Atlas de Biodiversité Communale

Pénestin

Rapport technique

CapAtlantique
LA BAULE-GUÉRANDE AGGLO

Pénestin

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 Pénestin, 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 Pénestin.

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, Marie-Armelle ÉCHARD de l'association Mès et Vilaine.

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

Morgane BARBOT, stagiaire accueillie à la Mairie de Pénestin en 2024.

Pierre CHALLE, propriétaire au sein du marais de Tréhudal.

Sébastien VAUGRENARD, exploitant de la Ferme de Trébestan.

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 Pénestin, 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, Morgane LORSONG.

Photographie de couverture : Orchis brûlé - *Neotinea ustulata* (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997

Sommaire

I. Préface ... 3
II. Introduction ... 5
1. Contexte ... 5
2. Présentation de la démarche d'ABC ... 5
3. Le territoire de Pénestin ... 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 ... 11
Synthèse et analyse des résultats ... 14
Présentation d'habitats d'intérêt communautaire ... 31
2. Flore vasculaire ... 35
Objectifs ... 35
Données existantes ... 35
Résultats des inventaires ... 36
Quelques monographies ... 38
Flore exotique envahissante ... 40
3. Faune ... 43
Inventaire des amphibiens ... 43
Inventaire des reptiles ... 54
Inventaire de l'avifaune ... 70
Inventaire des odonates ... 87
Inventaire des chiroptères ... 96
4. Continuités écologiques ... 106
Les continuités écologiques globales ... 106
Les zones de rupture des continuités écologiques ... 106
I. Sciences participatives et de sensibilisation ... 109
Programme de sciences participatives, animation et sensibilisation ... 109
Actions menées auprès des habitants ... 109
Animation spécifique ... 111
Actions menées auprès des scolaires ... 111
5. Concours photo Papillons de jour ... 112
II. Enjeux et actions ... 114
1. Agir en faveur du patrimoine naturel ... 114

Ateliers Thématiques 114
Travaux de restauration de mares 114
Gestion adaptée des bords de voirie et gestion différenciée des espaces verts communaux 115
PAEC de Pénestin, Camoël et Férel 115
2. Perspectives de l'ABC de Pénestin : plan d'actions 115
Plan d'actions 116
Fiches actions 118
III. Bibliographie 148
IV. Table des illustrations 150
3. Liste des figures 150
4. Liste des tableaux 151
V. Annexes 153

I. Préface

Pascal PUISAY

Maire de Pénestin

Depuis le début de la mandature, l'Atlas de Biodiversité Communale aura été un enjeu majeur pour la commune de Pénestin.

C'est avec un grand plaisir que je vous le présente cette démarche initiée aux côtés de CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo entre 2022 et 2024 grâce au soutien de la Région Bretagne et de l'Union Européenne.

Elle a mis en évidence l'extraordinaire richesse de notre Commune : plus de 30% de sa surface occupée par des prairies, et notamment des prairies naturelles essentielles pour tout un cortège d'insectes pollinisateurs, près de 10% du territoire communal occupé par des habitats naturels d'intérêt européen, plus de 160 espèces d'oiseaux recensées dont 46 espèces nicheuses sont menacées en Bretagne ou à l'échelle nationale, comme la Locustelle luscinioïde, une petite fauvette migratrice, dont Pénestin constitue l'un des bastions bretons. Je pourrais également vous parler de la Silène de Porto, une petite fleur qui s'épanouit sur les dunes de Men Ar Mor dont la présence en Bretagne se limite à Pénestin, ou encore de la Coronelle lisse, une couleuvre rare que l'on trouve notamment sur nos sentiers littoraux.

Je tiens à remercier chaleureusement toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de cet ABC. Leur expertise, leur passion et leur dévouement ont été essentiels pour mener à bien ce projet.

Cet Atlas de Biodiversité Communale est une étape importante mais ne constitue pas une fin en soi. Il est désormais nécessaire de poursuivre notre engagement pour mener à bien nos projets dans le respect de la biodiversité, pour préserver et enrichir notre patrimoine naturel. Pour ce faire, il sera intégré au futur Plan Local d'Urbanisme, à la gestion quotidienne de l'espace public par les services de la Commune. Il servira également de base à la mise en œuvre d'un plan d'actions triennal par l'Agglo et la Commune en faveur des continuités écologiques : haies, zones humides, mares, renaturation d 'espaces artificialisés… Enfin, cet outil permettra de sensibiliser chacun d'entre vous à l'importance de la préservation de cette biodiversité.

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

Christelle CHASSÉ

Vice-présidente à 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 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 Halleguen. 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 du gravelot à collier interrompu à Pénestin témoigne à la fois de la qualité des habitats littoraux mais également de la fragilité de cet écosystème.

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 Pénestin

Situation géographique

Située dans le département du Morbihan en région Bretagne, la Commune de Pénestin comporte environ 2 028 habitants (données 2021) et fait partie de la communauté d'agglomération de la Presqu'île de Guérande Atlantique. Le périmètre de la Commune de Pénestin s'étend sur une superficie de 2 169 hectares, à une altitude moyenne de 20 mètres (min 0 m et max 38 m).

Pénestin se situe sur la côte atlantique bretonne, à l'embouchure de la Vilaine, elle est limitrophe de Billiers, Arzal, Camoël et Assérac, elle est bordée par 25 kilomètres de littoral.

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. La Commune est, selon un zonage climatique de la région Bretagne, dans la zone « Littoral doux », exposée à un climat venté avec des étés cléments.

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. La Commune est située sur une formation sédimentaire meuble de micaschistes et de gneiss appelée « formation de Pénestin ». Cette formation correspond à des dépôts argileux, bariolés et peu épais de l'éocène, suivis de dépôts sédimentaires liés à une régression marine représentés par des sables jaunes et des cailloutis rouges reposant sur une dalle conglomératique ferruginisée. Viennent ensuite des couches ocracées, des cailloutis colorés à patine brun-rouge, des limons beiges, les faciès argileux présentant des caractères périglaciaires.

La plage de la Mine d'Or est ainsi un site classé depuis 1989 : les falaises qui surplombent la plage offrant sur près de 1 800 m une coupe orientée de la « Formation de Pénestin », constituant ainsi un site géologique d'intérêt international (SGMB, 2008).

Périmètres d'inventaires et règlementaires d'espaces naturels

La Commune de Pénestin est limitrophe de la Commune d'Assérac incluse 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.

La Commune de Pénestin, compte tenu de la richesse du patrimoine naturel, bénéficie de nombreux périmètres d'inventaires et règlementaires d'espaces naturels.

On distingue ainsi 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…

Bordant l'étier de Pont de Pont-Mahé, deux autres périmètres **Natura 2000** sont également présents en limite de la Commune, à savoir la Zone de Protection Spéciale (ZPS) désignée au titre de la Directive Oiseaux et la 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. Sur ces sites, CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo assure la mise en œuvre des documents d'objectifs (DOCOB) en tant qu'opérateur local.

Venant parfois se superposer aux 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°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.

La Commune de Pénestin abrite également des réserves biologiques : les **îlots de Bacchus** et **Bel-Air** - propriétés privées gérées par l'association Bretagne Vivante - sont concernés par des **Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)**. Ces îles constituent des zones de reproduction importantes pour les oiseaux marins nicheurs mais sont soumises, par leur accessibilité à une pression de fréquentation, notamment en période estivale et pendant les grandes marées.

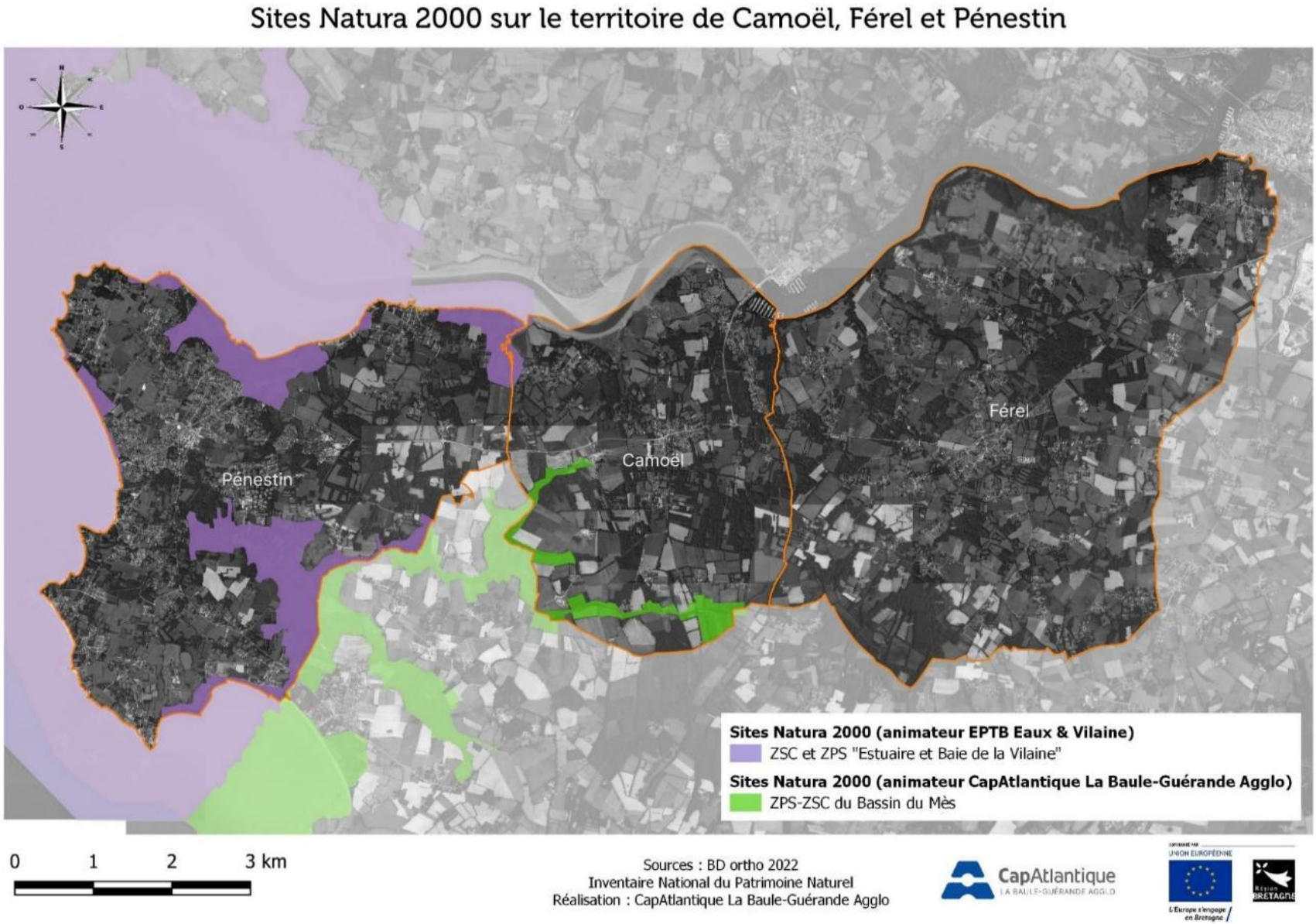


Figure 1 : Sites Natura 2000 sur le territoire de Camoël, Férel et Pénestin

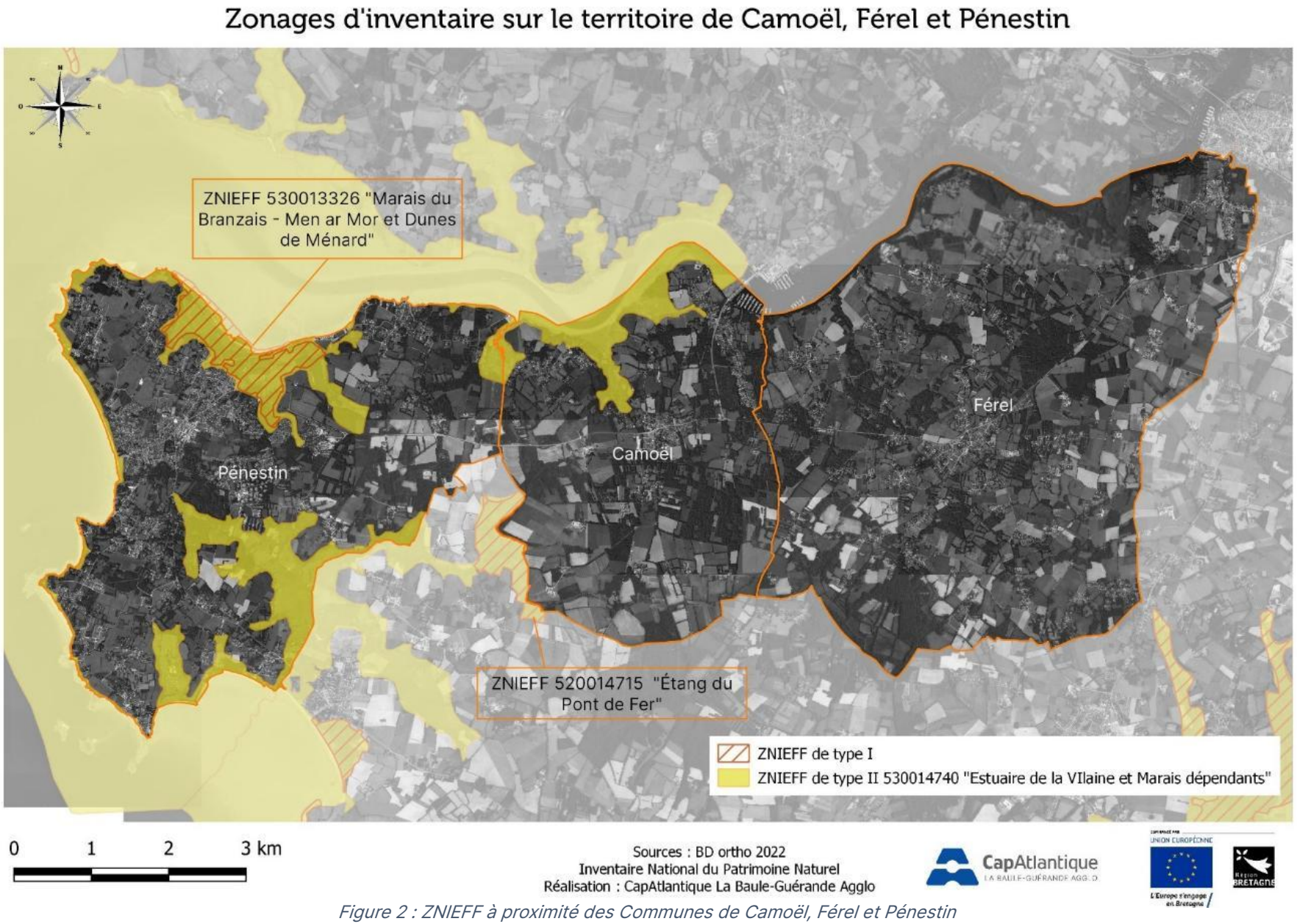


Figure 2 : ZNIEFF à proximité des Communes de Camoël, Férel et Pénestin

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

Sont considérés comme patrimoniaux les **habitats d'intérêt communautaire** 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 également 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.

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 Pénestin. 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

---

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).

de végétation (CBNB, 2020) a été effectuée en premier lieu (voir Figure 4). Certaines végétations patrimoniales ont historiquement été beaucoup étudiées sur le territoire communal : au sein des zones Natura 2000, des milieux littoraux et des marais qui concentrent de forts enjeux et ont ainsi fait l'objet de plusieurs inventaires.

Cette étape préalable de synthèse des connaissances a permis de dresser le constat des lacunes sur le territoire communal - notamment concernant les végétations prairiales - et de dresser ainsi une stratégie d'échantillonnage au regard de la superficie du territoire étudié (environ 2 321 ha) et du temps limité.

Les inventaires ont donc été menés sur des secteurs ciblés de prairies permanentes, mésophiles et humides. De nombreux relevés de végétations localisés et géoréférencés (relevés phytosociologiques) ont été réalisés au sein d'unités spatialement homogènes, au cours de la période optimale de développement des végétations, de fin mars à fin juin. Les relevés ont ensuite été triés et rattachés à un syntaxon. 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.

De façon complémentaire, la délimitation des contours des groupements végétaux a été réalisée sur le terrain (pour une restitution à une échelle cartographique de 1/7500).

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, selon le code Natura 2000 correspondant.

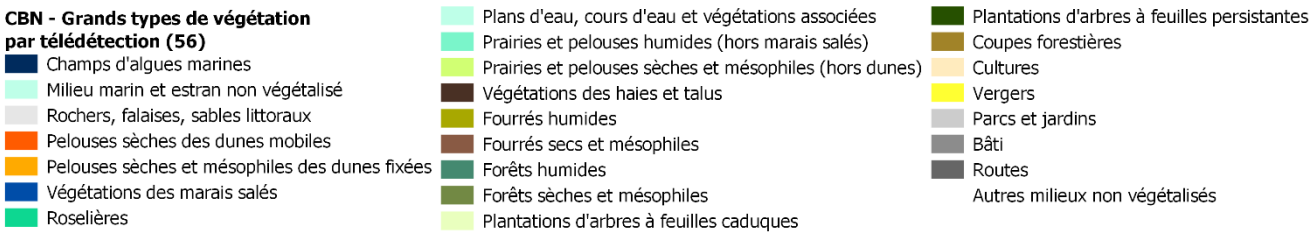
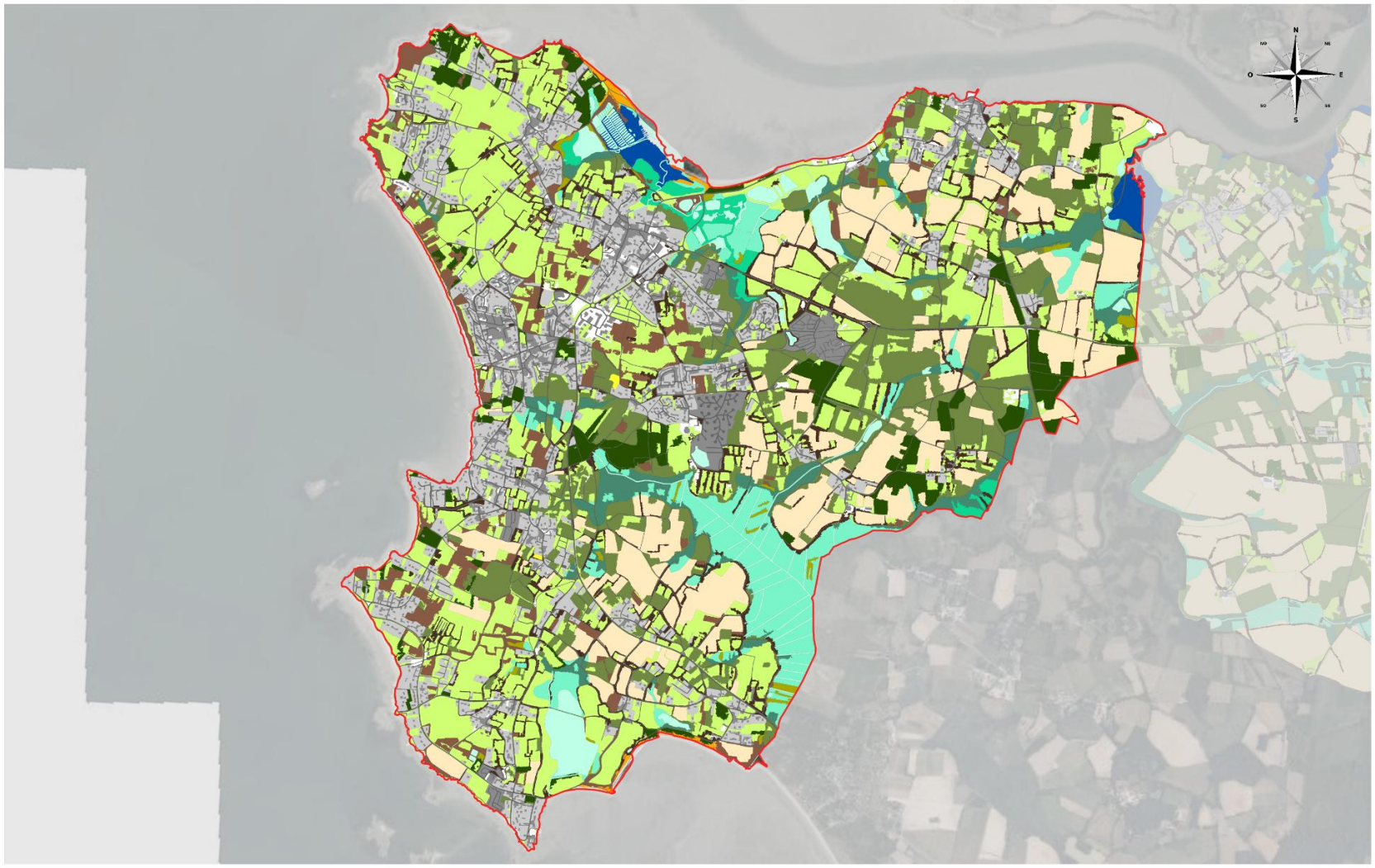


Figure 3 : Cartographie des Grands types de végétation présents sur la Commune de Pénestin - légende

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

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



0 1 000 2 000 m

Sources : Orthophotographie 2020 ; Scan 25
Cartographie des grands types de végétation du Conservatoire Botanique national de Brest
Réalisation : CapAtlantique La Baule-Guérande agglo 2024

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

Synthèse et analyse des résultats

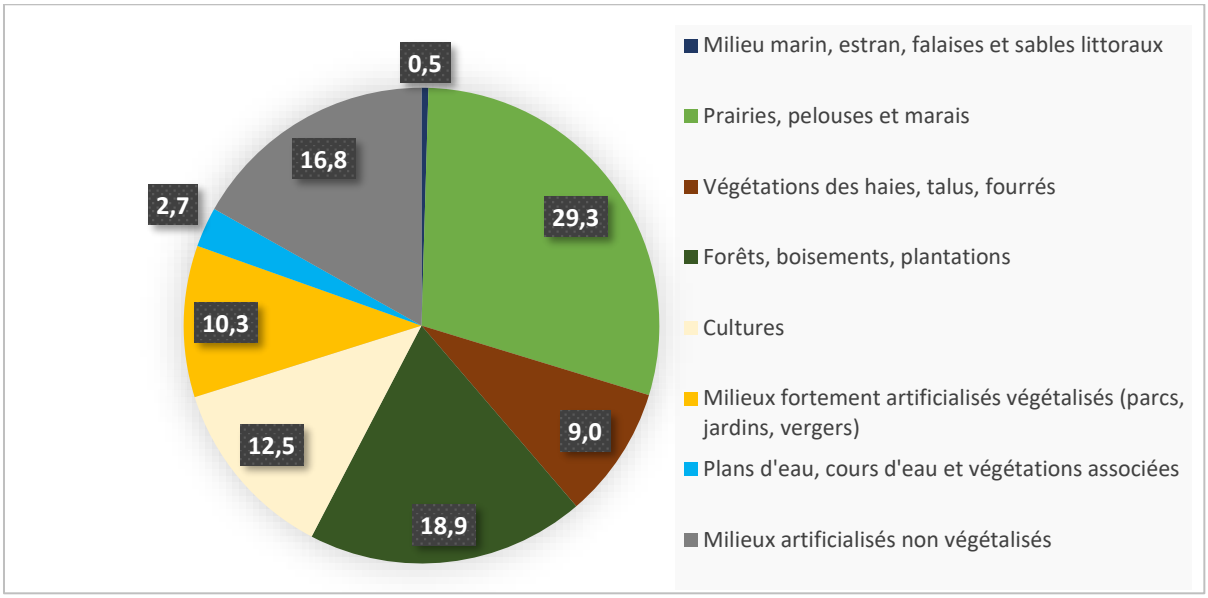


Figure 5 : Répartition (en %) des grands types de milieux sur la Commune de Pénestin d'après la carte par télédétection du CBN de Brest

La carte des grands types de végétations du Conservatoire Botanique National de Brest fait apparaitre sur la Commune de Pénestin une forte représentation d'habitats naturels et semi-naturels dominés par les espaces prairiaux et marais représentant près de 30 % du territoire, de même que les milieux boisés associés aux haies et fourrés.

Les données bibliographiques font état de la présence d'environ **82 habitats naturels ou semi-naturels différents** sur la Commune de Pénestin.

Les inventaires réalisés sur près de 400 ha de prairies naturelles ont permis d'ajouter 28 nouveaux habitats naturels ou semi-naturels aux connaissances compilées sur la Commune, parmi lesquels **12 correspondent à un habitat d'intérêt communautaire**. Parmi ces habitats d'intérêt communautaire nouvellement inventoriés, trois d'entre eux relèvent d'une responsabilité biologique très élevée en Bretagne, cinq d'une responsabilité élevée, un unique relevant d'une responsabilité modérée et enfin trois relevant d'une responsabilité mineure à l'échelle régionale.

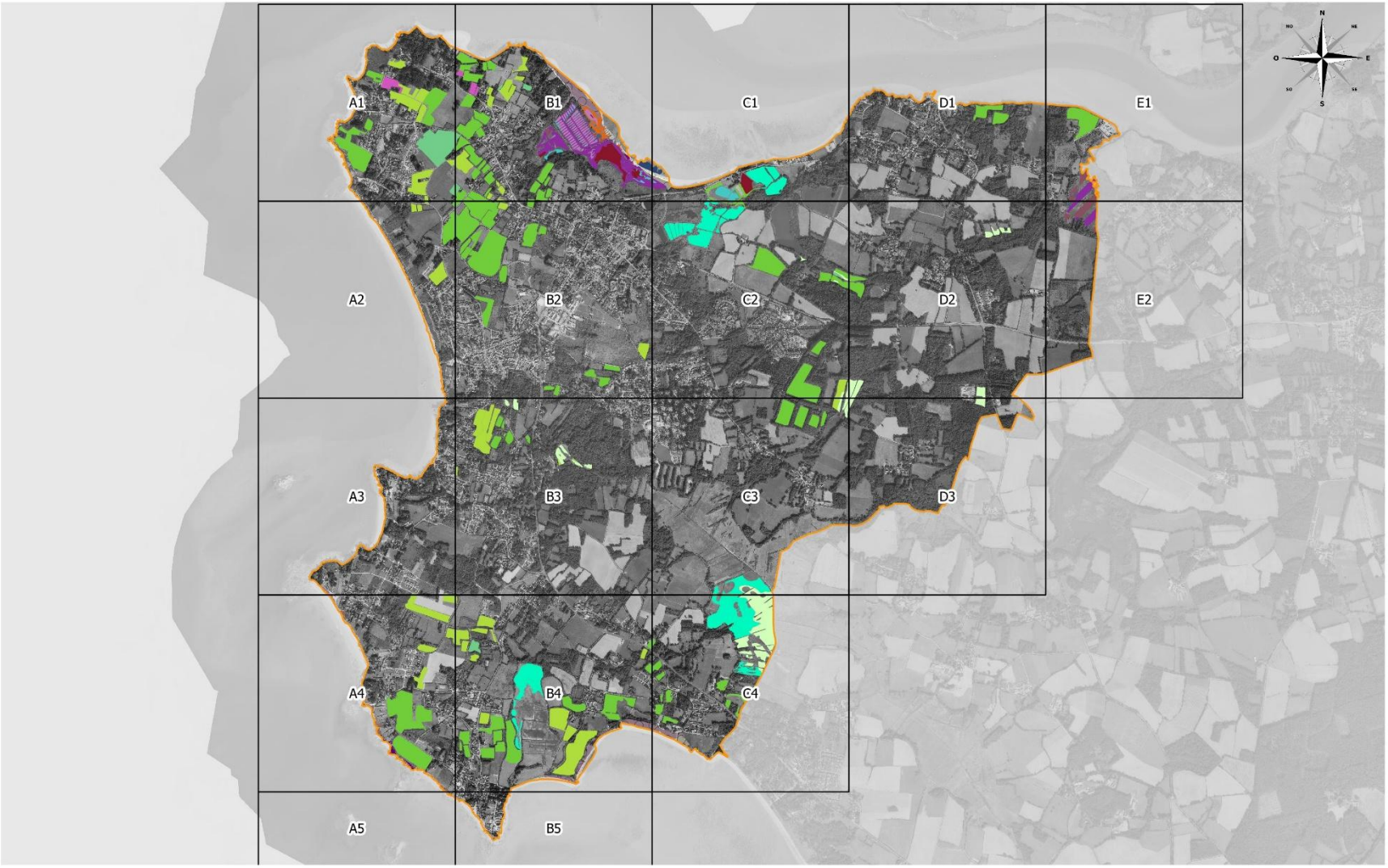
La liste de l'ensemble des habitats connus et nouvellement inventoriés sur la Commune figure en annexe (Tableau 11).

Tableau 1 : 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)
Végétation annuelle des laisses de mer	1210	Très élevée	0,14
Laisses de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord	1210-1	Très élevée	0,36
Végétation des fissures des rochers eu-atlantiques à nord-atlantiques	1230-1	Très élevée	0,14
Pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires	1230-3	Très élevée	0,99
Pelouses hygrophiles des bas de falaise	1230-5	Très élevée	0,03
Prés à *Spartina* (*Spartinion maritimae*)	1320	Très élevée	0,83
Prés salés du bas schorre	1330-1	Très élevée	3,76
Prés salés du schorre moyen	1330-2	Très élevée	4,06
Prés salés du haut schorre	1330-3	Très élevée	0,71
Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée	1330-5	Très élevée	**15,73**
Prairies subhalophiles thermo-atlantiques	1410-3	Elevée	**26,58**
Fourrés halophiles thermo-atlantiques	1420-1	Elevée	1,48
Dunes mobiles embryonnaires atlantiques	2110-1	Elevée	0,49
Dunes mobiles à *Ammophila arenaria* subsp. *arenaria* des côtes atlantiques	2120-1	Très élevée	0,40
Dunes côtières fixées à végétation herbacée ("dunes grises")	2130*	Très élevée	1,12
Dunes grises des côtes atlantiques	2130*-2	Très élevée	5,86
Pelouses vivaces calcicoles arrière-dunaires	2130*-3	Très élevée	0,07
Roselières et cariçaies dunaires	2190-5	Très élevée	2,85
Landes atlantiques littorales sur sol assez profond	4030-2	Elevée	0,58
Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	6230*	Modérée	1,64
Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques	6410-6	Elevée	**13,85**
Prairies de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)	6510	Mineure	**84,28**
Prairies fauchées thermo-atlantiques méso-hygrophiles du Sud-Ouest	6510-1	Mineure	8,98
Prairies fauchées mésophiles à méso-xérophiles thermo-atlantiques	6510-3	Mineure	**34,87**
Total			**209,09**

Les cartes suivantes localisent les habitats d'intérêt communautaire sur la Commune de Pénestin qui représentent une superficie totale de **209 ha** soit **9 %** du territoire communal. Parmi ces habitats, **8,68 ha** correspondent à des habitats prioritaires au sens de la directive européenne et du point de vue de la responsabilité régionale, les enjeux de conservation sont très élevés sur 2 % du territoire (49 hectares) et élevé sur 1,4 % du territoire (32 hectares).

Habitats d'intérêt communautaire sur la commune de Pénestin



0 1 2 km

Source BD Ortho IGN 2020
Données d'inventaires 2023, données HIC Esturaire de la Vilaine
CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo 2024

Figure 6 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire identifiés sur la Commune de Pénestin

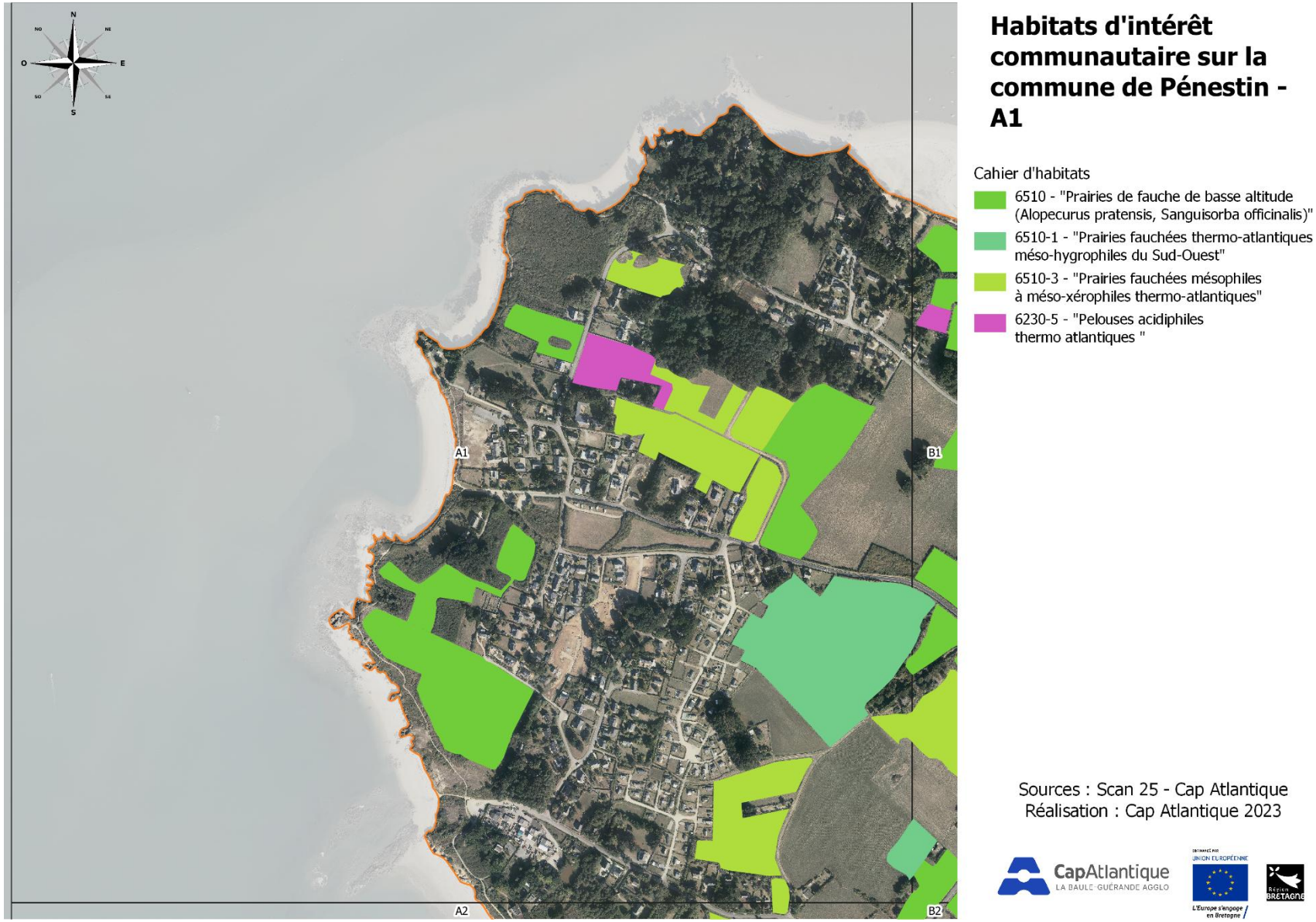


Figure 7 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille A1

Habitats d'intérêt communautaire sur la commune de Pénestin - A2

Cahier d'habitats

- 6510 - "Prairies de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)"
- 6510-3 - "Prairies fauchées mésophiles à méso-xérophiles thermo-atlantiques"

