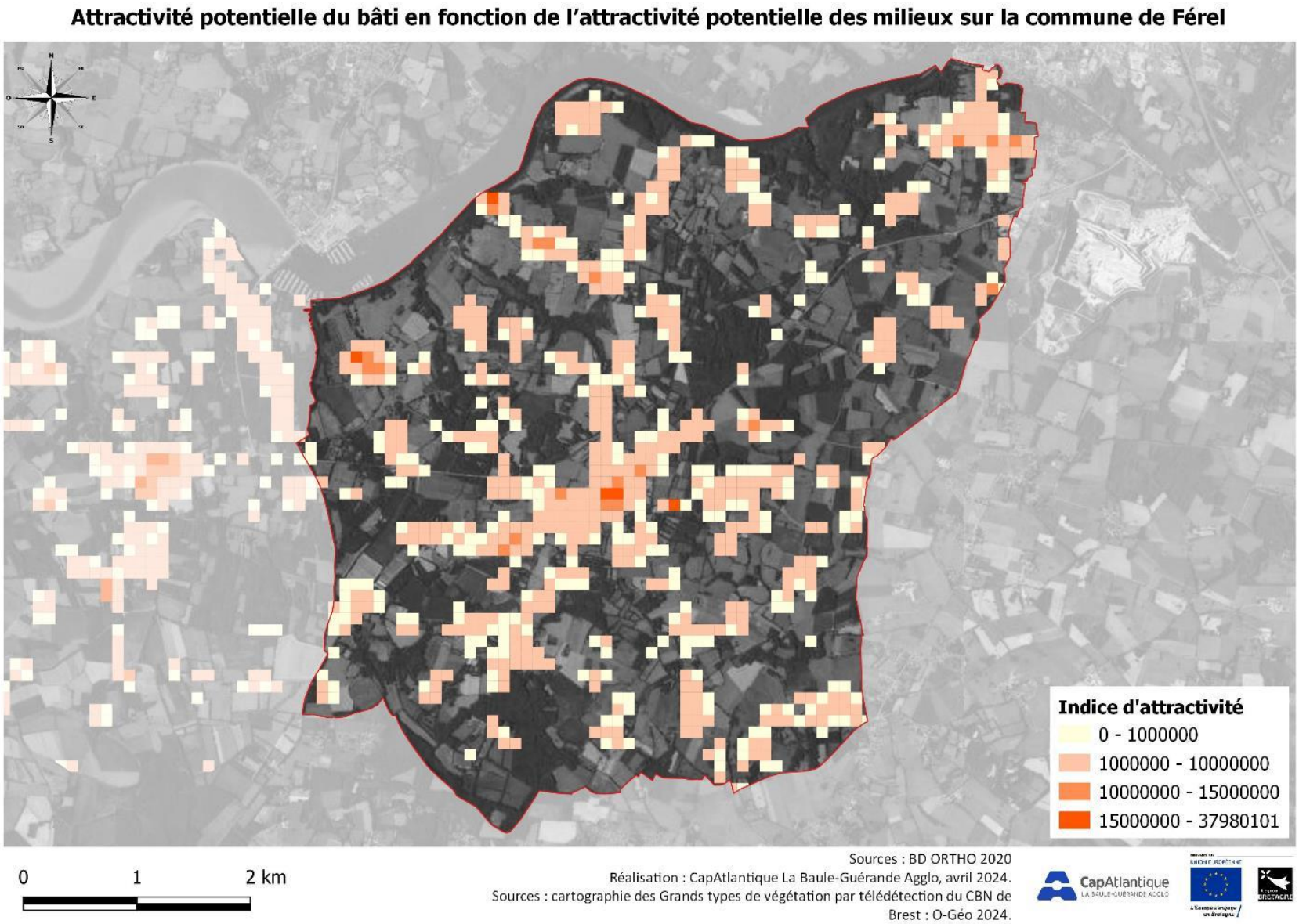


Figure 64 : Attractivité potentielle du bâti en fonction de l'attractivité potentielle des milieux

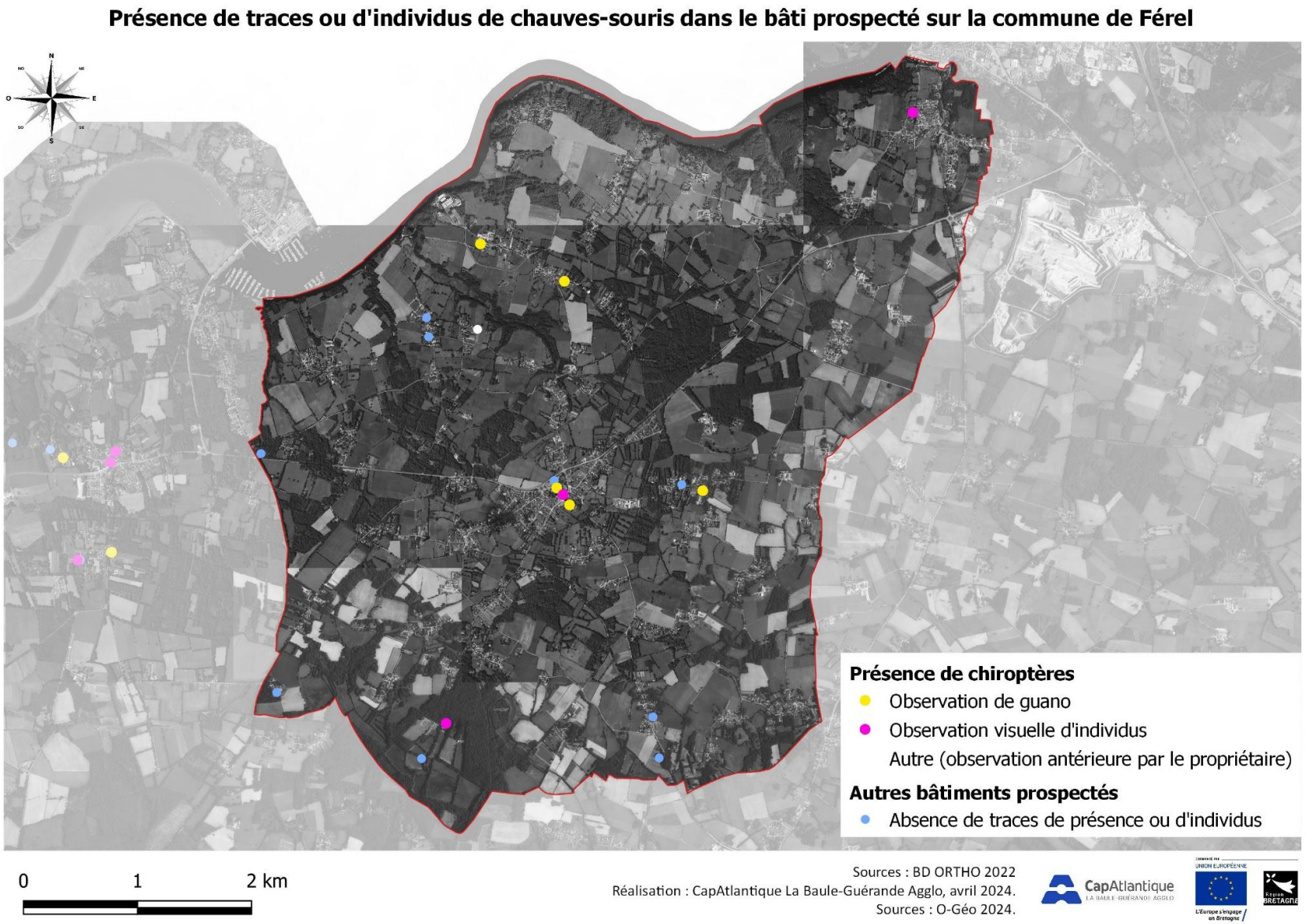


Figure 65 : Localisation des bâtiments prospectés et présentant des traces ou des individus de Chauves-souris

Statuts de protection et de conservation

L'ensemble des statuts de protection et de conservation à l'échelle de la France et de la région, synthétisés par l'INPN, ainsi que les niveaux équivalents, sont précisés dans le Tableau 8.

Toutes les espèces sont protégées en France. Certaines disposent de statuts de conservation importants qui impliquent un niveau de conservation fort, d'autres seulement faible.

Tableau 10 : Statuts de protection et de conservation des espèces recensées

Espèce	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	Niveau de statut de protection	Niveau maximum de statut de conservation
Grand Murin	OUI	Art.2	Ann.II+IV	NT	LC	Fort	Fort
Grand Rhinolophe	OUI	Art.2	Ann.II+IV	EN	LC	Fort	Fort
Oreillard gris		Art.2	Ann.IV	LC	LC	Fort	Faible
Sérotine commune		Art.2	Ann.IV	LC	NT	Fort	Fort

Directive Euro. :
- *Ann.II : espèce d'intérêt communautaire, visée à l'annexe II de la Directive Habitats ;*
- *Ann IV : engagement des pays membres dans la protection des espèces visées à l'annexe 4 de la Directive Habitats ;*

Protection Nationale : espèce listée dans l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
LR : Liste Rouge des espèces menacées en France (LRN) ou en région (LRR)
NT : quasi-menacée, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique
ZNIEFF : espèces déterminantes (ZNIEFF : Zone Nationale d'intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) en région

Discussion

Les données historiques disponibles en ligne sur OpenObs font état de la présence d'une forte diversité avec 17 espèces de chiroptères sur la Commune de Férel, observées au cours des 20 dernières années. Les bâtiments constituent des éléments à fort enjeu sur le territoire pour le transit et l'alimentation des chauves-souris et sont largement méconnus sur l'aire d'étude. Aussi les prospections avaient pour objectif d'identifier le bâti favorable aux chauves-souris sur la Commune.

Des secteurs à privilégier ont été déterminés sur la Commune en réalisant une analyse cartographique. Une présélection de bâtiments, un appel à témoignage auprès des habitants et des prospections en porte-à-porte ont finalement permis de visiter 18 bâtiments potentiellement favorables aux chiroptères.

L'inventaire visuel a été mené en journée sur 4 sessions en 2023. Les résultats des inventaires font état de la présence de Chauves-souris au sein de 8 bâtiments, attestant de la présence de 4 espèces : le Grand Murin, la Sérotine commune, le Grand rhinolophe, une Pipistrelle indéterminée. Toutes les espèces de Chauves-souris sont protégées en France et ont donc un niveau de protection fort. Le Grand rhinolophe et le Grand Murin ont un niveau de conservatoire fort notamment en étant classés respectivement « en danger » et « quasi-menacé » sur la liste rouge régionale.

Le maintien des bâtiments qui accueillent les Chauves-souris est primordial pour la préservation des individus voire des colonies qui les occupent. Ce maintien comprend la conservation des ouvertures et des caractéristiques physiques (luminosité, isolation). De plus, la conservation des milieux arborés et multistrates que sont surtout les haies et les boisements associés à leurs lisières est important. En effet, les Chiroptères les utilisent pour leurs déplacements mais également la chasse et leurs périodes de repos si des cavités sylvestres sont présentes. La limitation voire la réduction des éclairages artificiels permet de garder ou d'améliorer la trame noire indispensable pour les Chauves-souris.

Le travail d'analyse cartographique réalisé constitue une source d'information importante permettant de visualiser les secteurs à enjeux de conservation importants pour les chauves-souris sur la Commune.

4. Continuités écologiques

Les continuités écologiques globales

L'évaluation des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques repose sur l'analyse des données d'inventaires, des continuités boisées, prairiales et des zones humides. Globalement sur la Commune de Férel, les milieux naturels sont bien reliés entre eux notamment en raison de la densité du maillage bocager.

Les réservoirs de biodiversité sont les zones où la biodiversité est particulièrement riche ou abrite des espèces à fort enjeu de conservation (espèces protégées, espèces patrimoniales, espèces rares…). Sur la Commune de Férel, les principaux réservoirs de biodiversité sont les suivants :

- Les prairies humides et le chapelet de mares bordant l'étier du Ran Coët qui constituent un ensemble d'habitats d'intérêt ;
- Les boisements sur le secteur de la Croix du Grand Moulin de Trégut au sein duquel on observe la présence d'habitats patrimoniaux de landes humides ;
- Les habitats bordant les coulées du Bourg et de Kerosten ;
- Le bocage et les haies de vieux arbres, particulièrement propices à la Chevêche d'Athéna ;
- L'important réseau de mares et en particulier les mares à Triton marbré.

Il existe néanmoins des zones blanches sur la Commune où les continuités sont faibles.

Les zones de rupture des continuités écologiques

Les éléments de fragmentation de la Trame Verte et Bleue (TVB) sur la Commune de Férel sont principalement liés aux infrastructures routières et aux parcelles agricoles cultivées de grande surface. La route départementale 139, en particulier, constitue un obstacle à la connectivité écologique, créant une barrière physique perturbant les corridors écologiques, essentiels aux déplacements des animaux et à la dispersion des plantes. L'adoption d'une gestion différenciée des bords de voiries - en continuité avec les voiries communales - permettrait de recréer de la connectivité entre les éléments de la TVB.

Par ailleurs, les grandes cultures contribuent également à la fragmentation des habitats naturels. Les grandes parcelles de cultures uniformes et l'utilisation de pesticides, réduisent la diversité des paysages et dégradent les écosystèmes locaux en limitant les ressources disponibles pour la faune et la flore indigènes.

Ces éléments de fragmentation ont des impacts négatifs sur la biodiversité locale, affectant la capacité des espèces à accomplir leur cycle de vie complet, y compris l'alimentation, la reproduction et le repos. Il est donc crucial de mettre en place des mesures de gestion et de restauration pour atténuer ces effets et préserver la continuité écologique de la TVB sur le territoire communal.

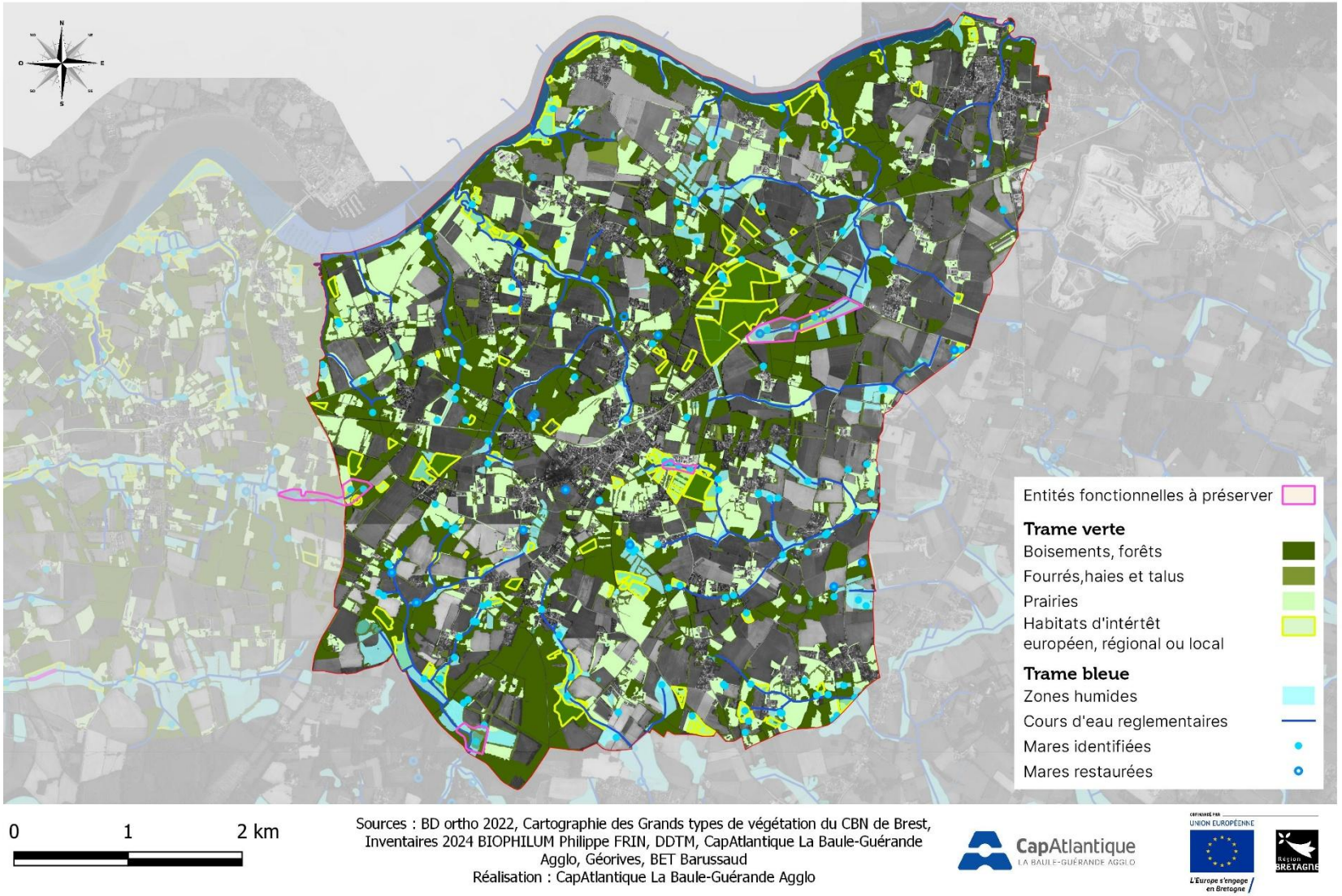


Figure 66 : Trame Verte et Bleue de la Commune de Férel

IV. Sciences participatives et sensibilisation

Le CPIE Loire Océane a été missionné par CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo pour mettre en œuvre un programme de sciences participatives et de sensibilisation mené auprès des habitants et scolaires de la Commune de Férel. Les actions ont été réalisées durant la durée de mise en œuvre de l'ABC d'avril 2023 à août 2024.

Ce programme avait pour objectif de mobiliser les habitants et écoles autour d'un programme de sciences participatives (« Un carré pour la biodiversité ») notamment sur les papillons de jour et de faire découvrir la biodiversité à travers certaines espèces phares de la Commune.

1. Programme de sciences participatives, animation et sensibilisation

Actions menées auprès des habitants

Opération « Un carré pour la biodiversité »

Des « Carrés pour la biodiversité » ont été mis en place par la Commune avec un affichage expliquant l'opération aux habitants : laisser pousser la végétation spontanée pour favoriser la biodiversité, et faucher avec export cet espace une fois par an.

Figure 67 : Visuel des panneaux "Carrés pour la biodiversité" mis en place sur la Commune

Cette démarche avait deux buts :

- Appréhender les notions de gestion différenciée avec les équipes espaces verts des Communes, familiariser les agents avec la biodiversité des espaces communaux ;
- Inciter les habitants à reproduire l'opération chez eux.

Trois temps d'animation/échanges ont été réalisés de mai 2023 à juin 2024. Ces animations avaient pour objectif de valoriser la démarche ABC et les actions de sciences participatives mises en place ainsi que de faire découvrir la biodiversité de la Commune. En fin d'animation, un temps d'échange a été pris incitant les habitants à créer des zones refuges pour la biodiversité ou des espaces en libre évolution dans leur propriété.

Afin d'améliorer la connaissance sur la Commune, les habitants ont été invités à saisir leurs observations de faune et de flore sur l'application INPN Espèces.

Sorties thématiques

Animation	Date	Nombre de participants
A la rencontre des pollinisateurs	Samedi 27 mai 2023	18 dont 14 adultes et 4 enfants
Participez aux Atlas de Biodiversité Communale de Camoël, Férel et Pénestin !! *Stand sur le marché de Férel*	Samedi 10 juin 2023	21 dont 18 adultes et 3 enfants
Biodiversité des bords de chemin	Mercredi 24 avril 2024	19 dont 13 adultes et 6 enfants

A la rencontre des pollinisateurs

Thématiques abordées :

- découverte de différentes familles d'insectes (diptères, hyménoptères, coléoptères, lépidoptères…) ;
- cycle de vie des plantes et des insectes ;
- liens entre la flore et les pollinisateurs ;
- menaces sur ces espèces…

Observation d'un carré pour la biodiversité de la Commune, observations des fleurs, du pollen et réflexions sur comment agir pour la biodiversité.

Biodiversité des bords de chemin

Thématiques abordées :

- découverte de la flore qui peuple le bord de chemin : exigences écologiques, particularités, cycle de vie, liens avec les pollinisateurs
- observation directe des fleurs, du pollen, des insectes notamment pollinisateurs ;
- découverte d'une mare restaurée et observation d'amphibiens ;
- menaces sur ces espèces…

Observation d'un carré pour la biodiversité de la Commune et réflexions sur comment agir pour la biodiversité.

Bilan

- 21 % des participants étaient des enfants ; 73 % des adultes
- 55 % de participants sont des habitants de CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo
- 40% des inscrits sont habitants de l'une des Communes morbihannaises de l'agglo.

Les participants étaient satisfaits des animations. Ils se sont majoritairement inscrits pour la thématique, par curiosité pour faire une balade dans la nature, pour la proximité de la sortie par rapport à leur lieu d'habitation mais très peu d'entre eux avaient entendu parler des Atlas de la Biodiversité Communale.

Les groupes sont limités à 20 personnes pour encourager les échanges oraux entre les participants, et ces interactions ont été particulièrement enrichissantes. Afin de promouvoir l'implication et les échanges au sein des groupes, des missions d'observation et de réflexion ont été mises en place. Celles-ci favorisent l'entraide et l'expérience sur le terrain, assurant ainsi une meilleure réception des messages que le CPIE cherche à transmettre et permettant de passer un

moment ludique et agréable. De nombreux outils et fiches pédagogiques sont utilisés afin de s'adapter aux connaissances et âges des participants.

Animation spécifique

Une animation spécifique a été réalisée avec pour objectif de faire découvrir une espèce cible des inventaires réalisés dans le cadre de l'ABC : la Chouette Chevêche.

Animation	Date	Nombre de participants
Petite chouette aux yeux d'or !	Samedi 17 février 2024	23 dont 20 adultes et 3 enfants

La sortie, réalisée dans un secteur de présence connue de l'espèce, lors d'une soirée favorable, n'a cependant pas permis de voir ou d'entendre la chouette chevêche. Chouette effraie et hulotte ont été entendues au loin lors de la sortie. Les participants ont pu exercer leur ouïe à la reconnaissance de ces trois espèces grâce à l'écoute des sons. Ceux-ci ont été diffusés pour la chouette chevêche dans le but de l'attirer, puis pour les autres espèces à un volume restreint afin de ne pas perturber les rapaces. A défaut de chouette, les participants ont également pu observer des larves de salamandres dans les fossés. Les participants étaient un peu déçus de ne pas voir la chouette tant attendue mais ont apprécié les nombreuses informations et réponses à leurs questions sur les rapaces nocturnes.

Actions menées auprès des scolaires

Un programme d'animations scolaires a été réalisé dans chacune des deux écoles de la Commune.

Ces animations sont constituées de deux temps :

- Un temps de mise en place des carrés pour la biodiversité dans les écoles avec les enfants pour expliquer la démarche ;
- Un temps pour observer le carré et mieux connaître les espèces présentes. L'ensemble des animations se sont déroulées dans les écoles car chacune dispose d'espaces verts suffisant pour les observations.

Une pédagogie active a permis aux élèves d'être acteurs de leurs découvertes. À la suite des animations ou avant leur déroulement, les écoles ont travaillé sur la thématique « biodiversité » (site internet, panneau d'exposition dans l'école, compte-rendu de la sortie pour le cahier de classe…).

Bilan

École	Classe	Nb d'élèves	Date installation du Carré de Biodiversité	Date de l'animation
Ruisseau blanc	CE2/CM1	22	En 2022	12 octobre 2023
	CE1/ CE2	21	En 2022	13 octobre 2023
Notre-Dame	CE2/CM1	20	29 juin 2023	09 octobre 2023
	CM1/CM2	22	29 juin 2023	16 octobre 2023

À la fin de l'animation, un bilan oral a été réalisé. Ces journées d'animations ont été bien accueillies par les enfants. Ils ont aimé les différentes activités proposées.

Paroles d'enfants :
« J'ai appris des noms d'insectes et de plantes. »
« J'ai observé des plantes et des graines. »
« J'ai découvert le cycle de vie des plantes, et surtout le voyage des graines. »
« J'ai pu observer du pollen et des pollinisateurs. »
« J'ai appris que la biodiversité était importante. »

« J'ai aimé toute l'animation, j'aimerais être plus souvent dans la nature. »
« J'ai observé des papillons, j'ai observé leur trompe. »
« Chez moi, on laisse des espaces avec des herbes hautes. »
« Je ne regarderai pas la nature de la même manière. »
« J'ai adoré mettre des étiquettes sur les plantes. »

Les enseignants ont apprécié :

- La place des enfants en tant qu'acteurs de leurs apprentissages ;
- Que les enfants prennent le temps d'observer, de chercher, de regarder, de se poser ;
- L'ouverture du regard des enfants sur leur environnement proche.

Certains enseignants expriment le désir de pratiquer l'école du dehors après avoir vécu la richesse de ces sorties. D'autres sont heureux d'avoir de la matière pour exploiter d'une nouvelle manière de nombreuses notions en classe.

Pour sensibiliser les autres élèves de l'école, une affiche « Mon école cultive un carré pour la biodiversité » a été installée au bord du carré. Pour interpeller les parents, cette affiche a également été installée à l'entrée des écoles.

2. Concours photo Papillons de jour

Un concours photo sur le thème des papillons de jour a été organisé du 10 mai au 31 août 2023 sur Camoël, Férel et Pénestin. Le concours était réservé aux habitants des trois Communes afin de sensibiliser directement le public touché par les ABC à la biodiversité de leur territoire.

Communication

La communication autour du concours a été communiqué dans les trois Communes via :

- Flyers et affiches diffusés dans les commerces, médiathèques, mairie et autres lieux de passage dans les trois Communes
- Page internet dédiée sur le site du CPIE : http://www.cpie-loireoceane.com/abc/
- Newsletter
- Post réguliers sur les réseaux sociaux

Participation

En quelques chiffres :

- 38 observateurs dont 20 à Férel ;
- 389 photos reçues : dont 185 photos prises à Férel ;
- 45 espèces de papillons dont 41 espèces de rhopalocères et 4 espèces d'hétérocères (cf. Tableau 17) ;
- 129 photos respectant les critères de sélection du concours photos.

Exposition et vote

Un jury composé d'un élu de chacune des Communes, d'un agent de la communauté d'agglomération et du CPIE a permis de présélectionner douze photos parmi les 129 retenues. Une exposition de ces douze photos a été imprimée en trois exemplaires et affichée dans chacune des trois médiathèques des Communes durant tout le mois de février 2024 afin de permettre aux habitants de voter pour leurs photos préférées.

161 personnes ont ainsi exprimé leur choix et permis de déterminer une photo gagnante.

L'auteure de la photo gagnante, un Tabac d'Espagne photographié à Camoël en juillet 2023, a reçu en récompense un guide nature « à la campagne » des éditions Salamandre.

Recto et verso de l'affiche pour le vote de la photo lauréate du Concours photo

V. Enjeux et actions

1. Agir en faveur du patrimoine naturel

En parallèle de l'élaboration du diagnostic environnemental, plusieurs actions ont été mises en œuvre en faveur de la biodiversité sur le territoire communal sur la période 2022-2024.

Ateliers Thématiques

Des ateliers thématiques ont été organisés avec les acteurs du territoire dans l'objectif de sensibiliser les participants aux enjeux de la biodiversité et de partager des pratiques favorables à la préservation des écosystèmes.

Biodiversité et agriculture : pratiques vertueuses dans un système conventionnel

Des rencontres individuelles avec des agriculteurs du territoire ont été réalisées avec pour visée d'évoquer la place de la biodiversité au sein de leur système d'exploitation. Ces rencontres ont permis d'évoquer les pratiques agro-pastorales de l'exploitation, les contraintes auxquelles font face les agriculteurs, les apports ou les difficultés des mesures agro-environnementales et les pratiques vertueuses pour la biodiversité mises en place au sein de l'exploitation.

Intégrer les données récoltées dans le cadre des ABC aux politiques publiques

À destination des élus municipaux, cet atelier avait pour objectif d'initier une réflexion autour du concept de continuités écologiques et de l'intégration des données récoltées dans le cadre des ABC aux politiques publiques. Les participants ont notamment pu bénéficier du témoignage de Maël CARIOU, 1er Adjoint de la Commune d'Herbignac, la Commune ayant bénéficié d'un ABC piloté par le PNR de Brière. Les principaux points de discussion ont concerné :

- La prise en compte de la biodiversité dans les projets d'aménagement et le PLU, les aspects règlementaires associés ;
- La prise en compte de la biodiversité dans le bâti ;
- La communication avec les citoyens et les agriculteurs sur les aspects règlementaires de la prise en compte de la biodiversité.

Cet atelier a également été l'occasion d'évoquer les engagements que peuvent prendre les Communes pour donner suite à leur ABC.

Identification des continuités écologiques et îlots de biodiversité

À destination des associations et naturalistes locaux cet atelier avait pour objectif d'identifier les enjeux écologiques présents sur les Communes de Camoël, Férel et Pénestin et de porter un regard sur les inventaires naturalistes réalisés.

Biodiversité en forêt : sensibiliser à la gestion forestière durable

Un atelier à destination des propriétaires forestiers des Communes de Camoël, Férel et Pénestin a été organisé avec l'appui du CNPF (Centre National de la Propriété Forestière) au sein d'une propriété forestière de Camoël. Cette rencontre a été l'occasion d'échanger sur la notion de gestion forestière durable et d'évoquer les outils d'évaluation du potentiel de biodiversité en forêt.

Travaux de restauration de mares

Des travaux de restauration ont été menés sur 11 mares de la Commune au cours du Contrat Nature 2022-2024 dans l'objectif de préserver la fonctionnalité des zones humides et de restaurer des milieux favorables pour certaines espèces à enjeu, en particulier le Triton marbré et le Flûteau nageant.

Ces travaux de restauration sont réalisés sur des mares menacées de disparition à moyen ou court terme en raison de la fermeture du milieu ou sur des mares fortement dégradées (pentes abruptes, dégradations liées à la présence d'animaux d'élevage…).

Réalisés en dehors de la période de sensibilité des amphibiens, ces travaux comportent plusieurs étapes :

- **Mise en lumière** : tronçonnage, débroussaillage des ligneux (particulièrement les saules et ronciers), enlèvement de souches. Ces ligneux empêchent la lumière d'arriver à la surface de la mare et alimentent le milieu en déchets organiques ;
- **Curage et reprofilage** : les vases accumulées sont retirées du fond de la mare et les berges sont reprofilées en pente douce. Il est privilégié un étalement des vases sur place, aux abords de la mare. La végétation herbacée se réinstalle rapidement après les travaux sur ce substrat ;
- **Clôtures et mise en place de pompes de prairie** : afin de préserver les berges et la qualité biologique de la mare, des clôtures et des pompes de prairies sont installées en cas de présence d'animaux d'élevage au sein de la parcelle.

Des conventions sont signées avec les propriétaires ou exploitants des mares restaurées : afin de pérenniser les bénéfices des travaux, ils s'engagent à réaliser les opérations d'entretien de la mare sur cinq années.

Figure 68 : Mare avant travaux

Figure 69 : Mare après travaux

Gestion adaptée des bords de voirie et gestion différenciée des espaces verts communaux

En mai 2023, les 15 Communes de CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo ont signé la charte de préservation de la biodiversité des bords de voirie établie par l'Agglo. Dans cette dynamique, la Commune de Férel a poursuivi son engagement en accueillant un stagiaire – co-encadré par la chargée de mission de l'Agglo en charge du Contrat Nature.

Cette initiative a permis à la Commune de bénéficier :

- D'un plan de gestion des voiries communales conforme aux préconisations de la charte de préservation de la biodiversité des bords de voirie ;
- D'un plan de gestion différenciée du domaine public et privé communal.

PAEC de Pénestin, Camoël et Férel

En 2024, CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo a porté le PAEC « Pénestin, Camoël et Férel ». L'objectif de cette implication de l'Agglo en tant que structure opératrice du PAEC était de prendre la suite de la Chambre d'agriculture de Bretagne sur la partie morbihannaise de son territoire afin de permettre l'ouverture de nouvelles MAEC en cohérence avec les enjeux environnementaux du territoire, en particulier des MAEC « biodiversité ».

2. Perspectives de l'ABC de Férel : plan d'actions

Au regard des enjeux identifiés par le diagnostic écologique, l'élaboration d'un plan d'actions et sa mise en œuvre, en concertation avec les acteurs de la Commune, ont pour visée :

- De permettre une **intégration des enjeux de biodiversité** par les décideurs via la traduction des connaissances recueillies dans les politiques publiques d'aménagement du territoire (documents d'urbanisme) ;
- De favoriser la **compréhension et l'appropriation des enjeux biodiversité propres au territoire** par les élus, les équipes techniques municipales, l'ensemble des acteurs locaux (agriculteurs, propriétaires forestiers, entreprises, etc.) et les habitants ;
- De mettre en place des **actions concrètes** de protection, de renforcement et d'amélioration de la biodiversité et des continuités écologiques sur le territoire, en concertation avec les acteurs locaux.

Les actions proposées ont été priorisées selon les critères suivants :

- Un **travail en cohérence avec le projet de territoire** : les actions doivent répondre aux objectifs du projet de territoire et de la stratégie biodiversité du territoire de l'Agglo ;
- La **cohérence et la continuité avec les enjeux biodiversité** identifiés dans le cadre du diagnostic environnemental ;
- L'**impact environnemental** des actions.

Plan d'actions

Tableau 11 : Liste des actions

Numéro de l'action	Libellé	Niveau de priorité
Axe 1 - Assurer une gouvernance du projet		
Action n°1.1	Piloter les actions	1
Axe 2 - Intégrer les enjeux environnementaux dans la gestion et les aménagements du territoire		
Action n°2.1	Intégrer les enjeux environnementaux aux documents d'urbanisme	1
Action n°2.2	Accompagner les Communes dans la prise en compte des enjeux environnementaux en amont des projets d'aménagement	1
Action n°2.3	Protéger les haies, zones humides et espaces de fonctionnement des cours d'eau dans le PLU	1
Axe 3 - Préserver et restaurer les continuités écologiques et les milieux		
Action n°3.1	Préserver et restaurer les haies bocagères	1
Action n°3.2	Préserver et restaurer le réseau de mares	1
Action n°3.3	Préserver et restaurer des réservoirs biologiques	1

Action n°3.4	Protection de la Chevêche d'Athéna	3
Action n°3.5	Protection de l'Agrion de Mercure	2
Action n°3.6	Améliorer les connaissances naturalistes	3
Action n°3.7	Réaliser des suivis réguliers des espèces et milieux remarquables et patrimoniaux	3
Axe 4 - Accompagner les filières sylvicole et agricole dans la prise en compte des enjeux environnementaux du territoire		
Action n°4.1	Piloter le PAEC de Camoël, Férel et Pénestin : contractualiser des MAEC biodiversité	2
Action n°4.2	Réalisation de diagnostics agroécologiques des exploitations agricoles menant à des plans d'actions biodiversité	2
Action n°4.3	Mettre en œuvre la Charte Forestière du Territoire	1
Axe 5 - Prendre en compte et favoriser la biodiversité au sein des constructions et jardins		
Action n°5.1	Définir des clauses à intégrer dans les cahiers des charges imposés aux aménageurs et entreprises dans les parcs d'activité concernant les impacts de nouveaux aménagements sur la biodiversité	3
Action n°5.2	Valoriser la nature dans les rénovations urbaines	3
Action n°5.3	Accompagner les particuliers dans la conception des jardins de manière à prendre en compte la biodiversité	3
Axe 6 - Favoriser une gestion écologique des espaces de nature en ville		
Action n°6.1	Mettre en place une gestion écologique des espaces verts	1
Action n°6.2	Définir et mettre en place un programme de gestion des espèces exotiques envahissantes	3
Action n°6.3	Accompagner le département dans la prise en compte de la biodiversité dans la gestion des routes départementales	1
Action n°6.4	Mener des actions de désimperméabilisation	3
Axe 7 - Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux de la biodiversité		
Action n°7.1	Former et sensibiliser les élus et services à la biodiversité	2
Action n°7.2	Soutenir les animations et des actions de sensibilisation autour de la biodiversité (grand public, gestionnaires, élus, ...)	2
Action n°7.3	Réaliser des ateliers avec les écoles	2
Action n°7.4	Réaliser de chantiers participatifs d'arrachage d'EEE	3
Action n°7.5	Former les structures et prestataires touristiques aux enjeux de la biodiversité	3

Fiches actions

<table>
<tr><td colspan="4">Axe 1 - Assurer une gouvernance du projet</td></tr>
<tr><td>Action n°1.1</td><td colspan="3">Piloter les actions</td></tr>
<tr><td>Description de l'action</td><td colspan="3">Contexte :
Le Contrat Nature « continuités écologiques » 2022-2024 a permis - au travers des Atlas de Biodiversité Communale – d''élaborer un diagnostic écologique du territoire et de définir un plan d'actions opérationnel. La perspective d'un nouveau Contrat Nature sur le territoire a pour visée une mise en œuvre de ce plan d'actions.

Objectif :
Cette première action a donc vocation à une animation du projet. Il s'agira pour l'agent en charge du Contrat Nature d'être le contact prioritaire sur le territoire des trois Communes auprès de l'ensemble des partenaires pour la mise en œuvre des actions.

Enjeux :
La coordination des différents acteurs est nécessaire pour déployer un programme d'actions optimal et cohérent à l'échelle des Communes de Camoël, Férel et Pénestin mais également dans une démarche territoriale plus globale. Le chargé de mission veillera à ce que les actions déployées s'articulent de manière cohérente avec les autres documents structurants pour l'aménagement du territoire et en particulier avec la Stratégie Biodiversité et la Charte forestière du territoire.</td></tr>
<tr><td>Objectifs opérationnels</td><td colspan="3">• Animation du projet de Contrat Nature
• Établissement des contacts avec les différents partenaires pour la mise en œuvre des actions
• Mise en cohérence des différentes actions et études menées sur le territoire des trois Communes
• Mise en cohérence des différentes actions avec les autres documents structurants pour l'aménagement du territoire
• Organisation des réunions et établissement des différents comptes rendus</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>124 800 € TTC</td><td>Temps</td><td>0,8 ETP sur 3 ans</td></tr>
<tr><td>Financements envisagés</td><td colspan="3">Région Bretagne, FEDER, autofinancement CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo</td></tr>
</table>

Axe 2 - Intégrer les enjeux environnementaux dans la gestion et les aménagements du territoire			
Action n°2.1	**Intégrer les enjeux environnementaux aux documents d'urbanisme**		
Description de l'action	**Contexte :** La Trame Verte et Bleue (TVB) est intégrée à plusieurs niveaux dans les documents d'urbanisme : état initial de l'environnement, projet d'aménagement et de développement durable, orientation d'aménagement et de programmation et règlement. Les OAP constituent un encadrement souple pour l'aménagement du territoire, elles peuvent être **thématiques, sectorielles ou hybrides** (OAP thématiques sectorisées), ce qui leur permet de s'adapter tant aux enjeux thématiques qu'aux périmètres à enjeux. Les OAP peuvent ainsi définir les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur l'environnement, protéger les franges urbaines et rurales, identifier les zones préférentielles de renaturation des espaces et préciser le cas échéant les modalités de mise en œuvre des projets de désartificialisation et renaturation de certains secteurs. **Enjeux :** Cette action a pour vocation d'émettre des préconisations pour une meilleure prise en compte des continuités écologiques lors de la révision des documents d'urbanisme et des projets d'aménagements.		
Objectif opérationnel	Réaliser des travaux spécifiques aux OAP avec les Communes en concertation avec les services de la Direction Générale Adjointe de l'Aménagement et du Développement (Cellule ingénierie PLU notamment) afin d'intégrer les enjeux environnementaux identifiés par l'Atlas de Biodiversité Communale.		
Suivi et évaluation	- Nombre d'OAP biodiversité intégrées aux documents d'urbanisme ; - Évaluation de l'efficacité des mesures intégrées dans les documents d'urbanisme.		
Coût	/	**Temps**	0,02 ETP

<table>
<tr><td colspan="4">Axe 2 - Intégrer les enjeux environnementaux dans la gestion et les aménagements du territoire</td></tr>
<tr><td>Action n°2.2</td><td colspan="3">Accompagner les Communes dans la prise en compte des enjeux environnementaux en amont des projets d'aménagement</td></tr>
<tr><td>Description de l'action</td><td colspan="3">Contexte :
Afin de répondre aux besoins d'aménagements, les PLU autorisent la consommation d'espaces naturels, agricoles ou forestiers. La solidité de l'état initial concernant la prise en compte de la biodiversité dans le projet urbain est primordiale pour les étapes subséquentes de l'élaboration du PLU.