Sources : Scan 25 - Cap Atlantique
Réalisation : Cap Atlantique 2023

Figure 8 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille A2

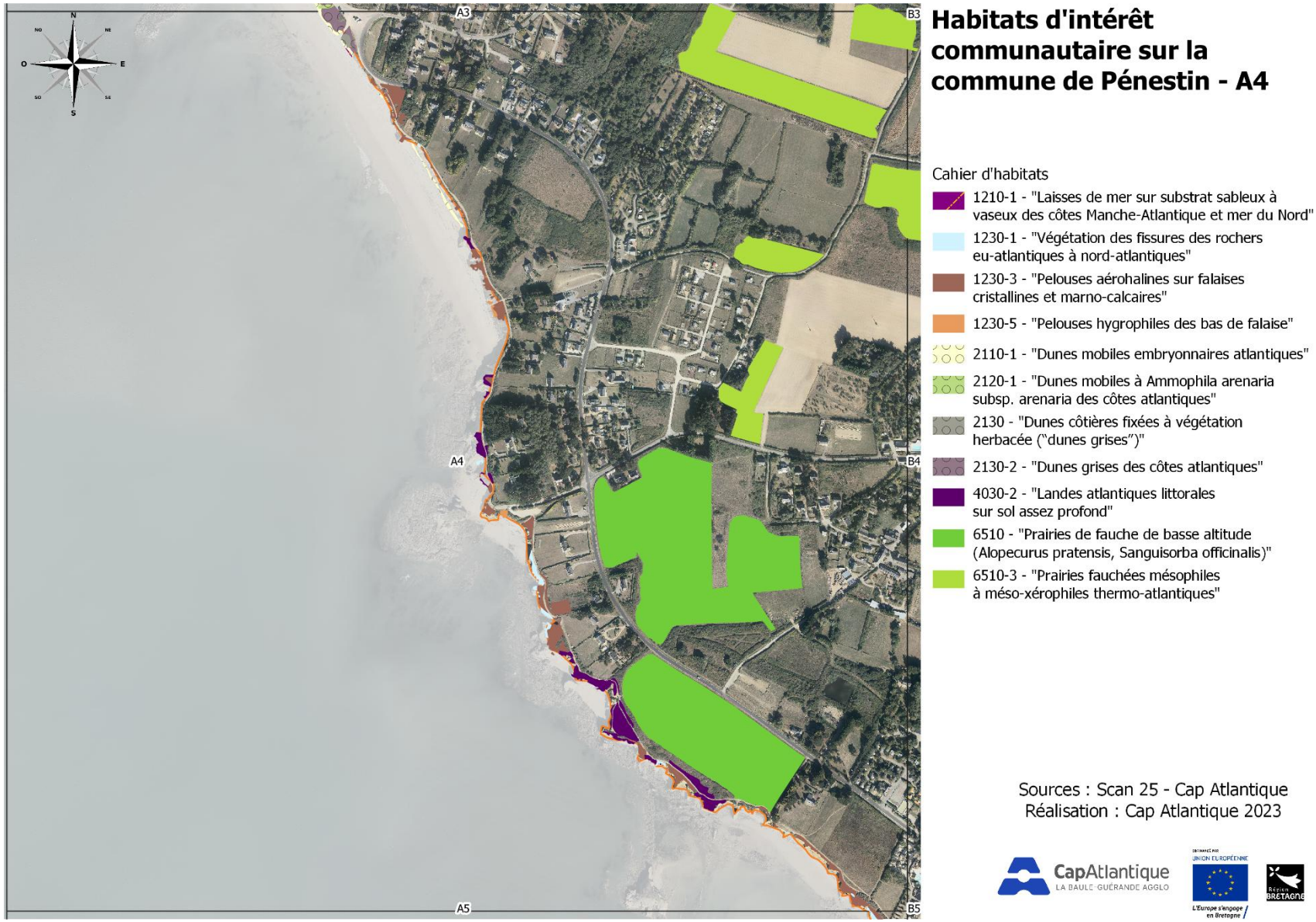


Figure 9 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille A4

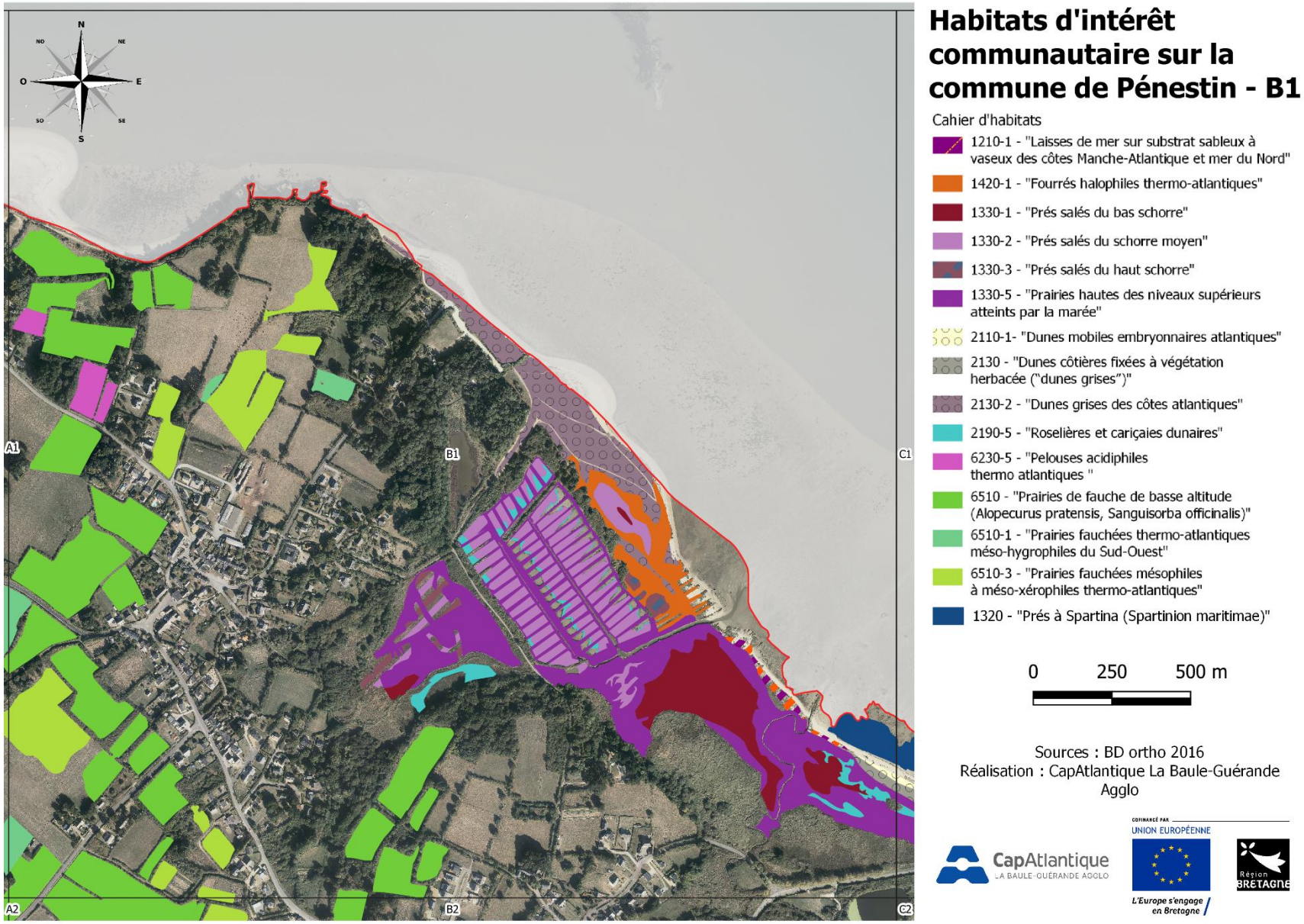
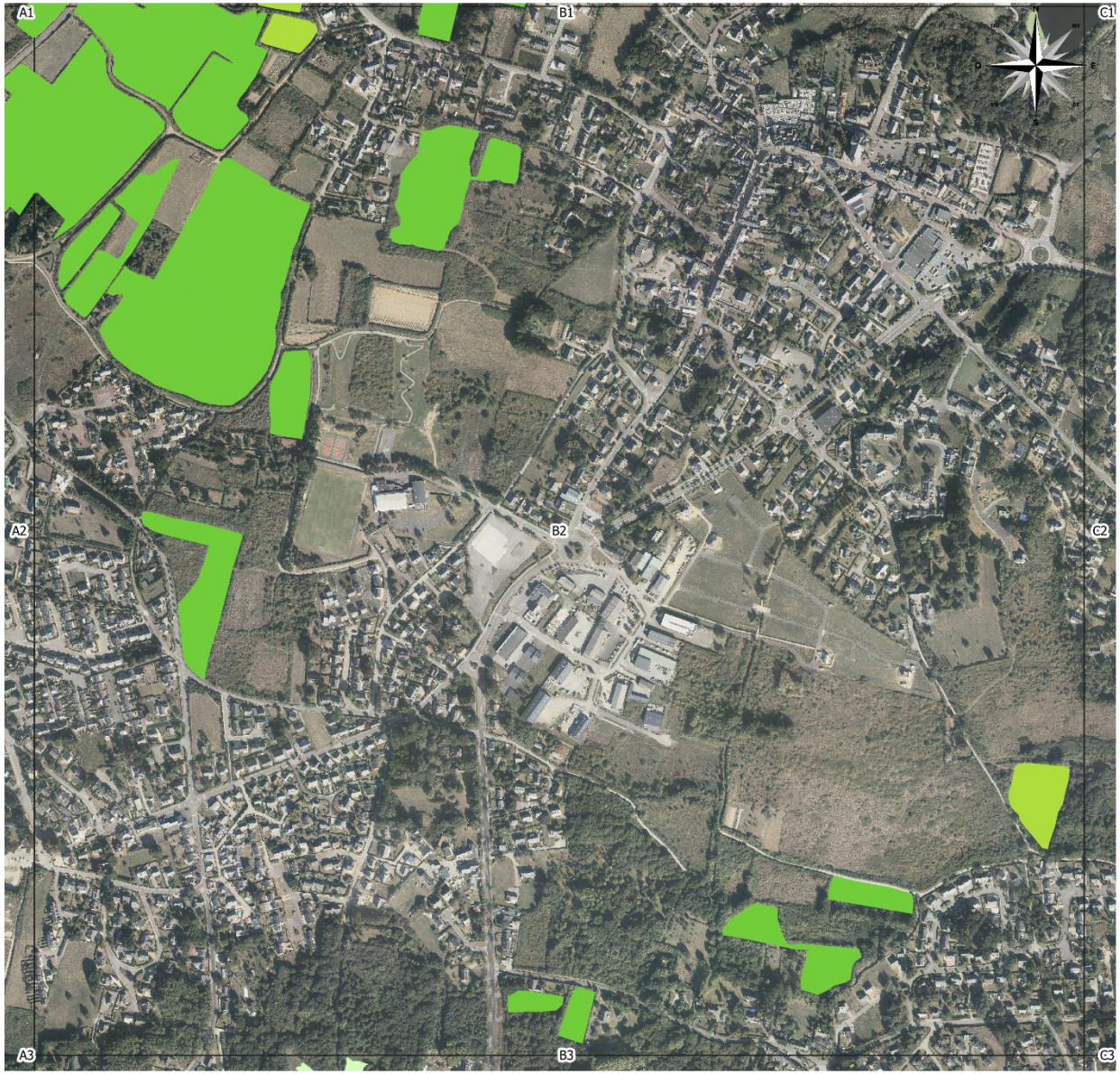


Figure 10 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille B1



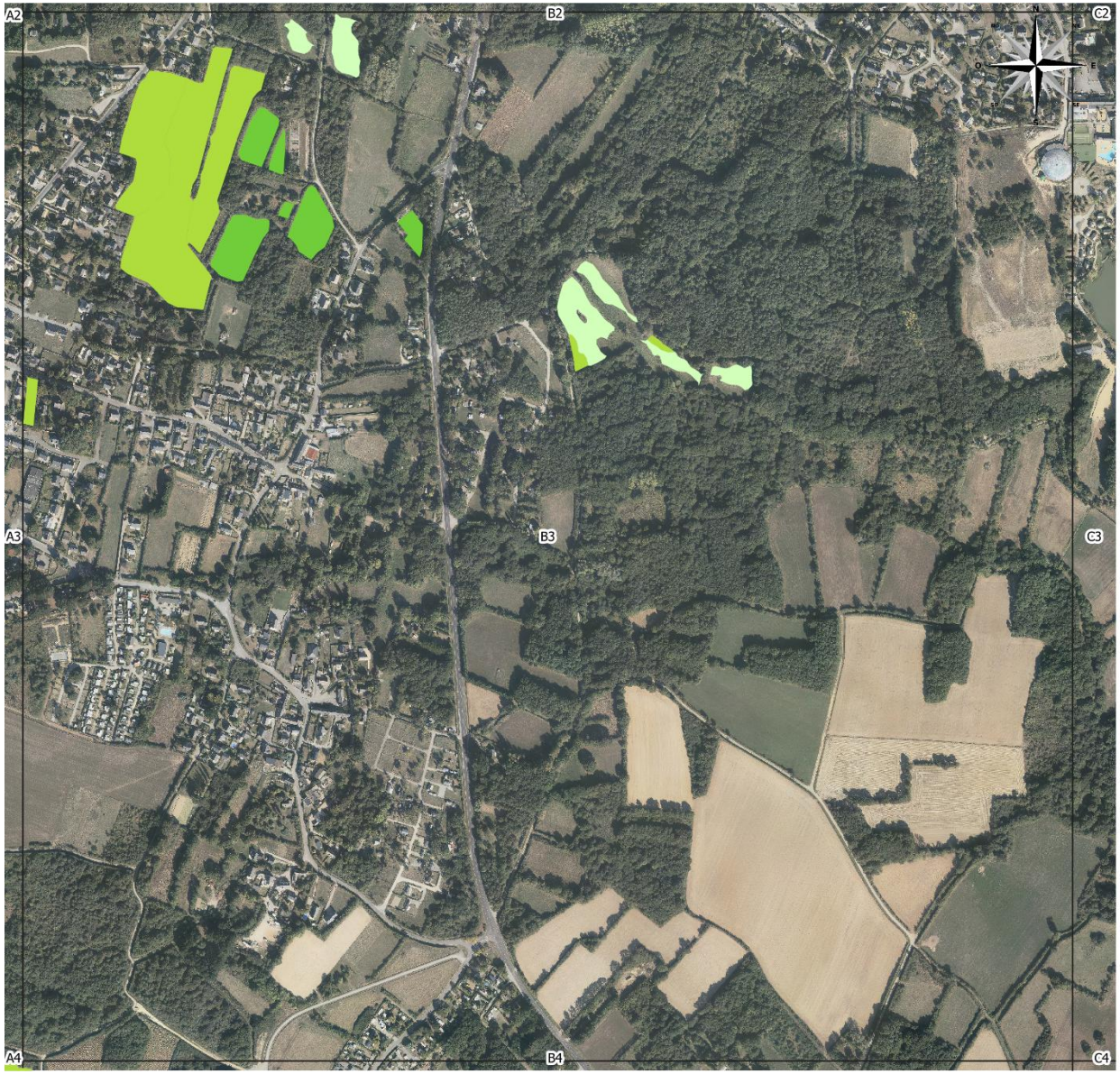
Habitats d'intérêt communautaire sur la commune de Pénestin - B2

Cahier d'habitats

- 6510 - "Prairies de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)"
- 6510-3 - "Prairies fauchées mésophiles à méso-xérophiles thermo-atlantiques"

Sources : Scan 25 - Cap Atlantique
Réalisation : Cap Atlantique 2023

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



Habitats d'intérêt communautaire sur la commune de Pénestin - B3

Cahier d'habitats

- 6410-6 - "Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques"
- 6510 - "Prairies de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)"
- 6510-3 - "Prairies fauchées mésophiles à méso-xérophiles thermo-atlantiques"

Sources : Scan 25 - Cap Atlantique
Réalisation : Cap Atlantique 2023

Figure 12 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille B3

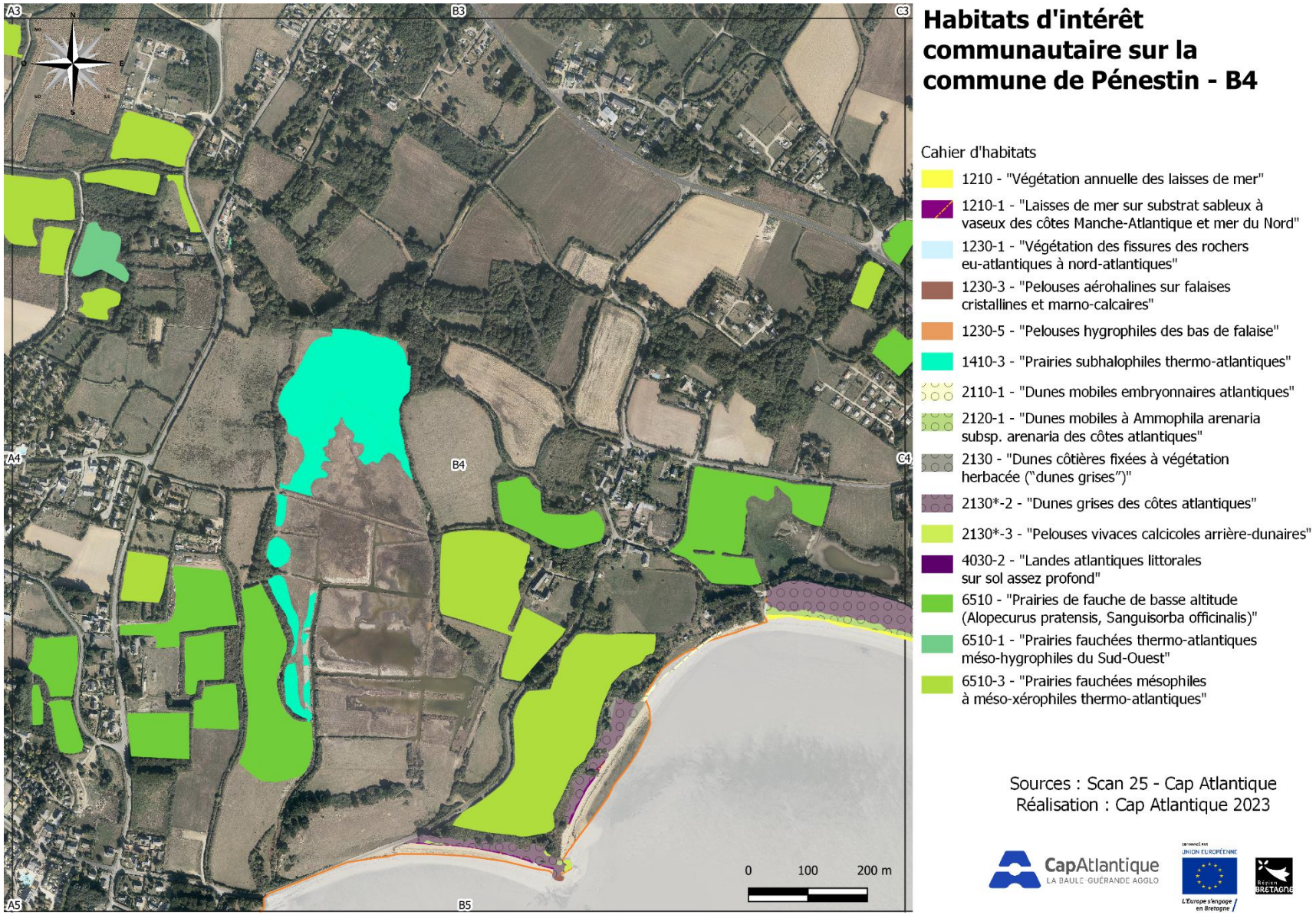


Figure 13 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille B4

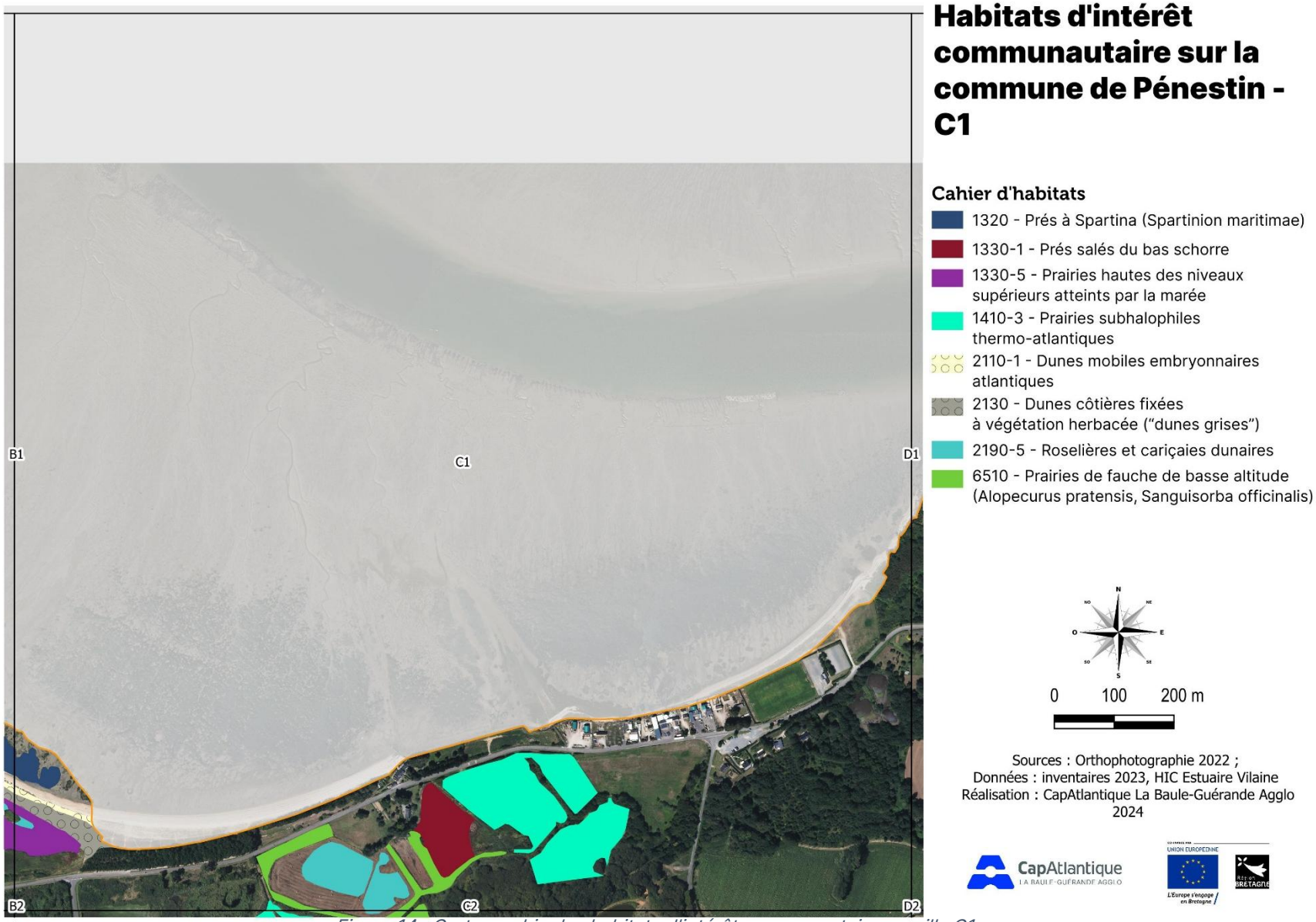


Figure 14 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille C1

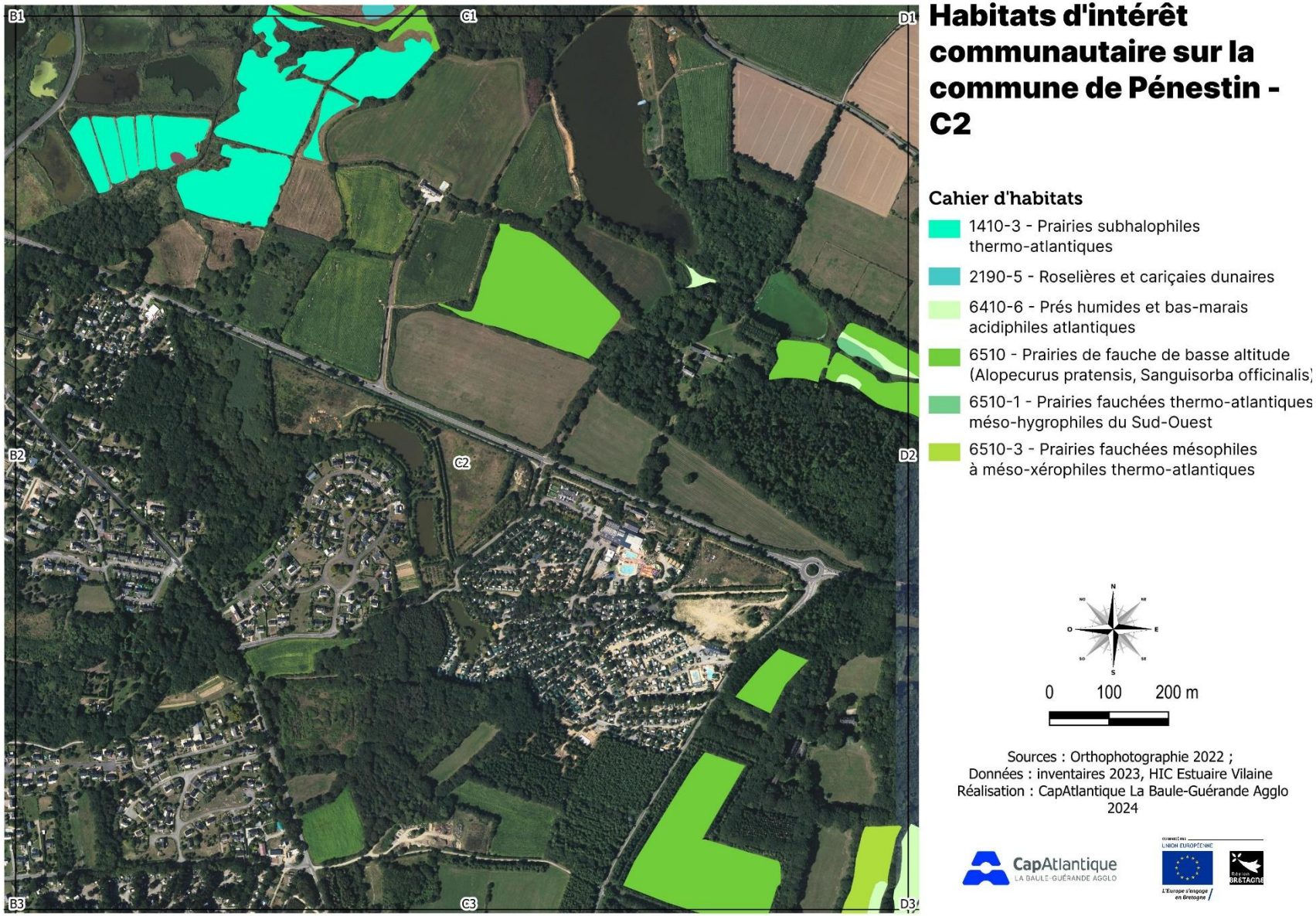


Figure 15 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille C2

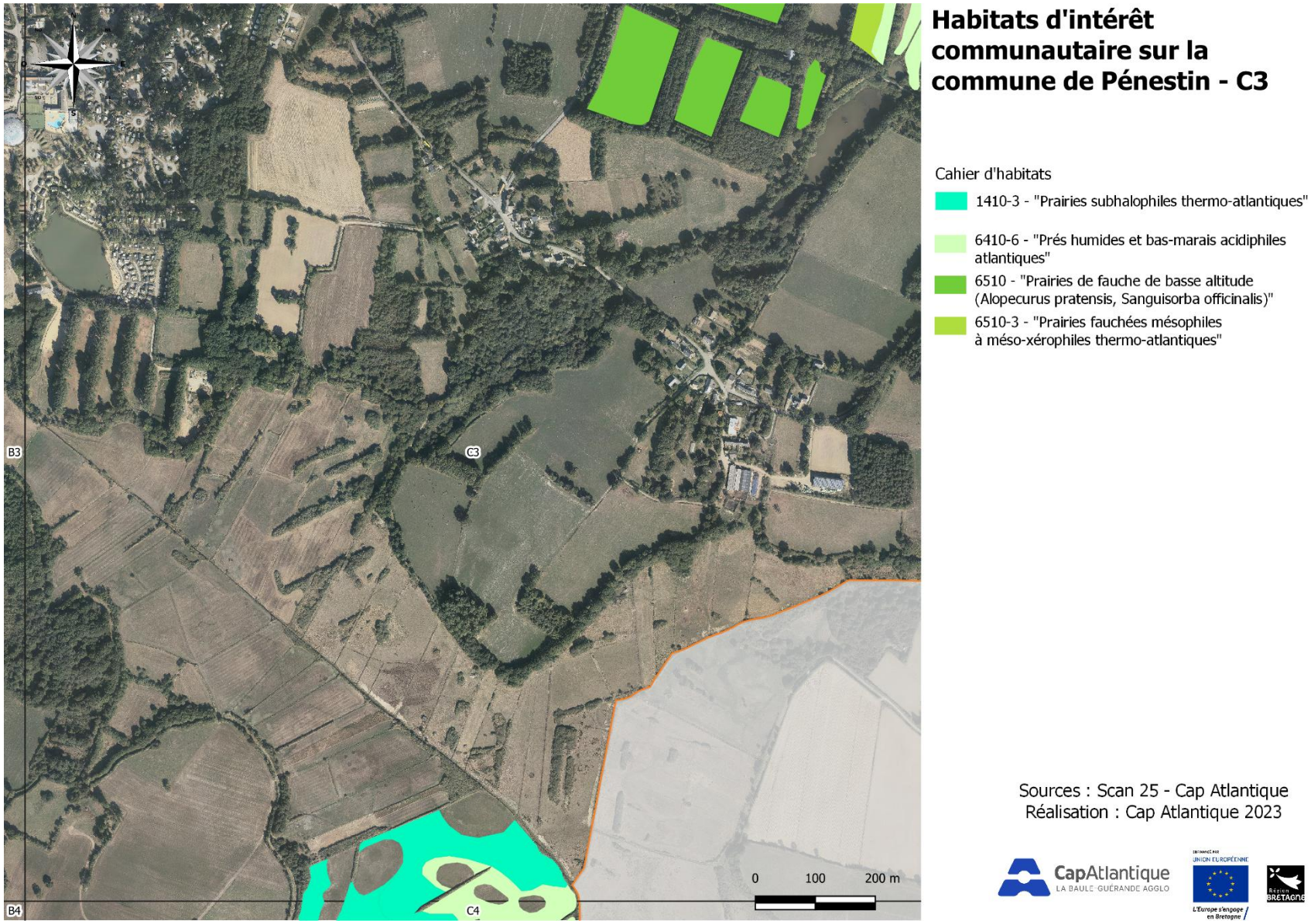


Figure 16 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille C3

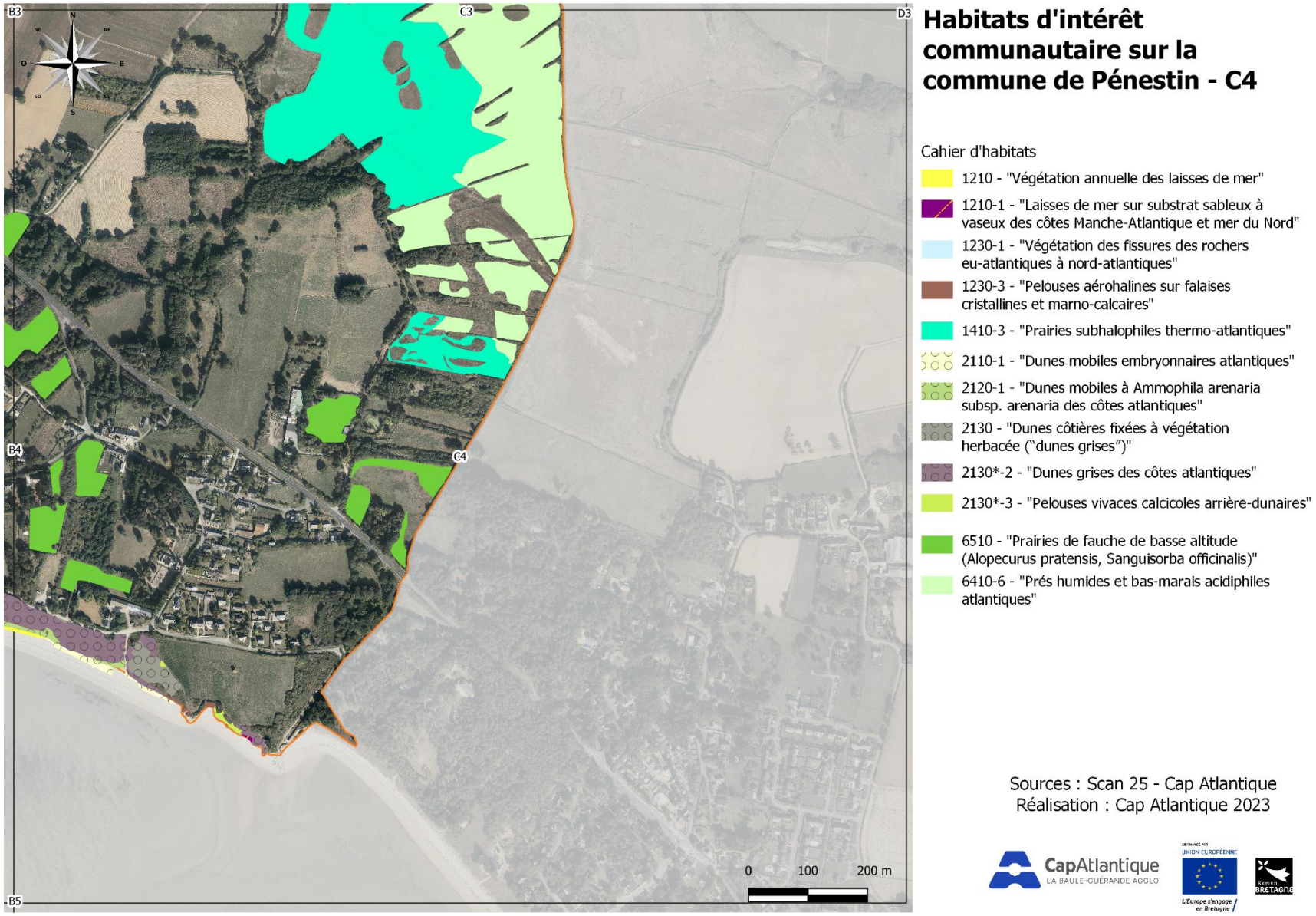
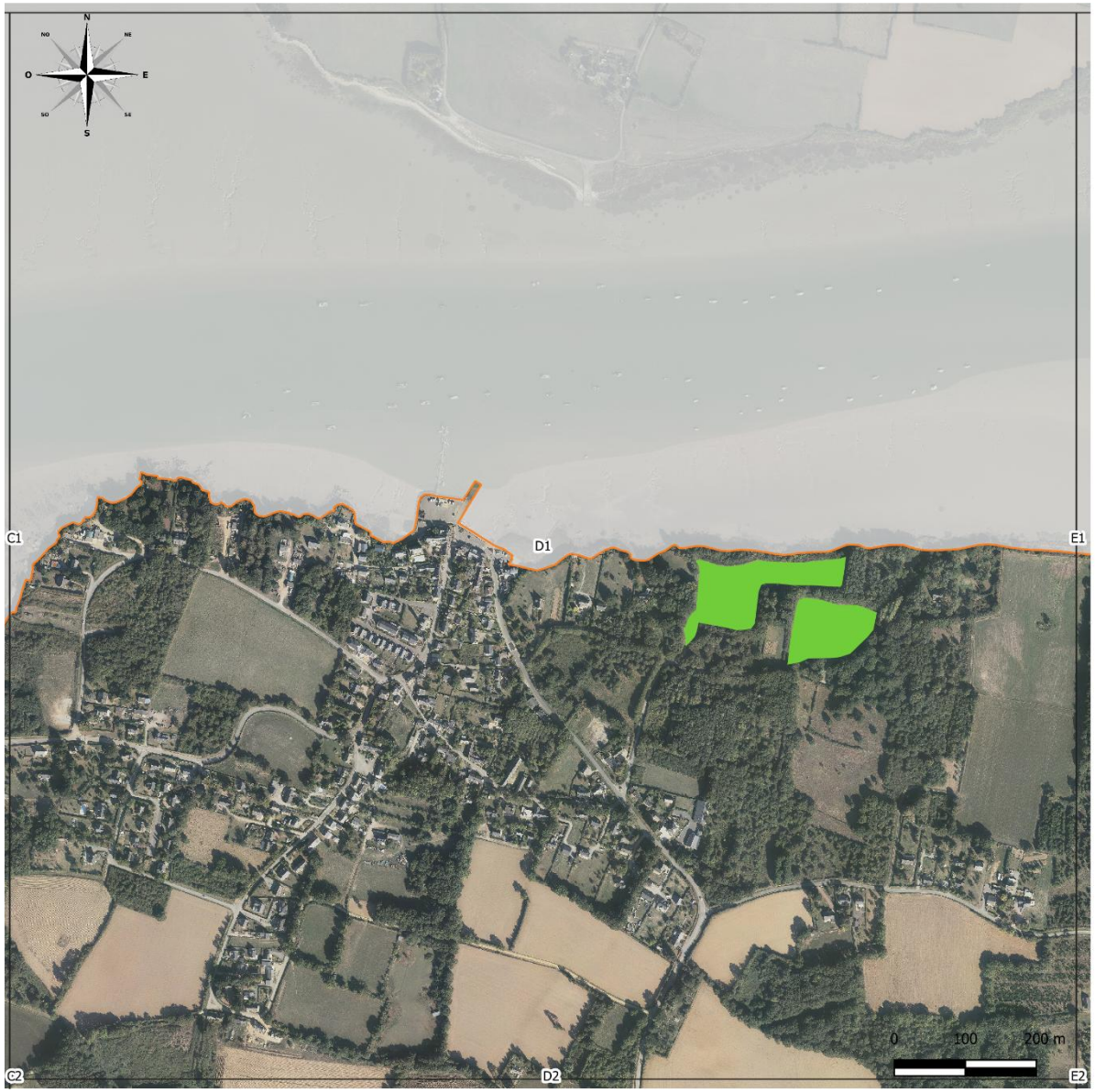


Figure 17 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille C4



Habitats d'intérêt communautaire sur la commune de Pénestin - D1

6510 - "Prairies de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)"

Sources : Scan 25 - Cap Atlantique
Réalisation : Cap Atlantique 2023

Figure 18 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille D1

Habitats d'intérêt communautaire sur la commune de Pénestin - D2

Cahier d'habitats

- 6410-6 - "Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques"
- 6510 - "Prairies de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)"

Sources : Scan 25 - Cap Atlantique
Réalisation : Cap Atlantique 2023

Figure 19 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille D2

Habitats d'intérêt communautaire sur la commune de Pénestin - D3

Cahier d'habitats

6410-6 - "Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques"

Sources : Scan 25 - Cap Atlantique
Réalisation : Cap Atlantique 2023

Figure 20 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille D3

Présentation d'habitats d'intérêt communautaire

Prairies mésophiles

La cartographie souligne l'importance des milieux prairiaux naturels dans la répartition des habitats d'intérêts communautaire de la Commune avec notamment l'**habitat générique 6510 « Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) »** particulièrement bien représenté, présentant plusieurs déclinaisons selon les cortèges phytosociologiques identifiés. Il s'agit de prairies de fauche denses et hautes plus ou moins riches floristiquement en fonction de la teneur en nutriment des sols.

Figure 21 : Prairie maigre de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)

Au nord-ouest de la Commune (secteurs A1 et B1), on observe la présence de végétations correspondant à l'habitat **6230* « Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) ».**

Ces prairies mésotrophes présentent une composition floristique particulière, marquée par la présence en forte fréquence de l'Orchis bouffon, de la Luzule champêtre, la Fétuque rouge, du Lin bisannuel … Cet habitat constitue une particularité locale, la présence de l'habitat d'intérêt communautaire 6230* étant méconnue sur le territoire breton.

Figure 22 : Luzula campestris

Les principales menaces qui peuvent peser sur ces habitats sont liées à la fertilisation (apport d'engrais minéraux ou organiques)

pouvant se faire ressentir au sein du cortège floristique par un appauvrissement. Pour le maintien de ces prairies, il est important de pratiquer une fauche exportatrice au cours de l'été.

Sur le plan de leur valeur patrimoniale, ces prairies constituent une source riche en nectar et pollen pour les insectes. Elles sont également des zones d'alimentation et terrains de chasse pour certains mammifères.

Prairies humides

Au sein des secteurs marécageux, l'**habitat d'intérêt communautaire 6410-6 « Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques »** est présent. Il s'agit ici majoritairement de prairies humides des sols acides et mésotrophes correspondant à l'association phytosociologique du *Cirsio dissecti-Scorzoneretum humilis*. Le cortège floristique est caractérisé par la présence du Carum verticillé, de la Petite Scorsonère, du Cirse d'Angleterre.

Figure 23 : Prairie à Cirsium dissectum et Scorzonera humilis rattachée à l'habitat d'intérêt communautaire 6410-6 « Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques ».

La valeur patrimoniale de ces prairies est importante sur le plan floristique, étant donné leur forte potentialité d'accueil d'un nombre élevé d'espèces. Ces prairies fleuries accueillent également de nombreux papillons.

Végétations des marais salés

Au sein des marais du Lesté et de Pont-Mahé, au contact des prairies humides acidiphiles, les **prairies subhalophiles thermo-atlantiques (1410-3)** sont particulièrement présentes. Ces végétations se développent sur des sols plus ou moins argileux, issus d'anciens schorres colmatés. Ces prairies naturelles longuement inondables sont caractérisées par une végétation dense et assez basse, présentant plusieurs variabilités liées notamment à la gestion par fauche ou pâturage.

Figure 24 : Prairie subhalophile thermo atlantique

Figure 25 : Trifolium michelianum

Cet habitat est dominé floristiquement et physionomiquement par les Graminées, les Joncacées et les Cypéracées. On y observe des espèces à forte valeur patrimoniale telles que la Renoncule à feuille d'Ophioglosse (LRR VU) protégée au niveau national ou le Trèfle de Michéli (LRR VU).

La préservation de ces prairies passe par une gestion par fauche avec exportation et/ou pâturage non intensif. La fertilisation est à proscrire et constitue une menace pour cet habitat.