Enjeux :
La mise en place d'une démarche d'anticipation et d'évitement via la réalisation d'inventaires faune, flore et zones humides lors des modifications ou révisions de PLU est essentielle. Tous les zonages concernés par des changements de vocation des sols de type N vers AU ou encore de A vers U ou AU devraient ainsi systématiquement faire l'objet d'une étude "faune-flore-ZH".

Par ailleurs, dès lors que la démarche d'évitement dans la planification des zones aménageables a été mise en œuvre, il convient d'appliquer le reste de la doctrine "éviter/réduire/compenser". Des mesures de réduction opérationnelles adaptées aux impacts prévisibles des zonages du PLU sont ainsi à définir et à intégrer aux pièces règlementaires.</td></tr>
<tr><td>Objectifs opérationnels</td><td colspan="3">• S'assurer de l'absence d'impact des zones U et AU du PLU sur les habitats patrimoniaux et zones humides
• S'assurer de l'absence d'impact des zones U et AU du PLU sur les espèces patrimoniales et protégées
• Réaliser des états des lieux préalables aux projets d'aménagement
• Orienter la Commune vers les démarches règlementaires à suivre</td></tr>
<tr><td>Partenaires</td><td colspan="3">Ces travaux seront réalisés en concertation avec les services de la Direction Générale Adjointe de l'Aménagement et du Développement (Cellule ingénierie PLU notamment) de l'Agglo.</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>/</td><td>Temps</td><td>0,04 ETP</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="4">Axe 2 - Intégrer les enjeux environnementaux dans la gestion et les aménagements du territoire</td></tr>
<tr><td>Action n°2.3</td><td colspan="3">Protéger les haies, zones humides et espaces de fonctionnement des cours d'eau dans le PLU</td></tr>
<tr><td>Description de l'action</td><td colspan="3">Contexte :
Les haies, les zones humides et les cours d'eau jouent un rôle crucial dans la préservation de la biodiversité, la régulation des crues, la qualité de l'eau et le paysage.

Plusieurs mesures permettent de protéger les haies, zones humides et espaces de fonctionnement des cours d'eau dans les PLU. Le premier levier est un classement en zonage naturel (N) associé à un règlement interdisant ou limitant l'urbanisation dans ces milieux fragiles. Des sur-zonages de protection en zone agricole (Ap) ou naturel (Np) permettent d'interdire les constructions.

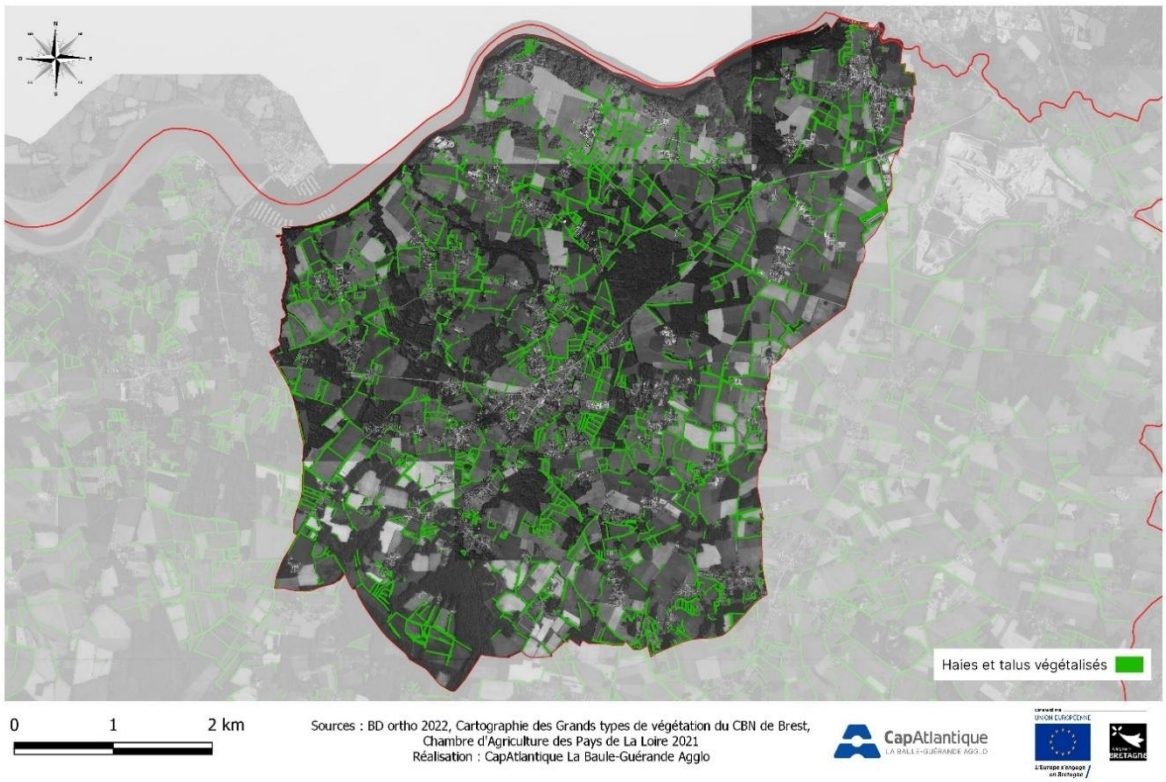
Selon l'article L151-23 du Code de l'urbanisme, le règlement écrit et graphique du PLU peut localiser dans les zones urbaines les espaces non bâtis nécessaires au maintien des continuités écologiques à protéger, il peut identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les sites et secteurs à protéger pour des motifs d'ordre écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques.

Une protection stricte pour certaines haies est liée à un classement d'arbres isolés, de haies ou de boisements en zonage Espace Boisé Classé (EBC).

Par ailleurs, le choix des espèces végétales dans le cadre des plantations de haies est un élément important. Le règlement peut imposer la plantation d'essences locales en haies non monospécifiques adaptées à nos milieux. Une annexe du règlement peut venir préciser les espèces convenant le mieux aux caractéristiques locales des Communes.

Enjeux :
Cette action vise donc à
- Intégrer des dispositions spécifiques dans les PLU pour la protection des haies, zones humides et espaces de fonctionnement des cours d'eau ;
- Définir des zonages et des règlements adaptés (zones naturelles, espaces boisés classés, etc.) pour préserver les continuités écologiques.</td></tr>
<tr><td>Objectif opérationnel</td><td colspan="3">Mettre en place au sein du PLU des mesures de protection adaptées aux enjeux des différents éléments</td></tr>
<tr><td>Suivi et évaluation</td><td colspan="3">- Réaliser des bilans des linéaire de haies, cours d'eau et surfaces de zones humides protégés dans les PLU.
- Nombre de projets d'aménagement respectant les dispositions de protection.</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>/</td><td>Temps</td><td>0,02 ETP</td></tr>
</table>

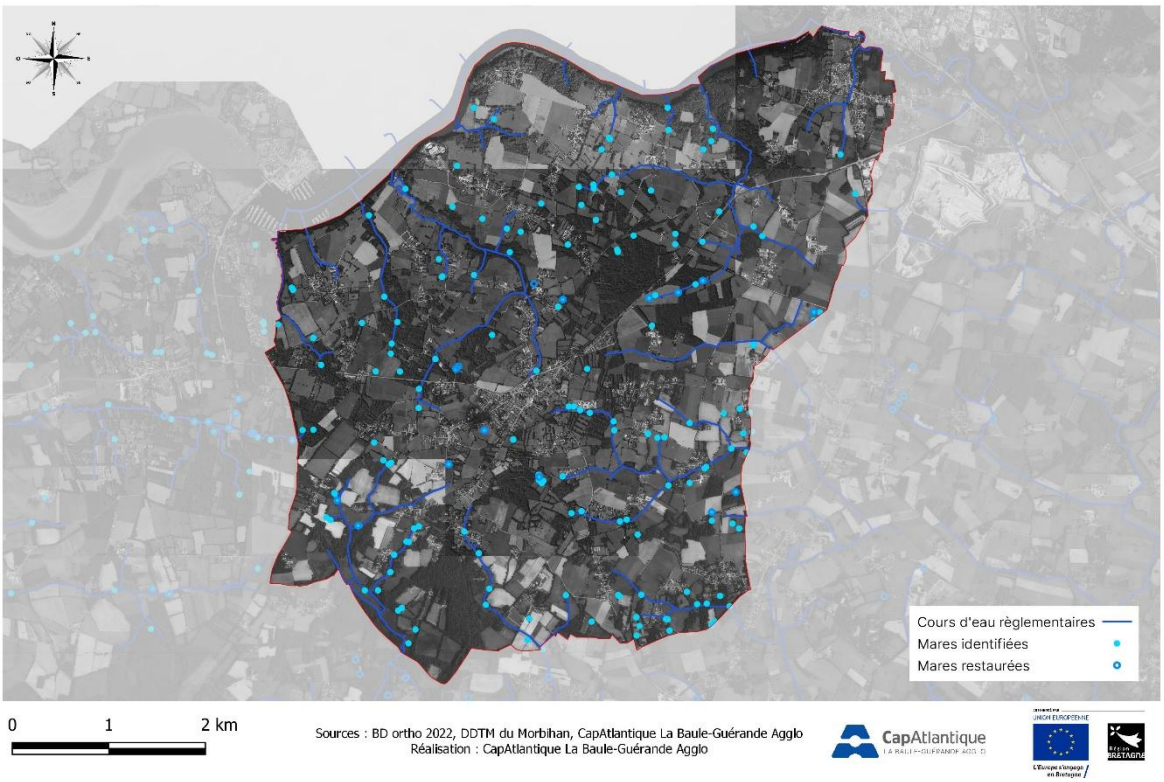
Axe 3 - Préserver et restaurer les continuités écologiques et les milieux	
Action n°3.1	**Préserver et restaurer les haies bocagères**
Description de l'action	**Contexte :** Une dynamique autour des haies a été créée sur le territoire de CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo grâce au schéma bocager piloté par l'agglo, au programme de plantations mené dans le cadre du Contrat Territorial Eau ou encore au Contrat Nature en Pays de la Loire. Ce sont ainsi plus de 16,4 kilomètres de haies qui ont pu être plantés. Dans cette dynamique, l'agglomération continue à assurer la Maîtrise d'Ouvrage des travaux de plantation ou restauration de haies bocagères en lien étroit avec la Chambre d'Agriculture des Pays de la Loire. **Objectif :** Sur le territoire des trois Communes morbihannaises, CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo ambitionne de planter 9 km de haies sur les 3 prochaines années. **Enjeux :** Il sera privilégié des plantations dans la sous-trame bocagère et ou la plantation de haies en connexion avec des haies existantes, boisements, milieux humides (marais, mares etc…). En complément, une attention particulière sera accordée sur la possibilité de monter des projets communs création de mares/plantation de haies chez les exploitants agricoles ou les propriétaires. Les haies diversifiées et doubles seront privilégiées et les essences répondant au Label Végétal Local seront favorisées (en fonction des disponibilités des pépinières). De plus, la plantation de haies doubles, plus intéressantes pour les enjeux biodiversité sera privilégiée. L'entretien des plantations durant les premières années est une clé pour garantir la pérennité des haies dans le temps et donc des crédits investis au moment de la plantation. Un suivi du taux de reprise des plants sera effectué annuellement sur les 3 années suivant la plantation. Enfin, cette action a aussi comme objectif de fédérer et sensibiliser sur les enjeux liés à la haie.

Axe 3 - Préserver et restaurer les continuités écologiques et les milieux			
Action n°3.1	**Préserver et restaurer les haies bocagères**		
Haies sur la Commune de Férel  			
Objectifs opérationnels	• Plantation de nouvelles haies bocagères avec une objectif de 9 km linéaire sur les 3 années. • Rétablissement de la continuité des corridors biologiques lorsque la trame verte est interrompue. • Favoriser les haies spontanées chez les agriculteurs (via mise en défens)		
Partenaires	Communes, exploitants agricoles, propriétaires fonciers		
Coût	108 000 € TTC	**Temps**	0,05 ETP
Financements envisagés	Agence de l'eau Loire-Bretagne, Département du Morbihan, autofinancement CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo		

Axe 3 - Préserver et restaurer les continuités écologiques et les milieux	
Action n°3.2	**Préserver et restaurer le réseau de mares**
Description de l'action	**Contexte :** Les mares constituent une composante indissociable du bocage. Intimement liées à l'élevage, elles sont pour la plupart d'entre-elles, artificielles, créées par les éleveurs pour abreuver leurs animaux. Temporaires ou permanentes, elles sont soit alimentées par les pluies, soit par des fossés ou par une nappe phréatique. Le territoire de Camoël, Férel et Pénestin comporte une densité de mares particulièrement importante (près de 300 mares recensées), néanmoins faute d'entretien (débroussaillage, curage), nombre d'entre elles sont envahies par la végétation et se comblent naturellement pour finir par disparaitre. Les inventaires menés dans le cadre des ABC ont mis en évidence d'importants enjeux de biodiversité au sein des mares du territoire (présence de Triton marbré, Flûteau nageant, ...) mais également des menaces (envasement, embroussaillement). Des travaux de restauration ont été menés sur 12 mares au cours du Contrat Nature "continuités écologiques" 2022-2024 montrant des résultats probants de recolonisation par des espèces protégées (animales et végétales) quelques mois après les travaux. A l'échelle de l'agglomération, ce sont plus de 300 mares qui ont été restaurées depuis 2011 dans le cadre de différents programmes et projets. **Enjeux :** Dans cette dynamique, il est envisagé un nouveau programme de restauration ou création de 25 mares (remise en lumière, curage, reprofilage des berges, installation de clôtures le cas échéant). Les données issues des ABC orienteront les secteurs à privilégier pour la mise en œuvre de l'action. Des conventions de gestion d'une durée de 5 ans seront signées avec les propriétaires ou exploitants afin de fixer les engagements de chacun et pérenniser les bénéfices des travaux.

Axe 3 - Préserver et restaurer les continuités écologiques et les milieux			
Action n°3.2	**Préserver et restaurer le réseau de mares**		

Mares et cours d'eau sur la Commune de Férel



Objectifs opérationnels	• Restaurer ou créer des milieux favorables à certaines espèces animales et végétales en améliorant le réseau local de mares. • Rétablir la continuité des corridors biologiques lorsque la trame bleue est interrompue.		
Partenaires	Communes, exploitants agricoles, propriétaires fonciers		
Coût	68 000 € TTC	**Temps**	0,05 ETP
Financements envisagés	Agence de l'eau Loire-Bretagne, autofinancement CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo,		

<table>
<tr><th colspan="4">Axe 3 - Préserver et restaurer les continuités écologiques et les milieux</th></tr>
<tr><td>Action n°3.3</td><td colspan="3">Préserver et restaurer des réservoirs biologiques</td></tr>
<tr><td>Description de l'action</td><td colspan="3">Contexte et enjeux :
Les sites Natura 2000 du territoire constituent des réservoirs de biodiversité dotés de documents cadres (DOCOB ou plans de gestion) permettant de décliner des modes de gestion favorables au patrimoine naturel.

L'Atlas de Biodiversité Communale a permis de mettre en évidence de forts enjeux sur des secteurs actuellement non concernés par des documents de gestion, en particulier sur les marais du Lesté et de Pont-Mahé, les marais et dunes du Branzais et de Men Ar Mor, la dune du Palandrin, les secteurs de présence du Gravelot à collier interrompu ou encore plusieurs parcelles abritant des stations d'orchidées patrimoniales.

Sur ces secteurs, l'absence de gestion ou une gestion inadaptée peuvent localement entraîner une dégradation de la fonctionnalité écologique des milieux, une banalisation de ces milieux et menacer la survie ou la reproduction des espèces. Il apparaît donc nécessaire de limiter les pressions sur certains secteurs à enjeu.

Objectif :
Cette action a donc pour vocation de :
- Poursuivre l'accompagnement dans les démarches engagées pour gérer certains secteurs en faveur de la biodiversité (Contrat Natura 2000 sur le secteur de Camaret) ;
- Proposer aux maîtres d'ouvrages et aux gestionnaires de ces espaces un accompagnement technique visant à améliorer les potentialités d'accueil pour la biodiversité et mettre en œuvre cette gestion (mise en place d'une règlementation sur certains secteurs à Gravelot à collier interrompu, canalisation de la fréquentation sur les secteurs à fort enjeu)
- Sensibiliser les propriétaires fonciers à la présence d'espèces à enjeu sur leurs parcelles
- Appliquer les dispositions légales pour interdire ou réguler les activités pouvant nuire aux espèces et à ces zones sensibles (Code de l'environnement).</td></tr>
<tr><td>Objectif opérationnel</td><td colspan="3">Accompagnement des Communes, du Conservatoire du Littoral et du Département dans la mise en œuvre d'actions en faveur de la biodiversité.</td></tr>
<tr><td>Suivi et évaluation</td><td colspan="3">- Renfort du niveau de protection des réservoirs biologiques identifiés ;
- Mise en œuvre d'une gestion adaptée ;
- État écologique des réservoirs biologiques (bon état, très bon état) ;
- Nombre d'actions de restauration réalisées ;
- Niveau d'implication des acteurs locaux aux actions de préservation.</td></tr>
<tr><td>Partenaires</td><td colspan="3">Conservatoire du Littoral, Département, Communes, Agence de l'eau Loire-Bretagne, Associations naturalistes locales</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>/</td><td>Temps</td><td>0,02 ETP</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">Axe 3 - Préserver et restaurer les continuités écologiques et les milieux</th></tr>
<tr><td>Action n°3.4</td><td colspan="3">Protection de la Chevêche d'Athéna</td></tr>
<tr><td>Description de l'action</td><td colspan="3">Contexte :
La Chevêche d'Athéna, en régression dans de nombreux départements de France depuis avant les années 1960, est menacée par la disparition de ses milieux préférentiels : zones de pâturage extensif, vieux vergers, arbres creux, vieilles bâtisses. Bien connue sur la Commune de Férel, la population de Chevêche d'Athéna a montré une certaine stabilité entre les études réalisées en 2015 et 2022.

Enjeux :
Face à la patrimonialité de l'espèce, il apparait essentiel de préserver les noyaux de population et de mettre en place des mesures en faveur de l'espèce :
- Sensibilisation de la population, des propriétaires privés, publics ou des exploitants à la présence et la patrimonialité de l'espèce ;
- Déploiement du dispositif MAE sur les secteurs favorables à l'espèce afin qu'elle bénéficie de pratiques favorables à sa préservation ;
- Concertation pour la mise en place de nichoirs et la mise en place d'une charte des bonnes pratiques.</td></tr>
<tr><td>Objectifs opérationnels</td><td colspan="3">• Conserver les "noyaux communaux" de présence de l'espèce,
• Mettre en œuvre des MAE sur les secteurs favorables,
• Pose d'une dizaine de nichoirs sur les Communes de Camoël et Férel</td></tr>
<tr><td>Suivi et évaluation</td><td colspan="3">Inventaire des couples chanteurs tous les deux ans et suivi de la reproduction des couples connus pour évaluer le succès ou l'échec de la reproduction.</td></tr>
<tr><td>Partenaires</td><td colspan="3">Propriétaires privés, exploitants, Communes, associations naturalistes</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>80€/nichoir + coût de la pose
10 000 € TTC</td><td>Temps</td><td>0,02 ETP</td></tr>
<tr><td>Financements envisagés</td><td colspan="3">Région Bretagne, FEDER</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">Axe 3 - Préserver et restaurer les continuités écologiques et les milieux</th></tr>
<tr><td>Action n°3.5</td><td colspan="3">Protection de l'Agrion de Mercure</td></tr>
<tr><td>Description de l'action</td><td colspan="3">Contexte :
L'Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale) est une espèce protégée au niveau national et « quasi-menacée » sur le plan régional. Cette espèce affectionne les ruisseaux aux eaux claires et bien oxygénées, à faible charge trophique, fortement ensoleillés. Ces exigences écologiques font de cette espèce un bioindicateur intéressant de la qualité des cours d'eau.

L'Agrion de Mercure, historiquement connu à Camoël aux abords du ruisseau du Corolet a été recensé sur une section de cours de 340 m, à proximité du village de Kermarin au cours d'une étude réalisée en 2016 puis de nouveau en 2024.

Enjeux :
Cette action a pour vocation de préserver les noyaux de population de l'espèce et de mettre en place des mesures afin de la favoriser sur le réseau de cours d'eau de la Commune :
- Entretien régulier des sections de cours d'eau présentant une dynamique de fermeture avancée par débroussaillage avec évacuation des produits au sein des secteurs favorables. Aucune intervention sur la ripisylve ne sera pratiquée ;
- Sensibilisation des propriétaires et/ou exploitant à la nécessité de préserver les habitats prairiaux favorables au repos et à la maturation des imagos d'Agrion de Mercure.</td></tr>
<tr><td>Objectifs opérationnels</td><td colspan="3">Conserver les sites de présence de l'espèce à travers l'entretien des sections de cours d'eau (maintien de milieux ouverts).</td></tr>
<tr><td>Suivi et évaluation</td><td colspan="3">Suivi des populations annuellement sur 5 années sur les portions de cours d'eau entretenues et favorables.</td></tr>
<tr><td>Partenaires</td><td colspan="3">Propriétaires privés, exploitants</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>6 000 € TTC</td><td>Temps</td><td>0,03 ETP</td></tr>
<tr><td>Financements envisagés</td><td colspan="3">Région Bretagne</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">Axe 3 - Préserver et restaurer les continuités écologiques et les milieux</th></tr>
<tr><td>Action n°3.6</td><td colspan="3">Améliorer les connaissances naturalistes</td></tr>
<tr><td>Amélioration des connaissances biologiques des milieux aquatiques grâce à l'étude des coléoptères aquatiques (ICOCAM)</td><td colspan="3">Contexte :
Le territoire de Camoël, Férel et Pénestin comporte une densité de mares particulièrement importante (près de 300 mares recensées sur les trois Communes). Les inventaires menés dans le cadre des ABC ont mis en évidence d'importants enjeux de biodiversité au sein des mares du territoire (présence de Triton marbré, Flûteau nageant, ...) mais également des menaces (envasement, embroussaillement).

Sur son territoire, CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo a mené des travaux de restauration sur de nombreuses mares et cours d'eau dans le cadre de différents programmes et projets. Un travail d'évaluation de l'efficacité des travaux sur les mares est en cours d'élaboration.

Néanmoins, l'évaluation de la qualité biologique des mares est souvent restreinte à quelques taxons, en particulier les amphibiens, parfois les odonates ou la flore. Le GRETIA a développé un indicateur pertinent via l'étude d'autres taxons offrant plus de diversité et un niveau de spécialisation élevé : les coléoptères aquatiques.

Enjeux :
Ainsi dans l'objectif d'affiner le travail d'évaluation du succès écologique des opérations de restauration engagées en faveur des mares, il apparait pertinent de déployer cet indicateur sur notre territoire concerné par une densité de mares particulièrement importante et d'améliorer ainsi les connaissances biologiques des milieux aquatiques grâce à l'étude des coléoptères aquatiques (ICOCAM).

Le travail sera réalisé dans un premier temps dans le cadre d'une prestation. L'échantillonnage des mares sélectionnées sera réalisé deux fois au cours d'une année : une fois au printemps (avril-mai) et une fois en automne (octobre-novembre). Les mares visées par l'étude seront des mares ciblées pour des travaux de restauration, des mares restaurées il y a 3 ans et des mares restaurées il y a 5 ans.</td></tr>
<tr><td>Objectifs opérationnels</td><td colspan="3">Développer un nouvel indicateur de suivi sur le territoire pour affiner le travail d'évaluation du succès écologique des opérations de restauration de mares.</td></tr>
<tr><td>Partenaires</td><td colspan="3">Naturalistes locaux, GRETIA</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>12 500 € TTC</td><td>Temps</td><td>0,02 ETP</td></tr>
<tr><td>Financements envisagés</td><td colspan="3">Région Bretagne</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">Axe 3 - Préserver et restaurer les continuités écologiques et les milieux</th></tr>
<tr><td>Action n°3.6</td><td colspan="3">Améliorer les connaissances naturalistes</td></tr>
<tr><td>Accentuer l'effort de recherche de gîtes d'hivernage et de colonies de reproduction de chauves-souris</td><td colspan="3">Contexte :
L'étude des chiroptères menée dans le cadre de l'Atlas de Biodiversité Communale s'est appuyée sur des inventaires visuels réalisés dans des bâtiments potentiellement favorables aux chauves-souris. Une analyse cartographique a permis de mettre en évidence des zones d'attractivité potentielle du bâti en fonction de l'attractivité potentielle des milieux pour les chauves-souris.

Les inventaires (incluant une présélection de bâtiments, la réalisation de porte à porte et un appel à témoignage) n'ont finalement permis d'identifier que 8 bâtiments abritant des chauves-souris sur la Commune de Férel.

4 espèces ont pu être identifiées (Grand murin, Sérotine commune, Grand Rhinolophe, Pipistrelle indéterminée) mais aucune nouvelle colonie importante et aucun gîte d'hivernage n'ont été détectés dans le cadre de l'étude.

Le maintien de bâtis favorables et de milieux arborés et multi strates est essentiel, ils constituent en effet des éléments à fort enjeu pour le transit et l'alimentation de ces espèces.

Enjeux :
Cette action a donc pour vocation de compléter les inventaires menés dans le cadre des ABC afin d'avoir une vision plus précise des secteurs à enjeu pour les chiroptères et d'orienter ainsi les mesures de conservation.</td></tr>
<tr><td>Objectifs opérationnels</td><td colspan="3">Accentuer l'effort de recherche de gîtes d'hivernage et de colonies de reproduction de chauves-souris.</td></tr>
<tr><td>Suivi et évaluation</td><td colspan="3">- Nombre d'espèces identifiées sur le territoire ;
- Nombre de colonies identifiées sur le territoire ;
- Nombre de gîtes d'hivernage et de reproduction identifiés sur le territoire.</td></tr>
<tr><td>Partenaires</td><td colspan="3">Naturalistes locaux, Bretagne Vivante, propriétaires privés</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>16 500 € TTC</td><td>Temps</td><td>0,02 ETP</td></tr>
<tr><td>Financements envisagés</td><td colspan="3">Région Bretagne</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">Axe 3 - Préserver et restaurer les continuités écologiques et les milieux</th></tr>
<tr><td>Action n°3.7</td><td colspan="3">Réaliser des suivis réguliers des espèces et milieux remarquables et patrimoniaux</td></tr>
<tr><td>Description de l'action</td><td colspan="3">Contexte :
D'importants enjeux biodiversité ont été diagnostiqués sur le territoire communal au cours de l'élaboration des ABC. Le diagnostic a notamment révélé la présence d'habitats d'intérêt patrimonial sur près de 5 % du territoire communal (marais salés, végétations aquatiques des pièces d'eau, pelouses sèches, prairies humides, landes arbustives…), et la présence de nombreuses espèces végétales et animales patrimoniales et protégées.

Enjeux :
Les ABC constituent un état des lieux des enjeux du territoire mais il est essentiel de tenir à jour cette connaissance sur le territoire afin :
• De suivre l'évolution des milieux et des populations animales et végétales à enjeu ;
• D'évaluer l'efficacité des actions et démarches de préservation mises en œuvre ;
• D'identifier au moment opportun les menaces et actions de préservation à mettre en œuvre.

Les besoins d'actualisation des inventaires seront définis en identifiant pour chaque milieu ou espèce à suivre des critères d'analyse permettant d'apprécier leur état de conservation, des visites régulières de terrain complèteront la définition de ces besoins.</td></tr>
<tr><td>Suivi et évaluation</td><td colspan="3">- Maintien du niveau de connaissance des espèces et milieux sur le territoire
- Évaluation de l'état de conservation des espèces et milieux</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>/</td><td>Temps</td><td>0,04 ETP</td></tr>
<tr><td>Partenaires</td><td colspan="3">Naturalistes et associations naturalistes locaux</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="4">Axe 4 - Accompagner les filières sylvicole et agricole dans la prise en compte des enjeux environnementaux du territoire</td></tr>
<tr><td>Action n°4.1</td><td colspan="3">Piloter le PAEC de Camoël, Férel et Pénestin : contractualiser de MAEC biodiversité</td></tr>
<tr><td>Description de l'action</td><td colspan="3">Contexte :
En 2024, CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo a élaboré et porté un Projet Agro Environnemental et Climatique sur les Communes de Pénestin, Camoël et Férel dans l'objectif d'ouvrir de nouvelles MAEC localisées "biodiversité" sur ce territoire (hors des sites Natura 2000 couverts par des PAEC spécifiques). Les MAEC "biodiversité" ainsi ouvertes doivent permettre de répondre à des enjeux importants diagnostiqués sur le territoire (nombreuses prairies naturelle permanentes, nombreuses espèces d'oiseaux nicheurs menacées associées aux haies et talus et aux milieux agricoles, présence d'espèces de reptiles et d'amphibiens rares et menacées, présence d'un important réseau de mares…).

Enjeux :
Cette action a ainsi vocation à inciter au maintien ou au changement de pratiques concernant la gestion et l'entretien des milieux humides, prairies naturelles et haies, via les MAEC :

- Poursuivre l'animation du PAEC auprès des agriculteurs du territoire ;
- Contractualiser avec les agriculteurs du territoire des MAEC "biodiversité" ;
- Élaborer des diagnostics agroécologiques d'exploitation plus précis et complets sur les aspects biodiversité : lien avec l'action n°4.2</td></tr>
<tr><td>Objectifs opérationnels</td><td colspan="3">Poursuite de l'animation du PAEC et contractualiser des MAEC biodiversité avec de nouveaux agriculteurs</td></tr>
<tr><td>Suivi et évaluation</td><td colspan="3">• Nombre d'exploitations ayant contractualisé des MAEC "biodiversité"
• Surfaces engagées en MAEC</td></tr>
<tr><td>Partenaires</td><td colspan="3">Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne, agriculteurs du territoire</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>20 000 € TTC</td><td>Temps</td><td>0,03 ETP</td></tr>
<tr><td>Financements envisagés</td><td colspan="3">DRAAF Bretagne, Autofinancement CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="4">Axe 4 - Accompagner les filières sylvicole et agricole dans la prise en compte des enjeux environnementaux du territoire</td></tr>
<tr><td>Action n°4.2</td><td colspan="3">Réalisation de diagnostics agroécologiques des exploitations agricoles menant à des plans d'actions biodiversité</td></tr>
<tr><td>Description de l'action</td><td colspan="3">Contexte :
Les diagnostics agroécologiques constituent des outils intéressants pour entreprendre avec les agriculteurs une réflexion sur leur rôle vis-à-vis de la biodiversité. Sur la base du volontariat, les agriculteurs pourront bénéficier d'un diagnostic agroécologique précis sur leurs parcelles avec pour objectif de définir des préconisations d'actions pour préserver la biodiversité sur les exploitations (mise en place d'ourlets, haies spontanées, préservation d'espèces, retards de fauches, préservation des mares...).

Enjeux :
L'objectif de cette action est de favoriser l'émergence de pratiques favorables à la biodiversité au sein des exploitations.
La réalisation de ces diagnostics avec les agriculteurs sera également l'occasion d'échanger sur les contraintes et apports des mesures agro-environnementales.</td></tr>
<tr><td>Objectifs opérationnels</td><td colspan="3">• Réalisation de diagnostics agroécologiques précis ;
• Élaboration de plan d'actions en faveur de la biodiversité ;
• Sensibilisation des exploitants aux enjeux "biodiversité" sur leur exploitation.</td></tr>
<tr><td>Suivi et évaluation</td><td colspan="3">• Nombre de diagnostics agroécologiques et plan d'action réalisés
• Mise en œuvre des préconisations du plan d'action.</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>/</td><td>Temps</td><td>0,05 ETP</td></tr>
</table>

Axe 4 - Accompagner les filières sylvicole et agricole dans la prise en compte des enjeux environnementaux du territoire	
Action n°4.3	**Mettre en œuvre la Charte Forestière du Territoire**
Description de l'action	**Contexte :** La Charte Forestière du Territoire (CFT) est un outil de nature contractuelle créé par la loi d'orientation forestière du 9 juillet 2001, permettant la mise en place d'un programme d'action au service de la multifonctionnalité des forêts. Elle comporte une dimension économique, sociale, environnementale et vise à dynamiser autant l'amont que l'aval de la filière. Un diagnostic forestier a été mené sur le territoire de de CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo menant lieu à l'engagement de la collectivité dans l'élaboration d'une stratégie locale de développement forestier à travers une CFT. La mise en œuvre de la CFT par l'animateur du territoire à débuté en novembre 2024. Les enjeux biodiversité diagnostiqués au travers des Atlas de Biodiversité Communale sont intégrés à l'élaboration de la Charte notamment au sein des actions répondant aux objectifs suivants : - Promouvoir la gestion durable, respectueuse des sols, de l'environnement et du paysage ; - Mettre en évidence les enjeux écologiques des boisements ; - Favoriser l'éducation à l'environnement, informer et promouvoir le territoire.
Partenaires	CNPF Bretagne Pays de La Loire, CETEF, propriétaires forestiers, Communes.
Temps	Cette action est pilotée par le l'agent en charge de la mise en œuvre de la Charte forestière du territoire.

<table>
<tr><th colspan="4">Axe 5 - Prendre en compte et favoriser la biodiversité au sein des constructions et jardins</th></tr>
<tr><td>Action n°5.1</td><td colspan="3">Définir des clauses à intégrer dans les cahiers des charges imposés aux aménageurs et entreprises dans les parcs d'activité concernant les impacts de nouveaux aménagements sur la biodiversité</td></tr>
<tr><td>Description de l'action</td><td colspan="3">Contexte :
L'introduction de clauses environnementales dans la rédaction des marchés publics contribue à définir les ambitions et exigences en matière de préoccupation environnementale.

Enjeux :
Cette action s'inscrit dans le cadre de la Stratégie Biodiversité du territoire. Elle vise à définir la prise en compte des aspects environnementaux dans la rédaction des cahiers des charges imposés aux aménageurs et entreprises au sein des marchés relatifs aux travaux d'aménagement dans les parcs d'activité du territoire.</td></tr>
<tr><td>Objectifs opérationnels</td><td colspan="3">Prise en compte des aspects environnementaux dans la rédaction des cahiers des charges imposés aux aménageurs et entreprises au sein des marchés.</td></tr>
<tr><td>Suivi et évaluation</td><td colspan="3">- Taux de conformité des aménageurs et entreprises aux clauses définies ;
- Evaluation régulière de l'efficacité des mesures mises en place et réajustement des clauses si nécessaire ;
- Réduction mesurable des impacts négatifs des projets d'aménagement sur la biodiversité ;
- Satisfaction des parties prenantes concernant les mesures mises en place.</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>/</td><td>Temps</td><td>0,02 ETP</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="4">Axe 5 - Prendre en compte et favoriser la biodiversité au sein des constructions et jardins</td></tr>
<tr><td>Action n°5.2</td><td colspan="3">Valoriser la nature dans les rénovations urbaines</td></tr>
<tr><td>Description de l'action</td><td colspan="3">Contexte :
Les espèces inféodées au bâti (chauves-souris, hirondelles, martinets, moineaux domestiques, lézards, insectes…) sont les espèces qui ont vu leur habitat optimal se réduire et qui se sont adaptées à l'urbanisation en utilisant les constructions pour réaliser leurs cycles biologiques. Ainsi elles s'abritent, nichent, se reproduisent ou encore hibernent sur les façades des bâtiments, dans les cavités, sous les toits … La survie de ces espèces est tributaire du maintien d'habitats favorables dans l'écosystème urbain.

Les projets d'aménagement urbain, les opérations de renouvellement urbain, les travaux de rénovation entrainent bien souvent la destruction de milieux favorables aux espèces du bâti via la construction de bâtiments sans cavités, sans anfractuosités, aux façades lisses…

Afin de réduire leur impact sur la fragmentation des écosystèmes et afin de répondre aux enjeux règlementaires qui concernent de nombreuses espèces du bâti, les projets d'aménagements d'espaces bâtis peuvent et doivent intégrer les enjeux de biodiversité.

Enjeux :
Cette action a pour vocation de fournir une expertise et un accompagnement aux porteurs de projets afin d'améliorer la prise en compte de la biodiversité dans l'aménagement urbain :
- Identifier et communiquer au maître d'ouvrage et à l'écologue les données intégrant les enjeux de biodiversité identifiés ou pressentis sur le site du projet (notamment alerter en cas de présence d'espèces protégées) ;
- Appuyer techniquement le maître d'ouvrage dans l'intégration du volet règlementaire lié aux enjeux de biodiversité ;
- Appuyer la mise en œuvre technique des mesures biodiversité.</td></tr>
<tr><td>Objectifs opérationnels</td><td colspan="3">Accompagnement des porteurs de projets dans la valorisation de la nature au sein des projets de rénovation.</td></tr>
<tr><td>Suivi et évaluation</td><td colspan="3">- Nombre de projets de rénovation intégrant des mesures « biodiversité » ;
- Réaliser des bilans réguliers et ajuster les actions en fonction des retours d'expérience.</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>/</td><td>Temps</td><td>0,03 ETP</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">Axe 5 - Prendre en compte et favoriser la biodiversité au sein des constructions et jardins</th></tr>
<tr><td>Action n°5.3</td><td colspan="3">Accompagner les particuliers dans la conception des jardins de manière à prendre en compte la biodiversité</td></tr>
<tr><td>Description de l'action</td><td colspan="3">Contexte :
Les jardins privés constituent une composante fondamentale de la biodiversité en milieu urbain et peuvent contribuer au maintien des continuités écologiques, de populations végétales et animales. Cette contribution est toutefois fortement influencée par la conception de ces espaces et par les pratiques d'entretien développées par leurs propriétaires.