Au nord du territoire, l'ENS des marais du Branzais et de Men ar Mor abrite une mosaïque d'habitats des **prés salés atlantiques (1330)**, occupant la frange supérieure du rivage submersible lors des grandes marées. La végétation est basse à moyennement haute et supporte la salinité ainsi qu'une certaine dessiccation.

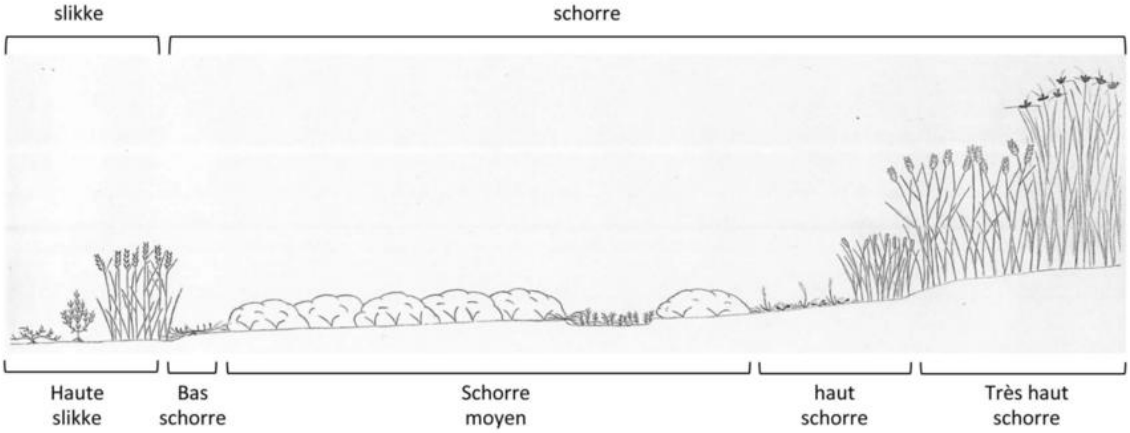


Figure 26 : Coupe de profil d'un prés salés atlantique (F. Bioret, 2017)

Le Haut schorre (figue ci-dessus) présente une végétation pionnière d'**ourlets des prés salés** caractérisés par le Chiendent du littoral (*Elytrigia acuta*) et rarement submergés par les eaux. Ces ourlets sont au contact des végétations des laisses de mer, ils se développent sur un substrat sablo-limoneux.

Au sein des niveaux topographiques inférieurs, on retrouve les prés salés du schorre moyen se développant sur des sols vaso-limoneux, ils sont régulièrement inondés mais le ressuyage est rapide. La végétation d'apparence argentée est dominée par l'Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*).

Enfin, les prés salés du bas schorre correspondent à des végétations dominées par l'Aster maritime (*Tripolium pannonicum*) en association avec d'autres espèces végétales telles que la Puccinellie maritime (*Puccinellia maritima*).

Dans les secteurs en déprise, les menaces pesant principalement sur les cortèges floristiques naturels des prés salés sont liées à la concurrence végétale du *Baccharis halimifolia* et des prunelliers.

Aussi, selon les niveaux topographiques, les prés salés peuvent abriter des espèces floristiques d'intérêt telles que la Glycérie rupestre (*Pseudosclerochloa rupestris*) ou le Laiteron maritime (*Sonchus maritimus*).

Les prés salés constituent des milieux d'accueil importants pour la faune, notamment les oiseaux, tels que la Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica namnetum*) ou le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), ainsi que pour des populations d'anatidés ou de canards. Les prés salés abritent également des rongeurs, des petits carnivores se nourrissant de vers, de mollusques et d'insectes ainsi que des prédateurs terrestres. Ils constituent également des zones majeures pour la croissance des poissons marins comme le Bar (*Dicentrarchus labrax*).

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 Pénestin 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 ;
- Données d'expertises ponctuelles (C. BLOND 2019, C. BOUCHERON, 2011).

La Commune de Pénestin est particulièrement riche en termes de diversité végétale, les données bibliographiques disponibles faisant état de la présence de 708 taxons observés depuis 2000 (CBN 2024) parmi lesquelles 39 espèces sont menacées et 17 sont protégées.

	Protection règlementaire			Statut de menace		ZNIEFF
	Protection		DHFF	Listes rouges UICN RE, CR, EN, VU		
Echelle	**Nationale**	**Régionale**	**Annexe II + IV**	**Nationale**	**Régionale**	**Bretagne**
Nombre de taxons	4	15	2	1	39	28

L'ensemble de ces taxons est listé au sein du Tableau 12 en Annexe.

Résultats des inventaires

Les inventaires réalisés en 2023 ont permis d'ajouter une trentaine d'espèces aux données déjà existantes sur la Commune. 15 espèces floristiques patrimoniales ont été observées parmi lesquelles 3 étaient jusqu'alors inconnues sur la Commune (en gras dans le tableau suivant).

Tableau 2 : Espèces patrimoniales et protégées inventoriées en 2023 sur la Commune de Pénestin

Nom français	Nom valide	ZNIEFF	PR	PN	Dir. Euro	LRR	LRN
Orchis grenouille	*Coeloglossum viride* (L.) Hartm., 1820	OUI	Art.1			NT	NT
Panicaut de mer	*Eryngium maritimum* L., 1753	OUI	Art.1			LC	LC
Flûteau nageant	*Luronium natans* (L.) Raf., 1840			Art.1	Annexe II+iV	LC	LC
Luzerne marine	*Medicago marina* L., 1753					NT	LC
Chardon aux ânes	*Onopordum acanthium* L., 1753					VU	LC
Ornithope comprimé	***Ornithopus compressus* L., 1753**	OUI				LC	NT
Parentucelle à larges feuilles	***Parentucellia latifolia* (L.) Caruel, 1885**	OUI	Art.1			LC	LC
Renouée maritime	*Polygonum maritimum* L., 1753	OUI	Art.1			NT	LC
Potentille des montagnes	*Potentilla montana* Brot., 1804	OUI				EN	LC
Renoncule à feuilles d'Ophioglosse	*Ranunculus ophioglossifolius* Vill., 1789	OUI		Art.1		VU	LC
Rosier des haies	*Rosa agrestis* Savi, 1798					VU	LC
Chardon d'Espagne	*Scolymus hispanicus* L., 1753	OUI				NT	LC
Sérapias à petites fleurs	***Serapias parviflora* Parl., 1837**	OUI		Art.1		LC	LC
Silène de Porto	*Silene portensis* L., 1753	OUI	Art.1			VU	LC
Trèfle de Micheli	*Trifolium michelianum* Savi, 1798					VU	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 par maille le nombre d'espèces patrimoniales et/ou protégées inventoriées au cours des prospections 2023.

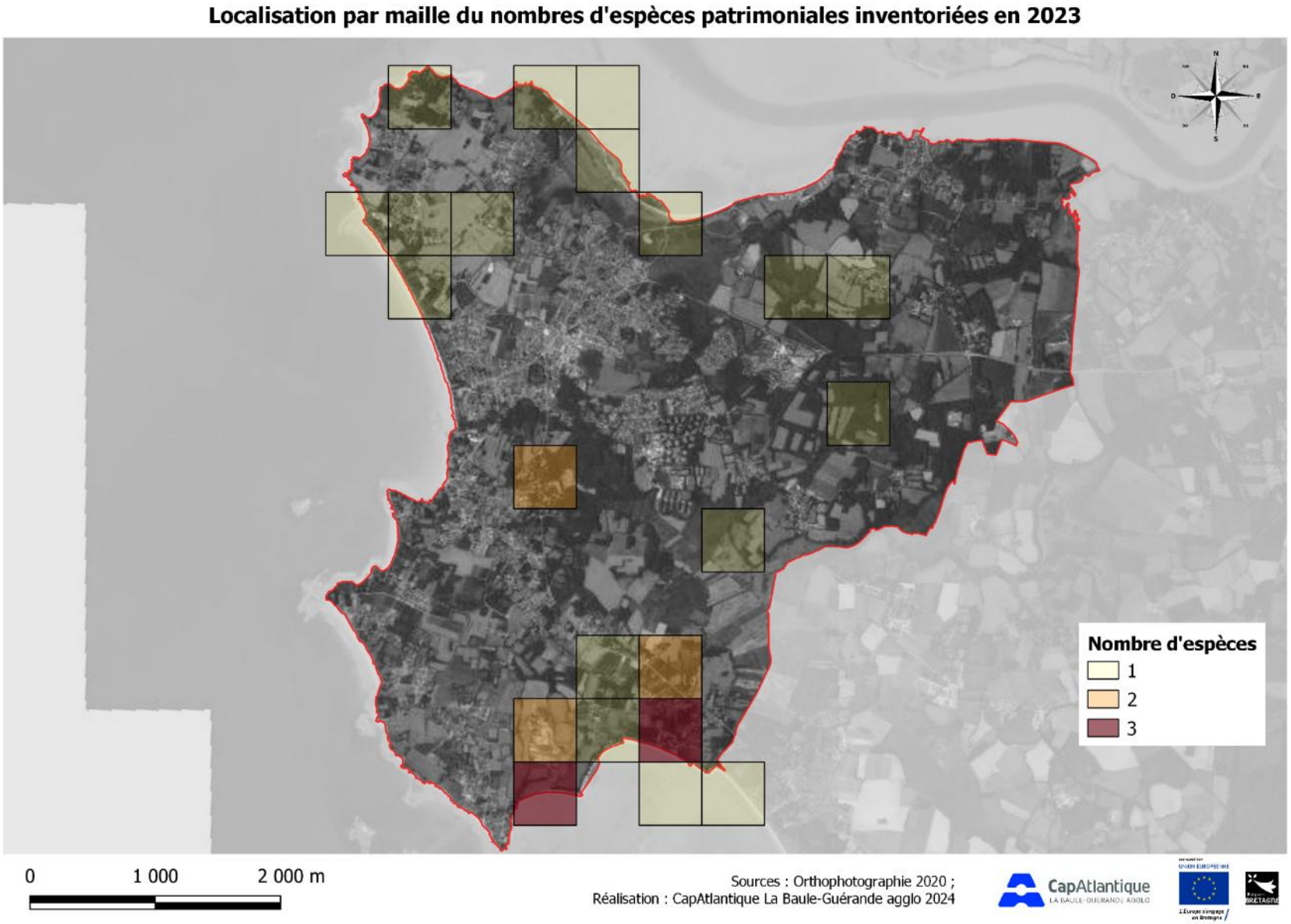


Figure 27 : Localisation par maille du nombre d'espèces patrimoniales et/ou protégées inventoriées en 2023

Quelques monographies

Renouée maritime

Polygonum maritimum L., 1753

NT (quasi menacée) sur liste rouge régionale
Protégée à l'échelle régionale
Déterminante ZNIEFF

La Renouée maritime est une plante vivace mesurant entre 10 et 50 cm. Elle présente des racines ligneuses à la base. Ses feuilles, de couleur vert-gris, sont charnues et présentent des marges légèrement repliées. La floraison s'étend de mars à août. Les fleurs sont petites, de couleur blanche à rose clair, avec 8 étamines jaunes.

La Renouée maritime est essentiellement présente sur les hauts de plages de sables où se déposent les laisses de mer.

Les principales menaces pesant sur l'espèce sont liées à la surfréquentation (piétinement), au ramassage mécanique des laisses de mer ainsi qu'aux aménagements et phénomènes naturels pouvant menacer l'équilibre des milieux (érosion, tempêtes...).

Silène de Porto

Silene portensis L., 1753

VU (vulnérable) sur liste rouge régionale
Protégée à l'échelle régionale
Déterminante ZNIEFF

Le Silène de Porto est une plante annuelle mesurant entre 10 et 30 cm. Ses feuilles sont linéaires, ses fleurs blanches en dessus, rougeâtres en dessous, dressées sur un long pédoncule. Les 5 pétales sont bifides. La floraison à lieu de juin à septembre.

Le Silène de Porto se développe sur le cordon dunaire : majoritairement au sein de la dune grise et de façon secondaire en dune semi-fixée.

Les principales menaces pesant sur l'espèce sont liées au piétinement.

La Commune de Pénestin abrite les deux uniques stations encore connues de Bretagne, les enjeux patrimoniaux liés à cette espèce sont donc particulièrement forts.

Sérapias à petites fleurs

Serapias parviflora Parl., 1837

Protégée à l'échelle nationale
Déterminante ZNIEFF

Le Sérapias à petites fleurs est une discrète petite orchidée, glabre, haute de 10-25 cm. Ses feuilles sont lancéolées, et ses fleurs rougeâtres, petites, en épi allongé et présentant une languette étroitement lancéolée, rouge ferrugineux, pubescente ou glabrescente en dessus.

La floraison de l'espèce a lieu entre avril et juin.

Le Sérapias à petites fleurs se développe au sein des dunes fixées, des pelouses sèches et des prairies.

Auparavant rare en France et localisée au bassin méditerranéen et la côte atlantique, l'espèce semble depuis quelques années en expansion.

Potentille des montagnes

Potentilla montana Brot., 1804

EN (en danger) sur liste rouge régionale
Déterminante ZNIEFF

La Potentille des montagnes est une plante vivace de 5 à 20 cm de haut, pubescente. La floraison a lieu de mai à juin, les fleurs sont blanches de 15-20 mm de diamètre, réunies par 1-4 et présentant des pétales légèrement échancrés.

Contrairement à ce que son nom indique, il s'agit d'une espèce de plaine présente uniquement dans l'ouest de la France.

L'espèce se développe sur des substrats siliceux partiellement enrichis en calcaire secs à très secs : bordure de chemins, lisières acidiclines, clairières, boisements très clairs ou encore ourlets thermophiles calcicoles.

Les principales menaces pesant sur cette espèce sont liées à la fermeture des milieux et au piètement.

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 seminaturelles et dont la dynamique à l'intérieur du territoire considéré et/ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches, est telle qu'il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une invasive avérée. 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 Pénestin, les données bibliographiques et les données d'inventaires font état de la présence de **27 espèces** figurant sur la liste des espèces exotiques envahissantes, parmi elles **14** sont des **invasives avérées** (Figure 28) :

Érable sycomore	*Acer pseudoplatanus* L., 1753
Ail à tige triquètre	*Allium triquetrum* L., 1753
Azolla fausse-fougère	*Azolla filiculoides* Lam., 1783
Séneçon en arbre, Baccharis	*Baccharis halimifolia* L., 1753
Bident feuillé	*Bidens frondosa* L., 1753
Griffe de sorcière	*Carpobrotus edulis* (L.) N.E.Br., 1926
Herbe de la Pampa	*Cortaderia selloana* (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900
Laurier-sauce	*Laurus nobilis* L., 1753
Lentille d'eau minuscule	*Lemna minuta* Kunth, 1816
Laurier-cerise, Laurier-palme	*Prunus laurocerasus* L., 1753
Renouée du Japon	*Reynoutria japonica* Houtt., 1777
Robinier faux-acacia	*Robinia pseudoacacia* L., 1753
Rosier rugueux	*Rosa rugosa* Thunb., 1784
Spartine anglaise	*Sporobolus anglicus* (C.E.Hubb.) P.M.Peterson & Saarela, 2014

8 espèces invasives **potentielles** :

Cotule Pied-de-corbeau	*Cotula coronopifolia* L., 1753
Datura officinal	*Datura stramonium* L., 1753
Élodée du Canada	*Elodea canadensis* Michx., 1803
Vrillée de Bal'dzhuan, Renouée du turkestan	*Fallopia baldschuanica* (Regel) Holub, 1971
Chèvrefeuille du Japon	*Lonicera japonica* Thunb., 1784
Pétasite odorant	*Petasites pyrenaicus* (L.) G.López, 1986
Sporobole fertile	*Sporobolus indicus* (L.) R.Br., 1810
Yucca	*Yucca gloriosa* L., 1753

Et **5** espèces **à surveiller** :

Brome cathartique	*Ceratochloa cathartica* (Vahl) Herter, 1940
Conyze du Canada	*Erigeron canadensis* L., 1753
Vergerette de Barcelone	*Erigeron sumatrensis* Retz., 1810
Vergerette de Karvinski	*Erigeron karvinskianus* DC., 1836
Onagre de Glaziou, Onagre de Lamarck	*Oenothera glazioviana* Micheli, 1875

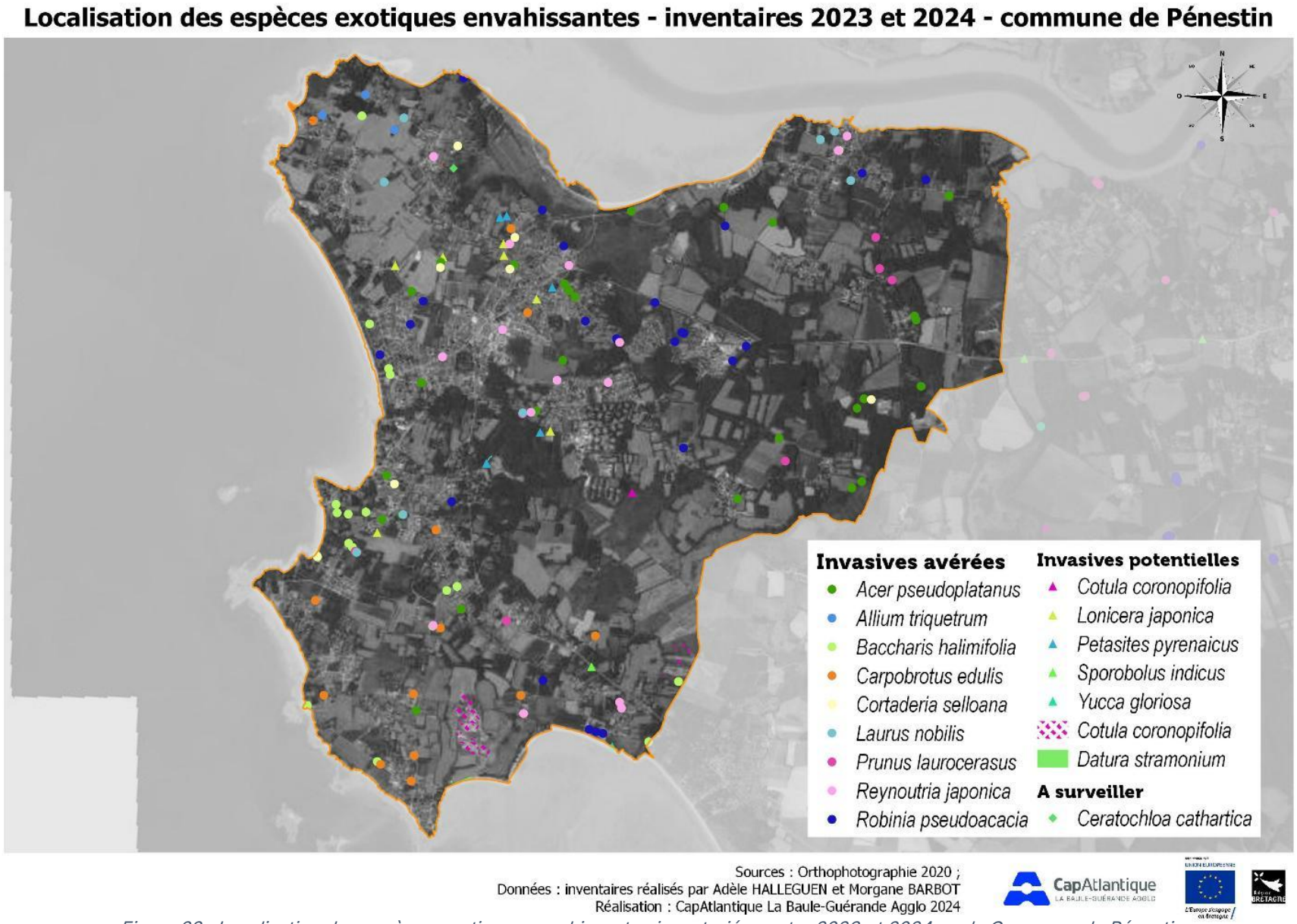


Figure 28 : Localisation des espèces exotiques envahissantes inventoriées entre 2023 et 2024 sur la Commune de Pénestin

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 de nombreuses observations depuis 2009 faisant état de la présence de 8 espèces :

- Le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*), dernière observation en 2019 ;
- La Grenouille agile (*Rana dalmatina*), dernière observation en 2019 ;
- La Grenouille verte indéterminée (*Pelophylax sp.*), une unique donnée en 2014 ;
- Le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), dernière observation en 2021 ;
- La Rainette verte (*Hyla arborea*), dernière observation en 2021 ;
- La Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), dernière observation en 2020 ;

- Le Triton marbré (*Triturus marmoratus*), dernière observation en 2020 ;
- Le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), dernière observation en 2019.

Méthode d'inventaire

Une dérogation pour la capture provisoire d'espèces protégées a été demandée et obtenue auprès de la DDTM du Morbihan.

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).

Cinquante nasses de type « vairon » ont été acquises pour ce suivi. 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 2022**. 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.

Figure 29 : Illustration de la pose d'une nasse

Afin de répertorier préalablement les mares, les données issues de l'inventaire des zones humides (SCoT de CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo, 2018) ont été croisées à la cartographie des grands types de végétation du CBNB permettant de repérer 46 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. Un travail complémentaire sur orthophotographie a permis de retenir 56 mares potentielles, et finalement, 17 mares ont pu être retenues pour l'inventaire et effectivement piégées.

Les prospections avaient également pour objectif de caractériser l'état de conservation des mares du point de vue de leur potentiel batrachologique. Ainsi, 12 paramètres environnementaux ont été notés, en tenant compte de 4 niveaux pour chaque paramètre (cf. Tableau 13 en annexe). Cette cotation a été établie par Didier MONTFORT, herpétologue expert, ancien membre du CSRPN Pays de la Loire. Ces informations permettent de disposer d'un socle solide de connaissances des mares et amphibiens, elles constituent un outil d'aide à la décision pour la mise en place d'actions de gestion en conséquence.

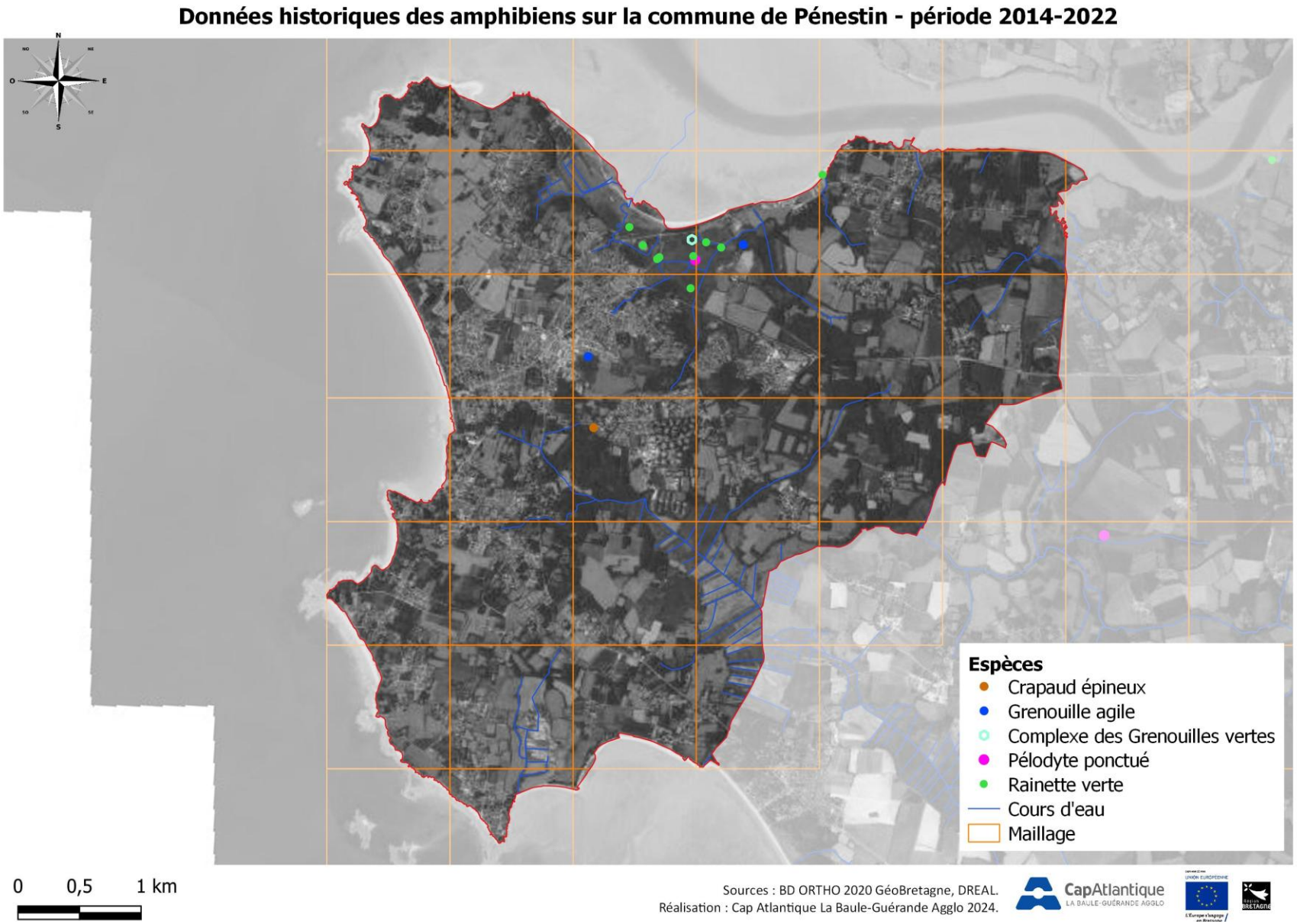


Figure 30 : Données historiques des amphibiens sur la Commune de Pénestin

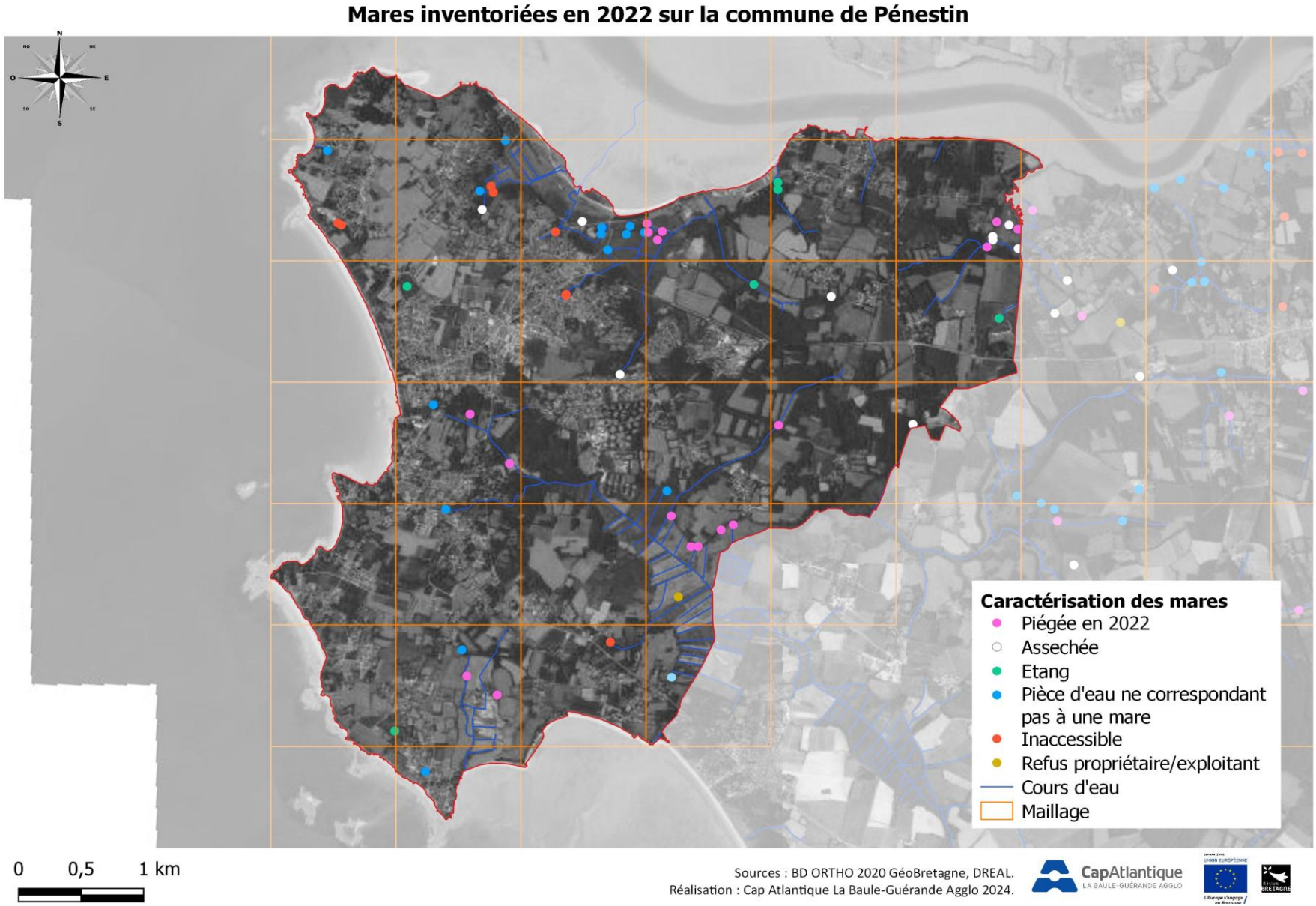


Figure 31 : Effort de prospection des mares pour l'inventaire des amphibiens

Résultats des inventaires

Au cours des inventaires 59 observations ont été réalisées. Au total, 6 espèces ont été recensées (cf. Figure 32) parmi lesquelles 5 sont protégées :

Nom scientifique valide	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
Pelodytes punctatus (Daudin, 1803)	OUI		Art.2		NT	LC
Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte, 1838			Art.2	Ann.IV	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.

8 des 17 mares piégées n'ont fait l'objet d'aucune observation. La majorité de mares était occupée par une unique espèce.

L'espèce la plus fréquemment rencontrée au cours des éventaires était le Triton palmé avec 154 individus recensés. Les espèces les plus rares sont le Pélodyte ponctué et le Triton marbré.

La cotation des mares prospectées en 2022 fait apparaitre, d'après les paramètres environnementaux notés, que 5 d'entre elles présentent des « potentialités batrachologiques moyennes » et 13 présentent des « potentialités batrachologiques faibles à nulles ». Les principaux facteurs de dégradation sont liés à l'envasement, à la présence d'humus, tanins, matières organiques mal minéralisées et à une absence ou faible abondance de végétation aquatique et péri-aquatique.

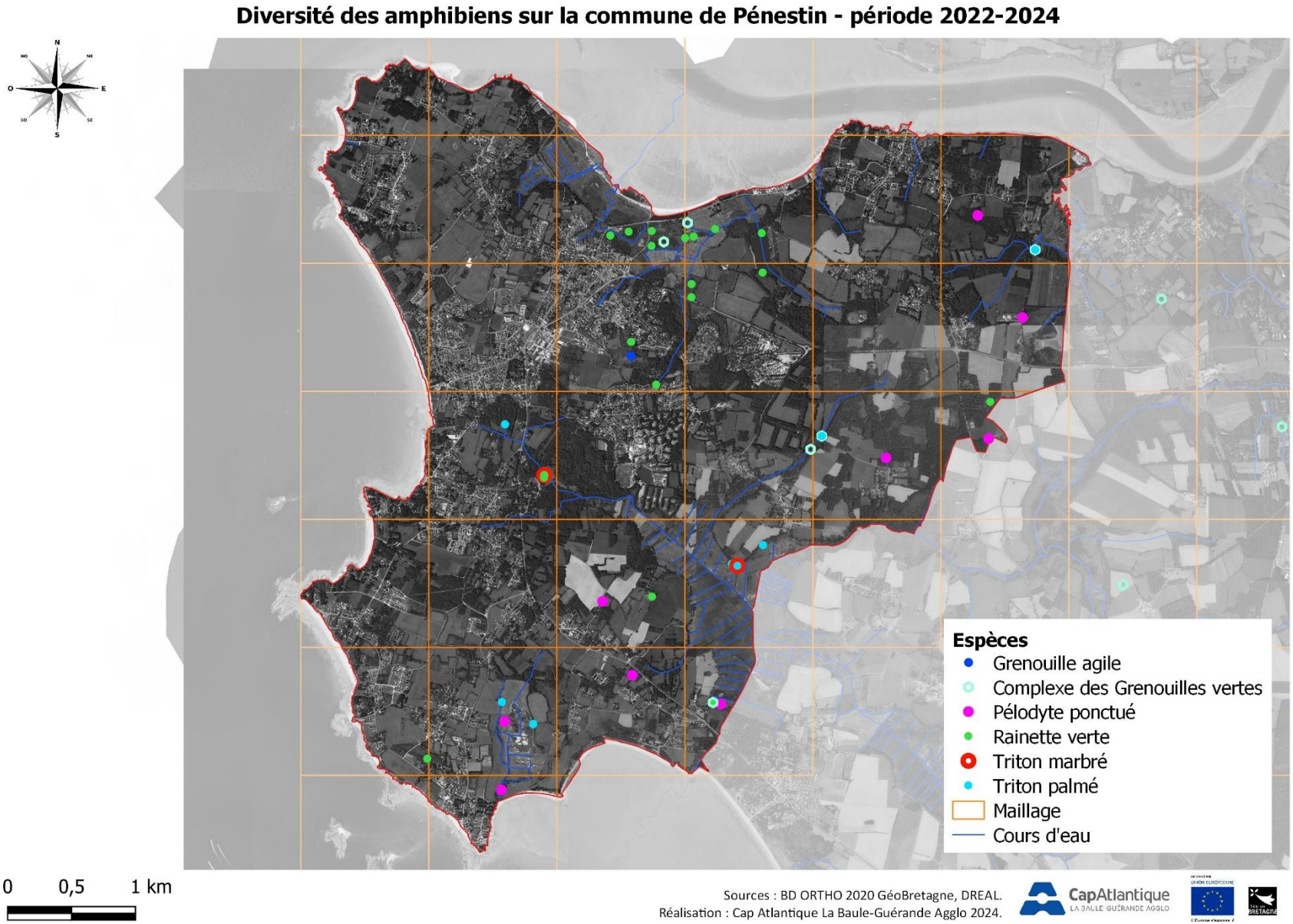


Figure 32 : Résultats des inventaires effectués sur la Commune de Pénestin

Discussion

Les méthodes d'inventaires ont pu différer d'une mare à une autre selon les conditions, aussi les résultats ne peuvent être considérés comme exhaustifs. 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. Néanmoins, les nombreuses observations effectuées permettent de compléter la connaissance de la répartition des espèces sur la Commune.

La Commune de Pénestin, riche en zones humides (prés salés, marais, prairies hygrophiles, roselières, dépressions humides…) présente parallèlement relativement peu de « mares abreuvoirs » sur lesquelles se sont concentrées les inventaires. L'évaluation de la potentialité batrachologique de ces mares d'après une cotation de 12 facteurs (Tableau 13 en annexe) n'indique pas de mare présentant de bonnes potentialités d'accueil pour les amphibiens.

Les enjeux de conservation des mares et des milieux terrestres environnants apparaissent très importants sur la Commune de Pénestin. En effet, la Commune abrite deux espèces à répartition mondiale très restreinte : le Triton marbré et le Pélodyte ponctué, pour lesquelles la France endosse une responsabilité biologique très importante voire majeure. Le Pélodyte ponctué est emblématique des marais inondables et s'observe dans une moindre mesure dans les mares bocagères permanentes (Evrard et al., 2022).

Les principaux facteurs de dégradation observés (envasement, présence d'humus, tanins, matières organiques mal minéralisées et absence ou faible abondance de végétation aquatique et péri-aquatique) sont particulièrement pris en compte lors des 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 ce type de travaux, 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…).

Pélodyte ponctué - *Pelodytes punctatus* (Daudin, 1803)

LRR NT	Quasi menacée

Crédit photographique : Morgane LORSONG

Description : Le Pélodyte ponctué est une petite grenouille de 3 à 4 cm de longueur, aux yeux proéminents. Sa coloration dorsale est verdâtre à grisâtre, avec des verrues vert persil et le ventre est clair et sans taches. L'espèce possède une tête aplatie, un museau allongé et arrondi et de longues pattes postérieures.

Biologie et Ecologie : L'espèce affectionne particulièrement les milieux ouverts, peu buissonnants. En milieu littoral, il fréquente des formations très ouvertes telles que les massifs arrière-dunaires ou plages de sable. Le Pélodyte ponctué n'est observé en zones humides que lors de sa phase aquatique durant laquelle il affectionne les points d'eau temporaires inondés. L'activité reproductrice a en mars-avril et se prolonge jusqu'en été. Les pontes, discrètes, comportent 1000 à 1600 œufs groupés en cordons et fixés en spirales à la végétation aquatique. L'éclosion à lieu au bout de 8 à 10 jours. Les têtards peuvent atteindre jusqu'à 65 à 95 mm ce qui correspond au double de la taille de l'adulte. En phase terrestre, l'espèce fréquenterait les prairies, pelouses, bois alluviaux, et zones bocagères et rejoindrait pour son hibernation les galeries de rongeurs, interstices de murets, talus, boisements.

Répartition, tendances et menaces : Le Pélodyte ponctué présente une aire de répartition restreinte qui s'étend du centre de l'Espagne à la Ligurie et au nord et l'est de la France (Gasc et al., 1997 ; Castanet & Guyetant, 1989). En France l'espèce est très souvent localisée, évitant les massifs montagneux et suivant les fréquemment les grandes vallées alluviales. L'espèce est également présente sur le littoral atlantique, principalement en Bretagne, dans les régions d'étangs et en région méditerranéenne. Localement, la répartition de l'espèce est très hétérogène, calquée sur ses milieux de prédilection. En Loire-Atlantique, l'espèce est particulièrement présente sur la Presqu'ile Guérandaise. Comme beaucoup d'espèces la cause principale de sa forte régression est la perte ou forte diminution de ces habitats.