Enjeux :
Cette action a pour objectif de fournir une expertise et un accompagnement aux habitants afin d'améliorer la prise en compte de la biodiversité dans la conception de leurs espaces jardinés :
- Identifier et intégrer les enjeux de biodiversité en amont de projet d'aménagements ;
- Suggérer la mise en place d'infrastructures favorables à la biodiversité (clôtures perméables, nichoirs, utilisation de biomatériaux…) ;
- Indiquer les pratiques à mettre en place pour favoriser la biodiversité (proscription des pesticides et engrais chimiques, respect des cycles biologiques, choix et association d'espèces végétales indigènes, utilisation d'outils adaptés, …) ;
- Sensibiliser à l'observation et la reconnaissance d'espèces ;
- Sensibilisation à l'acceptation de certaines espèces qui peuvent faire peur ;
- Favoriser le partage d'expériences et de techniques entre habitants.</td></tr>
<tr><td>Objectifs opérationnels</td><td colspan="3">Accompagnement des particuliers dans la prise en compte et la valorisation de la biodiversité au sein de leurs espaces de jardins.</td></tr>
<tr><td>Suivi et évaluation</td><td colspan="3">- Nombre de projets d'aménagement de jardin intégrant des mesures « biodiversité » ;
- Réaliser des bilans réguliers et ajuster les actions en fonction des retours d'expérience.</td></tr>
<tr><td>Partenaires</td><td colspan="3">CPIE Loire Océane</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>/</td><td>Temps</td><td>0,03 ETP</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">Axe 6 - Favoriser une gestion écologique des espaces de nature en ville</th></tr>
<tr><td>Action n°6.1</td><td colspan="3">Mettre en place une gestion écologique des espaces verts</td></tr>
<tr><td>Description de l'action</td><td colspan="3">Contexte :
Les espaces urbains contribuent de façon importante aux trames écologiques. La nature au sein de l'espace urbain s'exprime souvent au travers d'espaces verts dont l'objectif premier est de fournir des lieux de loisir et de détente aux usagers. Ainsi, la gestion privilégiée de ces espaces est souvent fonctionnelle et esthétique et ne permet pas l'expression d'une biodiversité optimale. Il s'avère pourtant qu'une gestion adaptée est susceptible d'offrir un environnement tout aussi voire plus agréable pour les usagers de ces espaces. Les espaces publics doivent donc être des vecteurs de sensibilisation auprès du grand public, dans leur conception mais aussi et surtout dans leur gestion.

Les conditions d'entretien des espaces publics doivent respecter le cycle de vie des espèces (période de nidification et de reproduction) et éviter d'impacter la qualité des sols (usage de pesticides par exemple).

En mai 2023, les 15 Communes de CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo ont signé la charte de préservation de la biodiversité des bords de voirie établie par l'agglo. Dans cette dynamique, la Commune de Férel a poursuivi son engagement en accueillant un stagiaire afin d'établir un plan de gestion différenciée de ses espaces publics (espaces verts, espaces de nature).

Enjeux :
Cette action a vocation à poursuivre le travail d'amélioration de la gestion écologique de ces espaces à travers :
- Un accompagnement de la Commune dans la priorisation des actions à mettre en œuvre ;
- Un accompagnement des changements de pratiques via une communication adaptée, dans tous les espaces concernés et notamment dans les espaces à contraintes (cimetières, terrains de sport) où l'attente des habitants concernant la gestion est forte : panneaux, flyers, article au sein du bulletin municipal ;
- L'animation de temps d'intervention auprès des gestionnaires des espaces publics, sur la base du travail réalisé ;
- Une adaptation des demandes auprès des entreprises d'entretien.</td></tr>
<tr><td>Objectifs opérationnels</td><td colspan="3">- Mise en place d'un plan de gestion différenciée des espaces verts ;
- Formation à la gestion différenciée pour les élus ou les agents ;
- Fourniture aux Communes de semences locales à intégrer aux espaces verts peu naturalisés.</td></tr>
<tr><td>Suivi et évaluation</td><td colspan="3">Intégration de la gestion différenciée des espaces verts au sein des services techniques municipaux.</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>/</td><td>Temps</td><td>0,03 ETP</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">Axe 6 - Favoriser une gestion écologique des espaces de nature en ville</th></tr>
<tr><td>Action n°6.2</td><td colspan="3">Définir et mettre en place un programme de gestion des espèces exotiques envahissantes</td></tr>
<tr><td>Description de l'action</td><td colspan="3">Contexte :
Les espèces exotiques envahissantes sont des espèces introduites volontairement ou accidentellement dans un territoire localisé hors de leur aire de répartition naturelle et dont la propagation ou l'implantation impacte les écosystèmes, les habitats, les espèces indigènes. Certaines EEE causent de nombreux impacts sur la biodiversité, sur le bon fonctionnement de certains milieux, sur la santé et la sécurité humaine mais aussi au niveau socio-économique.

En Bretagne, 33 plantes « invasives avérées » sont identifiées, 54 plantes « potentiellement invasives » et 117 plantes « à surveiller ».

Les inventaires réalisés dans le cadre des ABC et le travail du stagiaire accueilli au sein de la Commune, ont permis d'actualiser la liste des EEE présentes sur le territoire de Férel et d'identifier un certain nombre de "foyers", en particulier sur les bords de voiries. Le stage réalisé en 2023 a permis d'élaborer un plan de gestion des espèces exotiques envahissantes sur les bords de voiries, de sensibiliser les services techniques et les élus aux enjeux de gestion liés à ces espèces.

Enjeux :
Dans cette dynamique, il est envisagé de poursuivre le travail de sensibilisation des élus, services techniques communaux et habitants à la reconnaissance de ces espèces et à la prévention de leur expansion.

Le plan de gestion établi par le stagiaire sera mis en œuvre sur les bords de voiries et espaces verts. Les foyers de colonisation connus seront suivis afin de constater leur évolution. Certains sites prioritaires feront l'objet d'une campagne d'arrachage en respect des modalités de gestion spécifiques aux espèces.</td></tr>
<tr><td>Objectifs opérationnels</td><td colspan="3">- Formation des services techniques à la reconnaissance des espèces ;
- Définition des méthodes de lutte, des périodes d'intervention, de la gestion des déchets et du matériel ;
- Assurer une surveillance des "foyers" connus ;
- Réaliser des actions de sensibilisation des particuliers.</td></tr>
<tr><td>Suivi et évaluation</td><td colspan="3">- Reconnaissance des espèces par les services techniques ;
- Nombre de foyers d'espèces exotiques envahissantes gérés ;
- Suivi de l'efficacité des opérations de gestion : non reprise des plants d'espèces exotiques envahissantes.</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>/</td><td>Temps</td><td>0,03 ETP</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">Axe 6 - Favoriser une gestion écologique des espaces de nature en ville</th></tr>
<tr><td>Action n°6.3</td><td colspan="3">Accompagner le Département dans la prise en compte de la biodiversité dans la gestion des routes départementales</td></tr>
<tr><td>Description de l'action</td><td colspan="3">Contexte :
Les bords de voirie sont des espaces naturels qui se trouvent en limite des routes et chemins (accotements, fossés, talus et haies) et qui abritent des espèces végétales et animales originales et protégées. Ils sont régulièrement entretenus : taillés, coupés, curés, par les services techniques ou des prestataires engagés pour effectuer cet entretien.

En mai 2023, les 15 Communes de CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo ont signé la Charte de préservation de la biodiversité des bords de voirie établie par l'agglo. Dans cette dynamique, la Commune de Camoël a poursuivi son engagement en accueillant un/une stagiaire dont le travail a consisté à établir une cartographie précise des bords de voiries ainsi qu'un plan d'application de la charte.

Le but étant de respecter un calendrier précis d'entretien, en adéquation avec le cycle de la nature et de tenir compte de la présence d'espèces patrimoniales, protégées et d'espèces exotiques envahissantes.

La responsabilité de l'entretien des routes départementales qui traversent la Commune incombe au département. Des disparités des modes de gestion et du calendrier d'entretien sont ainsi constatés sur la Commune en raison de la non-application de la Charte sur les routes départementales.

Enjeux :
Cette action a donc pour vocation d'établir un contact avec le département du Morbihan dans l'objectif d'homogénéiser les modalités de gestion des bords de voiries avec la Commune et de prendre en compte la biodiversité présente sur ces espaces.</td></tr>
<tr><td>Objectifs opérationnels</td><td colspan="3">- Identifier les interlocuteurs privilégiés au Département du Morbihan sur le sujet de la gestion des bords de voiries.
- Interpeller le Département du Morbihan en cas de non-respect du cadre réglementaire de protection des espèces lors des opérations d'entretien.
- Accompagner le Département du Morbihan dans l'identification des secteurs à enjeu pour la biodiversité et dans l'établissement d'un calendrier d'entretien respectant le cycle de vie des espèces.</td></tr>
<tr><td>Suivi et évaluation</td><td colspan="3">Intégration d'une gestion adaptée des bords de voiries sur les routes départementales.</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>/</td><td>Temps</td><td>0,01 ETP</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">Axe 6 - Favoriser une gestion écologique des espaces de nature en ville</th></tr>
<tr><td>Action n°6.4</td><td colspan="3">Mener des actions de désimperméabilisation</td></tr>
<tr><td>Description de l'action</td><td colspan="3">Dans une dynamique d'amélioration de la gestion écologique des espaces publics (espaces verts, espaces de nature), il est envisagé d'expérimenter des opérations de désimperméabilisation et de renaturation de certains espaces. L'objectif de cette action est de renforcer la biodiversité et les continuités écologiques en particulier dans les secteurs urbanisés. Les secteurs à enjeux vis-à-vis de l'imperméabilisation seront ainsi identifiés/cartographiés et des démarches pour réaliser des travaux de desimperméabilisation ou de renaturation seront engagées.

L'ensemble de l'action sera mené en lien avec la Stratégie biodiversité du territoire de l'agglo.

Il est proposé de construire des partenariats avec les Communes grâce à des conventions permettant un cofinancement des aménagements.

Dans un premier temps, les espaces pouvant être réhabilités seront recensés, il s'agira ensuite de recréer des habitats fonctionnels en particulier si les espaces se situent à proximité avec des réservoirs de biodiversité des corridors.</td></tr>
<tr><td>Objectifs opérationnels</td><td colspan="3">- Réintroduire des espaces fonctionnels de nature ;
- Favoriser la gestion des eaux pluviales à la source en favorisant l'infiltration.</td></tr>
<tr><td>Étapes clés</td><td colspan="3">• Définir les secteurs à traiter en priorité ;
• Prendre en compte les contraintes environnementales et budgétaires ;
• Définir les techniques d'intervention (en fonction des revêtements perméables de la présence de noues, tranchées drainantes…) ;
• Évaluer l'impact des interventions sur la gestion des eaux pluviales et réduction des risques d'inondation
• Définir le calendrier des interventions ;
• Définir les éventuelles modalités de revégétalisation (notamment espèces à privilégier) ;
• Assurer un entretien des zones réhabilitées.</td></tr>
<tr><td>Suivi et évaluation</td><td colspan="3">• Mettre en place un suivi pour évaluer l'efficacité des interventions ;
• Observer la recolonisation de la biodiversité au sein des zones désimperméabilisées ;
• Quantifier la surface en m² d'espaces renaturés</td></tr>
<tr><td>Partenaires</td><td colspan="3">Communes, écoles</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>50 000 €</td><td>Temps</td><td>0,05 ETP</td></tr>
<tr><td>Financements envisagés</td><td colspan="3">Agence de l'eau Loire-Bretagne, Fonds Vert, autofinancement CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">Axe 7 - Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux de la biodiversité</th></tr>
<tr><td>Action n°7.1</td><td colspan="3">Former et sensibiliser les élus et services à la biodiversité</td></tr>
<tr><td>Description de l'action</td><td colspan="3">Contexte :
Cette action a pour objectif de se donner les moyens de maintenir et renforcer l'intégration de la biodiversité dans la culture des Communes (équipes municipales d'élus et d'agents) et de pouvoir la traduire concrètement et de manière transversale dans les actions communales.

Une dynamique est déjà en place notamment grâce à la mise en application de la Charte de gestion adaptée des bords de voiries établie par l'Agglo et l'inventaire des bords de voiries et espaces verts réalisé par le stagiaire accueilli au sein de la Commune et co-encadré par des agents de l'agglo.

Enjeux :
Il apparait nécessaire de maintenir et renforcer ce lien avec les Communes via l'organisation de sessions de formation de courte durée (demi-journées maximum). Ces formations sous forme de rencontres en salle et de visites sur le terrain viseront à :
- Transmettre les connaissances acquises grâce aux Atlas de la Biodiversité Communale ;
- Former à la reconnaissance de certaines espèces (espèces à forte symboliques, espèces invasives…) ;
- Éclaircir le cadre réglementaire relatif aux espèces et aux habitats ;
- Évoquer les facteurs d'influence sur la biodiversité dans la gestion et la fréquentation des espaces.</td></tr>
<tr><td>Étapes clés</td><td colspan="3">• Identifier les besoins spécifiques en formation et les attentes des élus et services
• Planifier des ateliers, inclure des études de cas, témoignages et exemples concrets de bonnes pratiques
• Développer des supports pédagogiques et informatifs : supports visuels, brochures
• Organiser des visites de terrains
• Valoriser les initiatives réussies en matière d'engagement pris par les élus et services pour protéger la biodiversité</td></tr>
<tr><td>Objectifs opérationnels</td><td colspan="3">Poursuivre la formation et la sensibilisation des élus aux enjeux de biodiversité sur leur territoire.</td></tr>
<tr><td>Suivi et évaluation</td><td colspan="3">- Nombre de participants aux ateliers et sessions de formation.
- Niveau de satisfaction des participants.
- Mise en œuvre d'actions concrètes par suite des ateliers/formations.
- Évolution du niveau de connaissance et de sensibilisation des élus et des services.</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>/</td><td>Temps</td><td>0,03 ETP</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="4">Axe 7 - Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux de la biodiversité</td></tr>
<tr><td>Action n°7.2</td><td colspan="3">Soutenir les animations et des actions de sensibilisation autour de la biodiversité (grand public, gestionnaires, élus, ...)</td></tr>
<tr><td>Description de l'action</td><td colspan="3">Contexte :
La sensibilisation des riverains et du grand public est une mission décisive afin que les projets mis en place soient compris mais également défendus et pérennes.

Au cours du Contrat Nature 2022-2024, le CPIE Loire Océane a été missionné pour réaliser un programme d'animations et de sensibilisation auprès du grand public. Ce programme a permis de faire découvrir la biodiversité communale aux habitants, de les mobiliser sur les aspects de gestion différenciée à travers l'opération "un carré pour la biodiversité", de sensibiliser et d'initier des réflexions sur les pratiques individuelles pour favoriser la biodiversité. Les animations ont été appréciées par les participants et la demande est forte pour réitérer ces sorties. La sensibilisation constitue un levier déterminant pour mener à bien des changements de pratiques afin de favoriser la biodiversité.

Enjeux :
Cette action vise donc à élaborer un nouveau programme d'animations et de sensibilisation à destination des habitants de la Commune : réalisation de sorties nature, sensibilisation aux enjeux locaux, sensibilisation aux moyens d'actions individuels pour préserver et favoriser la biodiversité.</td></tr>
<tr><td>Objectifs opérationnels</td><td colspan="3">Poursuivre sensibilisation du grand public à la biodiversité communale et la vulnérabilité des milieux naturels.</td></tr>
<tr><td>Suivi et évaluation</td><td colspan="3">- Nombre de participants aux animations.
- Niveau de satisfaction des participants.
- Évolution du niveau de connaissance et de sensibilisation des acteurs du territoire.</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>13 500 € TTC</td><td>Temps</td><td>0,01 ETP</td></tr>
<tr><td>Financements envisagés</td><td colspan="3">Région Bretagne, FEDER</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="4">Axe 7 - Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux de la biodiversité</td></tr>
<tr><td>Action n°7.3</td><td colspan="3">Réaliser des ateliers avec les écoles</td></tr>
<tr><td>Description de l'action</td><td colspan="3">Contexte :
Au cours du Contrat Nature 2022-2024, le CPIE Loire Océane a été missionné pour réaliser un programme d'animations scolaires dans chacune des écoles de la Commune. À travers une pédagogie active permettant aux élèves d'être acteurs de leurs découvertes, les écoles ont travaillé sur la thématique "biodiversité", ouvrant le regard sur l'environnement proche. Ces journées d'animations ont été bien accueillies par les enfants et les enseignants ont exprimé leur désir de pratiquer l'école du dehors.

Enjeux :
Cette action vise à poursuivre la dynamique de sensibilisation à la biodiversité au sein des écoles :
- Temps d'animations sur la thématique "biodiversité" ;
- Réalisation de sorties nature ;
- Initiation ou poursuite d'actions favorables à l'accueil de biodiversité au sein des écoles.</td></tr>
<tr><td>Objectifs opérationnels</td><td colspan="3">Faire connaître aux enfants l'importance de la préservation de la biodiversité (milieux, faune, flore...).
Rendre les enfants acteurs de découvertes.
Rendre les enfants acteurs d'actions favorables à l'accueil de la biodiversité au sein des écoles.</td></tr>
<tr><td>Suivi et évaluation</td><td colspan="3">- Nombres de classes et d'élèves ayant bénéficié d'ateliers « biodiversité »
- Mise en place d'initiatives en faveur de la biodiversité au sein des écoles</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>13 500 € TTC</td><td>Temps</td><td>0,01 ETP</td></tr>
<tr><td>Financements envisagés</td><td colspan="3">Région Bretagne, FEDER</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">Axe 7 - Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux de la biodiversité</th></tr>
<tr><td>Action n°7.4</td><td colspan="3">Réaliser de chantiers participatifs d'arrachage d'EEE</td></tr>
<tr><td>Description de l'action</td><td colspan="3">Contexte :
Pour faire suite à la signature de la Charte pour la préservation de la biodiversité des bords de voiries établie par l'Agglo, la Commune de Camoël a poursuivi son engagement en accueillant une stagiaire afin de travailler sur l'intégration de pratiques plus favorables à la biodiversité au sein de la gestion des bords de voiries et des espaces verts.

La menace que représente les espèces exotiques envahissantes (EEE) sur la biodiversité reste peu perçue et la réglementation est peu connue des professionnels et des particuliers. Un travail important de sensibilisation apparaît comme un préalable afin d'agir sur ces espèces. Le travail fourni par le/la stagiaire a notamment permis d'établir un plan de gestion des EEE, localisant les foyers d'espèces végétales invasives sur les bords de voiries et espaces verts de la Commune et détaillant des préconisations de gestion associées aux espèces.

Enjeux :
Dans un processus de sensibilisation, il apparait nécessaire d'orienter les actions vers une transmissions des connaissances disponibles dans un objectif de prise de conscience globalisée. L'organisation de chantiers participatifs constitue une occasion de mobiliser les particuliers et de les sensibiliser aux espèces végétales invasives et à leurs impacts sur l'environnement, la santé, l'économie…

Ces chantiers participatifs auront pour objectif de sensibiliser à la reconnaissance des espèces et privilégieront les espèces dont le protocole de gestion consiste en un arrachage manuel des pousses. Une attention particulière sera apportée au traitement des déchets végétaux.

Exemples :
- Arrachage manuel de bulbilles d'Ail triquètre en février/mars
- Arrachage manuel d'Herbe de la pampa sur les surfaces peu étendue de présence de l'espèce de préférence avant floraison + coupe des inflorescences
- Arrachage des jeunes plants (uniquement) de Laurier palme (Prunus laurocerasus) et/ou de Laurier sauce (Laurus nobilis) en milieu naturel</td></tr>
<tr><td>Objectifs opérationnels</td><td colspan="3">Sensibiliser à la gestion des espèces exotiques envahissantes à travers la réalisation de chantiers participatifs.</td></tr>
<tr><td>Suivi et évaluation</td><td colspan="3">- Nombre de participants aux chantiers
- Suivi de l'efficacité des opérations de gestion : non reprise des plants d'espèces exotiques envahissantes</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>/</td><td>Temps</td><td>0,03 ETP</td></tr>
</table>

Axe 7 - Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux de la biodiversité			
Action n°7.5	**Former les structures et prestataires touristiques aux enjeux de la biodiversité**		
Description de l'action	**Contexte :** Le secteur du tourisme est responsable de fortes pressions sur les espaces naturels, particulièrement en période estivale. Les professionnels du tourisme peuvent être sources et vecteurs de ces pressions selon les offres proposées aux touristes. Aussi, il apparaît essentiel d'orienter l'offre touristique et de modifier les comportements problématiques afin de réduire les perturbations et de respecter les besoins des espèces et des milieux. **Enjeux :** Cette action a pour objectif de proposer aux prestataires touristiques des formations de sensibilisation aux enjeux de biodiversité du territoire. Ces formations ont pour vocation de leur permettre de réduire leur impact et respecter la règlementation en matière d'environnement. Des outils de communication pourront être élaborés pour faciliter la transmission des informations en matière d'enjeux environnementaux auprès des clients.		
Objectifs opérationnels	Accompagner les structures et prestataires touristiques dans la prise en compte des enjeux de biodiversité		
Suivi et évaluation	- Nombre de sessions de formation présentées ; - Nombre de prestataires formés ; - Mise en œuvre par les prestataires et structures touristiques de mesures de réduction des pressions sur les espaces naturels.		
Partenaires	SPL La Baule Presqu'île de Guérande		
Coût	/	**Temps**	0,05 ETP

VI. Bibliographie

ANGOT D., 2017. *Etude des Reptiles – Atlas de la Biodiversité Chalonnaise*. Ville de Chalonnes sur Loire – 41p.

AUDREN C., JÉGOUZO P., et al., 1975. *Carte géologique de la France à 1/50 000*. 449, La Roche-Bernard - explorations et tracés géologiques effectués de 1970 à 1972. Ministère de l'industrie et de la recherche, Service géologique national, Bureau de recherches géologiques et minières, 1975.

BARUSSAUD EXPERTISE TERRITORIALE, 2023. *Inventaire des odonates – Camoël, Férel, Pénestin*. Rapport d'étude, décembre 2023.

BLONDEL J., 1975. *L'analyse des peuplements d'oiseaux, éléments d'un diagnostic écologique - I. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.)*. Revue d'Écologie (La Terre et La Vie) année 1975, numéro 29-4, pages 533-589.

BONS J., CHEYLAN M. & GUILLAUME C.P, 1984. *Les Reptiles méditerranéens*. Bull. Soc. Herp. Fr., 29: 7-17.

BURGUIN E., 2024. *Liste des plantes vasculaires exotiques envahissantes en Bretagne*. Mise à jour 2024. DREAL Bretagne / Région Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 33 p. + 4 annexes.

CAGNARD F., 2009. *Carte géologique harmonisée du département du Morbihan*. BRGM/RP-56656-FR, 297 p., 12 fig. 3 tab., 3 pl. hors texte.

CENTRE PERMANENT D'INITIATIVES POUR L'ENVIRONNEMENT LOIRE OCÉANE, 2024. *Bilan des actions - Programme de sciences participatives et de sensibilisation - Contrat Nature Camoël, Férel, Pénestin*. Rapport bilan, septembre 2024, 11 p.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BREST, 2023. Données du CBN de Brest, de son réseau de correspondants et de ses partenaires, communiquées par le CBN de Brest le 07/04/2023.

COLASSE V., 2020. *Responsabilité biologique pour la conservation des habitats d'intérêt communautaire terrestres et d'eau douce en Bretagne. Évaluation à l'échelle de la région et des sites Natura 2000*. DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 62 p., 3 annexes.

CUISIN M., GEROUDET P., 2000. *Les rapaces diurnes et nocturnes d'Europe.* Delachaux Niestlé, oct 2000, 446 p. Isbn : 2603011863

EVRARD P., ANGOT D., MARCHADOUR B & SINEAU M. (coord.), 2022. *Atlas des amphibiens et des reptiles des Pays de la Loire*. Locus Solus, Châteaulin, 256 p.

GELINAUD, G., BEAUFILS, M., CREAU, Y., DAVID, J., DURIER, M., FEVRIER, Y., MAOUT, J. 2023. *Liste rouge 2021 des oiseaux nicheurs menacés en Bretagne et responsabilité biologique régionale*. Rapport Observatoire Régional de l'Avifaune, Bretagne Vivante, GEOCA

GENOT, J.C. & LECOMTE, P., 1998. *Essai de synthèse sur la population de Chevêche d'Athéna Athene noctua en France*. Ornithos 5: 124-131.

GUILLER G., LEGENTILHOMME J., BOISSINOT A., BLOUIN-DEMERS G., BARBRAUD C., et al., 2022. *Response of farmland reptiles to agricultural intensification: Collapse of the common adder Vipera berus and the western green lizard Lacerta bilineata in a hedgerow landscape*. Animal Conservation, 2022, 25 (6), pp.849-864.

GLEMAREC E. & LAURENT E., 2016. *Contribution à l'étude des prairies humides mésotrophiles et eutrophiles de Bretagne. Typologie phytosociologique*. Brest. FEDER / DREAL Bretagne / Conseil départemental du Finistère / Conseil régional de Bretagne / Conseil départemental des Côtes d'Armor. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 63 p + annexes.

HARDEGEN M., 2015. *Natura 2000 en Bretagne : Habitats d'intérêt communautaire terrestres et d'eau douce. Bilan des connaissances : interprétation, répartition, enjeux de conservation*. DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 242 p. & annexes

HARDY F., LACROIX P., LE BAIL J., GUITTON H., THOMASSIN G., 2007. *Amélioration et définition de l'habitat d'intérêt communautaire des prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba offficinalis) en Région Pays de la Loire*. Conservatoire botanique national de Brest. 60 p + annexes.

INPN 2022. *La biodiversité en France - À la rencontre des Amphibiens*. PatriNat (OFB-CNRS-MNHN), Paris, 16 p.

JUILLARD, M. (1984). *La Chouette chevêche. Nos Oiseaux*. Prangins. 243 p.

MARCHADOUR B., ANGOT D., BATARD R., BESLOT E., BONHOMME M., EVRARD P., GUILLER G., LECUREUR F., MARTIN C., MONTFORT D., PERRIN M., RICORDEL M., SINEAU M., TEXIER A. & VARENNE F., 2021. *Liste rouge des amphibiens et reptiles continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale*. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Angers, 20 p.

MARCHADOUR B. (coord.), 2014. *Oiseaux nicheurs des Pays de la Loire*. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Delachaux & Niestlé, Paris, 576 pages.

MILLION A., BRETAGNOLLE V., 2004. *Les populations nicheuses de rapaces en France : analyse des résultats de l'enquête Rapaces 2000*. In Rapaces Nicheurs de France. Distribution, Effectifs et Conservation. 2004. Thiollay, J.-M. and Bretagnolle, V. (Eds). Delachaux & Niestlé, Paris, Pp 129-140. (Chapitre de synthèse de l'ouvrage).

O-GEO, 2024. *Inventaires naturalistes Contrat Nature « Continuités écologiques » - Pénestin, Camoël, Férel (56) - Analyse de l'activité des Chiroptères*. Rapport d'étude, juillet 2024, 48 p.

Opie-odonates, 2021. *Liste de référence des Odonates de France métropolitaine*. Martinia 35 (5) : 23-26.

PAYSANT F., MOREL R., 2017. *Les amphibiens et reptiles menacés en Bretagne* – Penn Ar Bed, N° 227, 104 p.

PORCHER T., 2018. *Inventaire des Amphibiens des mares de Férel (56) et sensibilisation du public à la biodiversité*. 51 p

RAULT Pierre-Alexis, 2011. Ouvrage collectif des naturalistes des Côtes d'Armor, 2011 - *Les serpents et lézards des Côtes d'Armor, atlas préliminaire des squamates* - VivArmor Nature, Côtes d'Armor. 48p

RODRIGUEZ J. P., LAFONT V-A., SOUSTELLE C., 2021. *Inventaire des espèces d'odonates d'intérêt communautaire et de leurs espèces compagnes - Site Natura 2000 « Haute-Cèze » - Synthèse et analyse des données 2017 à 2019*. Syndicat des Hautes Vallées Cévenoles : 81p

QUERE E., GESLIN J., 2016. *Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne*. DREAL Bretagne, Région Bretagne. Conservatoire botanique national de Brest, 27 p. + annexes

SIORAT F., LE MAO P. & YESOU P. (COORDS.), 2017. *Conservation de la faune et de la flore : listes rouges et responsabilité de la Bretagne*. Penn Ar Bed, N° 227, 104 p.

UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). *La liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine*. Paris, France.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine*. Paris, France.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine*. Paris, France.

UICN France, MNHN & SHF (2015). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine*. Paris, France.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine*. Paris, France.

VACHER J-P, GENIEZ M. (coords), 2010. *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze. Collection Parthénope (MNHN), 544p.

X. Hardy - bureau d'études, 2016. *Étude de l'état de conservation de populations d'Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale) sur quelques ruisseaux du territoire de Cap Atlantique*. Rapport d'étude et cartographie, septembre 2016.

VII. Table des illustrations

3. Liste des figures

Figure 1 : Sites Natura 2000 sur le territoire de Camoël, Férel et Pénestin 9
Figure 2 : ZNIEFF à proximité des communes de Camoël, Férel et Pénestin 10
Figure 3 : Cartographie des Grands types de végétation présents sur la Commune de Férel - légende 13
Figure 4 : Cartographie des habitats naturels, semi-naturels et artificiels sur la Commune de Férel, légende en page précédente 14
Figure 5 : Répartition (en %) des grands types de milieux sur la Commune de Férel d'après la carte par télédétection du CBN de Brest 15
Figure 6 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial identifiés sur la Commune de Férel .. 18
Figure 7 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille B1 19
Figure 8 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille C1 20
Figure 9 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille D1 21
Figure 10 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille A2 22
Figure 11 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille B2 23
Figure 12 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille C2 24
Figure 13 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille D2 25
Figure 14 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille A3 26
Figure 15 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille B3 27
Figure 16 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille C3 28
Figure 17 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille D3 29
Figure 18 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille A4 30
Figure 19 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille B4 31
Figure 20 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille C4 32
Figure 21 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille B5 33
Figure 22 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille C5 34
Figure 23 : Cartographie des habitats d'intérêt patrimonial - maille D5 35
Figure 24 : Habitat de prés salés ras méditerranéens à Juncus, Carex, Hordeum et Trifolium - © Philippe FRIN 36
Figure 25 : Communautés des eaux oligotrophes à Potamots – © Philippe FRIN 37
Figure 26 : Couvertures de lentilles d'eau – © Philippe FRIN 37
Figure 27 : Radeaux flottants d'Hydrocharis morsus-ranae – © Philippe FRIN 37
Figure 28 : Tapis immergés de Charophytes des plans d'eau mésotrophes – © Philippe FRIN ... 37
Figure 29 : Gazons en bordure des étangs acides à eaux peu profondes – © Philippe FRIN 38
Figure 30 : Gazons médio-européens à Orpins – © Philippe FRIN 38
Figure 31 : Pelouses némorales à Agrostis et Festuca – © Philippe FRIN 39
Figure 32 : Prairie à Cirsium dissectum et Scorzonera humilis rattachée à l'habitat d'intérêt communautaire 6410-6 « Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques » – © Philippe FRIN 40
Figure 33 : Localisation des espèces patrimoniales et/ou protégées sur la Commune de Férel. 43
Figure 34 : Flûteau nageant - Luronium natans - © Adèle HALLÉGUEN 44
Figure 35 : Localisation des espèces exotiques envahissantes inventoriées en 2024 sur la Commune de Férel 46
Figure 36 : Illustration de la pose d'une nasse 48
Figure 37 : Données historiques des amphibiens sur la Commune de Férel 49
Figure 38 : Effort de prospection des mares pour l'inventaire des amphibiens 50
Figure 39 : Résultats des inventaires effectués sur la Commune de Férel 52
Figure 40 : Localisation des observations de Triton marbré en 2022 56
Figure 41 : Localisation des observations de Rainette verte en 2022 57
Figure 42 : Plaque refuge en bordure de haie 59

Figure 43 : Schéma de configuration d'un transect et des variables environnementales à relever 60
Figure 44 : Localisation des transects sur la Commune de Férel 61
Figure 45 : Distribution des observations de squamates au cours de la période d'inventaire 62
Figure 46 : Effectif des espèces recensées par transect 63
Figure 47 : Site B2 - haie bocagère délimitant une prairie mésohygrophile 63
Figure 48 : Site B1 - prairie humide abandonnée 63
Figure 49 : Vipère péliade en thermorégulation sur un plaque 64
Figure 50 : Localisation des observations de Couleuvre helvétique - commune de Férel 65
Figure 51 : Localisation des observations de Vipère péliade - commune de Férel 66
Figure 52 : Cartographie des points d'écoute - inventaire des oiseaux nocturnes 74
Figure 53 : Cartographie des points d'écoute - inventaire des oiseaux diurnes 75
Figure 54 : Cartographie des oiseaux nocturnes patrimoniaux 77
Figure 55 : Nombre d'espèces d'oiseaux nocturnes par maille 78
Figure 56 : Indicateur de nidification par maille des oiseaux nocturnes 79
Figure 57 : Nombre d'espèces d'oiseaux nicheurs diurnes contactées par maille 82
Figure 58 : Diversité spécifique des odonates au cours des inventaires 2023 90
Figure 59 : Espèces notables observées au cours des inventaires 2023 92
Figure 60 : Localisation des entités fonctionnelles d'intérêt particulier 94
Figure 61 : Attractivité potentielle en gîte anthropique et en zones de chasse et de transit 99
Figure 62 : Densité du bâti et attractivité potentielle de gîtes anthropiques 100
Figure 63 : Couverture d'habitats attractifs et potentiel d'attractivité 101
Figure 64 : Attractivité potentielle du bâti en fonction de l'attractivité potentielle des milieux . 102
Figure 65 : Localisation des bâtiments prospectés et présentant des traces ou des individus de Chauves-souris 103
Figure 66 : Trame Verte et Bleue de la Commune de Férel 106
Figure 67 : Visuel des panneaux "Carrés pour la biodiversité" mis en place sur la Commune .. 107
Figure 68 : Mare avant travaux 113
Figure 69 : Mare après travaux 113
Figure 70 : Avifaune patrimoniale nicheuse associée au bâti 155
Figure 71 : Avifaune patrimoniale nicheuse associée aux parcs et jardins 156
Figure 72 : Avifaune patrimoniale nicheuse associée au bocage 157
Figure 73 : Avifaune patrimoniale nicheuse associée aux fourrés 158
Figure 74 : Avifaune patrimoniale nicheuse associée aux boisements 159
Figure 75 : Avifaune patrimoniale nicheuse associée aux zones humides 160

4. Liste des tableaux

Tableau 1 : Typologie simplifiée des habitats identifiés sur la zone d'étude 15
Tableau 2 : Superficie des Habitats d'intérêt communautaire identifiés sur la Commune, La responsabilité biologique en Bretagne pour la conservation de ces habitats est indiquée. (*) habitats d'intérêt prioritaire selon la Directive européenne Habitat-Faune-Flore 16
Tableau 3 : Espèces patrimoniales et protégées inventoriées en 2024 sur la Commune de Férel 42
Tableau 4 : Nombre d'oiseaux nocturnes inventoriés par espèce. Le nombre de mâles chanteurs est indiqué en gris. 76
Tableau 5 : Liste des espèces patrimoniales nicheuses observées depuis 2022 sur la Commune de Férel 80
Tableau 6 : Données par espèce issues de la base de données Faune-Bretagne sur la période 2015-2022 87
Tableau 7 : Nombre de sites par espèce 91
Tableau 8 : données chiroptérologiques d'OpenObs (2003 à 2023) sur la Commune de Férel . 96
Tableau 9 : Gîte et rayon de chasse selon les espèces de Chiroptères 98

Tableau 10 : Statuts de protection et de conservation des espèces recensées 104
Tableau 11 : Liste des actions 114
Tableau 12 : Habitats naturels et semi-naturels identifiés sur la Commune de Férel au cours des inventaires réalisés en 2024. 151
Tableau 13 : Taxons patrimoniaux et protégés sur la Commune de Férel listés dans la bibliographie (données contemporaines après 2000) et données issues des inventaires réalisés en 2024. . 153
Tableau 14 : Tableau récapitulatif des paramètres environnementaux de la caractérisation de l'état de conservation des mares d'un point de vue potentiel batrachologique 154
Tableau 15 : Liste globale des espèces d'oiseaux observées sur la Commune de Férel 161
Tableau 16 : Liste des espèces d'odonates observées sur la Commune de Férel 168
Tableau 17 : Liste des espèces de papillons observées dans le cadre du Concours photo sur la Commune de Férel 169

VIII. Annexes

Liste des habitats naturels et semi-naturels identifiés sur la Commune de Férel.

Tableau 12 : Habitats naturels et semi-naturels identifiés sur la Commune de Férel au cours des inventaires réalisés en 2024.

Habitat	Code Natura 2000	Code EUNIS
Prés salés ras méditerranéens à *Juncus, Carex, Hordeum* et *Trifolium*	1410-3	A2.523
Communautés des eaux oligotrophes a Potamots*Communautés à Callitriches*Tapis immergés de Charophytes des plans d'eau mésotrophes	3140-2	C1.131 x C1.3412 x C3.25
Communautés des eaux oligotrophes à Potamots	3110-1 ; 3140-2 ; 3150-3	C1.131
Lacs, étangs et mares mésotrophes permanent		C1.2
Couvertures de lentilles d'eau	3150-3	C1.221
Radeaux flottants d'*Hydrocharis morsus-ranae*	3150-2	C1.222
Formations à petits Potamots	3150-1	C1.232
Végétations flottantes enracinées des plans d'eau mésotrophes		C1.24
Lacs, étangs et mares eutrophes permanents		C1.3
Communautés des eaux peu profondes à *Ranunculus*		C1.3411 x C1.3412 x C1.221
Communautés à Callitriches		C1.3412 x C1.221
Phragmitaies à *Phragmites australis*		C3.21
Typhaies		C3.23
Formations à *Phalaris arundinacea*		C3.26
Communautés à grandes Laiches		C3.29
Gazons en bordure des étangs acides à eaux peu profondes	3110-1	C3.413
Cariçaies à Laîche des rives et communautés apparentées		D5.212
Gazons médio-européens à Orpins	8230-5	E1.111
Pâturages ininterrompus		E2.11
Pâturages abandonnés		E2.13
Prairies de fauche atlantiques		E2.21
Prairies améliorées sèches ou humides		E2.61

Habitat	Code Natura 2000	Code EUNIS
Prairies améliorées humides		E2.62
Prairies atlantiques et sub-atlantiques humides		E3.41
Prairies à *Juncus acutiflorus*		E3.42
Patures à grands joncs		E3.441
Prairies à *Molinia caerulea* et communautés apparentées	6410-6	E3.51
Ourlets mésophiles		E5.22
Formations à *Pteridium aquilinum* sub-atlantiques		E5.31
Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces		E5.41
Communautés à grandes herbacées des prairies humides		E5.42
Fourrés médio-européens sur sols riches		F3.11
Fourrés atlantiques sur sols pauvres		F3.13
Ronciers		F3.131
Landes Atlantiques à *Erica* et *Ulex*	4030-7	F4.23
Saussaies marécageuses à Saule cendré		F9.21
Boisements acidophiles dominés par Quercus		G1.8
Bois atlantiques de *Quercus robur* et *Betula*		G1.81
Chênaies aquitano-Ligériennes sur sols lessivés ou acide		G1.85
Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes		G1.A1
Chênaies atlantiques mixtes à *Hyacinthoides non-scripta*		G1.A11
Vergers d'arbres fruitiers		G1.D4
Plantations de conifères indigènes		G3.F1
Plantations de conifères indigènes x Landes Atlantiques à *Erica* et *Ulex*	*4030-7	G3.F1 x F4.23
Plantations de conifères indigènes x Landes humides septentrionales	*4030-8	G3.F1 x F4.11
Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés		G5.2
Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères		G5.5
Prébois caducifoliés		G5.61
Monocultures intensives		I1.1
Petits jardins ornementaux et domestiques		I2.2
Jardins ornementaux		I2.21
Jardins potagers de subsistance		I2.22

Liste des espèces végétales patrimoniales de la Commune de Férel

Tableau 13 : Taxons patrimoniaux et protégés sur la Commune de Férel listés dans la bibliographie (données contemporaines après 2000) et données issues des inventaires réalisés en 2024.