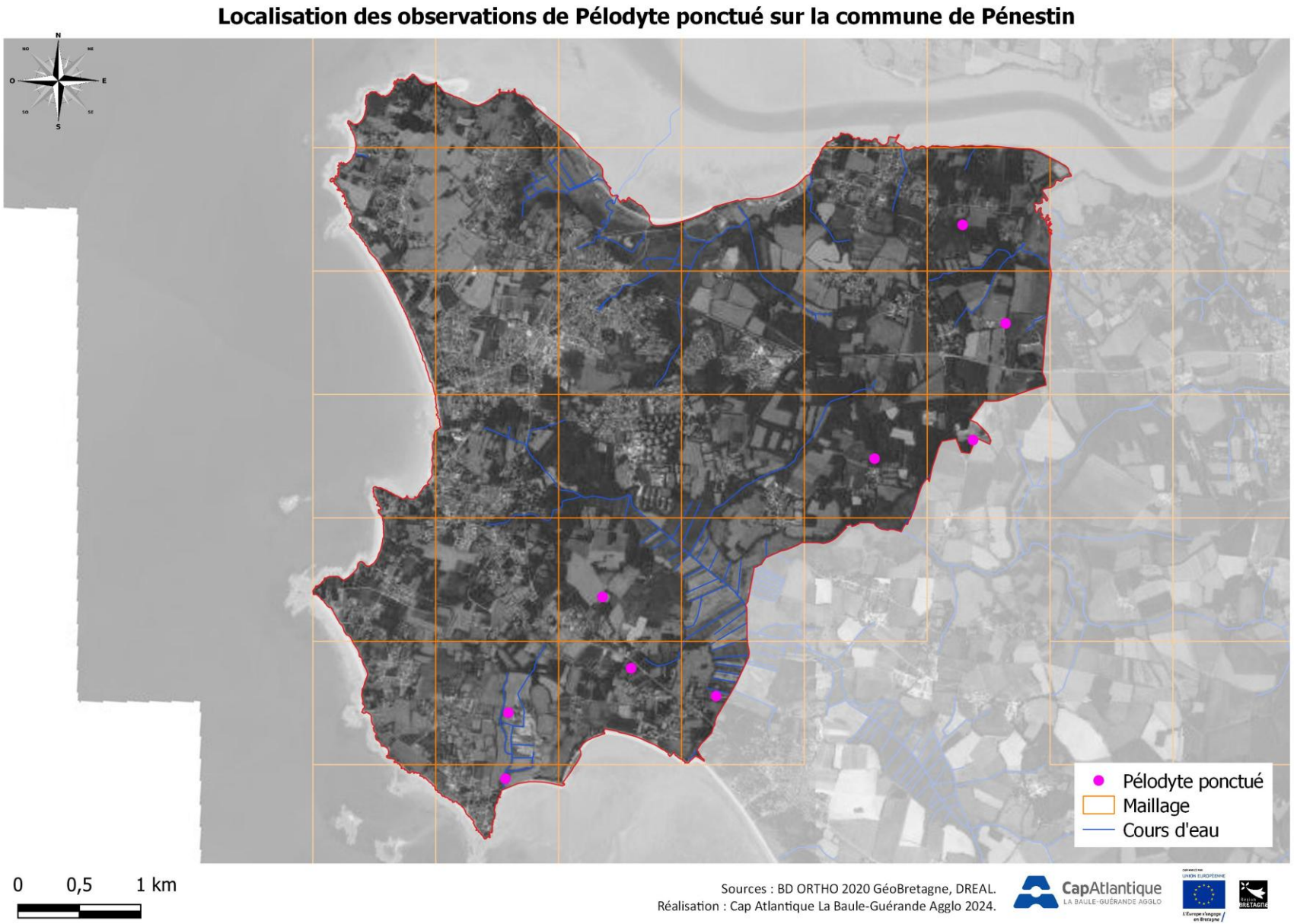


Figure 33 : Localisation des observations de Pélodyte ponctué

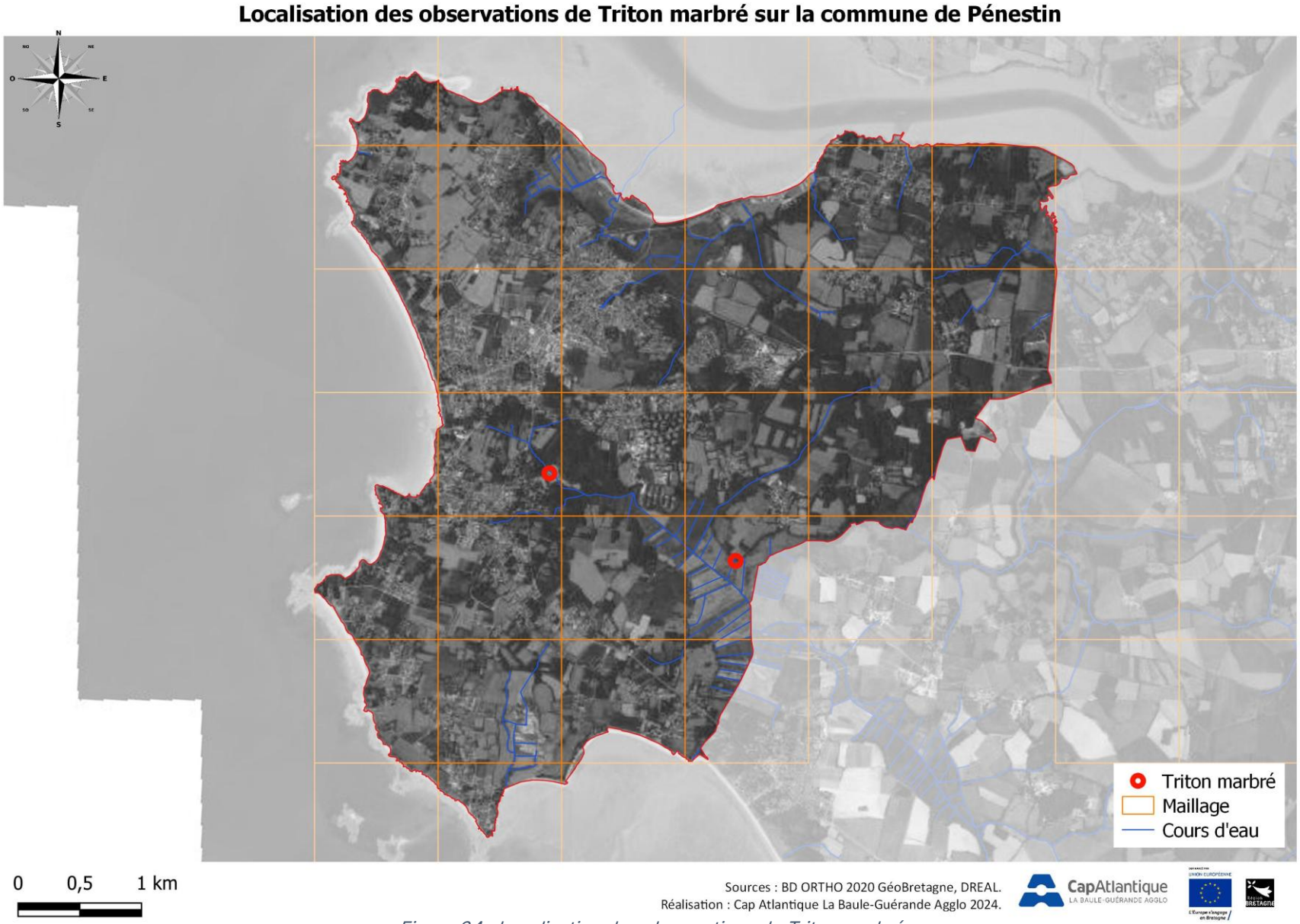


Figure 34 : Localisation des observations de Triton marbré

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 Pénestin 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 six 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*), la Vipère péliade (*Vipera berus*) et la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*).

[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 Pénestin présente une importante variété d'habitats (côtes rocheuses, pelouses et dunes côtières, marais maritimes, vasières, prairies, milieux agricoles, bocages ou encore 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, quatre 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 35 : 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).

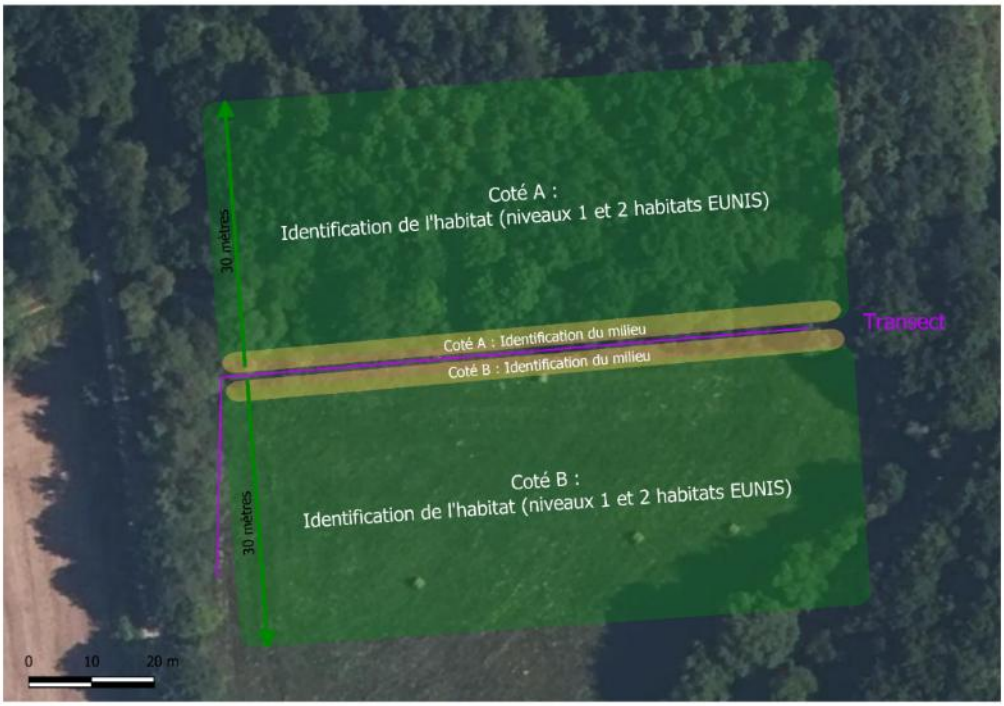


Figure 36 : Schéma de configuration d'un transect et des variables environnementales à relever

Étant donné les choix réalisés pour disposer les huit 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.

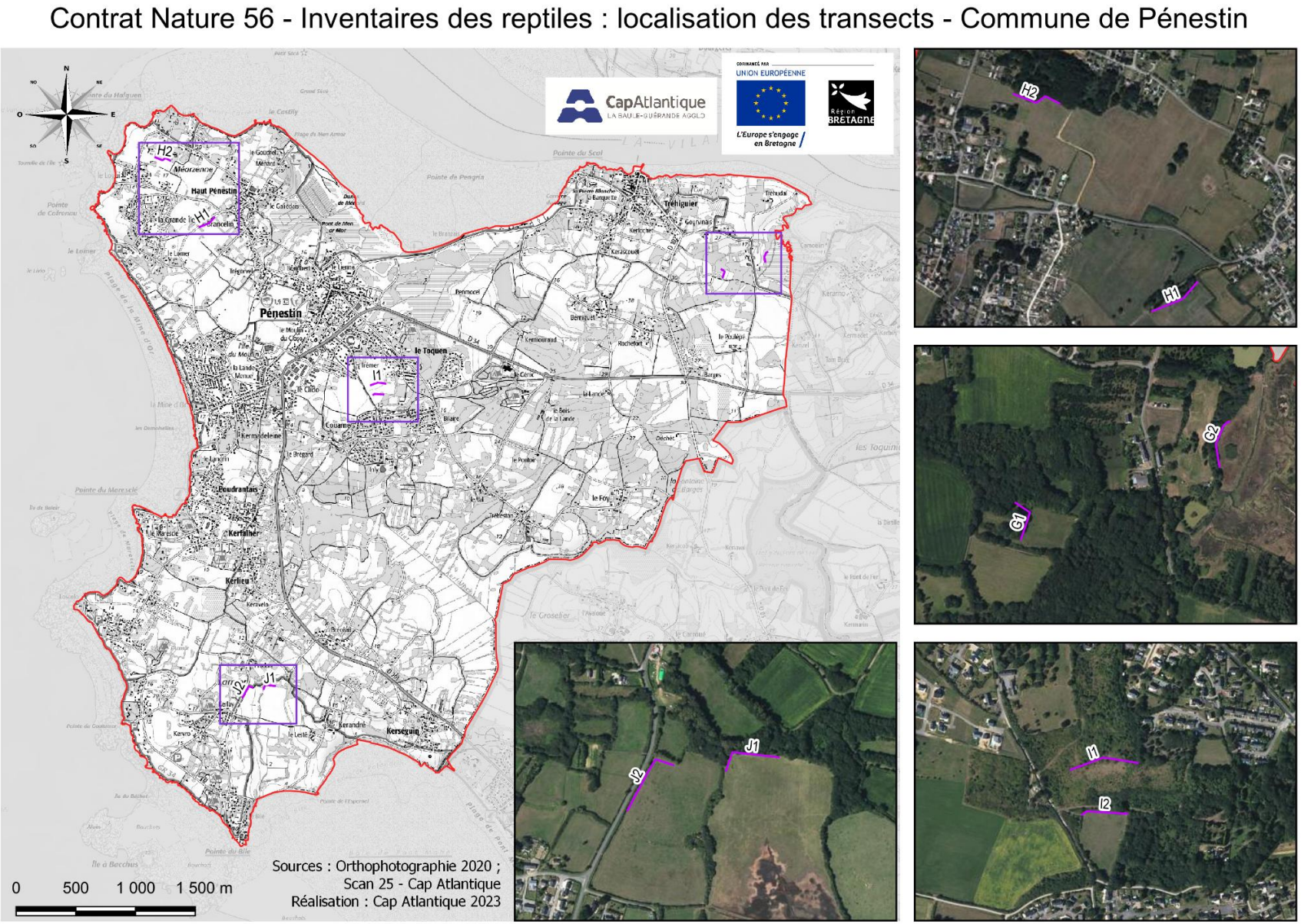


Figure 37 : Localisation des transects sur la Commune de Pénestin

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 **56 individus** appartenant à six espèces sur l'aire d'étude (soit l'intégralité des espèces connues) :

Nom scientifique valide	ZNIEFF	TVB	Protect° Nat.	Dir. Euro.	LR Rég.	LR Nat	Nb d'individus
Coronella austriaca Laurenti, 1768	OUI		Art.2	Ann.IV	DD	LC	2
Natrix helvetica (Lacepède, 1789)			Art.2		LC	LC	1
Lacerta bilineata Daudin, 1802			Art.2	Ann.IV	LC	LC	21
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	OUI		Art.2	Ann.IV	DD	LC	14
Anguis fragilis Linnaeus, 1758			Art.3		LC	LC	15
Vipera berus (Linnaeus, 1758)	OUI	TVB	Art.4		EN	VU	3

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.

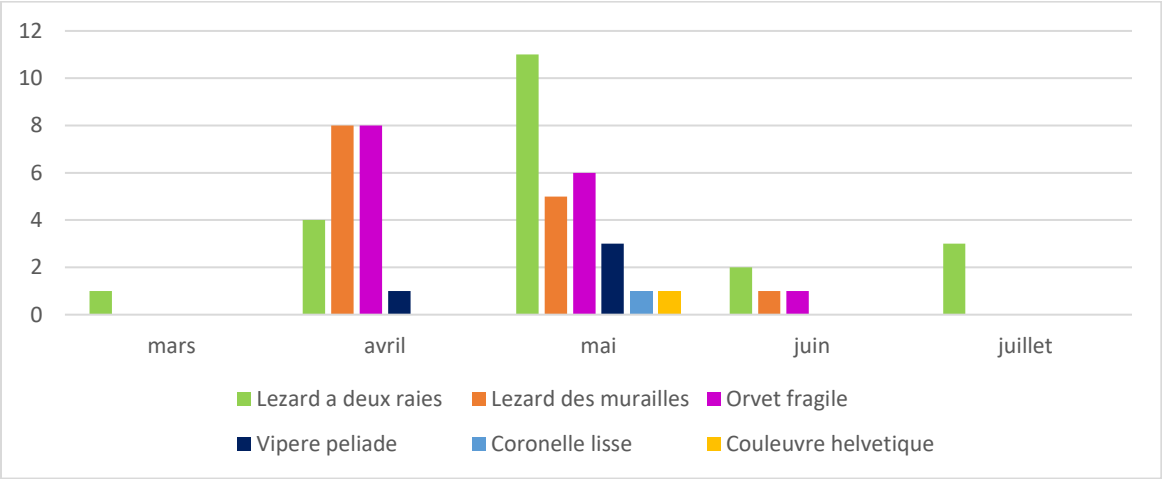


Figure 38 : Distribution des observations de squamates au cours de la période d'inventaire

Fréquentation des sites

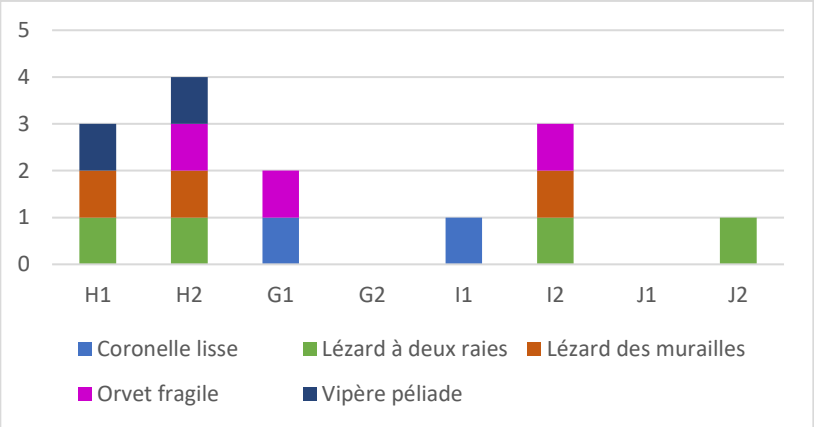


Figure 39 : Effectif des espèces recensées par transect

Le site H au nord-ouest de Pénestin présente une importante diversité à la fois en termes d'espèces (4 observées) et d'abondance avec 17 individus contactés. Le site montre une variété d'habitats : les transects sont localisés au sein de pelouses mésophiles oligotrophes à mésohygrophiles eutrophes au contact de boisements de conifères et en présence de fourrés thermophiles. A proximité on note également la présence d'une mosaïque côtière de falaises rocheuses, milieux dunaires et fourrés thermophiles, mais également plusieurs micro-habitats d'origine anthropique (tas de bois, bâches). De manière plus globale, ce secteur est marqué par l'absence de prairies temporaires et de cultures et dominé par des prairies permanentes naturelles.

Le site J au sud de Pénestin présente également de façon inattendue des résultats particulièrement faibles avec une unique observation de Lézard à deux raies. Situé au sein du Marais du Lesté, le site est pourtant constitué d'habitats favorables au sein desquels sont pratiqués gestion extensive : végétations palustres et prairies pâturées bordées de haies de saules.

Détection des espèces

Le Lézard à deux raies est l'espèce la plus fréquente, observée sur 75 % des sites mais également à de nombreuses reprises de façon ponctuelle sur le territoire. Il s'agit également de l'espèce la plus observée en termes d'abondance avec 38 % des effectifs. Actif tout au long de la période de prospection (cf Figure 38), 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 contacté sur 50 % des sites et a fait 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 Couleuvre helvétique est une espèce discrète favorisant la thigmothermie à l'exposition directe au soleil. Une unique observation ponctuelle a été effectuée sur la Commune de Pénestin permettant de confirmer la présence de l'espèce sur la Commune. Une observation complémentaire sur le site G (marais de Tréhudal) a été effectuée en août 2024.

La Coronelle lisse est une espèce très discrète, observée seulement à deux reprises : une observation directe sous plaque et une observation indirecte avec la présence d'une mue sous plaque.

La Vipère péliade a été observée dans des milieux variés (fourrés de recolonisation, milieux bordiers de marais salés, falaise rocheuse), à la fois sous les plaques refuges mais également lors d'observations ponctuelles. Il s'agit d'une espèce philopatrique[7] et les individus juvéniles observés ont été contactés plusieurs fois sous les mêmes plaques refuges.

Figure 40 : Vipère péliade en thermorégulation sur un plaque

Discussion

Au cours des inventaires, **56 individus** appartenant à **6 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.

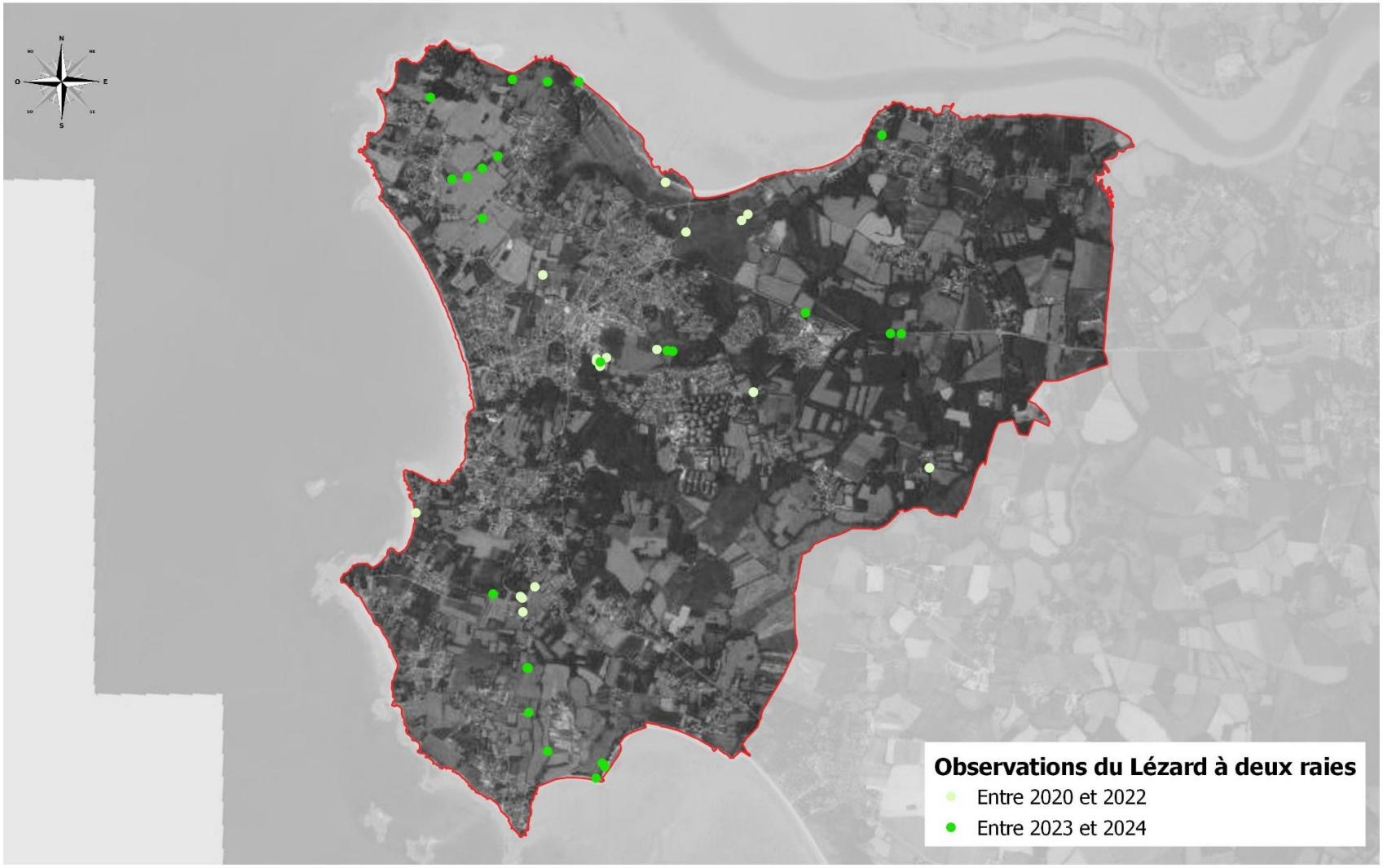
Avec une pression d'échantillonnage relativement importante, le protocole a permis - comme attendu - de dresser un inventaire des populations de reptiles, toutefois le nombre de sites étudiés ne permet pas de réaliser une analyse fine des relevés et d'évaluer des tendances populationnelles entre habitats 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 - particulièrement la Coronelle lisse – 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 à rester ou à revenir à l'endroit où ils sont nés, pour se reproduire.

Localisation des observations de Lézard à deux raies - commune de Pénestin

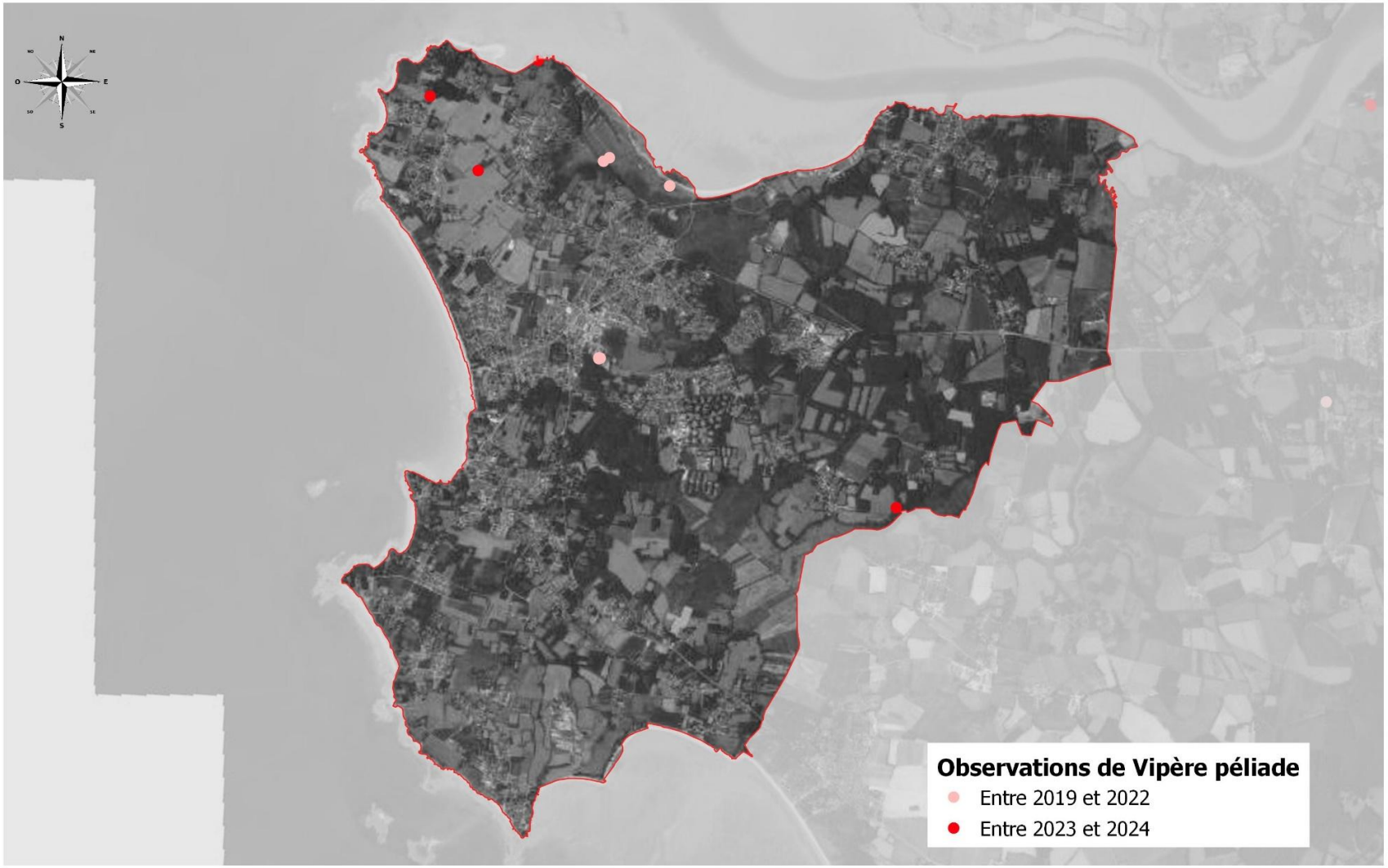


0 1 2 km

Sources : Orthophotographie 2020
Réalisation : CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo 2024

Figure 41 : Localisation des observations de Lézard à deux raies - commune de Pénestin

Localisation des observations de Vipère péliade - commune de Pénestin



0 1 2 km

Sources : Orthophotographie 2020
Réalisation : CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo 2024

Figure 42 : Localisation des observations de Vipère péliade - commune de Pénestin

Localisation des observations de Coronelle lisse - commune de Pénestin

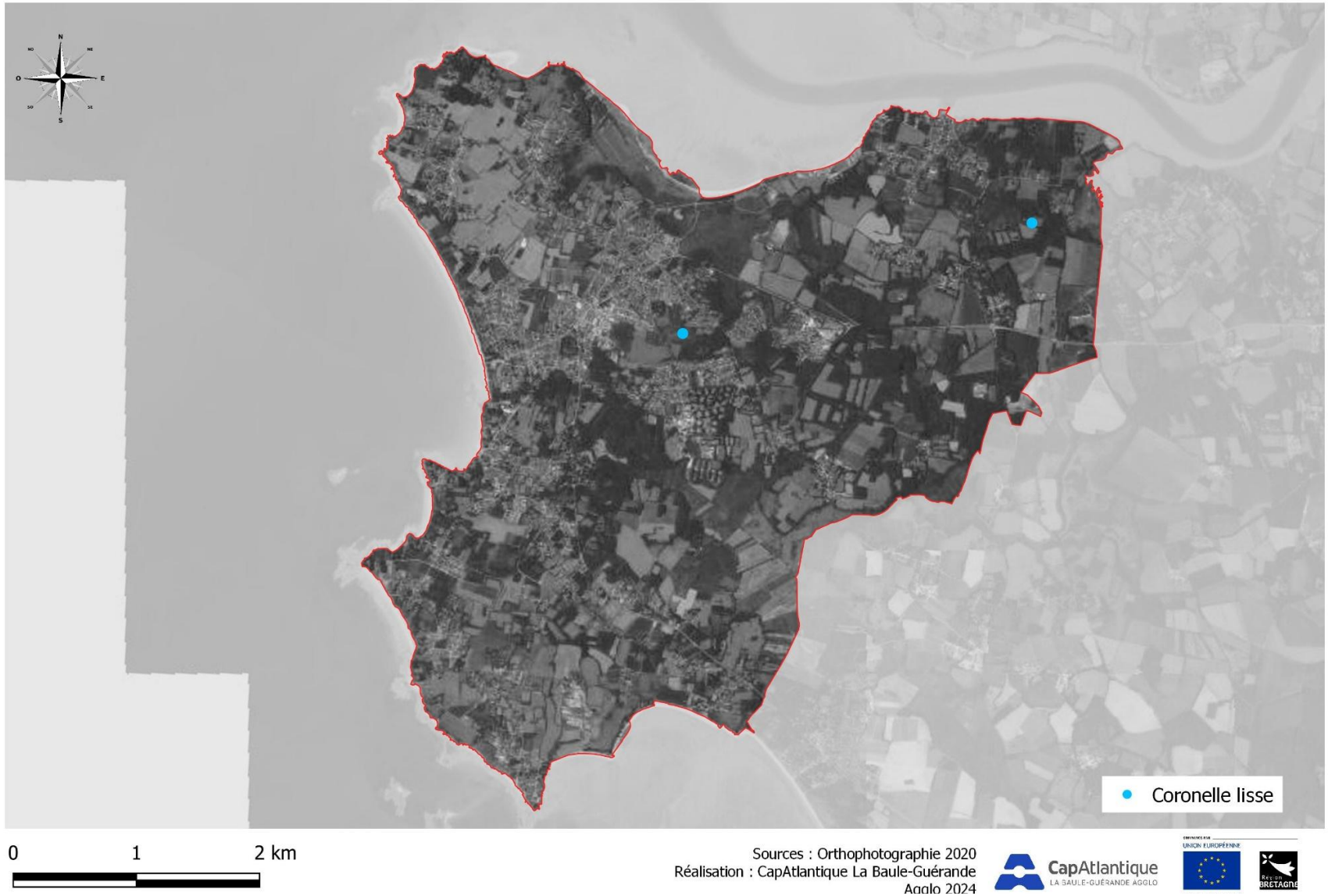


Figure 43 : Localisation des observations de Coronelle lisse - commune de Pénestin

Quelques monographies

Coronelle lisse - *Coronella austriaca* Laurenti, 1768

LRR DD | Données insuffisantes

Crédit photographique : Philippe DELLA VALLE

Description : De petite taille, cette couleuvre dépasse rarement les 70 cm de long. Sa tête, arrondie se distingue à peine de son corps. Ses écailles dorsales sont très lisses. Un dimorphisme sexuel est présent chez l'espèce au niveau de la coloration : brune/roussâtre chez le mâle et d'avantage grisâtre chez la femelle.

Biologie et écologie : La Coronelle lisse présente des exigences thermiques plus basses que les autres espèces et consacre ainsi moins de temps à la thermoréguler. Difficilement détectable, l'espèce semble exploiter des milieux oligotrophes et thermophiles bien exposés et bien végétalisés : landes sèches, mésophiles et humides, abords des affleurements, dunes littorales et marais. Elle est également affiliée à des milieux anthropisés, notamment abords de talus de voies ferrées et murs de pierres sèches. Sa sortie d'hibernation à lieu vers mi-mars, elle reste ensuite active jusqu'à fin octobre. La Coronelle lisse est la seule couleuvre vivipare d'Europe. L'accouplement a lieu d'avril à mai. La femelle met bas entre trois et quinze couleuvreaux vers la fin août.

Ce serpent pratique une chasse opportuniste, il se nourrit à 70 % d'autres reptiles comme des lézards ou des orvets. Les jeunes se nourrissent quelques fois de sauterelles et autres insectes.

Répartition, tendances et menaces : L'espèce est médio-européenne à tendance septentrionale. Bien représentée sur le territoire métropolitain, elle est absente de la région méditerranéenne où elle est remplacée par la Coronelle girondine. En Bretagne, elle est bien présente au nord de la Loire, notamment sur la bordure littorale du Morbihan et du Finistère à l'exception du Léon.

Sur la majeure partie de son aire de répartition, l'espèce est considérée comme en déclin. La liste rouge des repiles de France métropolitaine de 2020, indique le statut de « quasi menacée » pour l'espèce. En effet, depuis le XIXème siècle, ses habitats sont particulièrement impactés par les activités humaines : mise en place de prairies et cultures ou encore plantations de résineux au détriment des landes, urbanisation du littoral… De plus, son faible pouvoir de dispersion et sa dépendance alimentaire vis-à-vis des populations de lézards la rendent particulièrement vulnérable aux modifications du milieux.

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 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 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. À 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 Pénestin répertorient entre 2009 et 2023 plus de 9430 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 5307 observations parmi lesquelles 2250 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 au sein de l'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**, 33 points d'écoute ont été répartis (Cf. Figure 44), 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 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, 32 points d'écoute fixes ont été répartis (Cf. Figure 45) 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. ENQUETE RAPACES NOCTURNES 2015 – 2017.

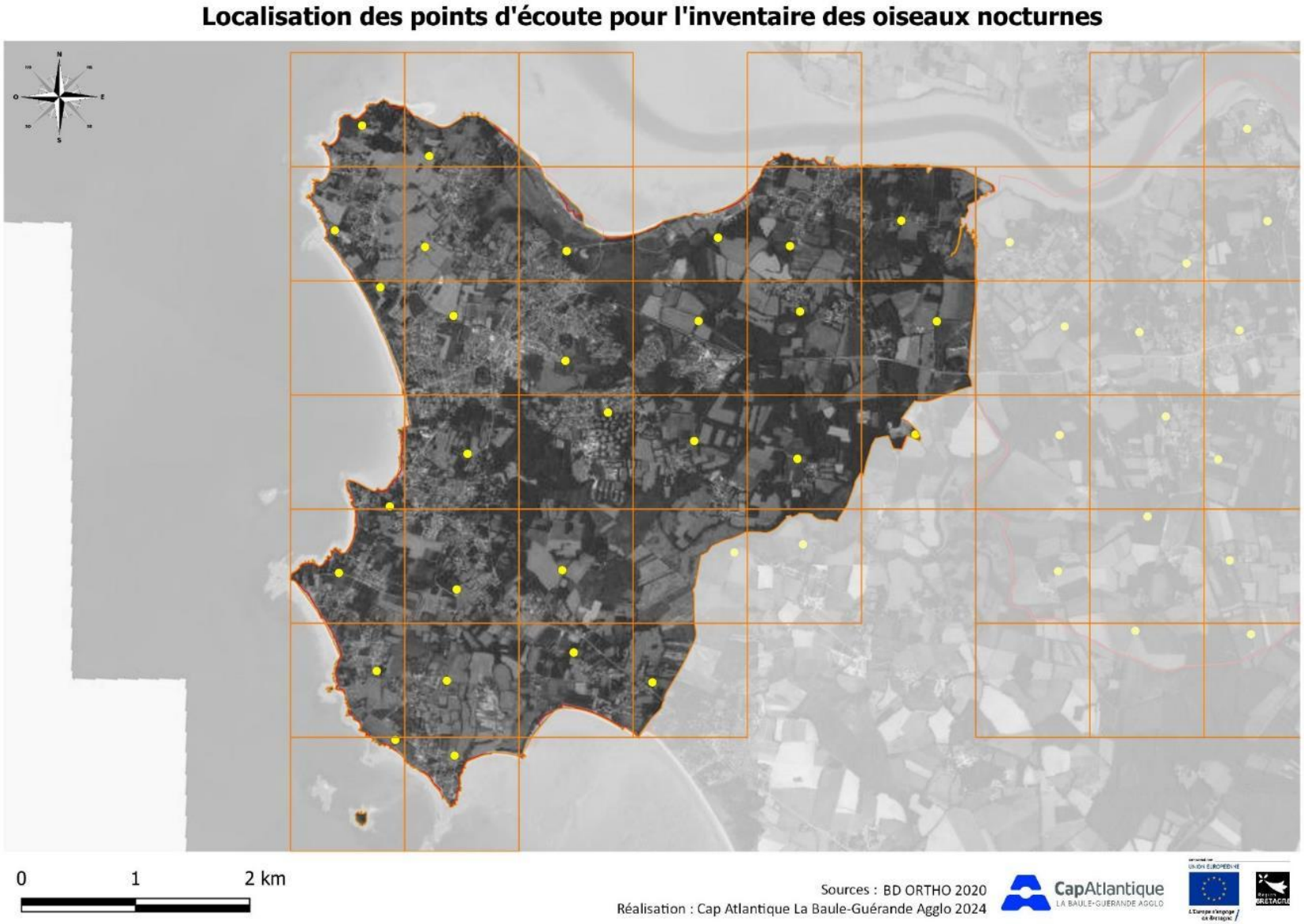


Figure 44 : Cartographie des points d'écoute - inventaire des oiseaux nocturnes

Localisation des points d'écoute pour l'inventaire des oiseaux diurnes

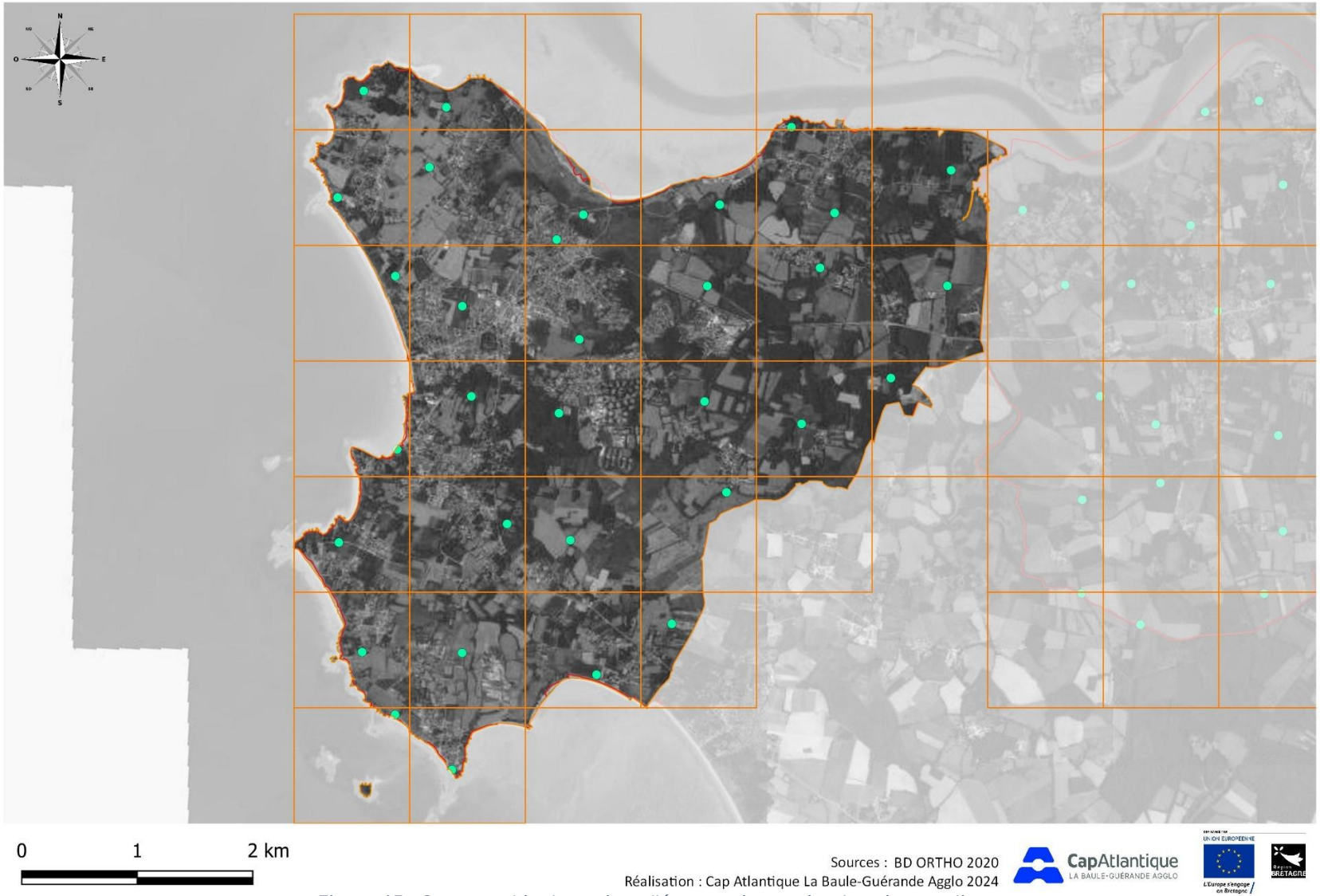


Figure 45 : Cartographie des points d'écoute - inventaire des oiseaux diurnes

Résultats des inventaires

Oiseaux nocturnes

Au cours des soirées d'écoute réalisées, **52 individus** ont été contactés. **4 espèces ont été recensées**, toutes protégées, dont **une espèce patrimoniale** : la Chevêche d'Athéna. En régression dans de nombreux départements de France depuis avant les années 1960, la Chevêche d'Athéna est menacée par la disparition de ses milieux préférentiels : zones de pâturage extensif, vieux vergers, arbres creux, vieilles bâtisses.