Nom français	Nom scientifique valide	ZNIEFF	Protec Nat	Protec Reg	LR Nat	LR Reg	Directive Euro	Dernière Obs.
Camomille mixte	*Cladanthus mixtus* (L.) Chevall., 1827				LC	EN		2011
Bruyère à balais	*Erica scoparia* L.				LC	VU		2024
Bruyère à balais	*Erica scoparia* L. subsp. *scoparia*				LC	VU		2016
Potamot noueux	*Potamogeton nodosus* Poir.	OUI			LC	NT		2011
Potamot fluet	*Potamogeton pusillus* L., 1753	OUI			LC	NT		2024
Flûteau nageant	*Luronium natans* (L.) Raf., 1840	OUI	Art.1		LC	LC	Annexe II+iV	2024

Paramètres environnementaux de caractérisation des mares du point de vue potentiel batrachologique

Tableau 14 : Tableau récapitulatif des paramètres environnementaux de la caractérisation de l'état de conservation des mares d'un point de vue potentiel batrachologique

Variable	Ensoleillement (orientation)	Humus, tanins, matières organiques mal minéralisées	Végétation aquatique et péri-aquatique	Algues filamenteuses et lentilles	Profondeur	Plages d'eau libre	Pente des berges	Poissons, écrevisses, allochtones, ragondins	Environnement local	Réseau viaire à proximité	Piétinement, déjections et turbidités liés au bétail
Coeff / Note	3	2	3	1	1	1	2	3	2	1	1
0	Nul	En quantité abondante	Absente	Abondantes	Défavorable	Absentes	Défavorable	Abondants	Hostile (cultures/urbain)	Défavorable	Défavorable
1	Mauvais	En quantité importante	Peu favorable	Bien présentes	Peu ou partiellement favorable	Peu favorables	Peu ou partiellement favorable	Présents	Peu favorable (espaces verts)	Partiellement problématique	Partiellement problématique
2	Moyen	En quantité moyenne	Moyennement favorable	Peu ou partiellement présentes	Moyennement favorable	Moyennement favorables	Moyennement favorable	Peu présents	Moyennement favorable (prairie temporaire/boisement)	Peu contraignant	Peu contraignant
3	Bon	En faible quantité	Très favorable	Absentes	Favorable au développement larvaire	Très favorables	Favorable aux pontes	Absents	Très favorable (prairie permanente)	Absent	Absent

Cartographies de l'avifaune patrimoniale nicheuse associée aux différents types de milieux

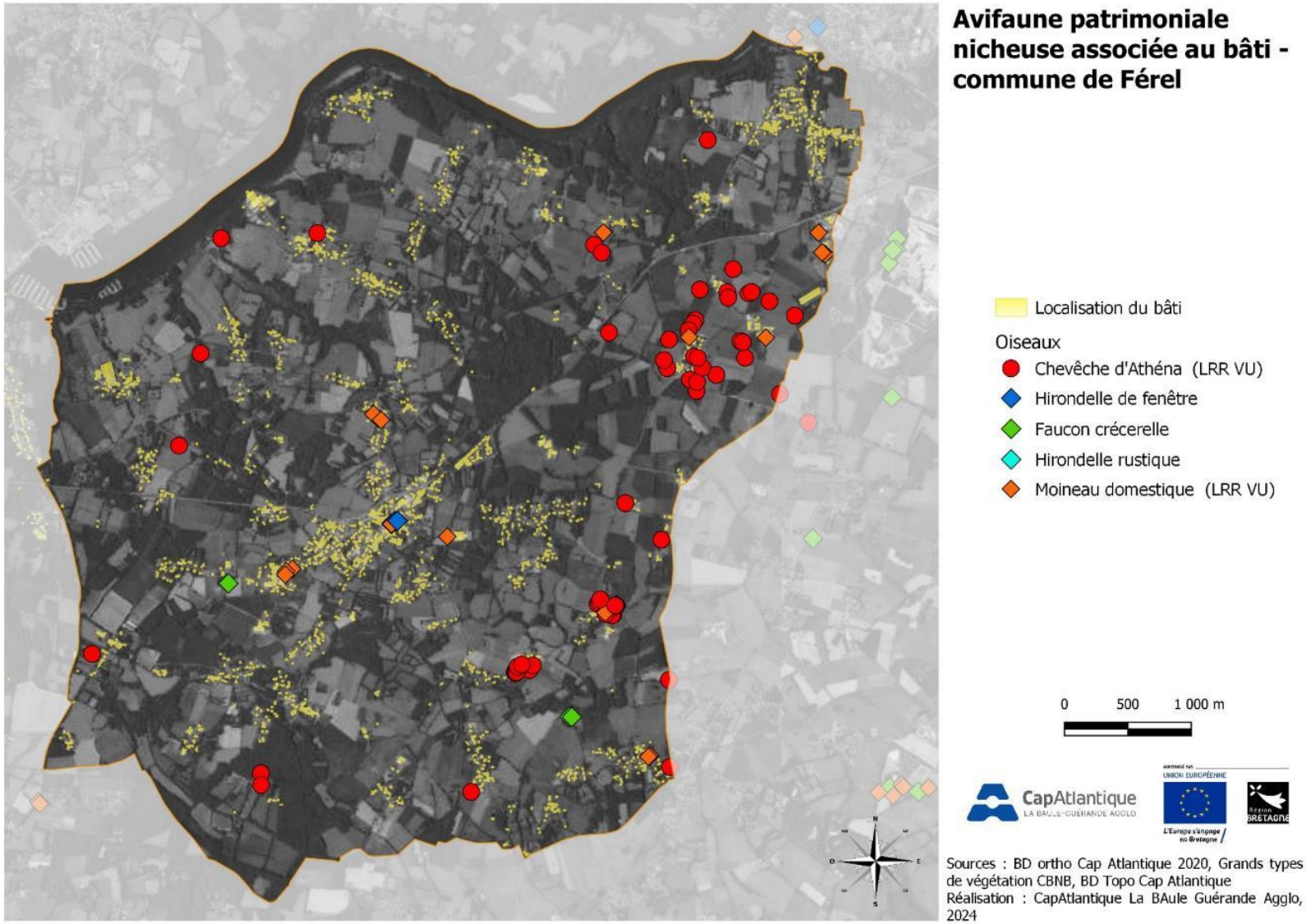


Figure 70 : Avifaune patrimoniale nicheuse associée au bâti

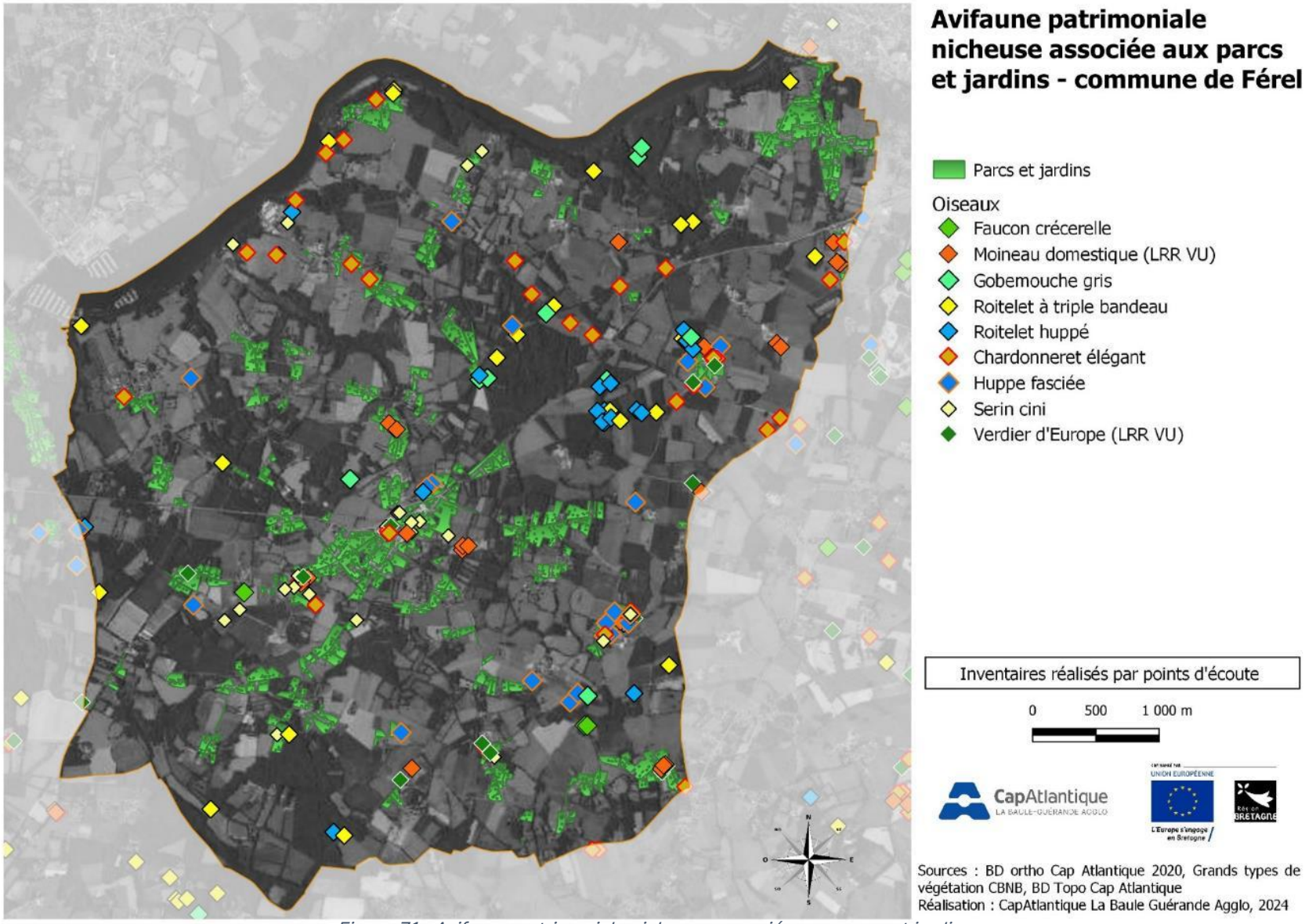


Figure 71 : Avifaune patrimoniale nicheuse associée aux parcs et jardins

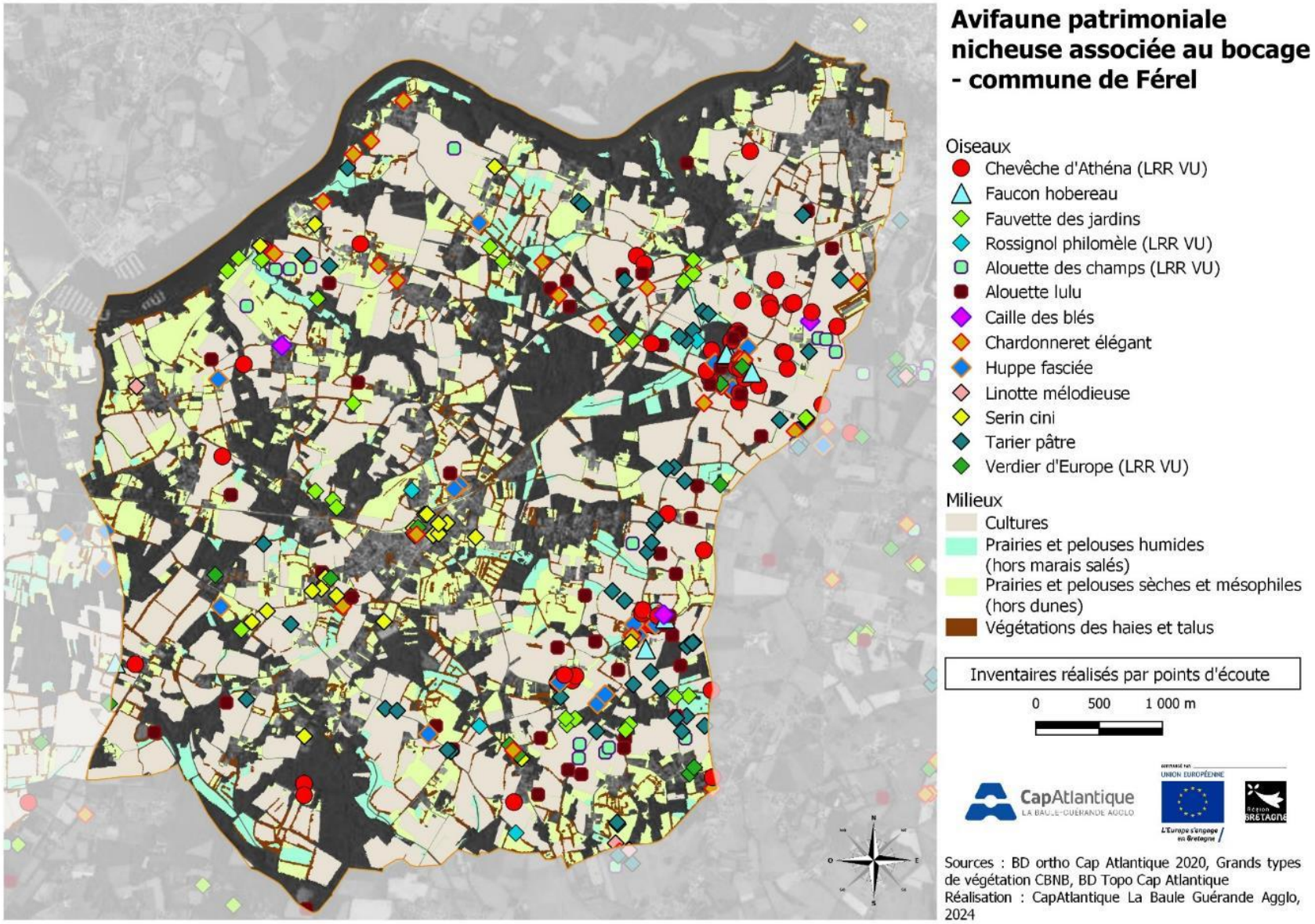


Figure 72 : Avifaune patrimoniale nicheuse associée au bocage

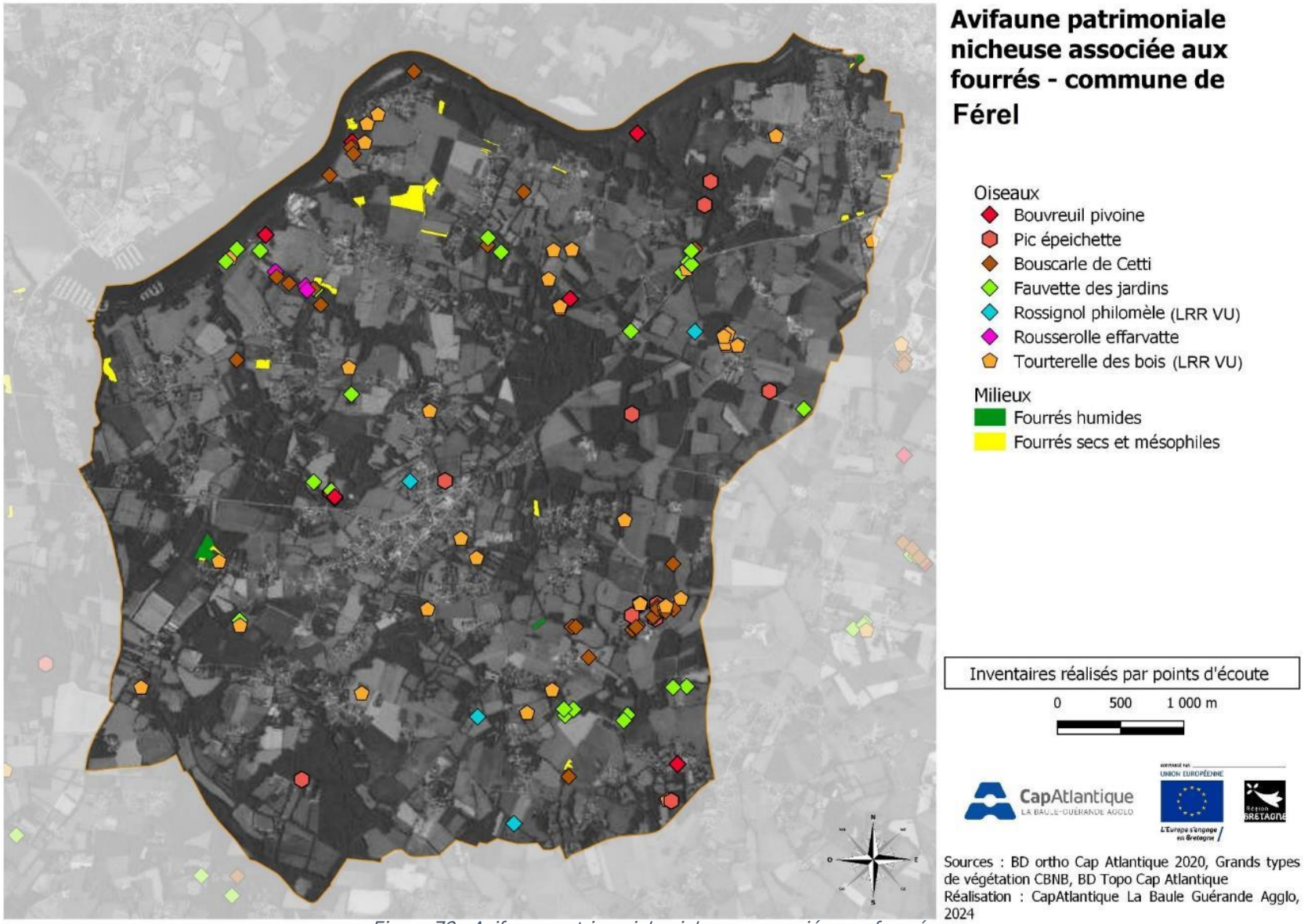


Figure 73 : Avifaune patrimoniale nicheuse associée aux fourrés

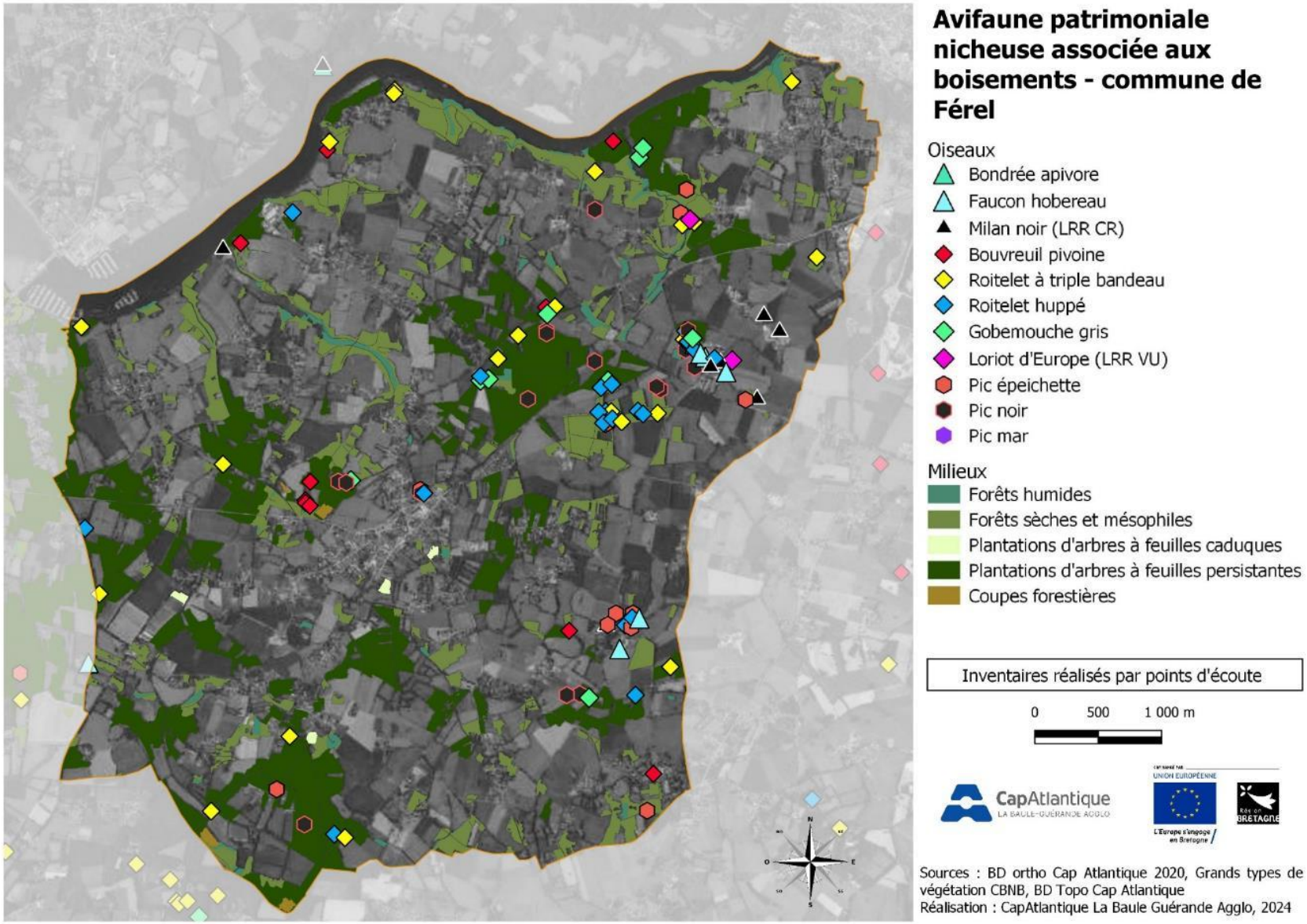


Figure 74 : Avifaune patrimoniale nicheuse associée aux boisements

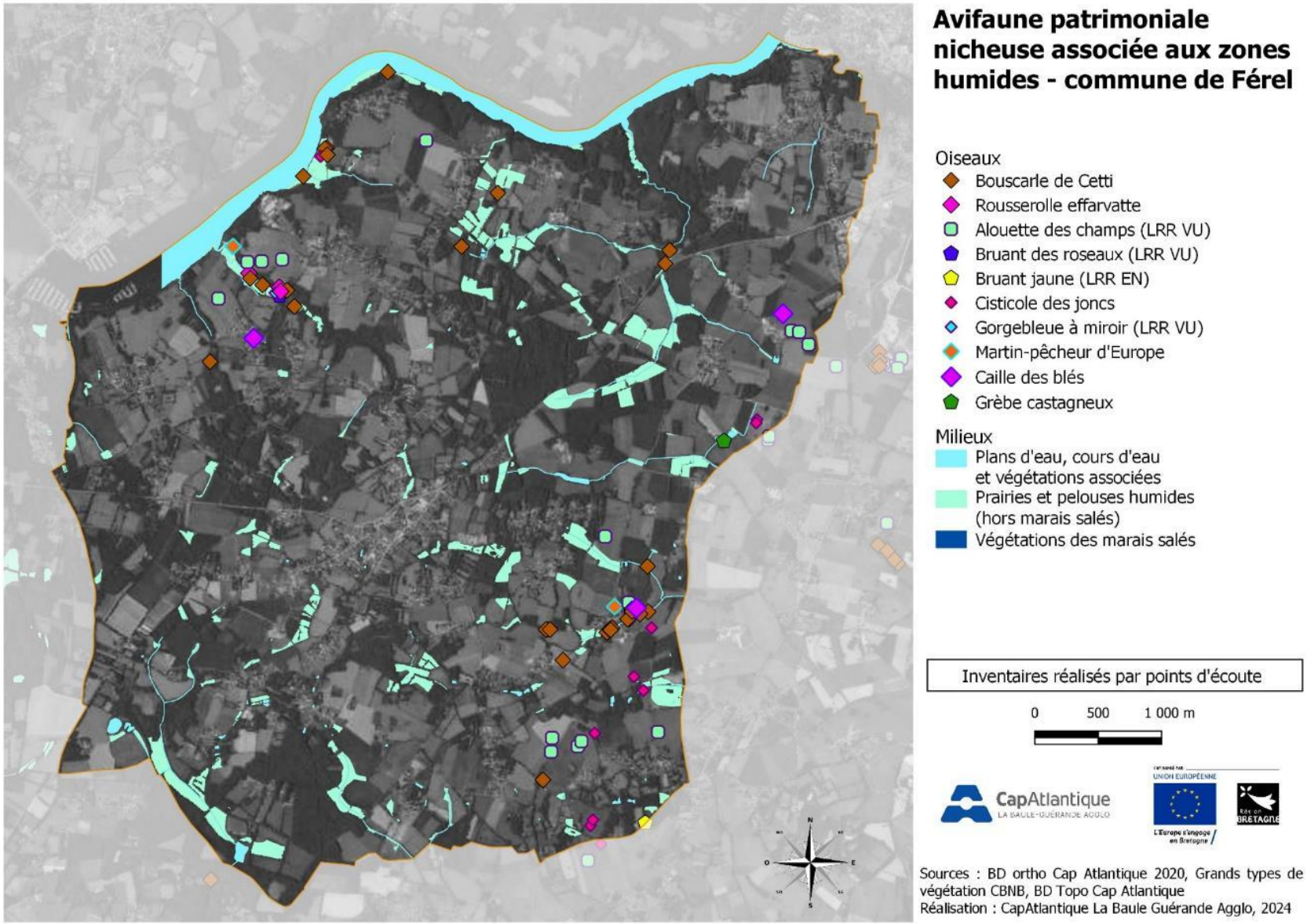


Figure 75 : Avifaune patrimoniale nicheuse associée aux zones humides

Liste globale des espèces d'oiseaux observées sur la Commune de Férel

Tableau 15 : Liste globale des espèces d'oiseaux observées sur la Commune de Férel

Nom français	Nom latin	Dernière donnée	Nidification
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	2024	certaine
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	2024	
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	2024	certaine
Alouette lulu	*Lullula arborea*	2024	certaine
Autour des palombes	*Accipiter gentilis*	2024	
Avocette élégante	*Recurvirostra avosetta*	2014	
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	2018	
Barge à queue noire	*Limosa limosa*	2016	
Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*	2024	
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	2021	
Bécassine sourde	*Lymnocryptes minimus*	2011	
Bec-croisé des sapins	*Loxia curvirostra*	2022	
Bergeronnette de Yarrell	*Motacilla alba yarrellii*	2023	
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	2024	
Bergeronnette flavéole	*Motacilla flava flavissima*	2014	
Bergeronnette grise	*Motacilla alba alba*	2015	
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	2023	certaine
Bergeronnette grise / de Yarrell	*Motacilla alba alba / yarrellii*	2014	
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	2020	
Bernache cravant	*Branta bernicla*	2020	
Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	2022	
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	2023	
Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti*	2024	probable
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	2024	probable
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	2024	
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	2020	

Nom français	Nom latin	Dernière donnée	Nidification
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	2024	certaine
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	2023	
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	2022	
Buse variable	*Buteo buteo*	2024	certaine
Butor étoilé	*Botaurus stellaris*	2015	
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	2023	
Canard chipeau	*Mareca strepera*	2017	
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	2024	certaine
Canard pilet	*Anas acuta*	2011	
Canard siffleur	*Mareca penelope*	2010	
Canard souchet	*Spatula clypeata*	2014	
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	2024	certaine
Chevalier culblanc	*Tringa ochropus*	2023	
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	2020	
Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	2024	certaine
Choucas des tours	*Coloeus monedula*	2024	probable
Chouette hulotte	*Strix aluco*	2022	probable
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	2024	
Cigogne noire	*Ciconia nigra*	2023	
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	2024	probable
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*	2019	
Corneille noire	*Corvus corone*	2024	probable
Coucou gris	*Cuculus canorus*	2024	probable
Courlis cendré	*Numenius arquata*	2024	
Courlis corlieu	*Numenius phaeopus*	2022	
Cygne tuberculé	*Cygnus olor*	2021	probable
Effraie des clochers	*Tyto alba*	2024	probable
Élanion blanc	*Elanus caeruleus*	2022	

Nom français	Nom latin	Dernière donnée	Nidification
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	2024	probable
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	2024	certaine
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	2024	certaine
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	2022	certaine
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	2024	certaine
Faucon émerillon	*Falco columbarius*	2024	
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	2024	probable
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	2023	
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	2024	certaine
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	2024	probable
Fauvette grisette	*Curruca communis*	2024	probable
Foulque macroule	*Fulica atra*	2019	
Fuligule milouin	*Aythya ferina*	2016	
Fuligule milouinan	*Aythya marila*	2010	
Fuligule morillon	*Aythya fuligula*	2020	
Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*	2023	probable
Garrot à œil d'or	*Bucephala clangula*	2015	
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	2024	probable
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	2024	certaine
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	2023	
Goéland argenté	*Larus argentatus*	2022	
Goéland brun	*Larus fuscus*	2023	
Goéland cendré	*Larus canus*	2021	
Goéland marin	*Larus marinus*	2023	
Gorgebleue à miroir	*Luscinia svecica*	2015	
Grand Corbeau	*Corvus corax*	2024	
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	2021	
Grand Gravelot	*Charadrius hiaticula*	2016	

Nom français	Nom latin	Dernière donnée	Nidification
Grande Aigrette	*Ardea alba*	2023	
Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*	2022	
Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*	2020	
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	2024	certaine
Grive draine	*Turdus viscivorus*	2024	certaine
Grive litorne	*Turdus pilaris*	2022	
Grive mauvis	*Turdus iliacus*	2023	
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	2024	certaine
Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	2024	
Guifette noire	*Chlidonias niger*	2014	
Harle bièvre	*Mergus merganser*	2011	
Harle huppé	*Mergus serrator*	2010	
Harle piette	*Mergellus albellus*	2011	
Héron cendré	*Ardea cinerea*	2024	
Héron garde-boeufs	*Bubulcus ibis*	2023	
Héron pourpré	*Ardea purpurea*	2011	
Hibou moyen-duc	*Asio otus*	2024	certaine
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	2024	certaine
Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	2023	
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	2024	certaine
Huîtrier pie	*Haematopus ostralegus*	2010	
Huppe fasciée	*Upupa epops*	2024	certaine
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	2024	probable
Ibis falcinelle	*Plegadis falcinellus*	2020	
Ibis sacré	*Threskiornis aethiopicus*	2016	
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	2023	probable
Locustelle tachetée	*Locustella naevia*	2014	
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	2023	

Nom français	Nom latin	Dernière donnée	Nidification
Macreuse brune	*Melanitta fusca*	2013	
Martinet noir	*Apus apus*	2024	
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	2024	certaine
Merle noir	*Turdus merula*	2024	certaine
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	2024	probable
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	2024	certaine
Mésange charbonnière	*Parus major*	2024	certaine
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	2024	probable
Mésange noire	*Periparus ater*	2021	
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	2021	
Milan noir	*Milvus migrans*	2024	probable
Milan royal	*Milvus milvus*	2022	
Moineau domestique	*Passer domesticus*	2024	certaine
Mouette mélanocéphale	*Ichthyaetus melanocephalus*	2024	
Mouette pygmée	*Hydrocoloeus minutus*	2014	
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	2023	
Mouette tridactyle	*Rissa tridactyla*	2014	
Nette rousse	*Netta rufina*	2010	
Oie cendrée	*Anser anser*	2014	
Perdrix grise	*Perdix perdix*	2023	probable
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	2022	
Petit Gravelot	*Charadrius dubius*	2009	
Phragmite des joncs	*Acrocephalus schoenobaenus*	2023	
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	2024	certaine
Pic épeichette	*Dryobates minor*	2024	certaine
Pic mar	*Dendrocoptes medius*	2024	probable
Pic noir	*Dryocopus martius*	2024	certaine
Pic vert	*Picus viridis*	2024	probable

Nom français	Nom latin	Dernière donnée	Nidification
Pie bavarde	*Pica pica*	2024	certaine
Pigeon biset domestique	*Columba livia f.domestica*	2022	certaine
Pigeon colombin	*Columba oenas*	2018	
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	2024	certaine
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	2024	certaine
Pinson du Nord	*Fringilla montifringilla*	2022	
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	2024	probable
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	2023	
Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*	2016	
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	2023	
Pouillot ibérique	*Phylloscopus ibericus*	2019	
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	2024	probable
Pygargue à queue blanche	*Haliaeetus albicilla*	2020	
Râle d'eau	*Rallus aquaticus*	2024	
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	2024	probable
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	2024	probable
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	2022	
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	2024	certaine
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	2022	
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	2024	certaine
Rousserolle effarvatte	*Acrocephalus scirpaceus*	2021	
Sarcelle d'été	*Spatula querquedula*	2009	
Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	2015	
Serin cini	*Serinus serinus*	2024	probable
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	2024	probable
Sizerin cabaret	*Acanthis cabaret*	2018	
Spatule blanche	*Platalea leucorodia*	2021	
Sterne caugek	*Thalasseus sandvicensis*	2019	

Nom français	Nom latin	Dernière donnée	Nidification
Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*	2021	
Tadorne de Belon	*Tadorna tadorna*	2023	probable
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	2022	
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	2024	certaine
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	2023	
Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	2020	
Tournepierre à collier	*Arenaria interpres*	2016	
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	2024	probable
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	2023	probable
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	2021	
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	2024	certaine
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	2023	
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	2024	probable

Liste des espèces d'odonates observées sur la Commune de Férel

Tableau 16 : Liste des espèces d'odonates observées sur la Commune de Férel

Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	Dernière donnée
Aeschne bleue	*Aeshna cyanea*					LC	LC	2016
Aeschne mixte	*Aeshna mixta*					LC	LC	2016
Anax empereur	*Anax imperator*					LC	LC	2023
Anax napolitain	*Anax parthenope*					NA	LC	2017
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens*					LC	LC	2023
Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo*					LC	LC	2023
Cériagrion délicat	*Ceriagrion tenellum*					LC	LC	2023
Leste vert	*Chalcolestes viridis*					LC	LC	2016
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*					LC	LC	2023
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*					LC	LC	2023
Cordulégastre annelé	*Cordulegaster boltonii*					LC	LC	2001
Crocothémis écarlate	*Crocothemis erythraea*					LC	LC	2023
Portecoupe holarctique	*Enallagma cyathigerum*					LC	LC	2023
Agrion de Vander Linden	*Erythromma lindenii*					LC	LC	2015
Naïade au corps vert	*Erythromma viridulum*					LC	LC	2016
Gomphe gentil	*Gomphus pulchellus*					LC	LC	2023
Ischnure élégante	*Ischnura elegans*					LC	LC	2023
Leste barbare	*Lestes barbarus*					LC	LC	2023
Leste verdoyant	*Lestes virens*					LC	LC	2023
Libellule déprimée	*Libellula depressa*					LC	LC	2023
Libellule à quatre taches	*Libellula quadrimaculata*					LC	LC	2023
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*					LC	LC	2023
Pennipatte orangé	*Platycnemis acutipennis*					LC	LC	2020
Pennipatte bleuâtre	*Platycnemis pennipes*					LC	LC	2023
Nymphe au corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula*					LC	LC	2023
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*					LC	LC	2023
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*					LC	LC	2023
Sympétrum strié	*Sympetrum striolatum*					LC	LC	2023

Liste des espèces de papillons observées dans le cadre du Concours photo sur la Commune de Férel

Tableau 17 : Liste des espèces de papillons observées dans le cadre du Concours photo sur la Commune de Férel

Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Paon-du-jour	*Aglais io*					LC	LC
Sphinx du Liseron	*Agrius convolvuli*						
Gazé	*Aporia crataegi*					VU	LC
Tabac d'Espagne	*Argynnis paphia*					LC	LC
Collier-de-corail	*Aricia agestis*					LC	LC
Mariée	*Catocala nupta*						
Azuré des Nerpruns	*Celastrina argiolus*					LC	LC
Fadet commun - Procris	*Coenonympha pamphilus*					LC	LC
Pyrale du buis	*Cydalima perspectalis*						
Écaille chinée	*Euplagia quadripunctaria*				Annexe II		
Citron	*Gonepteryx rhamni*					LC	LC
Sphinx gazé	*Hemaris fuciformis*						
Petit Nacré	*Issoria lathonia*					LC	LC
Mégère	*Lasiommata megera*					LC	LC
Piéride du Lotier	*Leptidea sinapis*					LC	LC
Petit Sylvain	*Limenitis camilla*					LC	LC
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*					LC	LC
Cuivré fuligineux	*Lycaena tityrus*					LC	LC
Disparate	*Lymantria dispar*						
Argus bleu-nacré	*Lysandra coridon*						LC
Ensanglantée des Renouées	*Lythria purpuraria*						
Myrtil	*Maniola jurtina*					LC	LC
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*					LC	LC
Mélitée du Plantain	*Melitaea cinxia*					LC	LC
Mélitée des Centaurées	*Melitaea phoebe*					NT	LC

Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Grande Tortue	*Nymphalis polychloros*					LC	LC
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*					LC	LC
Machaon	*Papilio machaon*					LC	LC
Tircis	*Pararge aegeria*					LC	LC
Piéride du Chou	*Pieris brassicae*					LC	LC
Piéride du Navet	*Pieris napi*					LC	LC
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*					LC	LC
Robert-le-diable	*Polygonia c-album*					LC	LC
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*					LC	LC
Amaryllis	*Pyronia tithonus*					LC	LC
Grand Paon de nuit	*Saturnia pyri*						
Clédéobie étroite	*Synaphe punctalis*						
Hespérie de la Houque	*Thymelicus sylvestris*					LC	LC
Vulcain	*Vanessa atalanta*					LC	LC
Belle-Dame	*Vanessa cardui*					LC	LC

CapAtlantique
LA BAULE-GUÉRANDE AGGLO

L'ÉQUILIBRE ENTRE MER ET CAMPAGNE
FEREL

COFINANCÉ PAR
UNION EUROPÉENNE
L'Europe s'engage en Bretagne

Région Bretagne