Tableau 3 : Nombre d'oiseaux nocturnes inventoriés par espèce. Le nombre de mâles chanteurs est indiqué en gris.

	Pénestin
Chevêche d'Athéna	1
Chouette hulotte	38 28
Effraie des clochers	9
Hibou moyen duc	4
Total	**52** **42**

Parmi les 52 individus contactés au cours de l'inventaire protocolé, les mâles chanteurs étaient au nombre de 42 comme détaillé dans le tableau ci-dessus.

Sur les 33 mailles prospectées au sein de la Commune, 9 n'ont fait l'objet d'aucune observation.

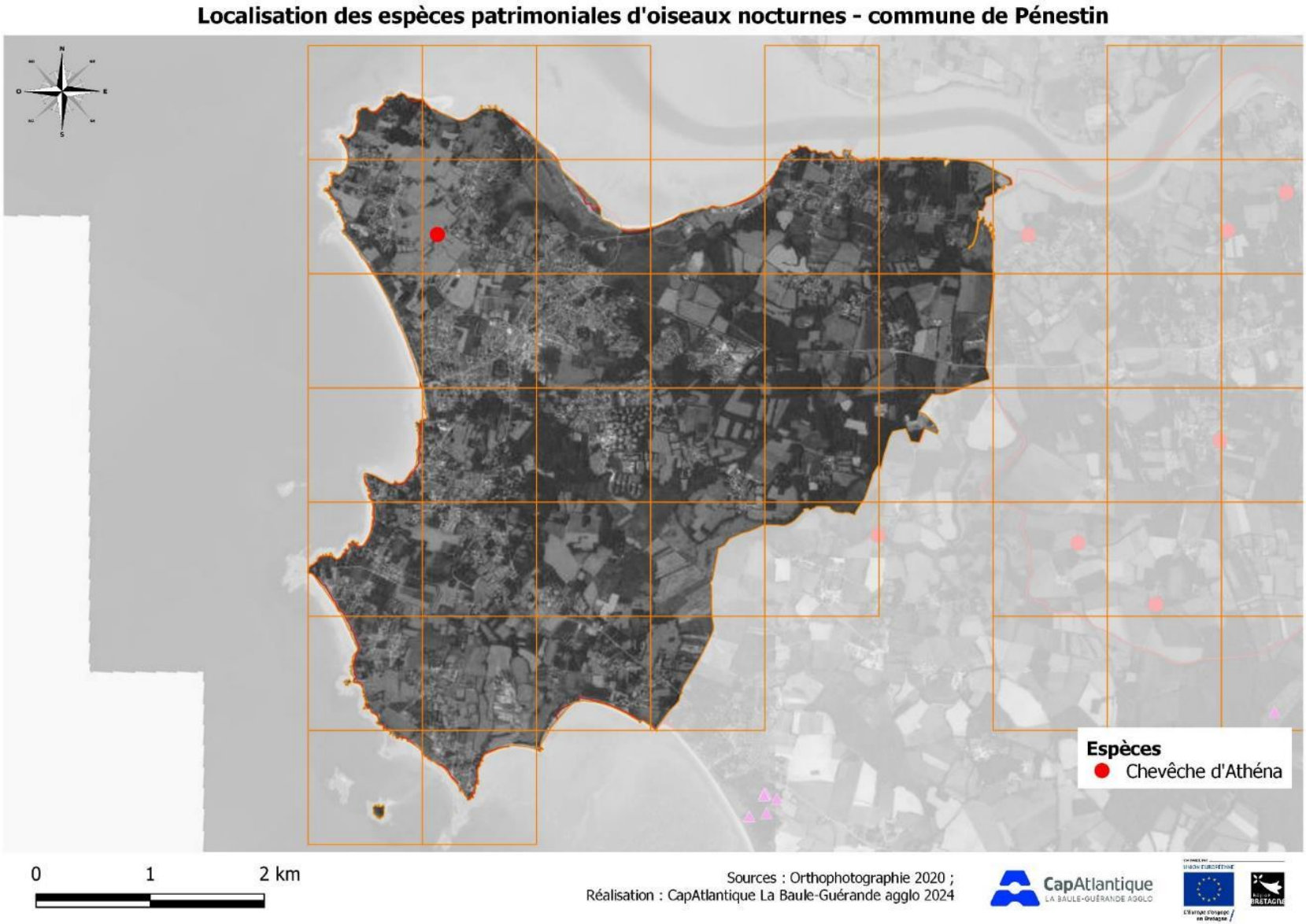


Figure 46 : Cartographie des oiseaux nocturnes patrimoniaux

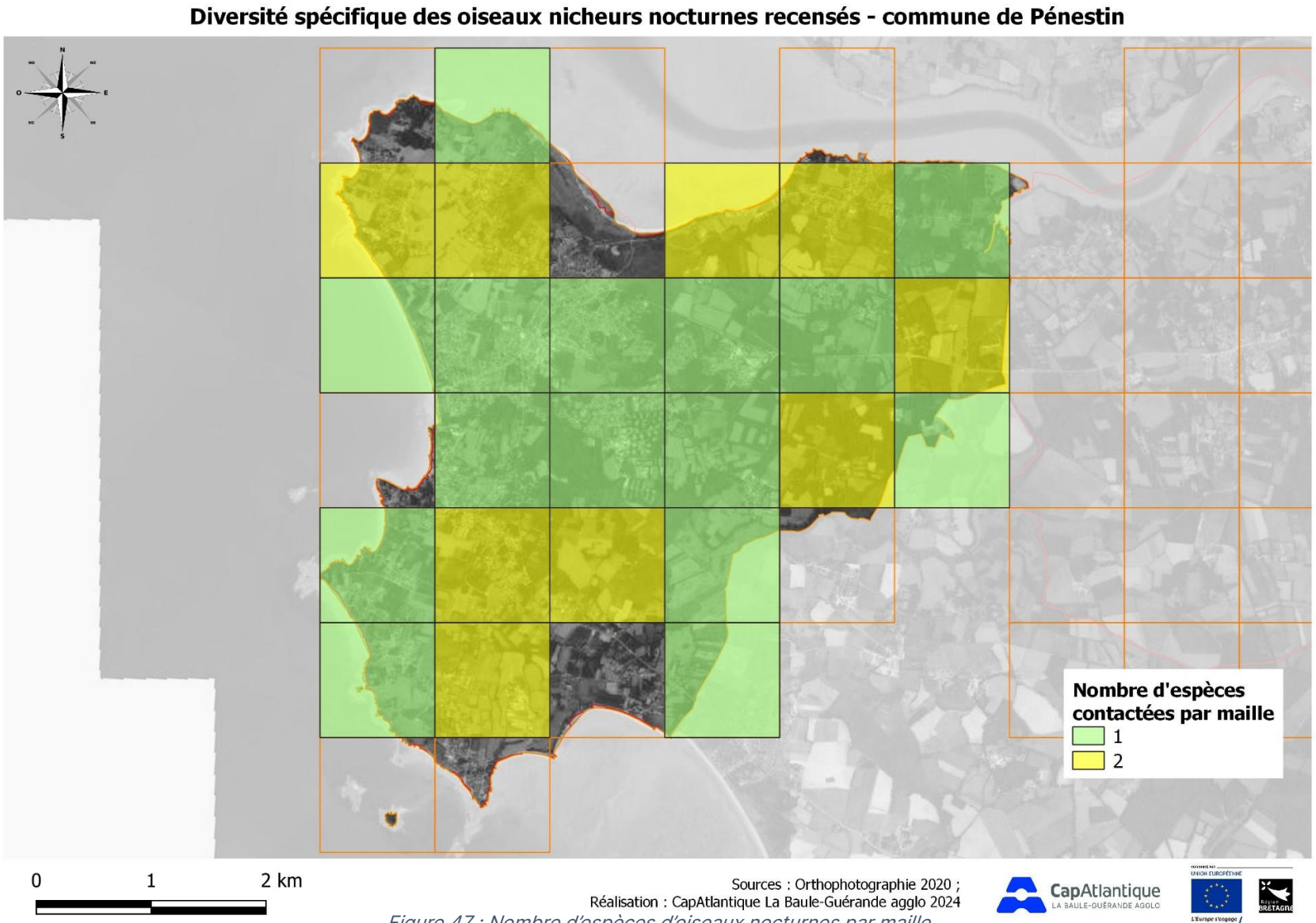


Figure 47 : Nombre d'espèces d'oiseaux nocturnes par maille

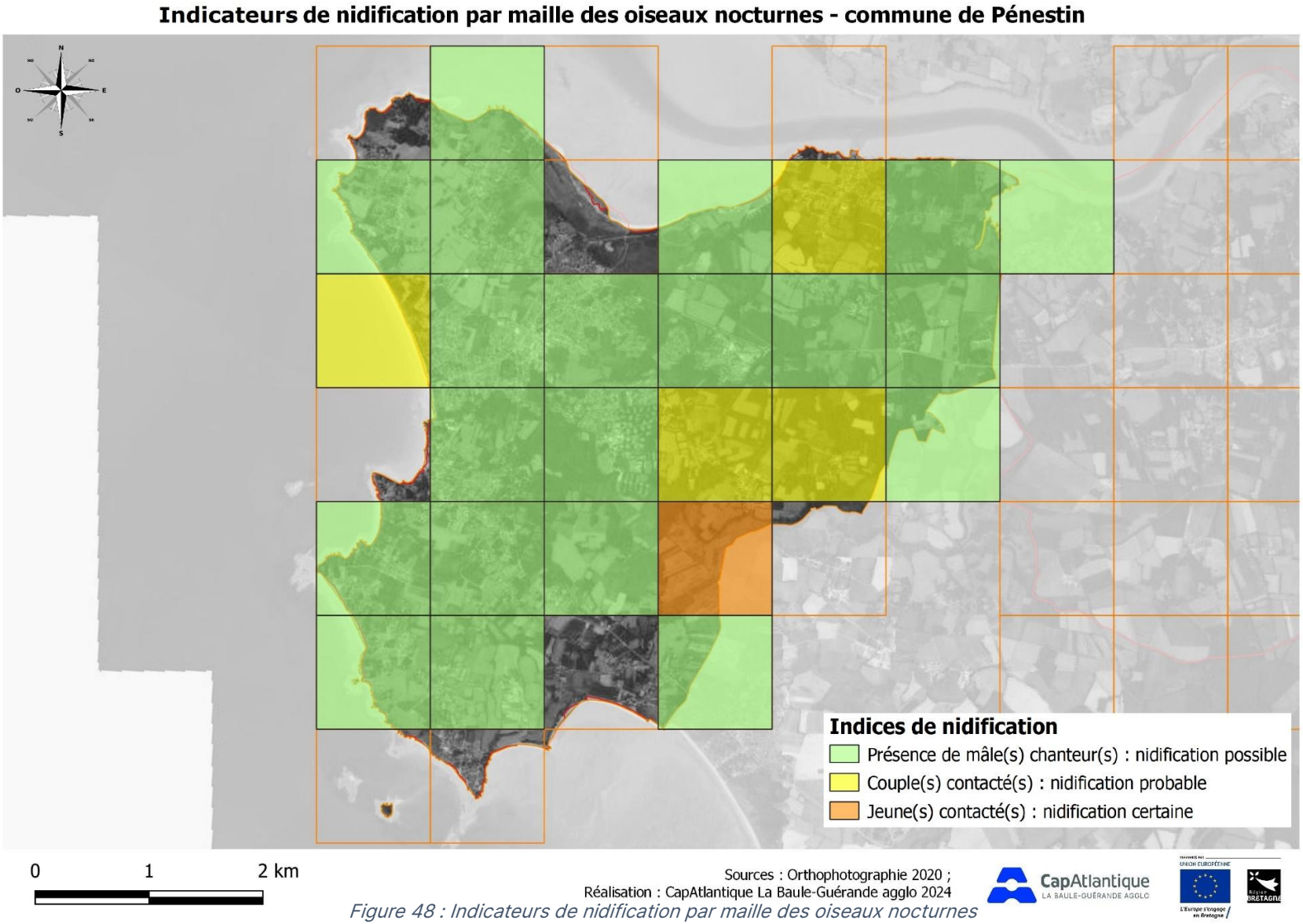


Figure 48 : Indicateurs de nidification par maille des oiseaux nocturnes

Oiseaux diurnes

Entre début 2022 et fin 2023, **5307 contacts** ont été comptabilisés sur la Commune.

Depuis 2022, **160 espèces** ont été recensées dont **82 espèces nicheuses** possibles à certaines. **69 espèces patrimoniales** ont été répertoriées dont **45 espèces patrimoniales nicheuses** (cf Tableau 4) soit **plus d'un quart (29%) des espèces totales recensées**. On peut citer notamment la Locustelle luscinioïde (*Locustella luscinioides*), le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*) …

Les mailles les plus riches en espèces sont situées au sein du secteur des Dunes de Ménard et dunes du Branzais. Ce secteur est occupé par une diversité de milieux : dunes, végétation des marais salés, prairies subhalophiles, roselières et fourrés. On observe également une très forte diversité d'espèces au sein du secteur du Lesté, présentant de belles étendues de prairies naturelles mésophiles, inondables, subhalophiles, ainsi que des petits bois et fourrés.

La Commune de Pénestin montre une diversité en espèces exceptionnelle liée à l'importante diversité et qualité des milieux.

Tableau 4 : Liste des espèces patrimoniales nicheuses observées depuis 2022 sur la Commune de Pénestin

Nom français	Nom valide	ZNIEFF	TVB	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Locustelle luscinioïde	*Locustella luscinioides* (Savi, 1824)	OUI	TVB	Art.3		CR	EN
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus* (Linnaeus, 1758)			Art.3		EN	EN
Bruant jaune	*Emberiza citrinella* Linnaeus, 1758			Art.3		EN	VU
Chevalier gambette	*Tringa totanus* (Linnaeus, 1758)	OUI				EN	LC
Petit Gravelot	*Charadrius dubius* Scopoli, 1786			Art.3		EN	LC
Fauvette pitchou	*Sylvia undata* (Boddaert, 1783)	OUI	TVB	Art.3	Ann.I	VU	EN
Gravelot à collier interrompu	*Charadrius alexandrinus* Linnaeus, 1758	OUI		Art.3	Ann.I	VU	VU
Pipit farlouse	*Anthus pratensis* (Linnaeus, 1758)		TVB	Art.3		VU	VU
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur* (Linnaeus, 1758)					VU	VU
Verdier d'Europe	*Chloris chloris* (Linnaeus, 1758)			Art.3		VU	VU
Alouette des champs	*Alauda arvensis* Linnaeus, 1758					VU	NT
Avocette élégante	*Recurvirostra avosetta* Linnaeus, 1758	OUI		Art.3	Ann.I	VU	LC
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava* Linnaeus, 1758	OUI		Art.3		VU	LC
Chevêche d'Athéna	*Athene noctua* (Scopoli, 1769)	OUI		Art.3		VU	LC
Echasse blanche	*Himantopus himantopus* (Linnaeus, 1758)	OUI		Art.3	Ann.I	VU	LC
Gorgebleue à miroir	*Luscinia svecica* (Linnaeus, 1758)	OUI	TVB	Art.3	Ann.I	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
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula* (Linnaeus, 1758)		TVB	Art.3		NT	VU
Râle d'eau	*Rallus aquaticus Linnaeus, 1758*					NT	NT
Coucou gris	*Cuculus canorus Linnaeus, 1758*			Art.3		NT	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

Nom français	Nom valide	ZNIEFF	TVB	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Pic épeichette	*Dendrocopos minor* (Linnaeus, 1758)			Art.3		LC	VU
Serin cini	*Serinus serinus* (Linnaeus, 1766)			Art.3		LC	VU
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)			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
Pipit maritime	*Anthus petrosus* (Montagu, 1798)			Art.3		LC	NT
Roitelet huppé	*Regulus regulus* (Linnaeus, 1758)			Art.3		LC	NT
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola* (Linnaeus, 1766)			Art.3		LC	NT
Alouette lulu	*Lullula arborea* (Linnaeus, 1758)	OUI		Art.3	Ann.I	LC	LC
Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis* (Pallas, 1764)	OUI		Art.3		LC	LC
Hirondelle de rivage	*Riparia riparia* (Linnaeus, 1758)	OUI		Art.3		LC	LC
Huîtrier pie	*Haematopus ostralegus* Linnaeus, 1758	OUI		Art.3		LC	LC
Huppe fasciée	*Upupa epops* Linnaeus, 1758	OUI		Art.3		LC	LC
Phragmite des joncs	*Acrocephalus schoenobaenus* (Linnaeus, 1758)	OUI	TVB	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
Tadorne de Belon	*Tadorna tadorna* (Linnaeus, 1758)	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.

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

- Le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), espèce inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », apparaissant comme « quasi menacée » dans la liste rouge nationale et « en danger » dans la liste rouge régionale ;
- Le Fuligule morillon (*Aythya fuligula*), espèce considérée « quasi menacée » dans la liste rouge nationale et « en danger » en Bretagne ;
- La Locustelle tachetée (*Locustella naevia*), non considérée comme menacée à l'échelle nationale et régionale, mais déterminante ZNIEFF en Bretagne ;
- La Sarcelle d'été (*Anas querquedula*), espèce classée « vulnérable » dans la liste rouge nationale et « en danger critique » dans la liste rouge régionale ;
- La Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*), espèce classée « quasi menacée » dans la liste rouge nationale et « vulnérable » en Bretagne.

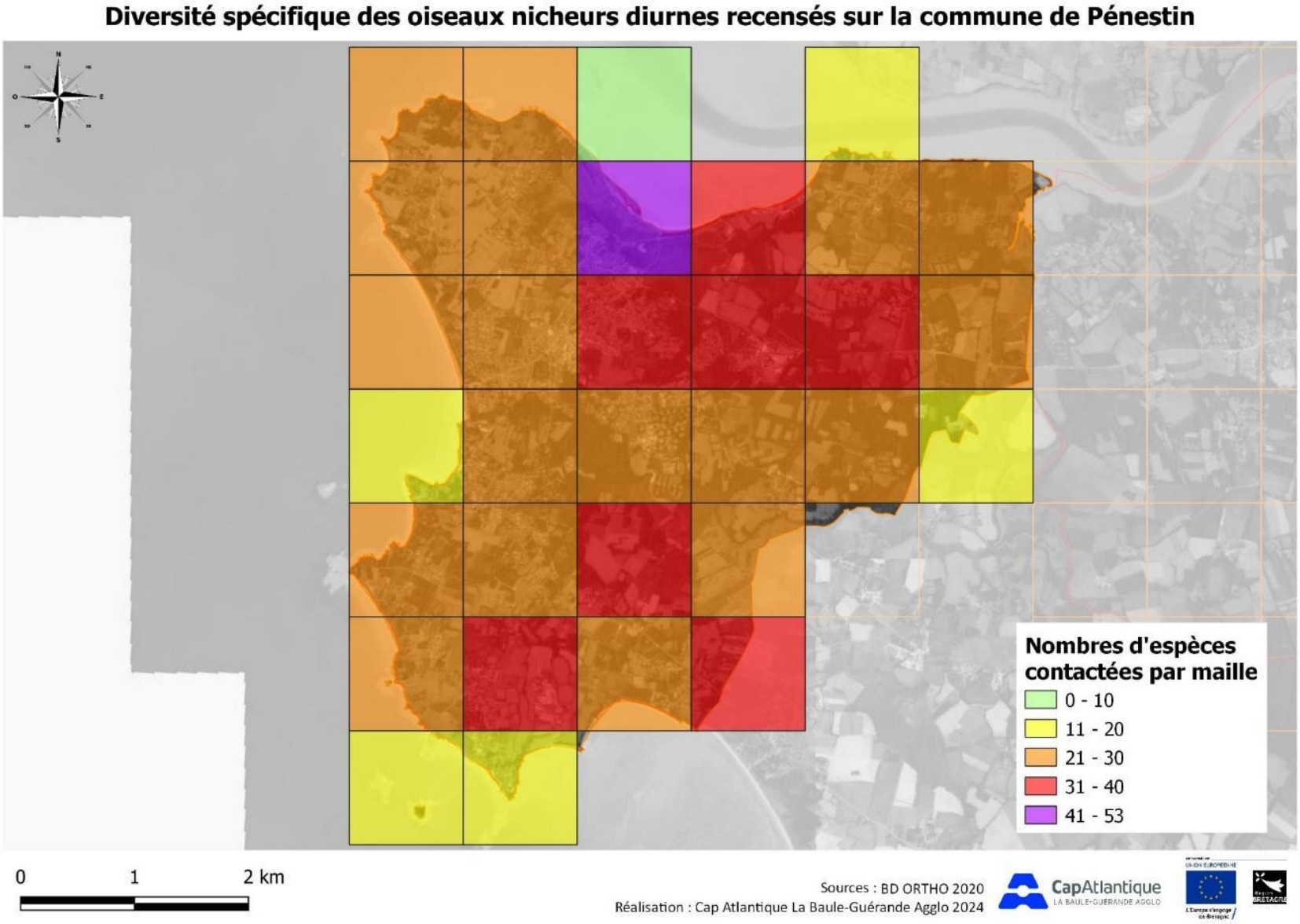


Figure 49 : Nombre d'espèces d'oiseaux nicheurs diurnes contactées par maille

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.

Certains secteurs de la Commune ont historiquement été beaucoup étudiés sur le territoire communal notamment au sein des milieux littoraux et des marais qui concentrent de forts enjeux et ont ainsi fait l'objet de plusieurs inventaires. Dans le cadre de l'Atlas de Biodiversité, la méthode a permis de couvrir la Commune dans sa globalité et d'avoir une représentation complète des espèces présentes et nicheuses de la Commune.

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 Pénestin apparait particulièrement forte en raison de la présence d'espèces à fort enjeu et en déclin sur le plan régional : Locustelle luscinioïde, Fauvette pitchou, Gravelot à collier interrompu…

Quelques monographies

Locustelle luscinioïde - *Locustella luscinioides (Savi, 1824)*

LRR CR En danger critique

Crédit photographique : Philippe DELLA VALLE

Description : Discrète, la Locustelle luscinioïde présente un plumage en deux tons : terne, brun roux uniforme dans toutes les parties dorsales et clair, blanchâtre à beige pour la gorge, le cou et toute la partie ventrale. Les rémiges sont marquées de liserés sombres. Cet oiseau, de 14 à 15 cm de longueur possède une tête allongée, terminée par un bec fin bicolore. La queue est large et arrondie et les pattes sont généralement rougeâtres et plus rarement brunes.

Biologie et Ecologie : La Locustelle luscinioïde s'installe principalement dans les grandes roselières à Roseau commun (*Phragmites australis*) et peut également s'établir dans les formations à grandes laîches ou encore à massettes (*Typha latifolia*). Elle affectionne les fouillis de végétation et enchevêtrements de roseaux, pour installer son nid. La période de reproduction débute à la fin du mois de mars par l'arrivée des mâles. Les femelles arrivent ensuite une à deux semaines plus tard. La période de chant s'étend de l'arrivée des premiers mâles jusqu'au mois de mai et peut se réitérer en début d'été pour quelques mâles. L'espèce est monogame, le nid est construit par la femelle parfois avec l'aide de son partenaire. Les quatre ou cinq œufs sont couvés par la femelle durant 11 à 13 jours puis les poussins sont nourris par les deux parents durant 12 à 14 jours. La Locustelle luscinioïde est insectivore stricte, elle se nourrit d'arthropodes (larves et adultes) qu'elle cherche dans la végétation ou à la surface de l'eau.

Répartition, tendances et menaces : L'espèce est présente en Europe d'avril à août puis migre ensuite vers ses zones d'hivernage en Afrique sub-saharienne. Du fait de ses exigences écologiques, l'espèce présente une répartition européenne très hétérogène : elle est localement présente en Espagne, au Portugal, en France, Belgique, Pays-Bas, Allemagne, Suisse, au nord de l'Italie, en Grèce. Elle est absente des Îles britanniques et rare sous climat méditerranéen. En France, elle est bien présente dans les grandes zones humides (régions d'étangs comme les Dombes ou la Champagne humide) et les bastions de l'espèce sont situés sur la façade atlantique, de la Charente-Maritime au Finistère, principalement en Brière et à Grand-Lieu. En Bretagne, l'espèce ne niche que dans une dizaine de sites. En déclin en France, la Locustelle luscinioïde nécessite une attention particulière notamment dans les secteurs où elle est bien installée mais où la taille et l'évolution des populations sont incertaines. La destruction et l'altération des zones humides, l'exploitation des roselières par des fauches hivernales répétées et l'envahissement par des ligneux lui sont particulièrement préjudiciables.

Bruant des roseaux - *Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758)

LRR EN | En danger

Crédit photographique : Morgane LORSONG

Description : De petite taille en comparaison aux autres bruants, il s'agit d'un oiseau présentant un dimorphisme sexuel : le mâle adulte se reconnait à sa tête noire marquée par une moustache blanche rejoignant un large demi-collier blanc. Le plumage de la femelle est plus uniforme. Sa tête est de couleur brun châtain, elle présente un large sourcil blanchâtre ainsi que des moustaches brun noir.

Biologie et Ecologie : Le Bruant des roseaux occupe des milieux humides variés (phragmitaies, cariçaies, jonchaies, prairies alluviales, bord de fossés végétalisés) et affectionne les lisières où les saules offrent des postes de chant. Les mâles arrivent sur les sites de nidification dès le mois de mars et peuvent attendre que les conditions de disponibilité des sites s'améliorent (secteurs inondés) pour nicher. Les femelles construisent le nid dès leur arrivée, au sol ou légèrement en hauteur. Les pontes, de 4 à 6 œufs, sont déposées entre mi-avril et début mai, la couvaison dure entre 12 et 14 jours et le nourrissage entre 10 et 13 jours, les jeunes Bruants quittent le nid pour se disperser à la fin juillet. Le Bruant des roseaux est granivore et insectivore, il nourrit les jeunes de chenilles et d'autres insectes.

Répartition, tendances et menaces : Le Bruant des roseaux occupe une vaste aire de répartition depuis l'Europe jusqu'au Japon, au nord le long de l'Océan glacial arctique et au sud jusqu'en Turquie. En France, plusieurs sous-espèces sont présentes : *E. s. schoeniclus* très largement répandue sur les deux tiers du pays, au nord d'une ligne allant des Pyrénées-Atlantiques à la Haute-Loire et présentant quelques stations isolées au sud, et la sous-espèce *E. s. witherbyi*, au sien des départements côtiers méditerranéens, des Pyrénées-Orientales jusqu'aux Bouches-du-Rhône. En déclin en France et en Bretagne, les populations de Bruant des roseaux nécessitent une attention soutenue. En effet, la diminution des surfaces marécageuses, les drainages de zones humides sont préjudiciables à l'espèce, de même que la destruction des nichées lors de fauches précoces.

Fauvette pitchou - *Sylvia undata* (Boddaert, 1783)

LRR VU Vulnérable

Crédit photographique : Morgane LORSONG

Description : Petit oiseau difficile à observer, la Fauvette pitchou présente une longue queue toujours relevée et souvent déployée. Chez le mâle adulte, les colorations du plumage sont plus vives que chez la femelle. Sa tête est de couleur gris ardoise et le dos marron grisâtre. Les parties inferieures sont de couleur rouge vineuse et la queue noire. L'iris est rouge orangé et l'anneau orbital est rouge. Le plumage de la femelle est entièrement plus clair, sa tête est de couleur marron et son dos gris brunâtre.

Biologie et Ecologie : La Fauvette pitchou est inféodée aux landes parsemées de jeunes pins et bouleaux, aux coupes de grandes forêts de plaine en cours de reboisement ainsi qu'aux plantations de pins âgés de six à douze ans. La Fauvette pitchou apprécie également les landes calcifuges d'ajoncs et de bruyères ainsi que les landes basses dominées par la callune et la bruyère. En hiver, l'espèce est aussi présente sur les schorres.

Considérée comme sédentaire sur son aire de répartition, les couples se maintiennent toute l'année sur un même territoire. L'activité vocale des mâles débute en février et peut se prolonger jusqu'en juillet. Une fraction de la population, essentiellement des mâles, ne se reproduit pas. Plusieurs ébauches de nids sont construites par le mâle et l'une d'elle est choisie par la femelle. Deux pontes sont couramment réalisées, une première de trois à cinq œufs en avril puis une seconde en juin ou juillet. La couvaison dure 12 à 14 jours, le nourrissage au nid 11 à 13 jours, puis les parents continuent de nourrir les jeunes durant 10 à 15 jours après leur envol. Le régime alimentaire de la Fauvette pitchou est composé principalement de divers insectes, mais également de quelques fruits en automne.

Répartition, tendances et menaces : La Fauvette pitchou occupe le pourtour méditerranéen et la façade atlantique jusqu'au sud de la Grande-Bretagne. Sédentaire en France, elle est particulièrement fréquente sur le bassin méditerranéen mais également en Bretagne, en Poitou-Charentes, en Gironde et dans les Landes. La population européenne est estimée globalement stable, mais n'a pas retrouvé le niveau antérieur à son déclin des années 1970-1990. En France, la population semble stable malgré des fluctuations notables lors des hivers rigoureux. Les menaces pesant sur l'espèce sont liées au défrichement des landes à visée agricole ou en cas de transformation en forêt de production. La fragmentation des habitats engendrée par la surfréquentation humaine entraîne également des conséquences sur l'espèce, de même que la fermeture des milieux.

Gravelot à collier interrompu - *Charadrius alexandrinus* Linnaeus, 1758

LRR VU Vulnérable

Crédit photographique : Philippe DELLA VALLE

Description : Petit limicole de 15 à 17 cm de long, le Gravelot à collier interrompu (GCI) est un oiseau au dos brun fauve, assez pâle et à la partie ventrale blanche. Le plumage du mâle adulte est typique : il présente une calotte brun roux orangé séparée du front blanc par une bride noire, il présente également un bandeau noir qui s'élargit en arrière de l'œil. Un trait noir plus ou moins large est présent de chaque côté de la poitrine formant le « collier interrompu ». La femelle est globalement plus terne. Le cycle annuel est marqué par deux mues : l'une entre mi-juillet et septembre et la seconde entre mi-décembre et février. En hiver, le plumage de l'oiseau est plus pâle, gris brunâtre.

Biologie et Ecologie : Le Gravelot à collier interrompu est présent au sein des massifs dunaires. Il niche et se nourrit sur le haut de plage, au niveau des laisses de mer, des cordons de galets ou encore sur le haut des prés salés et les bancs coquilliers. Localement, il peut également fréquenter les dunes fixées à végétation rase, les pelouses aérohalines, les marais endigués… Il s'agit d'un oiseau à la fois nerveux et très discret qui se confond parfaitement dans son environnement grâce à son plumage. Le GCI arrive sur les sites de reproduction dans la seconde quinzaine du mois de mars et à l'aide de sa poitrine, le mâle forme de petites cuvettes dont l'une sera choisie par la femelle pour y déposer ses œufs (trois en moyenne). La période de ponte débute fin mars et s'achève fin juillet, cet étalement s'explique par un taux d'échec particulièrement important en raison des dérangements d'origine humaine et d'une forte prédation sur les œufs et les poussins qui se confondent dans le sable, les galets, les coquillages ou la laisse de mer. L'incubation dure 26 jours en moyenne. Les poussins, sont élevés par le couple durant quelques jours puis exclusivement par le mâle durant quatre à six semaines, période au cours de laquelle la femelle peut entreprendre une nouvelle nidification avec un autre mâle. Le Gravelot à collier interrompu se nourrit de vers marins, petits mollusques, crustacés mais également coléoptères, diptères, ….

Répartition, tendances et menaces : Le Gravelot à collier interrompu est une espèce migratrice cosmopolite. Son aire de distribution européenne s'étend de la Scandinavie au pays riverains de la Méditerranée et de la mer Noire. Il hiverne au Sud de l'Europe ou en Afrique. En Europe, les principales populations sont présentes en Turquie, en Espagne et au Portugal. Un déclin sévère des populations est enregistré dans les pays du nord et du centre de l'Europe, en Ukraine, sur les bords de la mer Noire et surtout au nord-ouest de l'Europe. En France, les effectifs semblent stables, l'oiseau est présent sur toutes les côtes maritimes françaises. La Bretagne héberge entre 200 et 250 couples (environ 17 % de la population nicheuse française) et a connu une période de déclin très important avec un effondrement des effectifs à partir des années 1980 (HEMERY, 2014). En 2019, le Morbihan accueillait 36,2 % des couples nicheurs de la région Bretagne (Collectif, 2023). Pénestin est dorénavant la seule Commune du territoire de l'Agglo à accueillir l'espèce. L'oiseau est confronté à une diminution constante de son biotope de reproduction occasionnée par le développement des activités économiques, touristiques, sportives, sociales sur le littoral. La fréquentation humaine croissante sur les sites de reproduction intervient principalement au cours de la période estivale, provoquant le dérangement des individus et la destruction des œufs. Par ailleurs, les submersions lors des grandes marées, la prédation et enfin le nettoyage des plages constituent d'importantes causes d'échec de la reproduction.

Bouvreuil pivoine - *Pyrrhula pyrrhula* (Linnaeus, 1758)

LRR NT Quasi menacée

Crédit photographique : Claude HALLEGUEN

Description : Le Bouvreuil pivoine est un petit passereau trapu long de 16 cm. le mâle présente un manteau gris, des ailes et une queue noire, un croupion blanc et des parties ventrales vivement colorées de rouge-rose. Sa tête est massive, la calotte est noire à reflets bleus, les yeux sont noirs et son bec est court et puissant. La femelle est semblable mais ses couleurs sont plus ternes avec une poitrine gris-orangé ou beige. Le juvénile présente un plumage semblable à la femelle mais sa tête est dépourvue de calotte noire. Le Bouvreuil pivoine a un comportement très pacifique vis-à-vis de ses congénères.

Biologie et Ecologie : Discret, le Bouvreuil pivoine niche dans les secteurs buissonnants des boisements de feuillus, résineux ou mixtes. C'est une espèce typique des jeunes forêts (parcelles en régénération, jeunes taillis), mais il fréquente également les parcs et les jardins avec de grands arbres. L'espèce est monogame et la parade nuptiale est faite de gestuelles pour consolider les liens du couple : le mâle met en valeur les couleurs de sa poitrine et son croupion blanc, il gonfle ses plumes, régurgite des graines dans le bec de la femelle et tous deux émettent des sifflements doux. La femelle pond en avril-mai 4 à 6 œufs bleu pâle tachetés de brun-roux qu'elle couve durant 12 à 14 jours. Elle est aidée et nourrie par le mâle au cours de cette période. Les oisillons sont ensuite nourris par les deux parents et quittent le nid après 16 à 18 jours. Le Bouvreuil pivoine est végétarien, il se nourrit de semences, graines et bourgeons d'une grande diversité de végétaux.

Répartition, tendances et menaces : L'aire de répartition du Bouvreuil pivoine est mondiale (10 sous espèces), elle s'étend des côtes atlantiques aux côtes pacifiques, sur le continent eurasien et nord-américain. En France métropolitaine, l'espèce est présente partout excepté sur le pourtour méditerranéen. En Bretagne le Bouvreuil pivoine est de plus en plus rare et les observations sont souvent furtives. A Pénestin, l'espèce est plutôt fréquente et beaucoup plus rare sur les communes alentours.

Le Bouvreuil pivoine est menacé par la perte de son habitat, l'utilisation de pesticides et le réchauffement climatique.

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) caractérisées par un vol puissant et 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) 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. 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 plus 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).

La Commune de Pénestin est occupée par des surfaces importantes de zones humides (marais littoraux et retro-littoraux notamment) particulièrement favorables aux odonates. Un autre facteur propice 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. 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 faible : environ 25 données en sept ans sur la Commune.
- La diversité est faible avec 10 espèces, aucune ne présentant d'enjeu particulier.

Tableau 5 : Données par espèce issues de la base de données Faune-Bretagne sur la période 2015-2022

Nom français	Nom latin	Nombre de données	Dernière donnée
Aeschne mixte	*Aeshna mixta*	1	2021
Anax empereur	*Anax imperator*	3	2020
Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo*	1	2020

Nom français	Nom latin	Nombre de données	Dernière donnée
Ischnure élégante	*Ischnura elegans*	2	2021
Leste barbare	*Lestes barbarus*	4	2021
Leste vert	*Chalcolestes viridis*	2	2019
Libellule fauve	*Libellula fulva*	1	2016
Sympétrum fascié	*Sympetrum striolatum*	2	2022
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	2	2020
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	7	2020
	Total	**25**	

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 d'espèces à enjeu régional sur la Commune :

- L'Aeschne isocèle - *Aeshna isoceles*, « en danger » en Bretagne et déterminant ZNIEFF, observé pour la dernière fois en 2012 ;
- L'Agrion joli - *Coenagrion pulchellum*, « en danger » en Bretagne et déterminant ZNIEFF, observé pour la dernière fois en 2000 ;
- Le Leste dryade - *Lestes dryas*, « en danger » en Bretagne et déterminant ZNIEFF, observé pour la dernière fois en 2008.
- Le Leste fiancé – *Lestes sponsa*, considéré comme « quasi-menacé » sur la liste rouge nationale des espèces menacées, observé pour la dernière fois en 2009.

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 23 sites – 14 mares et 9 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. Les individus ont été relâchés 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 (14 mares et 9 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 23 sites prévus, des observations ont été effectivement réalisées sur 16, soit 70 %. A noter que lors du premier passage, de nombreuses mares et cours d'eau ne comportaient déjà plus d'eau libre. Les mois de février (19 mm), 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 11 sites à faible diversité (1 à 2 espèces), 3 sites à diversité moyenne (3 ou 4 espèces) et 2 sites présentant une diversité forte à très forte (5 à 10 espèces).

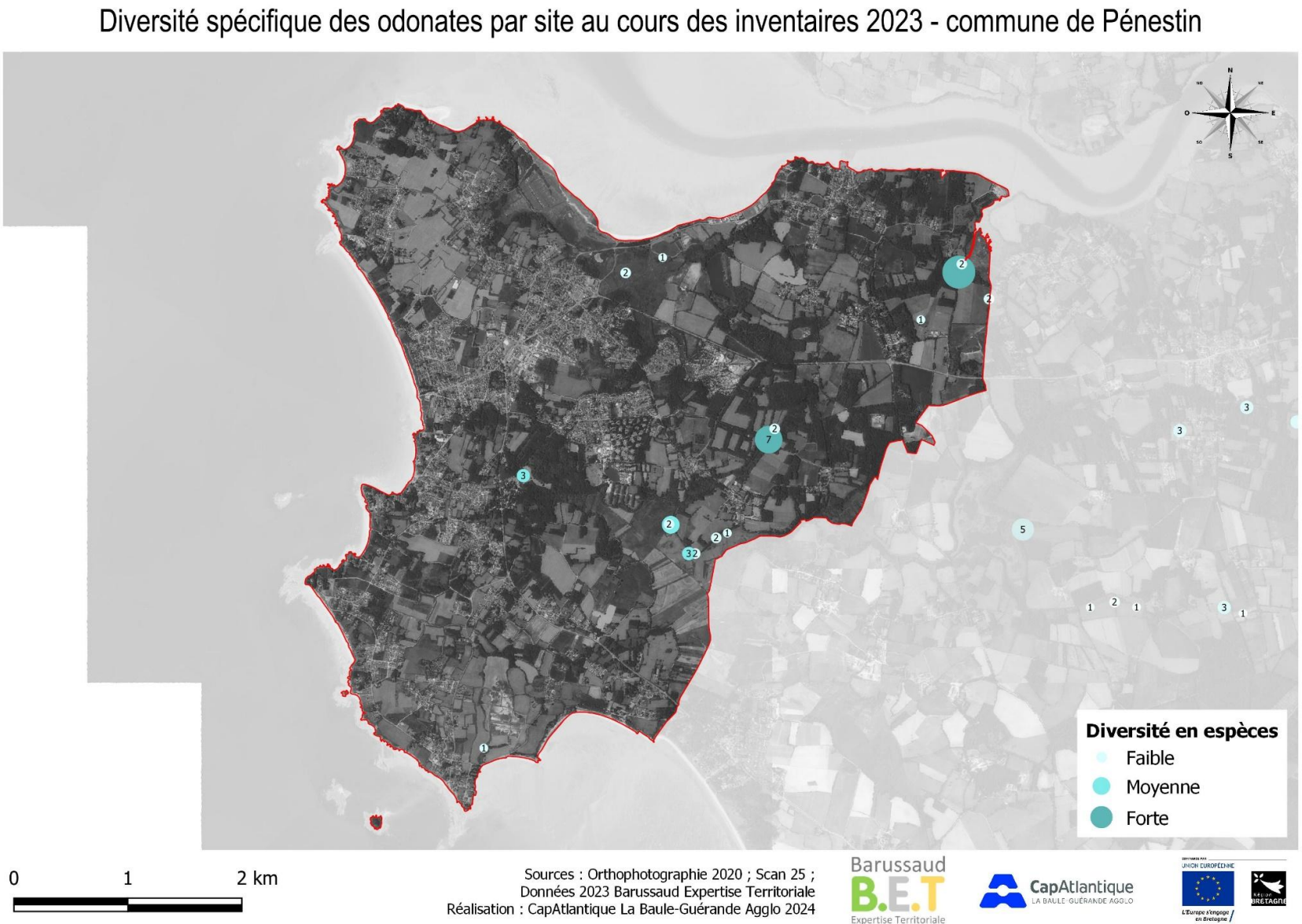


Figure 50 : Diversité spécifique des odonates au cours des inventaires 2023

Répartition des espèces parmi les sites prospectés

Sur l'ensemble de la Commune, 15 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 *Sympetrum meridionale* présente sur 7 sites, suivie par *Lestes barbarus* sur 6 sites.

Les peuplements observés sont variables d'un site à l'autre, aucune espèce n'est présente dans plus de 30 % des sites. 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, proximité du littoral…

Tableau 6 : Nombre de sites par espèce

Nom français	Nom latin	Nombre de sites
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	7
Leste sauvage	*Lestes barbarus*	6
Libellule déprimée	*Libellula depressa*	5
Agrion élégant	*Ischnura elegans*	4
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*	4
Aeschne affine	*Aeshna affinis*	3
Anax empereur	*Anax imperator*	3
Leste vert	*Chalcolestes viridis*	2
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*	2
Agrion orangé	*Platycnemis acutipennis*	2
Crocothémis écarlate	*Crocothemis erythraea*	1
Leste verdoyant	*Lestes virens*	1
Libellule quadrimaculée	*Libellula quadrimaculata*	1
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	1
Sympétrum fascié	*Sympetrum striolatum*	1

Statut et rareté des espèces observées

Il n'y a pas d'espèce particulièrement rare ou menacée parmi les 15 recensées pendant l'étude. Néanmoins, *Platycnemis acutipennis* est considéré comme « quasi-menacé » à l'échelle européenne (dernière version de la liste rouge en date de 2023). *Aeshna affinis* et *Lestes virens* sont considérés comme « assez communs » d'après l'Atlas des libellules de Bretagne, ce qui signifie qu'ils sont présents uniquement sur 25 à 50 % des mailles de l'atlas. *Lestes virens* est relativement commun « à l'est d'une ligne allant de Vannes à Saint-Brieuc » mais « beaucoup plus rare à l'ouest ». Quant à *Aeshna affinis*, « couramment observée dans les marais du littoral atlantique », elle est « totalement absente de tout le centre Bretagne ».

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.

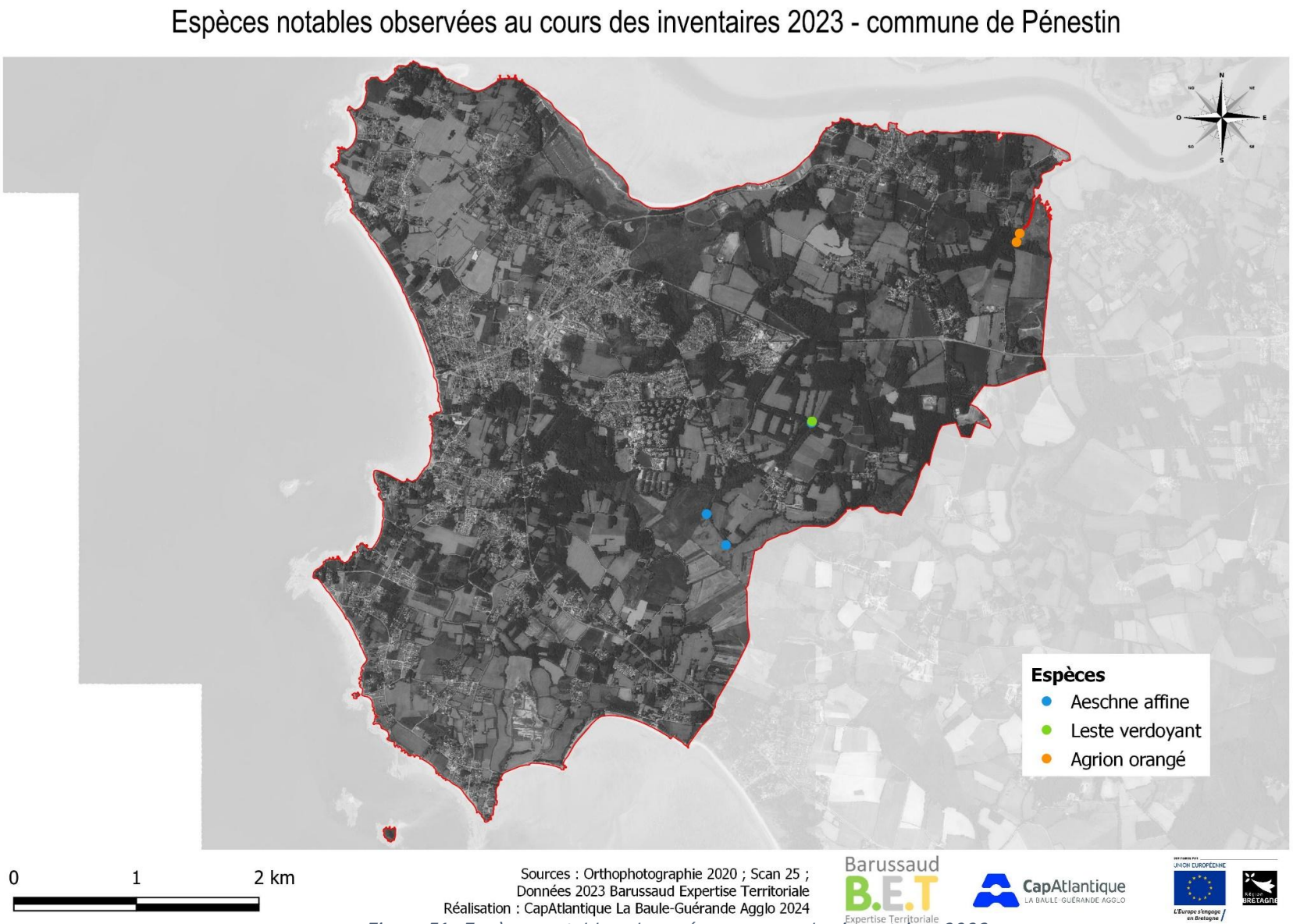


Figure 51 : Espèces notables observées au cours des inventaires 2023

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.

Marais estuarien de Tréhudal

Le site étudié présente une mare à l'interface entre milieu boisé et marais estuarien. Un cours d'eau rejoint l'étier de Tréhudal et un petit étang artificialisé est également présent. Au sein du marais, sont présentes de nombreuses dépressions, à sec lors des prospections.

Il s'agit de l'unique secteur sur lequel *Platycnemis acutipennis* a été observé, en compagnie notamment de *Sympetrum striolatum*, *Libellula quadrimaculata* et *Chalcolestes viridis.*

Préconisations : Les niveaux d'ensoleillement et d'atterrissement de la mare sont à surveiller. Des prospections complémentaires au sein du marais seraient à effectuer avec des conditions plus favorables (niveaux d'eau).

Mare, étang et prairie humide du Pontoir

Cet ensemble forme, avec la prairie humide qui les entoure un ensemble riche en odonates, papillons et autre faune (orthoptères, amphibiens). L'étang situé au sud, présente une ceinture d'hélophytes et complète cette entité fonctionnelle.

Aeshna affinis et *Lestes virens* sont les deux espèces les plus remarquables au sein de cette entité, mais bien d'autres espèces sont présentes, comme *Sympetrum meridionale*, *Lestes barbarus* ou *Anax imperator*.

Préconisations : La richesse de cette entité est tributaire du maintien de la mare et la prairie humide risquant de se refermer rapidement en cas d'abandon. L'étang situé au sud pourrait présenter un meilleur potentiel d'accueil de part une réouverture des bordures (débroussaillage de roncier et saules).

Étier de Kerfalher côté Trébestan

Plusieurs mares sont présentes en bordure de l'étier de Kerfalher, vaste espace de marais arrière-littoraux.

Aeshna affinis et *Sympetrum meridionale*, espèces typiques des marais arrière- littoraux du sud Bretagne sont présentes. D'autres espèces sont présentes comme *Lestes barbarus, Sympetrum sanguineum* ou encore *Crocothemis erythraea*.

Préconisations : L'entité dans son ensemble présente un fort potentiel pour la biodiversité. Les mares présentent toutefois des berges très dégradées et dépourvues de végétation basse, ainsi qu'une eau trouble dépourvue de végétation aquatique. Les rendre plus accueillantes pour les odonates nécessiterait une réduction du piétinement par les bovins et une réduction de la pression des ragondins. Une remise en lumière est également préconisée pour maintenir un niveau suffisant d'ensoleillement.

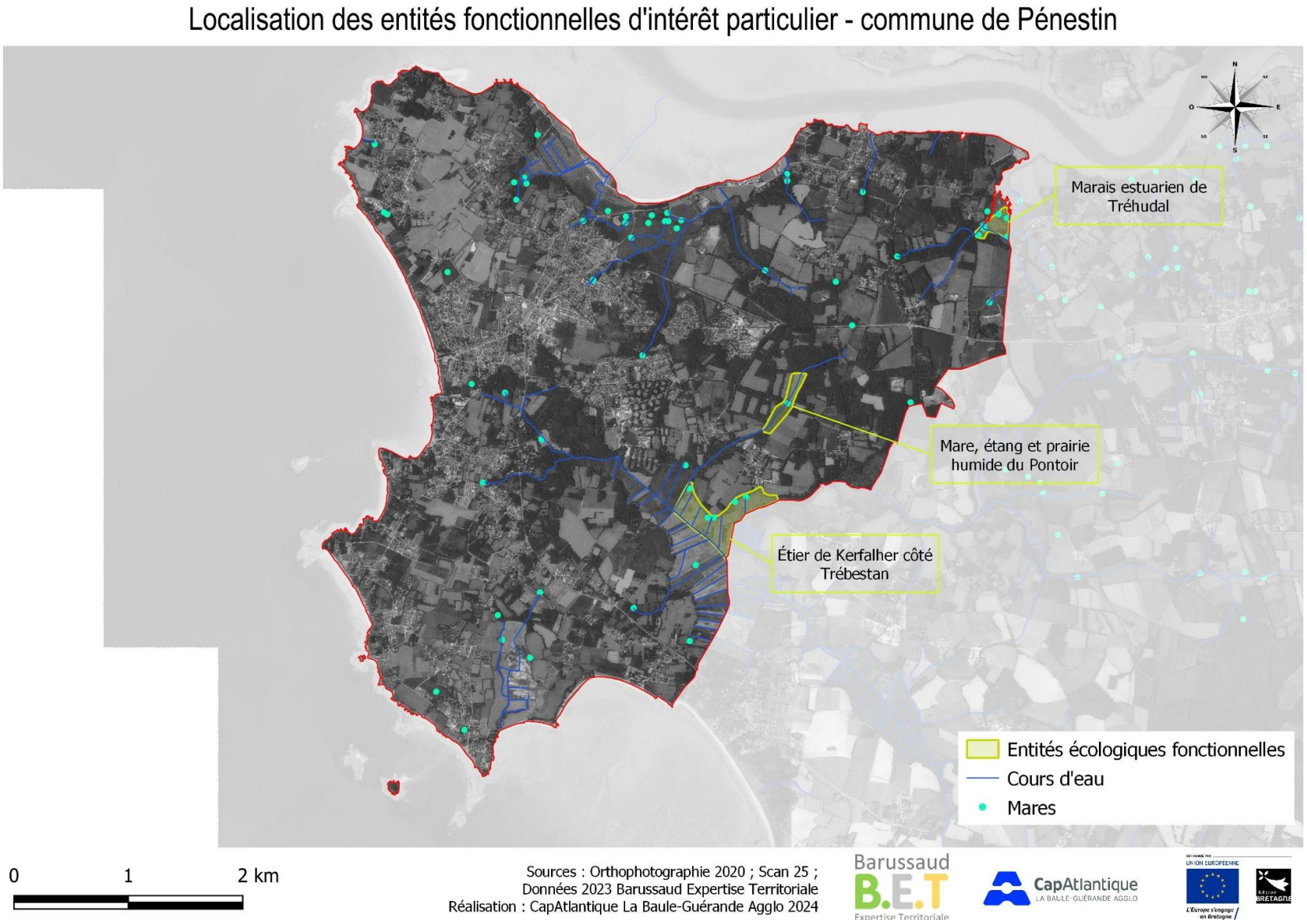


Figure 52 : Localisation des entités fonctionnelles d'intérêt particulier

Discussion

Les données historiques sur la Commune de Pénestin font état d'une importante diversité avec 36 espèces connues sur les 55 présentes dans le Morbihan. Parmi ces espèces, certaines présentent un enjeu régional, c'est notamment le cas de l'Aeschne isocèle, l'Agrion joli et le Leste dryade, trois espèces considérées comme « en danger » en Bretagne et déterminantes ZNIEFF. Ces trois espèces sont inféodées aux eaux stagnantes associées à de belles ceintures de végétation.

Néanmoins, les données contemporaines (depuis 2015) disponibles semblent indiquer sur la Commune une prospection sporadique et suggèrent une faible diversité et une absence des espèces à enjeu.

Les inventaires menés en 2023 ont permis de réaliser des observations sur 16 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. 15 espèces ont au total été recensées, aucune ne présente d'enjeu régional. Pénestin présente toutefois une belle diversité, avec des espèces inféodées principalement aux eaux stagnantes, potentiellement légèrement saumâtres.

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. Les entités fonctionnelles identifiées apparaissent ainsi comme des secteurs a enjeu prioritaire de maintien des continuités écologiques.

Les travaux et actions menés par l'Agglo sur le territoire communal (travaux sur le site des marais du Branzais et de Men Ar Mor dans le cadre du projet européen LIFE Sallina, travaux de restauration de cours d'eau et travaux de restauration de mares) ont pour objectif d'améliorer l'état écologique des vastes milieux humides présents sur la Commune et devraient ainsi permettre d'améliorer l'état de conservation des peuplements d'odonates.

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. Une seule donnée chiroptérologique est indiquée sur la Commune de Pénestin. En complément la consultation des données disponibles en ligne sur la plateforme Biodiv'Bretagne font état de la présence de 13 espèces sur la Commune.

Tableau 7 : données chiroptérologiques issues de plateforme Biodiv'Bretagne sur la Commune de Pénestin

Nom français	Nom latin	Date de la dernière observation
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	2013
Grand Murin	*Myotis myotis*	2019
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	2016
Miniopère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	2013
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	2013
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	2013
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	2013
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	2013
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	2013
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	2008
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	2016
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	2013
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	2013

Par ailleurs, une étude a été réalisée en 2010 par l'association Bretagne Vivante dans le cadre d'un complément des connaissances relatives aux chiroptères sur les sites Natura 2000 marais du Mès et étang du Pont de Fer (ZSC FR 5200626) et marais salants de Guérande, traicts du Croisic et dune de Pen-Bron (ZSC FR 5200627). Cette étude a permis de mettre en évidence la présence de deux espèces sur le site du Pontoir à Pénestin : la Barbastelle d'Europe et la Pipistrelle commune.

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 6 bâtiments, publics et privés, potentiellement favorables sur la Commune. Ce travail de présélection avait préalablement été réalisé avec monsieur Frédéric Touzalin (association 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 8). 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 8 : 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

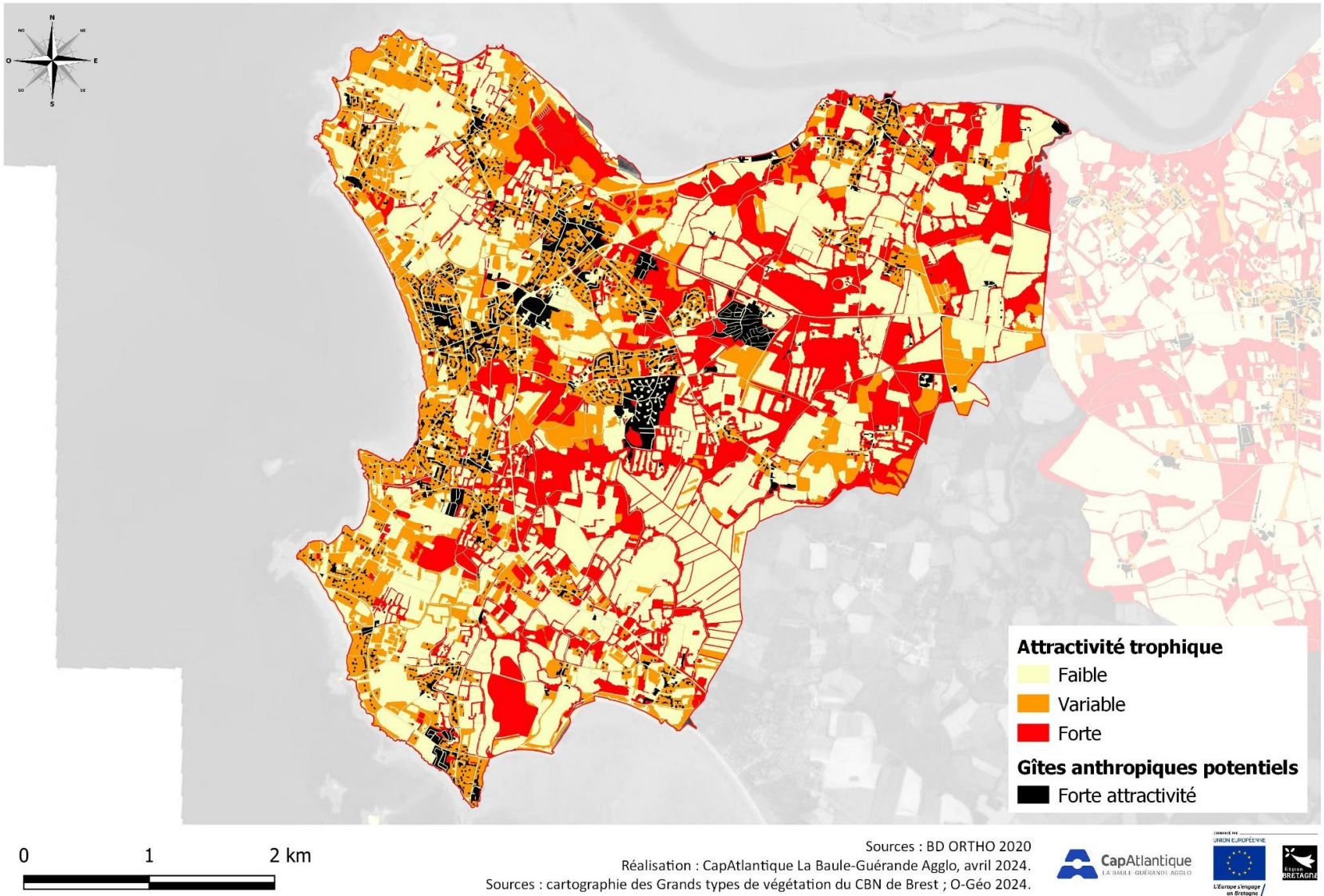
Bâtiments favorables aux chiroptères

Le travail de présélection des bâtiments identifiait 4 bâtiments publics et 2 privés sur la Commune. Sur les 2 bâtiments privés, seul 1 a effectivement pu être visité, faute d'autorisation.

L'appel à témoignage a permis d'identifier 2 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). 5 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 4 bâtiments. La majorité des observations indiquait des traces de présence (guano). Finalement, une unique espèce a pu être identifiée au sein de l'église : l'Oreillard gris.

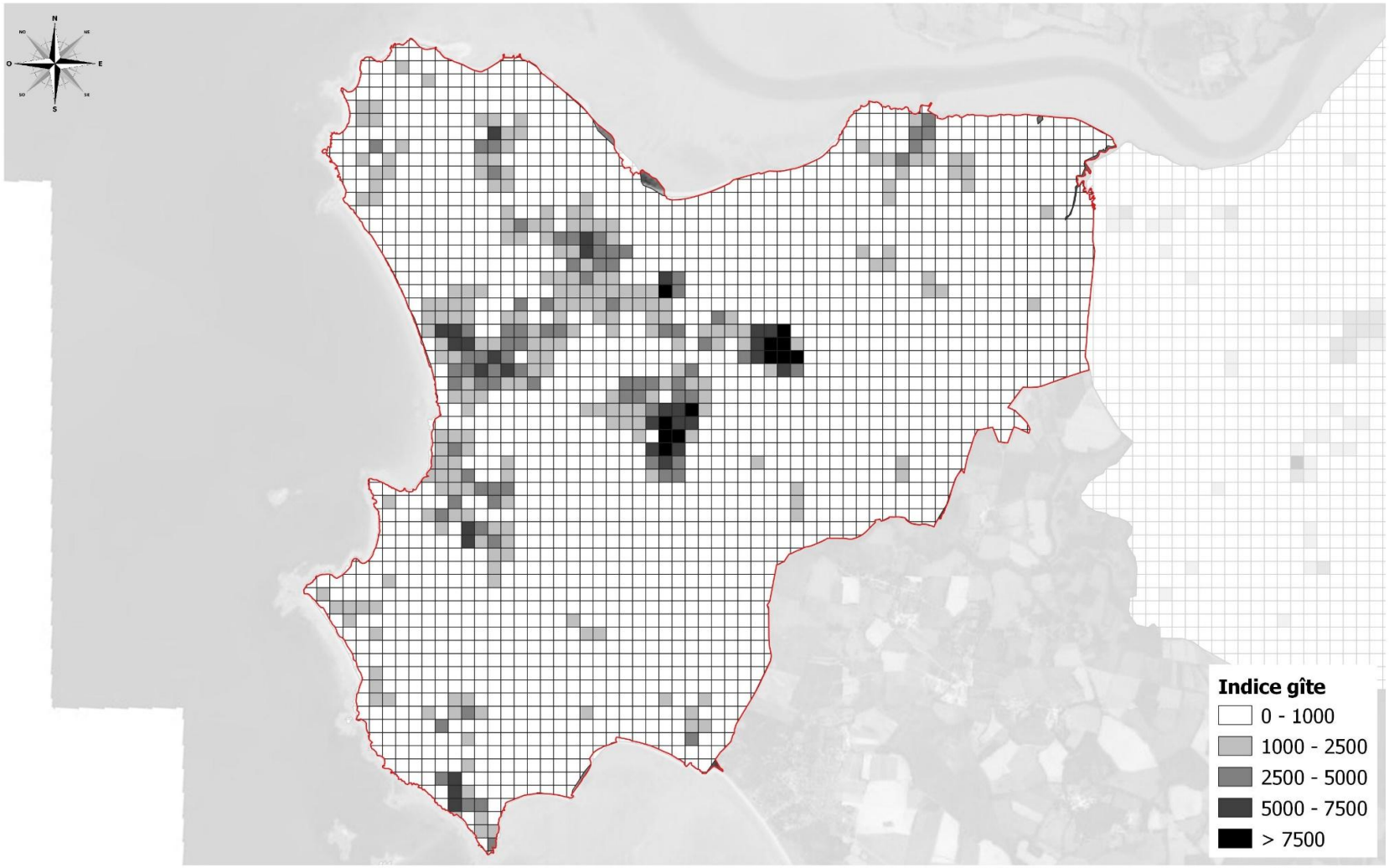
Attractivité potentielle en gîte anthropique et en zones de chasse et de transit sur la commune de Pénestin



Sources : BD ORTHO 2020
Réalisation : CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo, avril 2024.
Sources : cartographie des Grands types de végétation du CBN de Brest ; O-Géo 2024.

Figure 53 : attractivité potentielle en gîte anthropique et en zones de chasse et de transit

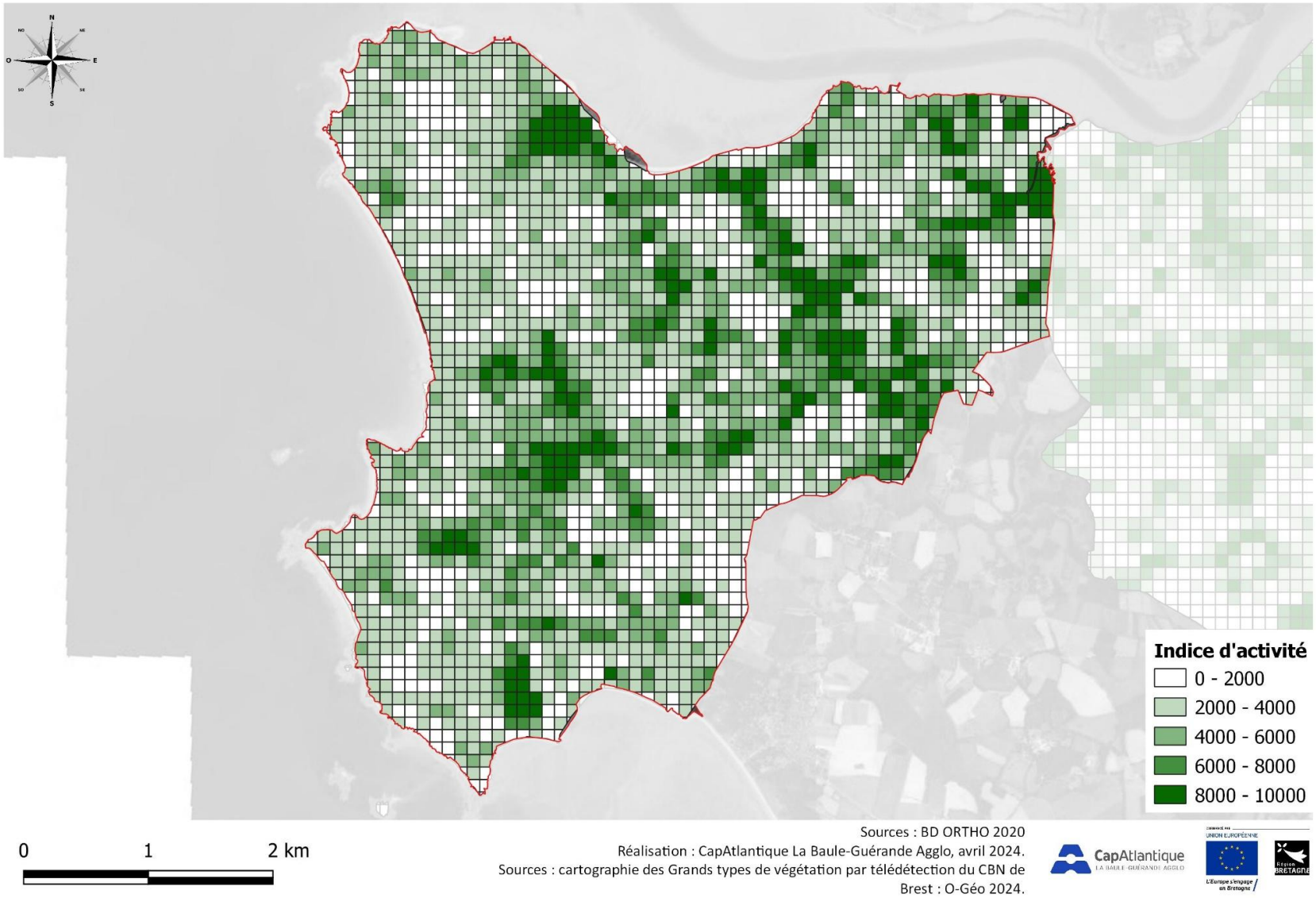
Densité du bâti et attractivité potentielle de gîtes anthropiques sur la commune de Pénestin



Sources : BD ORTHO 2020
Réalisation : CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo, avril 2024.
Sources : cartographie des Grands types de végétation par télédétection du CBN de Brest ; O-Géo 2024.

Figure 54 : densité du bâti et attractivité potentielle de gîtes anthropiques

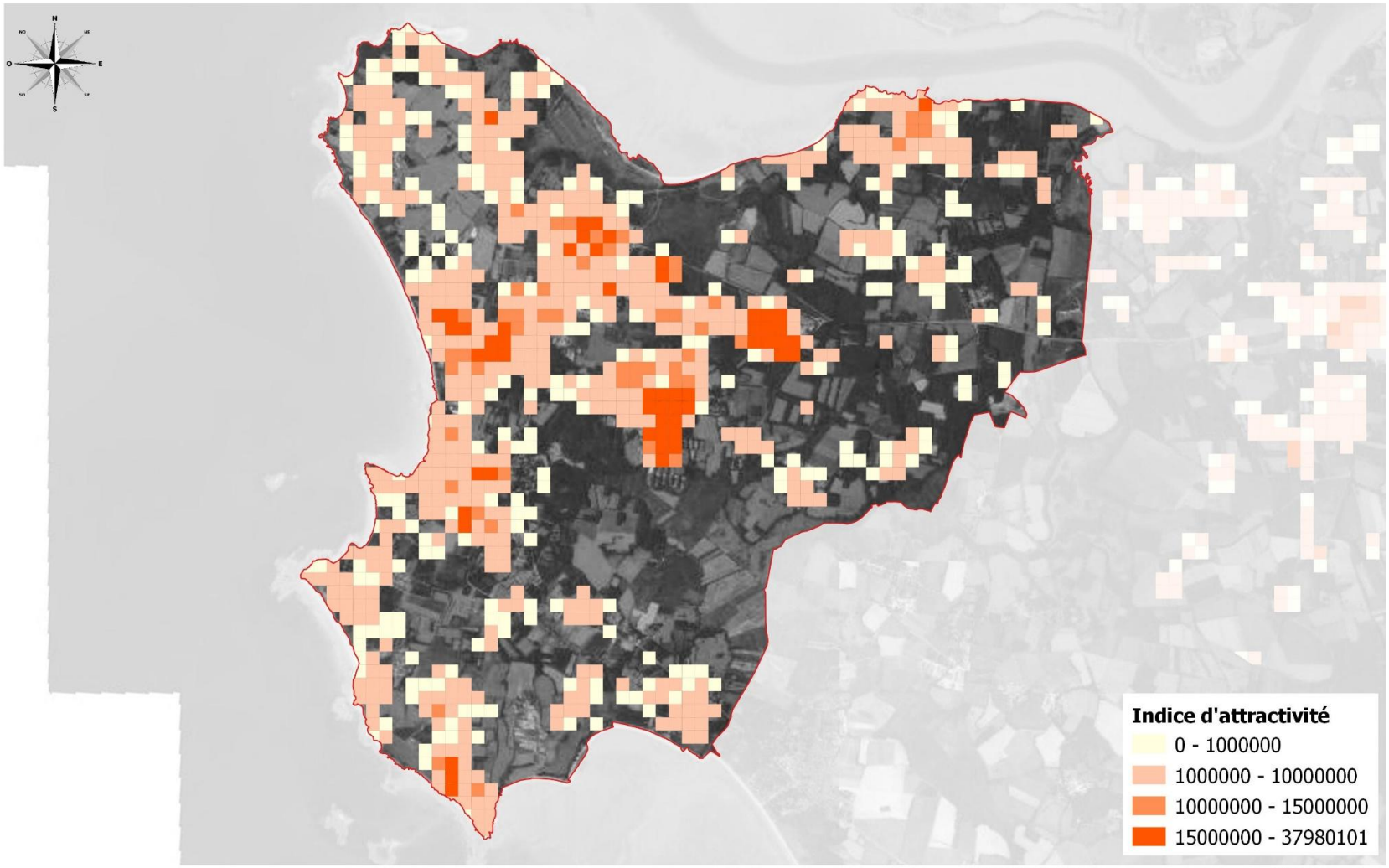
Couverture d'habitats attractifs et potentiel d'attractivité sur la commune de Pénestin



Sources : BD ORTHO 2020
Réalisation : CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo, avril 2024.
Sources : cartographie des Grands types de végétation par télédétection du CBN de Brest : O-Géo 2024.

Figure 55 : couverture d'habitats attractifs et potentiel d'attractivité

Attractivité potentielle du bâti en fonction de l'attractivité potentielle des milieux sur la commune de Pénestin

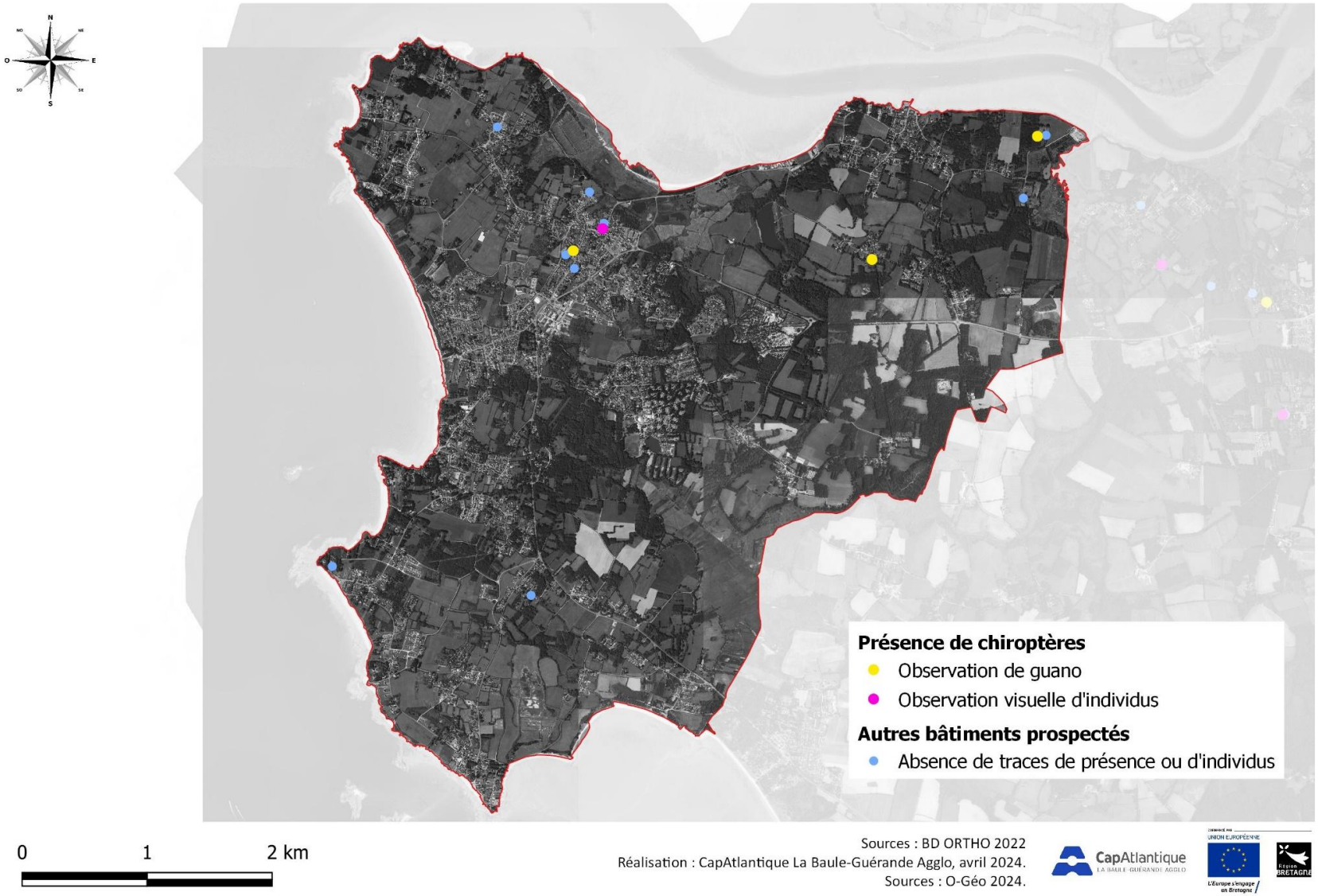


0 1 2 km

Sources : BD ORTHO 2020
Réalisation : CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo, avril 2024.
Sources : cartographie des Grands types de végétation par télédétection du CBN de Brest : O-Géo 2024.

Figure 56 : attractivité potentielle du bâti en fonction de l'attractivité potentielle des milieux

Présence de traces ou d'individus de chauves-souris dans le bâti prospecté sur la commune de Pénestin



Sources : BD ORTHO 2022
Réalisation : CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo, avril 2024.
Sources : O-Géo 2024.

Figure 57 : 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 7.

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

Tableau 9 : Statuts de protection et de conservation et niveau à l'échelle de la France et de la région de l'espèce observée au cours des inventaires

Espèce	ZNIEFF	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	Niveau de statut de protection	Niveau maximum de statut de conservation
Oreillard gris		Art.2	Ann.IV	LC	LC	Fort	Faible

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, Biodiv'Bretagne et études réalisées sur le territoire, font état de la présence d'une diversité moyenne avec 13 espèces de chiroptères sur la Commune de Pénestin, 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 13 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 4 bâtiments. Une unique espèce a pu être inventoriée : l'Oreillard gris, présentant des enjeux de protection forts et de conservation faibles avec un classement « 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 Pénestin, les milieux naturels sont bien reliés entre eux. Les zones de marais et d'étiers sont en connexion directe avec les milieux marins et estuariens mais également avec les nombreuses prairies naturelles qui marquent le paysage agricole. Les zones boisées, le maillage bocager et les fourrés constituent également un important élément de continuité écologique dans le trame verte pénestinoise.

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 Pénestin, les principaux réservoirs de biodiversité sont les suivants :

- Les marais de Men Ar Mor et marais du Branzais ;
- Les étiers de Kerfahler, du Lesté et de Tréhudal ;
- La façade littorale (plages, dunes, falaises, landes) dans son ensemble ;
- Les prairies naturelles en bon état de conservation ;
- Les importantes zones des fourrés et lisières arbustives qui constituent des habitats d'importance pour la reproduction et l'alimentation des oiseaux.

Il existe néanmoins des zones « blanches » sur la Commune où les continuités sont faibles et fragilisées.

Les zones de rupture des continuités écologiques

Les éléments de fragmentation de la Trame Verte et Bleue (TVB) sur la Commune de Pénestin sont principalement liés aux infrastructures de transport, à l'urbanisation et à la sensibilité de la façade littorale entre fréquentation et érosion.

En effet les infrastructures routières, en particulier les routes départementales traversant la Commune constituent 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, le maillage de chemins et voies cyclables est particulièrement dense sur le territoire communal renforçant l'intérêt de l'application d'une gestion écologique de ces espaces.

Les secteurs urbanisés constituent également des zones de ruptures liées entre elles par les routes départementales.

La forte fréquentation de la façade littorale constitue un obstacle aux continuités écologiques. Les milieux littoraux sont par ailleurs fortement touchés par l'érosion (recul des falaises littorales, notamment à la Mine d'Or), exacerbant la pression sur ces milieux sensibles et à enjeux pour de nombreuses espèces floristiques et faunistiques.

Enfin, les aménagements hydrauliques (vannes, digues, talus, fossés routiers…) peuvent également constituer des éléments de fragmentation des écosystèmes en empêchant la libre

circulation des espèces aquatiques en particulier des poissons migrateurs (anguilles par exemple). Néanmoins, des travaux de restauration ont été réalisés entre 2023 et 2024 sur les marais de Men Ar Mor et du Branzais en faveur de la biodiversité. Les travaux réalisés dans le cadre du LIFE Sallina[10] et du CT Milieux Aquatiques mis en œuvre par l'Agglo et le Département avaient pour vocation de restaurer les continuités écologiques à travers notamment :

- Une adaptation des ouvrages hydrauliques pour améliorer la gestion des niveaux d'eau ;
- La restauration d'habitats de lagunes côtières et prairies subhalophiles par l'alimentation du marais en eau salée ;
- La dissociation de la gestion des bassins des fossés routiers par la restauration de digues
- La création d'îlots de nidification pour les oiseaux.

10 LIFE SALLINA : PROJET EUROPEEN VISANT A RESTAURER ET PRESERVER LES MARAIS SALES ET SALANTS DES PAYS DE LA LOIRE

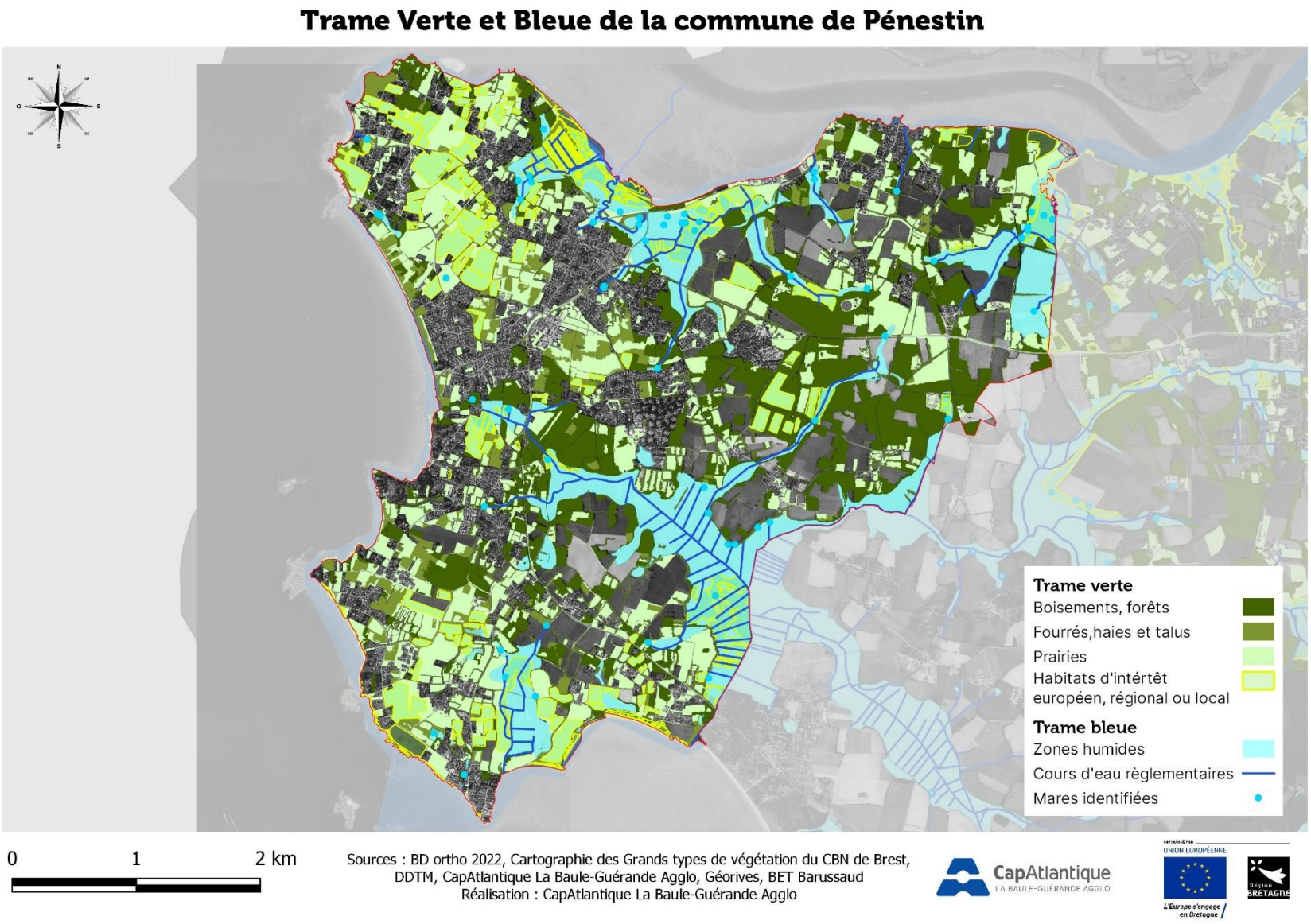


Figure 58 : Trame Verte et Bleue de la Commune de Pénestin

I. Sciences participatives et de 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 Pénestin. 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.

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 59 : 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 découverte des pollinisateurs sauvages	Samedi 24 juin 2023	8 dont 7 adultes et 1 enfant
Connaissez-vous la vie du hérisson ?	Samedi 24 octobre 2023	16 dont 10 adultes et 7 enfants
Biodiversité des bords de chemin	Samedi 22 juin 2024	19 dont 13 adultes et 6 enfants

A découverte des pollinisateurs sauvages

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.

Connaissez-vous…la vie du hérisson ?

Présentation des ABC, jeu « vrai-faux » sur le hérisson, morphologie du hérisson, milieux de vie, déplacements du hérisson, alimentation, prédateurs, dangers et menaces sur l'espèce, comment l'observer, comment favoriser sa venue dans nos jardin, observation de la gestion différenciée la Commune.

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 ;
- 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 : les odonates.

Animation	Date	Nombre de participants
Libellule ou demoiselle ?	Samedi 29 juin 2024	15 dont 13 adultes et 2 enfants

Cette sortie s'est déroulée dans les marais du Branzais à Pénestin. Les participants ont pu observer et apprendre à reconnaître zygoptères et anisoptères. Les odonates étaient bien présents lors de cette sortie, et des exuvies avaient été apportées pour illustrer la période de vie larvaire dans le cycle de vie de ces espèces. Les participants étaient quasiment tous novices sur le sujet et la sortie leur a permis de découvrir les libellules en détail.

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
Saint-Gildas	CM1/CM2	20	29 juin 2023	10 octobre 2023
	CP/CE1/ CE2	19	29 juin 2023	10 octobre 2023
Émile Laboureur	CE2/CM1/CM2	14	04 juillet 2023	29 septembre 2023
	PS/MS/GS/CP/CE	15	04 juillet 2023	06 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.

5. 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 13 à Pénestin ;
- 389 photos reçues : dont 185 photos prises à Pénestin ;
- 45 espèces de papillons dont 41 espèces de rhopalocères et 4 espèces d'hétérocères (cf Tableau 16 en annexe) ;
- 129 photos respectant les critères de sélection du concours photos.

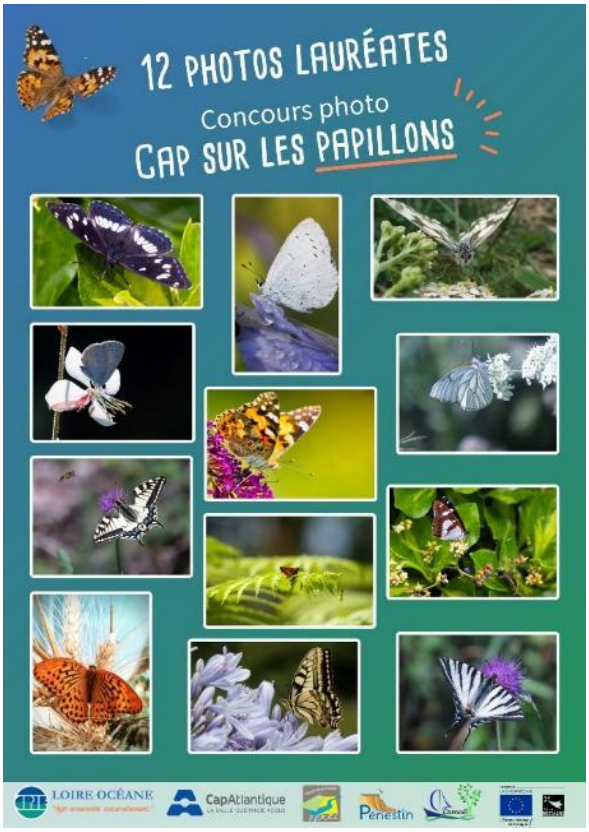
Exposition et vote

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

II. 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 de mares ont été menés 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.

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 Pénestin a poursuivi son engagement en accueillant une stagiaire – co-encadrée 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 Pénestin : 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 10 : 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 l'Agrion de mercure	2
Action n°3.5	Protection des stations d'orchidées protégées et patrimoniales	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 de MAEC biodiversité	2
Action n°4.2	Mettre en œuvre une gestion conservatoire sur les surfaces agro-pastorales en déprise	3
Action n°4.3	Réalisation de diagnostics agroécologiques des exploitations agricoles menant à des plans d'actions biodiversité	2
Action n°4.4	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

Axe 1 - Assurer une gouvernance du projet			
Action n°1.1	**Piloter les actions**		
Description de l'action	**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.		
Objectifs opérationnels	• 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		
Coût	124 800 € TTC	**Temps**	0,8 ETP sur 3 ans
Financements envisagés	Région Bretagne, FEDER, autofinancement CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo		

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 (PADD), orientation d'aménagement et de programmation (OAP) 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

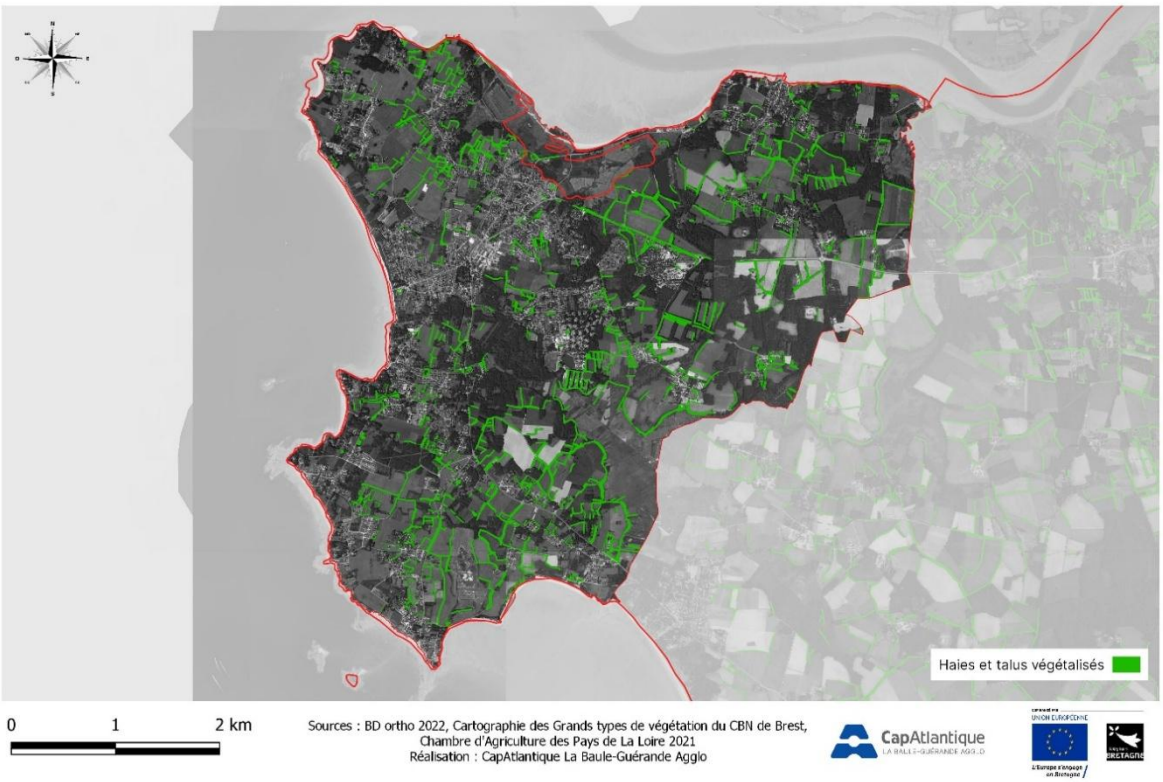
Axe 2 - Intégrer les enjeux environnementaux dans la gestion et les aménagements du territoire			
Action n°2.2	**Accompagner les Communes dans la prise en compte des enjeux environnementaux en amont des projets d'aménagement**		
Description de l'action	**Contexte :** Afin de répondre aux besoins d'aménagements, 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.		
Objectifs opérationnels	• 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		
Partenaires	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.		
Coût	/	**Temps**	0,04 ETP

Axe 2 - Intégrer les enjeux environnementaux dans la gestion et les aménagements du territoire			
Action n°2.3	**Protéger les haies, zones humides et espaces de fonctionnement des cours d'eau dans le PLU**		
Description de l'action	**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.		
Objectif opérationnel	Mettre en place au sein du PLU des mesures de protection adaptées aux enjeux des différents éléments		
Suivi et évaluation	- 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.		
Coût	/	**Temps**	0,02 ETP

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 Pénestin

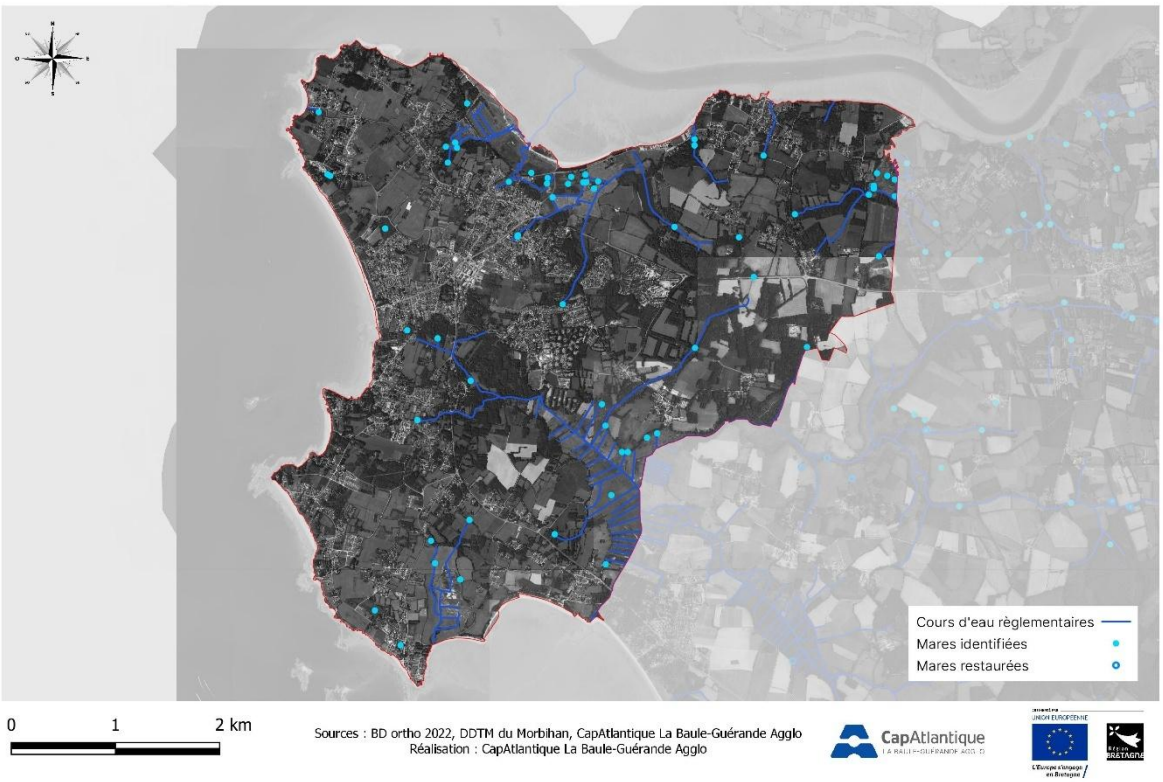


Objectifs opérationnels	• Plantation de nouvelles haies bocagères avec une objectif de 9 km linéaire sur les 3 années. • Rétablissement de la continuité des corridors biologiques lorsque la trame verte est interrompue. • Favoriser les haies spontanées chez les agriculteurs (via mise en défens)		
Partenaires	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 Pénestin



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	Autofinancement CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo, Agence de l'eau Loire-Bretagne		

Axe 3 - Préserver et restaurer les continuités écologiques et les milieux			
Action n°3.3	**Préserver et restaurer des réservoirs biologiques**		
Description de l'action	**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).		
Objectif opérationnel	Accompagnement des Communes, du Conservatoire du Littoral et du Département dans la mise en œuvre d'actions en faveur de la biodiversité.		
Suivi et évaluation	- 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.		
Partenaires	Conservatoire du Littoral, Département, Communes, Agence de l'eau Loire-Bretagne, Associations naturalistes locales		
Coût	/	**Temps**	0,02 ETP

Axe 3 - Préserver et restaurer les continuités écologiques et les milieux			
Action n°3.4	**Protection de l'Agrion de Mercure**		
Description de l'action	**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.		
Objectifs opérationnels	Conserver les sites de présence de l'espèce à travers l'entretien des sections de cours d'eau (maintien de milieux ouverts).		
Suivi et évaluation	Suivi des populations annuellement sur 5 années sur les portions de cours d'eau entretenues et favorables.		
Partenaires	Propriétaires privés, exploitants		
Coût	6 000 € TTC	**Temps**	0,03 ETP
Financements envisagés	Région Bretagne		

<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 des stations d'orchidées protégées et patrimoniales</td></tr>
<tr><td>Description de l'action</td><td colspan="3">Contexte :
La Commune présente de remarquables sites d'orchidées en bords de voiries, chemins, talus, espaces verts et prairies naturelles. Ces fleurs, remarquables par leurs formes et leurs couleurs, présentent une symbolique forte pour les gestionnaires ou propriétaires de sites à Orchidées. Bien visibles et facilement identifiables, les orchidées éveillent la curiosité et constituent de formidables supports de sensibilisation à la préservation des milieux. Outre leur aspect remarquable, elles constituent également bien souvent de bons indicateurs biologiques de l'état de conservation de milieux. Plusieurs espèces présentes sur le territoire communal sont concernées par un statut de menace ou de protection et sont ainsi considérées comme des espèces patrimoniales.

Enjeux :
Cette action a donc pour vocation de protéger les espèces d'orchidées patrimoniales présentes sur la Commune à travers :
- L'application d'une gestion différenciée des espaces verts ;
- Le déploiement de dispositifs de type ORE sur les sites remarquables afin de permettre une gestion favorable à la conservation des orchidées.

Une attention particulière sera également accordée sur la possibilité de réaliser des projets communs de restauration des milieux sur les sites présentant des espèces remarquables d'orchidées.</td></tr>
<tr><td>Objectifs opérationnels</td><td colspan="3">Sensibilisation des propriétaires fonciers et accompagnement pour la mise en œuvre des actions de restauration/gestion des milieux.</td></tr>
<tr><td>Suivi et évaluation</td><td colspan="3">- Réduction effective du nombre de fauches sur les espaces verts et bords de voiries présentant des pieds d'orchidées
- Cartographie des sites à orchidées
- Maintien ou évolution positive des populations.</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>4000 € TTC</td><td>Temps</td><td>0,03 ETP</td></tr>
<tr><td>Financements envisagés</td><td colspan="3">Région Bretagne</td></tr>
<tr><td>Partenaires</td><td colspan="3">Propriétaires privés, exploitants</td></tr>
</table>

Axe 3 - Préserver et restaurer les continuités écologiques et les milieux			
Action n°3.6	**Améliorer les connaissances naturalistes**		
Amélioration des connaissances biologiques des milieux aquatiques grâce à l'étude des coléoptères aquatiques (ICOCAM)	**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.		
Objectifs opérationnels	Développer un nouvel indicateur de suivi sur le territoire pour affiner le travail d'évaluation du succès écologique des opérations de restauration de mares.		
Partenaires	Naturalistes locaux, GRETIA		
Coût	12 500 € TTC	**Temps**	0,02 ETP
Financements envisagés	Région Bretagne		

Axe 3 - Préserver et restaurer les continuités écologiques et les milieux			
Action n°3.6	**Améliorer les connaissances naturalistes**		
Accentuer l'effort de recherche de gîtes d'hivernage et de colonies de reproduction de chauves-souris	**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 4 bâtiments abritant des chauves-souris sur la Commune de Pénestin. Une unique espèce (l'Oreillard gris) a pu être formellement identifiée mais aucune colonie et aucun gite d'hivernage n'ont pu être 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.		
Objectifs opérationnels	Accentuer l'effort de recherche de gîtes d'hivernage et de colonies de reproduction de chauves-souris.		
Suivi et évaluation	- 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.		
Partenaires	Naturalistes locaux, Bretagne Vivante, propriétaires privés		
Coût	16 500 € TTC	**Temps**	0,02 ETP
Financements envisagés	Région Bretagne		

Axe 3 - Préserver et restaurer les continuités écologiques et les milieux			
Action n°3.7	**Réaliser des suivis réguliers des espèces et milieux remarquables et patrimoniaux**		
Description de l'action	**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'importantes surfaces couvertes par des habitats d'intérêt communautaire sur la Commune (prairies maigres de fauche, prairies humides, végétation des marais salés…) et la présence d'une diversité exceptionnelle en 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.		
Suivi et évaluation	- Maintien du niveau de connaissance des espèces et milieux sur le territoire - Évaluation de l'état de conservation des espèces et milieux		
Coût	/	**Temps**	0,04 ETP
Partenaires	Naturalistes et associations naturalistes locaux		

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 de MAEC biodiversité**		
Description de l'action	**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°4.3		
Objectifs opérationnels	Poursuite de l'animation du PAEC et contractualiser des MAEC biodiversité avec de nouveaux agriculteurs		
Suivi et évaluation	• Nombre d'exploitations ayant contractualisé des MAEC "biodiversité" • Surfaces engagées en MAEC		
Partenaires	Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne, agriculteurs du territoire		
Coût	20 000 € TTC	**Temps**	0,03 ETP
Financements envisagés	DRAAF Bretagne, Autofinancement CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo		

<table>
<tr><th colspan="4">Axe 4 - Accompagner les filières sylvicole et agricole dans la prise en compte des enjeux environnementaux du territoire</th></tr>
<tr><td>Action n°4.2</td><td colspan="3">Mettre en œuvre une gestion conservatoire sur les surfaces agro-pastorales en déprise</td></tr>
<tr><td>Description de l'action</td><td colspan="3">Contexte :
Les surfaces agro-pastorales en déprise sont les espaces auparavant exploités pour l'agriculture ou l'élevage mais désormais laissés à l'abandon. La dynamique de déprise agricole est importante sur la Commune de Pénestin menant à l'enfrichement et au reboisement spontané de plusieurs parcelles. Cette dynamique naturelle a pour conséquence la disparition de certains habitats d'intérêt pour la faune et la flore, en particulier les prairies naturelles particulièrement importantes à Pénestin.

Par ailleurs, un Périmètre de protection des Espaces Agricoles et Naturels (PEAN) a créé en 2018 sur plus de 2400 ha sur les Communes de Guérande, La Turballe, Batz-sur-Mer et Piriac-sur-Mer. Il est désormais envisagé de mettre en place cet outil opérationnel de protection et de reconquête des espaces agricoles sur la Commune de Pénestin pour faire face au phénomène de déprise agricole.

Enjeux :
Cette action a pour vocation à enrayer le phénomène de déprise sur certaines surfaces agro pastorale en mettant en œuvre avec les agriculteurs des mesures de gestion adaptées pour rétablir les fonctionnalités écologiques des milieux.

La mise en place d'un PEAN aurait de façon complémentaire pour objectif de :
- Protéger durablement les espaces agricoles en y maintenant une activité agricole viable
- Enrayer les changements de destination du sol
- Faciliter l'installation de jeunes agriculteurs
- Valoriser localement le travail des agriculteurs
- Mettre en valeur les paysages, préserver les milieux favorables à la biodiversité, notamment les prairies, par le maintien d'une agriculture compatible</td></tr>
<tr><td>Objectifs opérationnels</td><td colspan="3">• Animation foncière ;
• Réalisation de travaux de débroussaillage ;
• Accompagnement et conventionnement avec des agriculteurs pour rétablir les fonctionnalités écologiques des milieux.</td></tr>
<tr><td>Suivi et évaluation</td><td colspan="3">• Maintien des habitats de prairies naturelles : actualisation de la cartographie des habitats
• Nombre de conventions signées avec les agriculteurs.</td></tr>
<tr><td>Partenaires</td><td colspan="3">Département, exploitants agricoles, Communes</td></tr>
<tr><td>Coût</td><td>/</td><td>Temps</td><td>0.03 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	**Réalisation de diagnostics agroécologiques des exploitations agricoles menant à des plans d'actions biodiversité**		
Description de l'action	**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.		
Objectifs opérationnels	• Réalisation de diagnostics agroécologiques précis ; • Élaboration de plan d'actions en faveur de la biodiversité ; • Sensibilisation des exploitants aux enjeux "biodiversité" sur leur exploitation.		
Suivi et évaluation	• Nombre de diagnostics agroécologiques et plan d'action réalisés • Mise en œuvre des préconisations du plan d'action.		
Coût	/	**Temps**	0,05 ETP

Axe 4 - Accompagner les filières sylvicole et agricole dans la prise en compte des enjeux environnementaux du territoire	
Action n°4.4	**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 début 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.

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**		
Description de l'action	**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.		
Objectifs opérationnels	Prise en compte des aspects environnementaux dans la rédaction des cahiers des charges imposés aux aménageurs et entreprises au sein des marchés.		
Suivi et évaluation	- 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.		
Coût	/	**Temps**	0,02 ETP

<table>
<tr><th colspan="4">Axe 5 - Prendre en compte et favoriser la biodiversité au sein des constructions et jardins</th></tr>
<tr><th>Action n°5.2</th><th colspan="3">Valoriser la nature dans les rénovations urbaines</th></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>

Axe 5 - Prendre en compte et favoriser la biodiversité au sein des constructions et jardins			
Action n°5.3	**Accompagner les particuliers dans la conception des jardins de manière à prendre en compte la biodiversité**		
Description de l'action	**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.		
Objectifs opérationnels	Accompagnement des particuliers dans la prise en compte et la valorisation de la biodiversité au sein de leurs espaces de jardins.		
Suivi et évaluation	- 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.		
Partenaires	CPIE Loire Océane		
Coût	/	**Temps**	0,03 ETP

<table>
<tr><th colspan="4">Axe 6 - Favoriser une gestion écologique des espaces de nature en ville</th></tr>
<tr><th>Action n°6.1</th><th colspan="3">Mettre en place une gestion écologique des espaces verts</th></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 Pénestin a poursuivi son engagement en accueillant une 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 de la stagiaire accueillie au sein de la Commune, ont permis d'actualiser la liste des EEE présentes sur le territoire de Pénestin et d'identifier un certain nombre de "foyers", en particulier sur les bords de voiries (cf. Figure 28). Le stage réalisé en 2024 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 la 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 Pénestin a poursuivi son engagement en accueillant 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.
- 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>

Axe 6 - Favoriser une gestion écologique des espaces de nature en ville			
Action n°6.4	**Mener des actions de désimperméabilisation**		
Description de l'action	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.		
Objectifs opérationnels	- Réintroduire des espaces fonctionnels de nature ; - Favoriser la gestion des eaux pluviales à la source en favorisant l'infiltration.		
Étapes clés	• 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.		
Suivi et évaluation	• 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		
Partenaires	Communes, écoles		
Coût	50 000 €	**Temps**	0,05 ETP
Financements envisagés	Agence de l'eau Loire-Bretagne, Fonds Vert, autofinancement CapAtlantique La Baule-Guérande Agglo		

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**		
Description de l'action	**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 la stagiaire accueillie au sein de la Commune et co-encadrée 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.		
Étapes clés	• 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		
Objectifs opérationnels	Poursuivre la formation et la sensibilisation des élus aux enjeux de biodiversité sur leur territoire.		
Suivi et évaluation	- 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.		
Coût	/	**Temps**	0,03 ETP

<table>
<tr><th colspan="4">Axe 7 - Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux de la biodiversité</th></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><th colspan="4">Axe 7 - Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux de la biodiversité</th></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>

Axe 7 - Sensibiliser les acteurs du territoire aux enjeux de la biodiversité			
Action n°7.4	**Réaliser de chantiers participatifs d'arrachage d'EEE**		
Description de l'action	**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 Pénestin 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		
Objectifs opérationnels	Sensibiliser à la gestion des espèces exotiques envahissantes à travers la réalisation de chantiers participatifs.		
Suivi et évaluation	- Nombre de participants aux chantiers - Suivi de l'efficacité des opérations de gestion : non reprise des plants d'espèces exotiques envahissantes		
Coût	/	**Temps**	0,03 ETP

Thématique – Sensibilisation			
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

III. 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.

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.

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.

Collectif, 2023. *Suivi de la nidification du Gravelot à collier interrompu sur le territoire du Parc naturel régional du Golfe du Morbihan – Année 2023*. Parc naturel régional du Golfe du Morbihan. 41 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.

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.

HEMERY David, 2014. *Recueil d'expériences du Plan Régional d'Actions pour le Gravelot à collier interrompu en Bretagne*. Bretagne Vivante. Pp.73

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.

IV. 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 Pénestin - légende 12
Figure 4 : Cartographie des habitats naturels, semi-naturels et artificiels sur la Commune de Pénestin, légende en page précédente 13
Figure 5 : Répartition (en %) des grands types de milieux sur la Commune de Pénestin d'après la carte par télédétection du CBN de Brest 14
Figure 6 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire identifiés sur la Commune de Pénestin 16
Figure 7 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille A1 17
Figure 8 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille A2 18
Figure 9 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille A4 19
Figure 10 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille B1 20
Figure 11 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille B2 21
Figure 12 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille B3 22
Figure 13 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille B4 23
Figure 14 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille C1 24
Figure 15 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille C2 25
Figure 16 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille C3 26
Figure 17 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille C4 27
Figure 18 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille D1 28
Figure 19 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille D2 29
Figure 20 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire - maille D3 30
Figure 21 : Prairie maigre de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) 31
Figure 22 : Luzula campestris 31
Figure 23 : Prairie à Cirsium dissectum et Scorzonera humilis rattachée à l'habitat d'intérêt communautaire 6410-6 « Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques ». 32
Figure 24 : Prairie subhalophile thermo atlantique 33

Figure 25 : Trifolium michelianum 33
Figure 26 : Coupe de profil d'un prés salés atlantique (F. Bioret, 2017) 34
Figure 27 : Localisation par maille du nombre d'espèces patrimoniales et/ou protégées inventoriées en 2023 37
Figure 28 : Localisation des espèces exotiques envahissantes inventoriées entre 2023 et 2024 sur la Commune de Pénestin 42
Figure 29 : Illustration de la pose d'une nasse 44
Figure 30 : Données historiques des amphibiens sur la Commune de Pénestin 45
Figure 31 : Effort de prospection des mares pour l'inventaire des amphibiens 46
Figure 32 : Résultats des inventaires effectués sur la Commune de Pénestin 48
Figure 33 : Localisation des observations de Pélodyte ponctué 52
Figure 34 : Localisation des observations de Triton marbré 53
Figure 35 : Plaque refuge en bordure de haie 55
Figure 36 : Schéma de configuration d'un transect et des variables environnementales à relever 56
Figure 37 : Localisation des transects sur la Commune de Pénestin 57
Figure 38 : Distribution des observations de squamates au cours de la période d'inventaire 58
Figure 39 : Effectif des espèces recensées par transect 59
Figure 40 : Vipère péliade en thermorégulation sur un plaque 60
Figure 41 : Localisation des observations de Lézard à deux raies - commune de Pénestin 61
Figure 42 : Localisation des observations de Vipère péliade - commune de Pénestin 62
Figure 43 : Localisation des observations de Coronelle lisse - commune de Pénestin 63
Figure 44 : Cartographie des points d'écoute - inventaire des oiseaux nocturnes 72
Figure 45 : Cartographie des points d'écoute - inventaire des oiseaux diurnes 73
Figure 46 : Cartographie des oiseaux nocturnes patrimoniaux 75
Figure 47 : Nombre d'espèces d'oiseaux nocturnes par maille 76
Figure 48 : Indicateurs de nidification par maille des oiseaux nocturnes 77
Figure 49 : Nombre d'espèces d'oiseaux nicheurs diurnes contactées par maille 80
Figure 50 : Diversité spécifique des odonates au cours des inventaires 2023 91
Figure 51 : Espèces notables observées au cours des inventaires 2023 93
Figure 52 : Localisation des entités fonctionnelles d'intérêt particulier 95
Figure 53 : attractivité potentielle en gîte anthropique et en zones de chasse et de transit 100
Figure 54 : densité du bâti et attractivité potentielle de gîtes anthropiques 101
Figure 55 : couverture d'habitats attractifs et potentiel d'attractivité 102
Figure 56 : attractivité potentielle du bâti en fonction de l'attractivité potentielle des milieux 103
Figure 57 : Localisation des bâtiments prospectés et présentant des traces ou des individus de Chauves-souris 104
Figure 58 : Trame Verte et Bleue de la Commune de Pénestin 108
Figure 59 : Visuel des panneaux "Carrés pour la biodiversité" mis en place sur la Commune 109
Figure 60 : Avifaune patrimoniale nicheuse associée au bâti 162
Figure 61 : Avifaune patrimoniale nicheuse associée au bocage 163
Figure 62 : Avifaune patrimoniale nicheuse associée aux fourrés 164
Figure 63 : Avifaune patrimoniale nicheuse associée aux boisements 165
Figure 64 : Avifaune patrimoniale nicheuse associée aux parcs et jardins 166
Figure 65 : Avifaune patrimoniale nicheuse associée aux zones humides 167

4. Liste des tableaux

Tableau 1 : 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 15
Tableau 2 : Espèces patrimoniales et protégées inventoriées en 2023 sur la Commune de Pénestin 36

Tableau 3 : Nombre d'oiseaux nocturnes inventoriés par espèce. Le nombre de mâles chanteurs est indiqué en gris. 74
Tableau 4 : Liste des espèces patrimoniales nicheuses observées depuis 2022 sur la Commune de Pénestin 78
Tableau 5 : Données par espèce issues de la base de données Faune-Bretagne sur la période 2015-2022 87
Tableau 6 : Nombre de sites par espèce 92
Tableau 7 : données chiroptérologiques issues de plateforme Biodiv'Bretagne sur la Commune de Pénestin 97
Tableau 8 : Gîte et rayon de chasse selon les espèces de Chiroptères 98
Tableau 9 : Statuts de protection et de conservation et niveau à l'échelle de la France et de la région de l'espèce observée au cours des inventaires 105
Tableau 10 : Liste des actions 116
Tableau 11 : Habitats naturels et semi-naturels identifiés sur la Commune de Pénestin Les nouveaux habitats identifiés sur la Commune au cours des inventaires de 2023 sont identifiés en gras. La responsabilité biologique pour la conservation des habitats d'intérêt communautaire en Bretagne est indiquée. 153
Tableau 12 : Taxons patrimoniaux et protégés sur la Commune de Pénestin listés dans la bibliographie (données contemporaines après 2000) 159
Tableau 13 : Tableau récapitulatif des paramètres environnementaux de la caractérisation de l'état de conservation des mares d'un point de vue potentiel batrachologique 161
Tableau 14 : Liste globale des espèces d'oiseaux observées sur la Commune de Pénestin 168
Tableau 15 : Liste des espèces d'odonates observées sur la Commune de Pénestin 176
Tableau 16 : Liste des espèces de papillons observées dans le cadre du Concours photo sur la Commune de Pénestin 179

V. Annexes

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

Tableau 11 : Habitats naturels et semi-naturels identifiés sur la Commune de Pénestin Les nouveaux habitats identifiés sur la Commune au cours des inventaires de 2023 sont identifiés en gras. La responsabilité biologique pour la conservation des habitats d'intérêt communautaire en Bretagne est indiquée.

Habitat Syntaxon	Code Natura 2000	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Responsabilité régionale
Végétations des marais salés				
Prés à *Spartina* (*Spartinion maritimae*)	1320	15.2	A2.55	Très élevée
Prairies hautes à Chiendent du littoral	1330-5	15.3	A2.54	Très élevée
Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée saumâtre	1330-5	15.3	A2.54	Très élevée
Prés salés atlantiques	1330	15.3	A2.51	Très élevée
Groupements intermédiaires des prés salés du bas schorre et du moyen schorre	1330-1 x 1330-2	15.3	A2.51	
Prés salés du bas schorre	1330-1	15.31	A2.541	Très élevée
Prés salés du schorre moyen	1330-2	15.31	A2.541	Très élevée
Groupements intermédiaires des prés salés du moyen schorre et du haut schorre	1330-2 x 1330-3	15.32	A2.542	Très élevée
Végétations herbacées vivaces des prés salés vasicoles *Asteretea tripolii* V. Westhoff & Beeftink in Beeftink 1962		**15.322**	**A2.5422**	
Prés salés du haut schorre	1330-3	15.33	A2.531	Très élevée
Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée	1330-5	15.33	A2.531	Très élevée
Prés hygrophiles subhalophiles nord-atlantiques fauchés à Agrostis stolonifère	1330-3	15.33	A2.531	Très élevée
Prairies subhalophiles fauchées à Agrostis stolonifère et Scirpe des marais	1330-3	15.33	A2.531	Très élevée
Prairies subhalophiles nord atlantique à Jonc de Gérard	1330-3	15.331	A2.5311	Très élevée
Prairies subhalophiles à Jonc maritime	1330-3	15.33A	A2.531A	Très élevée
Communautés du schorre supérieur à Jonc maritime	1330-3	15.33A	A2.531A	Très élevée
Salicorniaies des hauts niveaux	1310-2	22		Très élevée
Ourlets subrudéraux et nitrophiles *Agropyretea pungentis* Géhu 1968	**1330-5**	**15.35**	**A2.511**	**Très élevée**
Prairies inondables à Œnanthe fistuleuse et Renoncule à feuilles d'ophioglosse *Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthion fistulosae* B. Foucault in B. Foucault & Catteau 2012	**1410-3**	**15.52**	**A2.523**	**Elevée**
Prairies inondables subhalophiles *Alopecurion utriculati* Zeidler 1954	**1410-3**	**15.52**	**A2.523**	**Elevée**

Habitat Syntaxon	Code Natura 2000	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Responsabilité régionale
Prairies courtement inondables subhalophiles *Loto tenuis-Festucenalia arundinaceae* Julve ex B. Foucault, Catteau & Julve in B. Foucault & Catteau 2012		**38.2**	**E2.2**	
Prés salés à Jonc de Gérard et Laîche divisée		**15.52**	**A2.523**	
Fourrés halophiles thermo-atlantiques	1420-1	15.6	A2.52	Elevée
Fourrés nains crassulescents des schorres de mers à marées *Salicornietalia fruticosae* Braun-Blanquet 1933	**1330-1**	**15.62**	**A2.527**	**Très élevée**
Végétations dunaires				
Laisses de mer sur sable		17.2	B2.1	
Fourrés d'Arroche marine		83.3	G5	
Pelouses annuelles des laisses de mer à Arroche des sables et Bette maritime *Beto maritimae - Atriplicetum hastatae*	1210-1	16.12	B1.12	Très élevée
Pelouses annuelles des laisses de mer à Arroche hastée et Bette maritime	1210-1	16.12	B1.12	Très élevée
Dunes embryonnaires à Chiendent des sables *Euphorbio paraliae-Agropyretum junceiformis* Tüxen in Braun-Blanquet & Tüxen 1952	2110-1	16.2111	B1.311	Elevée
Dunes mobiles à Oyat *Euphorbio paraliae-Ammophiletum arenariae* Tüxen in Braun-Blanquet & Tüxen 1952	2120-1	16.2121	B1.3211	Très élevée
Pelouses de la dune semi-fixée à Fétuque des sables et Gaillet des sables	2120-1	16.2121	B1.3212	Très élevée
Prairies arrière-dunaires rudéralisées	2130*	16.22	B1.41	Très élevée
Communautés subnitrophiles dunaires *Brometalia rubenti-tectorum* Rivas-Mart. & Izco 1977	**2130**	**16.22**	**B1.4**	**Très élevée**
Pelouses arrière-dunaires à Laîche des sables *Roso spinosissimae-Ephedretum distachyae* Kuhnholtz-Lordat (1927) 1931	2130*-2	16.222	B1.42	Très élevée
Pelouses de la dune fixée à Rosier pimprenelle et Raisin de mer *Galio maritimi-Festucetum juncifoliae* Géhu 1995	2130*-2	16.222	B1.42	Très élevée
Prairies dunaires à Chiendent et Raisin de mer	2130*	16.222	B1.42	Très élevée
Dunes fixées dégradées	2130-2*	16.222	B1.42	Très élevée
Ourlets dunaires à Brachypode penné	2130*-3	16.225	B1.45	Très élevée
Pelouses rases annuelles arrière-dunaires très dégradées	2130-5*	16.227	B1.47	Très élevée
Roselières dunaires à Phragmite commun	2190-5	16.35		Très élevée
Végétations des côtes rocheuses et falaises maritimes				

Habitat Syntaxon	Code Natura 2000	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Responsabilité régionale
Draperies à Obione *Spergulario rupicolae-Halimionetum portulacoidis* Bioret & Géhu 2008	1230-1	18.21	B3.31	Très élevée
Fissures à Spergulaire des rochers et Criste marine *Spergulario rupicolae-Crithmetum maritimi* (Jean Roux et Lahondère 1960) Géhu 1962	1230-1	18.21	B3.31	Très élevée
Friches nitrophiles à Mauve royale *Lavateretum arboreae* Géhu et Géhu-Franck ex Géhu et Géhu-Franck 1969		18.21	B3.31	
Pelouses à Armérie maritime et Inule à feuilles de Criste *Armerio maritimae-Festucetea pruinosae* Bioret & Géhu 2008	1230-1	18.21	B3.31	Très élevée
Pelouses à Fétuque et Armérie maritime *Spergulario rupicolae-Limonietum occidentalis* Bioret & Géhu 2008	1230-3	18.21	B3.31	Très élevée
Pelouses à Spergulaire des rochers et Statice d'Occident	1230-1	18.21	B3.31	Très élevée
Pelouses aérohalines à Chiendent du littoral *Armerio maritimae-Plantaginetum coronopodis* (Vanden Berghen 1965) Bioret & Géhu 2008	1230-3	18.21	B3.31	Très élevée
Pelouses aérohalines écorchées à Armérie maritime et Plantain corne-de-cerf *Festuco pruinosae-Elymetum pycnanthi* Géhu 2008	1230-3	18.21	B3.31	Très élevée
Pelouses aérohalophiles à Fétuque pruineuse et Chiendent du littoral *Beto maritimae-Atriplicetum laciniatae* Tüxen ex Tüxen 1967	1230-3	18.21	B3.31	Très élevée
Pelouses littorales à Brachypode penné	1230-3	18.21	B3.31	Très élevée
Végétation à Criste marine sur enrochement *Crithmo maritimi-Limonienion binervosi* Géhu & Géhu-Franck 1984		22		
Pelouses hygrophiles des bas de falaise	1230-5	53.1	A5.541	Très élevée
Végétations aquatiques				
Végétations aquatiques des eaux douces à saumâtres		22.4		
Herbiers aquatiques vivaces enracinés à Glycérie flottante et Flûteau nageant		**22.433**	**C1.131**	
Herbiers aquatiques vivaces enracinés		**23.21**	**C1.521**	
Landes et fourrés				
Landes atlantiques littorales	4030-2	31.231	F4.231	Elevée
Landes littorales à Ajonc d'Europe maritime et Bruyère cendrée variante à Brachypode penné		31.231	F4.231	
Fourrés arrière-dunaires à Troène		31.8	F3.1	
Fourrés à Ajonc d'Europe et Prunellier		31.8112	F3.11	
Fourrés atlantiques à Prunellier et/ou Lierre grimpant		31.8112	F3.11	

Habitat Syntaxon	Code Natura 2000	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Responsabilité régionale
Fourrés à Genêt d'Espagne		83.3	G5	
Ronciers		31.831	F3.13	
Fourrés de tamaris		44.813	F9.313	
Prairies humides et mégaphorbiaies				
Prairie subhalophile à Potentille ansérine et Fétuque élevée		**37.2**		
Prairies courtement inondables *Potentillo anserinae – Polygonetalia avicularis* Tüxen 1947		**37.2**	**E3.4**	
Prairies longuement inondables *Deschampsietalia cespitosae* Horvatić 1958		**37.21**	**E3.41**	
Mégaphorbiaies à Œnanthe safranée		37.2	E5.421	
Prairies humides eutrophes à Jonc diffus		37.217	E3.417	
Prairies moyennement humides à Pulicaire dysentérique et Jonc glauque		37.24	E3.44	
Prairies humides à Agrostis stolonifère		37.24	E3.44	
Prairies douces inondables à Agrostis stolonifère et Phragmite commun		38.2	E2.2	
Prairies inondables du *Potentillion anserinae* *Potentillion anserinae* Tuxen 1947		**37.24**	**E3.44**	
Prairies marécageuses à Cirse d'Angleterre et Scorsonère des prés *Cirsio dissecti - Scorzoneretum humilis* B. Foucault 1981	**6410-6**	**37.312**	**E3.512**	**Elevée**
Prairies marécageuses des sols acides et oligotrophes *Juncion acutiflori* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Tüxen 1952	**6410-6**	**37.312**	**E3.512**	**Elevée**
Pelouses des sols acides *Nardetea strictae* Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963		**37.32**	**E3.52**	
Mégaphorbiaies secondaires *Filipendulo ulmariae-Convolvuletea sepium* Géhu & Géhu-Franck 1987	**6410-6**	**37.715**	**E5.421**	**Elevée**
Prairies humides pâturées *Junco acutiflori-Cynosuretum cristati* Sougnez 1957		**37.22**	**E3.42**	
Prairies mésophiles				
Prairies mésophiles pâturées du *Cynosurion cristati* Tüxen 1947		**38.1**	**E2.1**	

Habitat Syntaxon	Code Natura 2000	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Responsabilité régionale
Prairies mésophiles pâturées du *Lolio perennis – Cynosurenion cristati* Jurko 1974		**38.1**	**E2.1**	
Prairies de fauche		38.2	E2.2	
Prairies mésophiles de fauche *Brachypodio rupestris – Centaureion nemoralis* Braun-Blanquet 1967	**6510-3**	**38.2**	**E2.2**	**Mineure**
Prairies maigres de fauche de basse altitude	**6510**	**38.21**	**E2.21**	**Mineure**
Prairies mésophiles de fauche à Luzule champêtre et Brome mou *Luzulo campestris - Brometum hordeacei* B.Foucault (1981) 2008	**6510-3**	**38.21**	**E2.21**	**Mineure**
Prairies oligo-mésotrophes de fauche *Diantho armeriae-Spiranthetum spiralis* Labadille & B. Foucault 1997	**6230**	**38.21**	**E2.21**	**Modérée**
Roselières et cariçaies				
Groupements saumâtres à Phragmite commun et Agrostis stolonifère		53.1	C3.2	
Roselières à Phragmite commun		53.11	C3.21	
Roselières à Massette à larges feuilles		53.13	C3.23	
Roselières saumâtres à Scirpe maritime	2190-5	53.17	C3.27	Très élevée
Cariçaies à Laîche des rives et Phragmite commun		53.213	D5.213	
Cariçaies à Laîche des rives		53.213	D5.213	
Friches				
Friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières		**15.1**	**A2.55**	
Friches annuelles amphibies eutrophiles *Bidentetea tripartitae* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951		**24.52**	**C3.53**	
Friches annuelles nitrophiles		87.1	I1.53	
Friches annuelles rudérales		87.1	I1.53	
Friches mésohygrophiles		87.1	I1.54	
Boisements				
Bois et talus d'essences caducifoliées		41	G1	
Jeunes frênaies		**41.3**	**G1.A2**	

Habitat Syntaxon	Code Natura 2000	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Responsabilité régionale
Bois de Chênes acidiphiles (*Quercus robur* ou *Quercus ilex*)		41.5	G1.8	
Bois d'Ormes		41.F1	G1.A61	
Bois mixtes		43	G4	
Bois de saules secs		83	G5	
Bois de résineux		83.31	G5	
Plantations de Conifères		83.31	G5	
Plantations de Cyprès		83.31	G5	
Plantations de Peupliers		83.321	G5	

Liste des espèces végétales patrimoniales de la Commune de Pénestin

Tableau 12 : Taxons patrimoniaux et protégés sur la Commune de Pénestin listés dans la bibliographie (données contemporaines après 2000)

Nom français	Nom scientifique valide	ZNIEFF	Protec Nat	Protec Reg	LR Nat	LR Reg	Directive Euro	Dernière Obs.
Ammi élevé	*Ammi majus* L. subsp. *majus*				LC	NT		2008
Sabline à feuilles de serpolet	*Arenaria serpyllifolia* L. subsp. *serpyllifolia* var. *serpyllifolia*	OUI		Art. 1	LC	LC		2013
Arroche à longs pédoncules	*Atriplex longipes* Drejer		Art.1		LC	LC		2016
Fausse buglosse des champs	*Buglossoides arvensis* (L.) I.M.Johnst., 1954				LC	EN		2016
Souci des champs	*Calendula arvensis* L.				LC	NT		2014
Centaurée chausse-trape	*Centaurea calcitrapa* L.	OUI			LC	VU		2006
Orchis grenouille	*Coeloglossum viride* (L.) Hartm., 1820	OUI		Art. 1	LC	NT		2014
Crépide de Suffren	*Crepis suffreniana* (DC.) J.Lloyd *subsp. suffreniana*	OUI		Art. 1	LC	RE		2004
Scirpe à une écaille	*Eleocharis uniglumis* (Link) Schult.				LC	NT		2021
Bruyère à balais	*Erica scoparia* L.				LC	VU		2014
Bruyère à balais	*Erica scoparia* L. subsp. *scoparia*				LC	VU		2014
Panicaut maritime	*Eryngium maritimum* L., 1753	OUI		Art. 1	LC	LC		2021
Gaillet négligé	*Galium mollugo* L. subsp. *neglectum* (Le Gall ex Gren.) Nyman	OUI		Art. 1	LC	DD		2021
Orchis moucheron	*Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br.	OUI			LC	VU		2014
Monotrope sucepin	*Hypopitys monotropa* Crantz, 1766				LC	NT		2022
Linaire des sables	*Linaria arenaria* DC., 1808	OUI		Art. 1	LC	LC		2021
Flûteau nageant	*Luronium natans* (L.) Raf., 1840	OUI	Art.1		LC	LC	Annexe II+iV	2008
Luzerne marine	*Medicago marina* L.				LC	NT		2021
Myosotis de Sicile	*Myosotis sicula* Guss.	OUI		Art. 1	NT	EN		2008
Myriophylle verticillé	*Myriophyllum verticillatum* L.				LC	VU		2021
Orchis brûlé	*Neotinea ustulata* (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997				LC	NT		2017
Onoporde à feuilles d'acanthe	*Onopordum acanthium* L. subsp. *acanthium*				LC	VU		2014
Ophrys de la Passion	*Ophrys passionis* Sennen, 1926				LC	LC		2023
Lis maritime	*Pancratium maritimum* L.	OUI		Art. 1	LC	NT		2021
Coquelicot argémone	*Papaver argemone* L.				LC	NT		2016

Nom français	Nom scientifique valide	ZNIEFF	Protec Nat	Protec Reg	LR Nat	LR Reg	Directive Euro	Dernière Obs.
Peucédan officinal	*Peucedanum officinale* L.			Art. 1	LC	LC		2014
Renouée maritime	*Polygonum maritimum* L., 1753	OUI		Art. 1	LC	NT		2021
Polypogon maritime	*Polypogon maritimus* Willd. subsp. maritimus	OUI		Art. 1	LC	NT		2021
Potamot de Berchtold	*Potamogeton berchtoldii* Fieber				LC	NT		2012
Potamot filiforme	*Potamogeton trichoides* Cham. & Schltr.	OUI			LC	VU		2004
Potentille des montagnes	*Potentilla montana* Brot.	OUI			LC	EN		2004
Glycérie rupestre	*Puccinellia rupestris* (With.) Fernald & Weath.	OUI			LC	NT		2009
Renoncule de Baudot	*Ranunculus baudotii* Godr.	OUI			LC	NT		2021
Renoncule à feuilles d'ophioglosse	*Ranunculus ophioglossifolius* Vill., 1789	OUI	Art.1		LC	VU		2021
Rosier des haies	*Rosa agrestis* Savi				LC	VU		2004
Patience des marais	*Rumex palustris* Sm.	OUI			LC	VU		2006
Oseille des rochers	*Rumex rupestris* Le Gall	OUI	Art.1		LC	NT	Annexe II+iV	2018
Chardon d'Espagne	*Scolymus hispanicus* L., 1753	OUI			LC	NT		2021
Silène de Porto	*Silene portensis* L. subsp. *portensis*	OUI		Art. 1	LC	VU		2021
Laiteron maritime	*Sonchus maritimus* L. subsp. *maritimus*				LC	VU		2014
Trèfle à folioles étroites	*Trifolium angustifolium L.*	OUI		Art. 1	LC	VU		2004
Trèfle de Boccone	*Trifolium bocconei* Savi	OUI			LC	CR		2021
Trèfle de Micheli	*Trifolium michelianum* Savi	OUI			LC	VU		2021
Trèfle raide	*Trifolium strictum* L.	OUI			LC	NT		2021
Vulpie ambiguë	*Vulpia ciliata* Dumort. subsp. *ambigua* (Le Gall) Stace & Auquier				LC	NT		2021
Varech de Nolti	*Zostera noltii* Hornem.	OUI			LC	NT		2004

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

Tableau 13 : 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

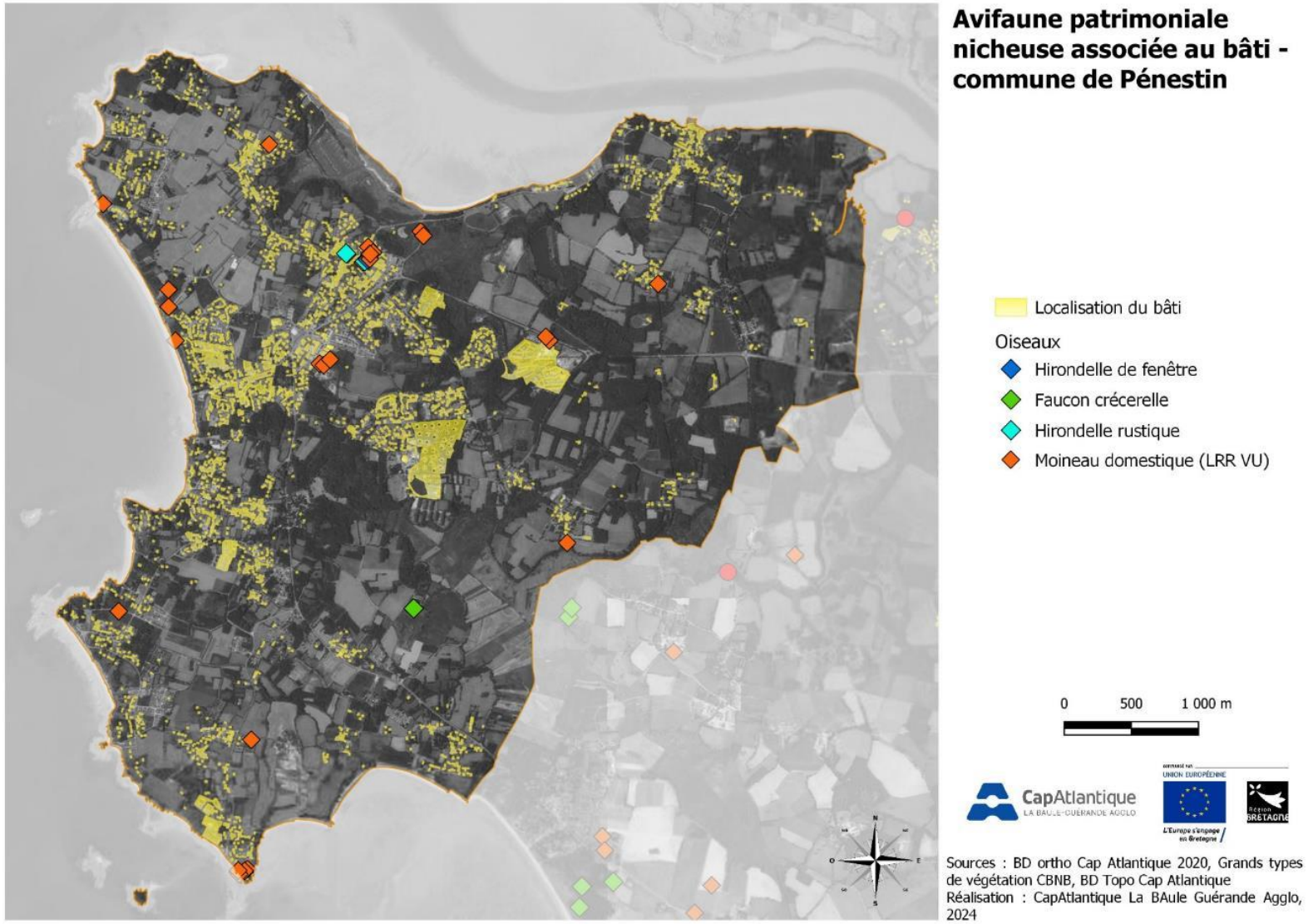


Figure 60 : Avifaune patrimoniale nicheuse associée au bâti

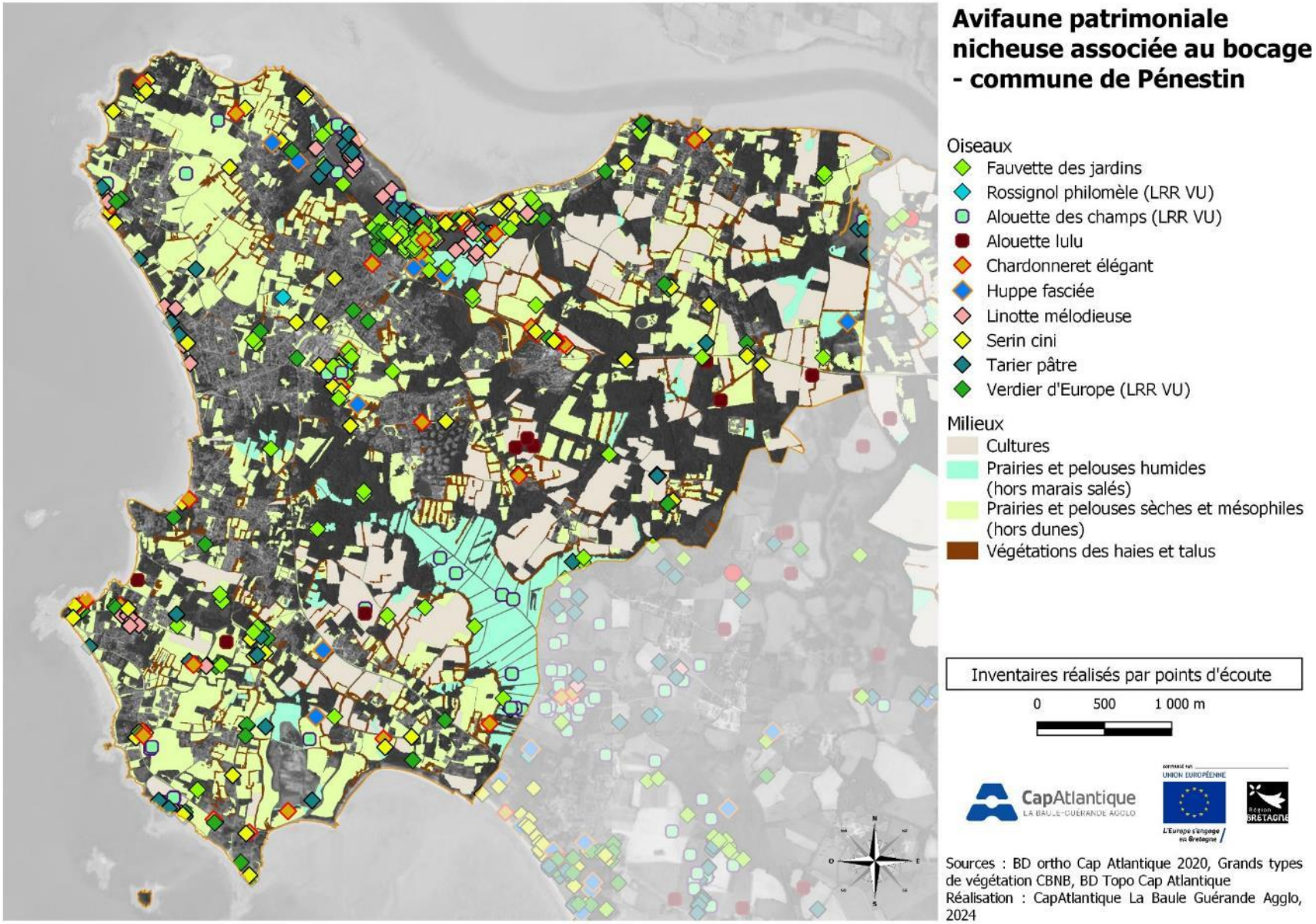


Figure 61 : Avifaune patrimoniale nicheuse associée au bocage

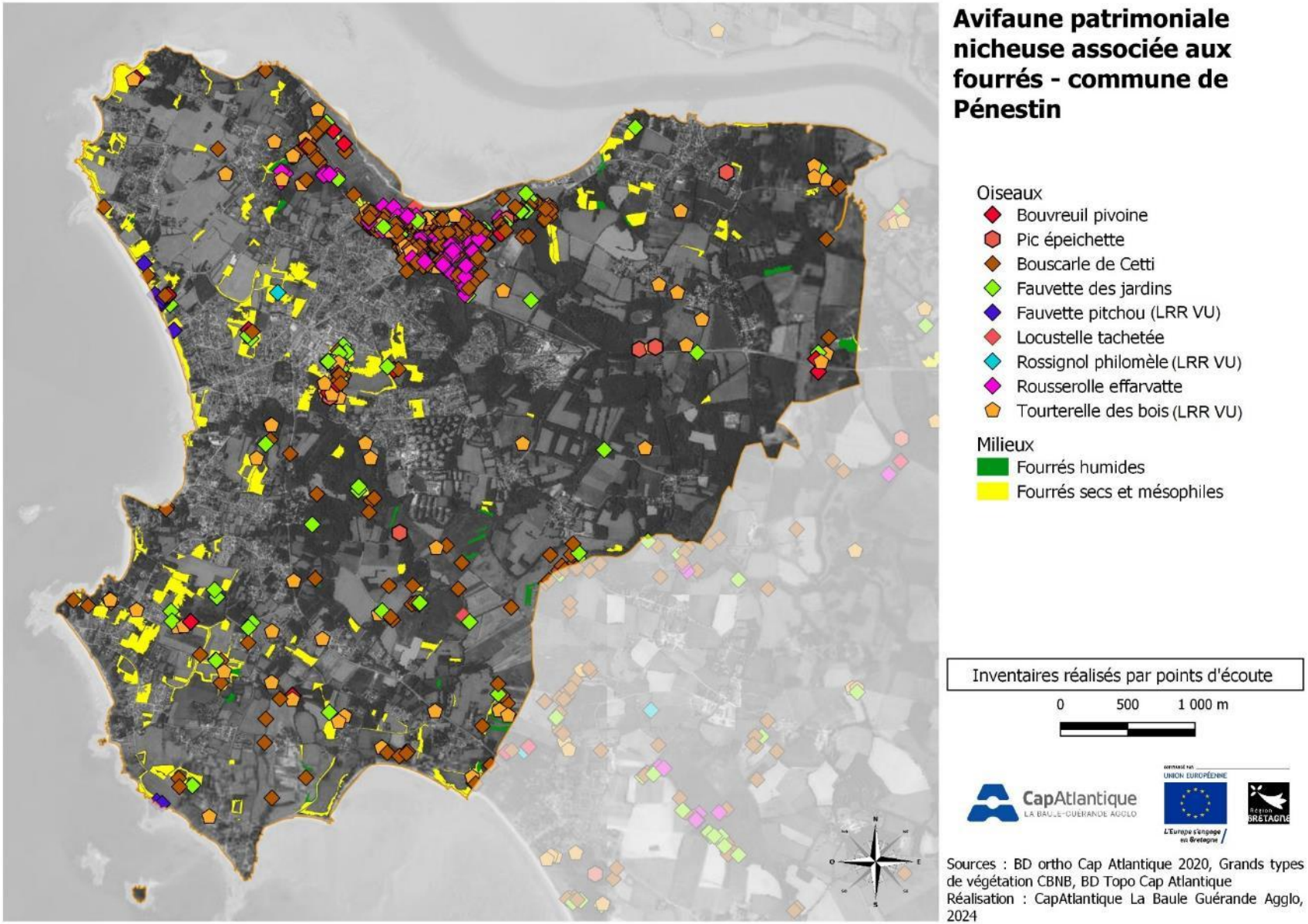


Figure 62 : Avifaune patrimoniale nicheuse associée aux fourrés

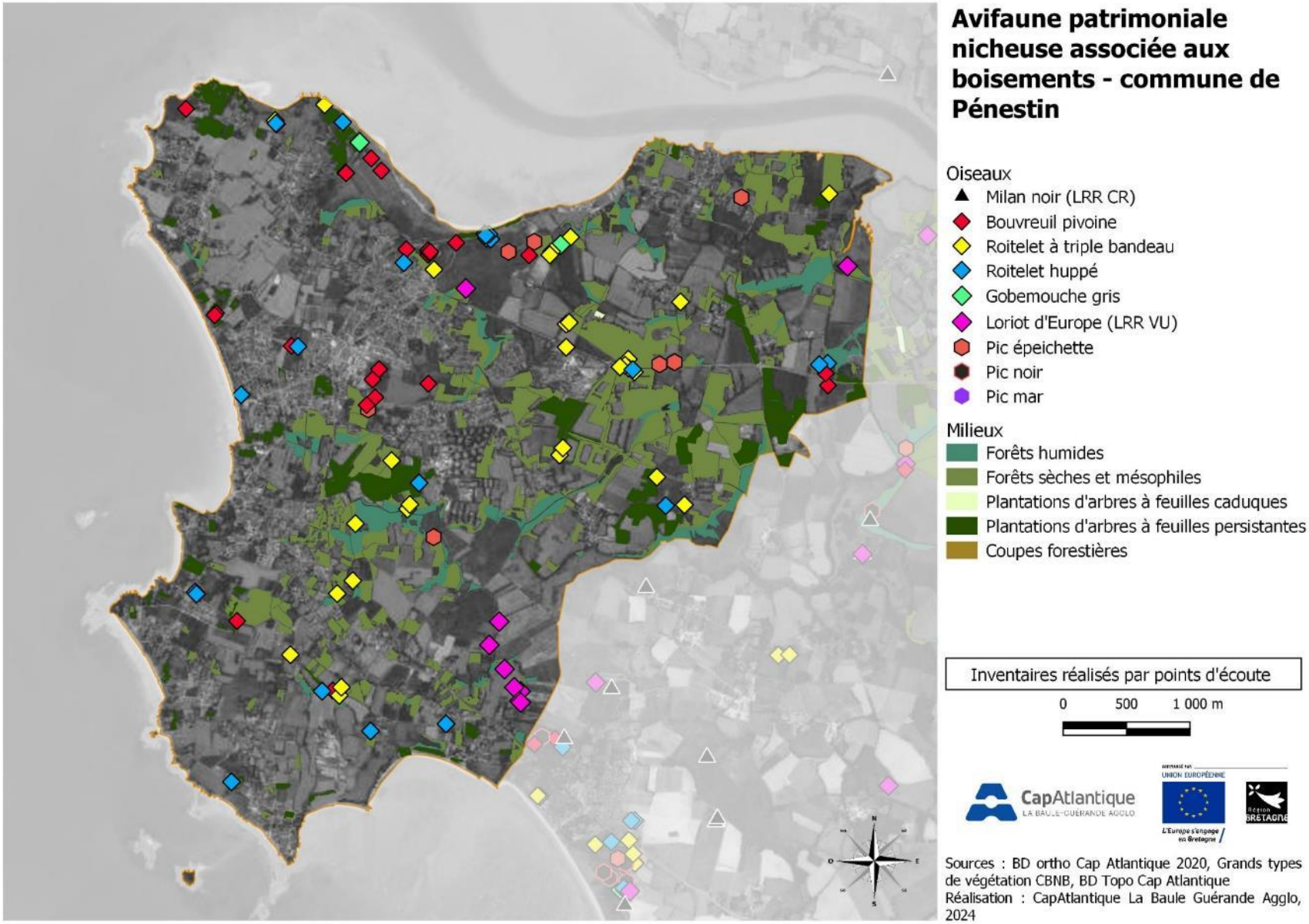


Figure 63 : Avifaune patrimoniale nicheuse associée aux boisements

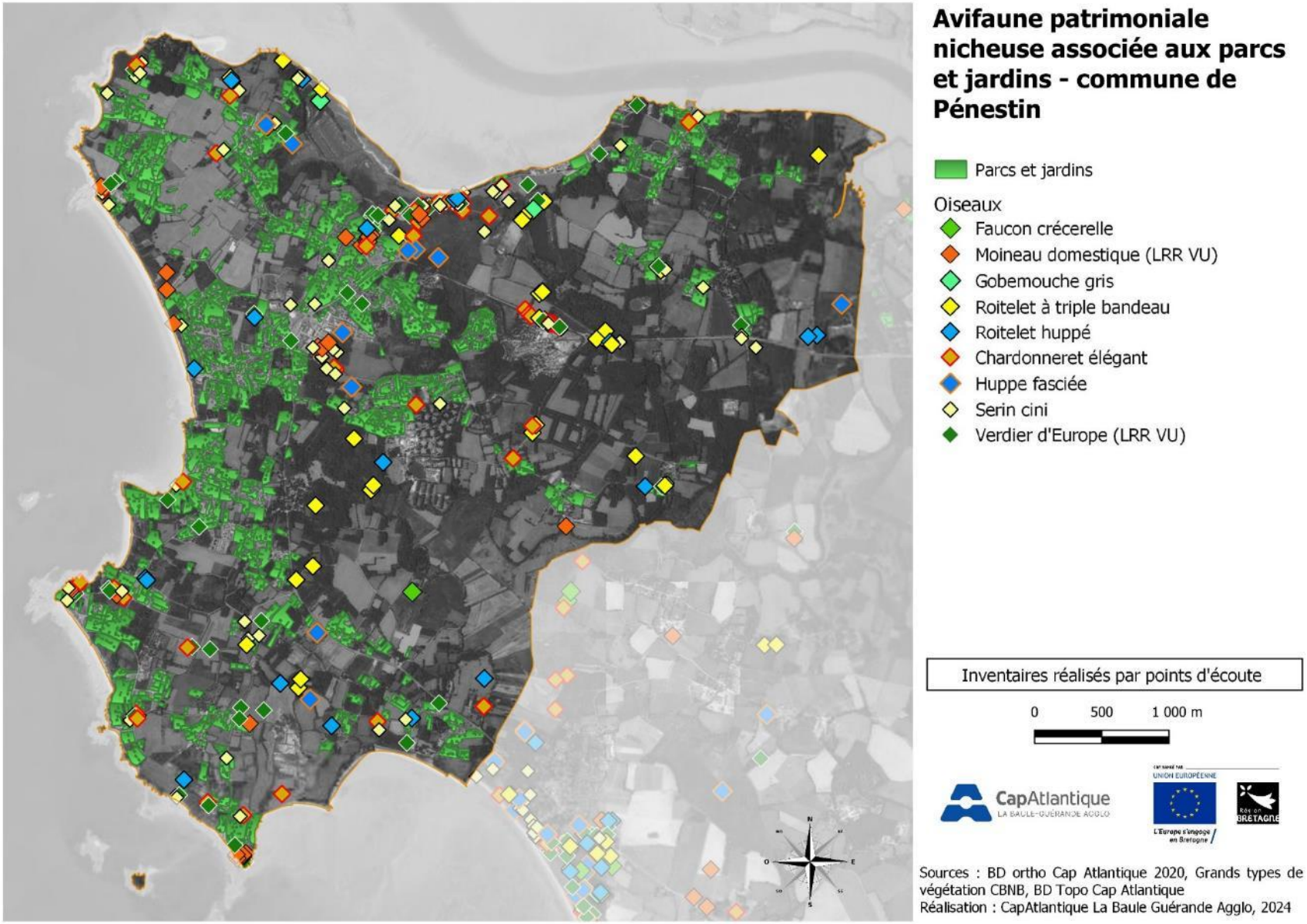


Figure 64 : Avifaune patrimoniale nicheuse associée aux parcs et jardins

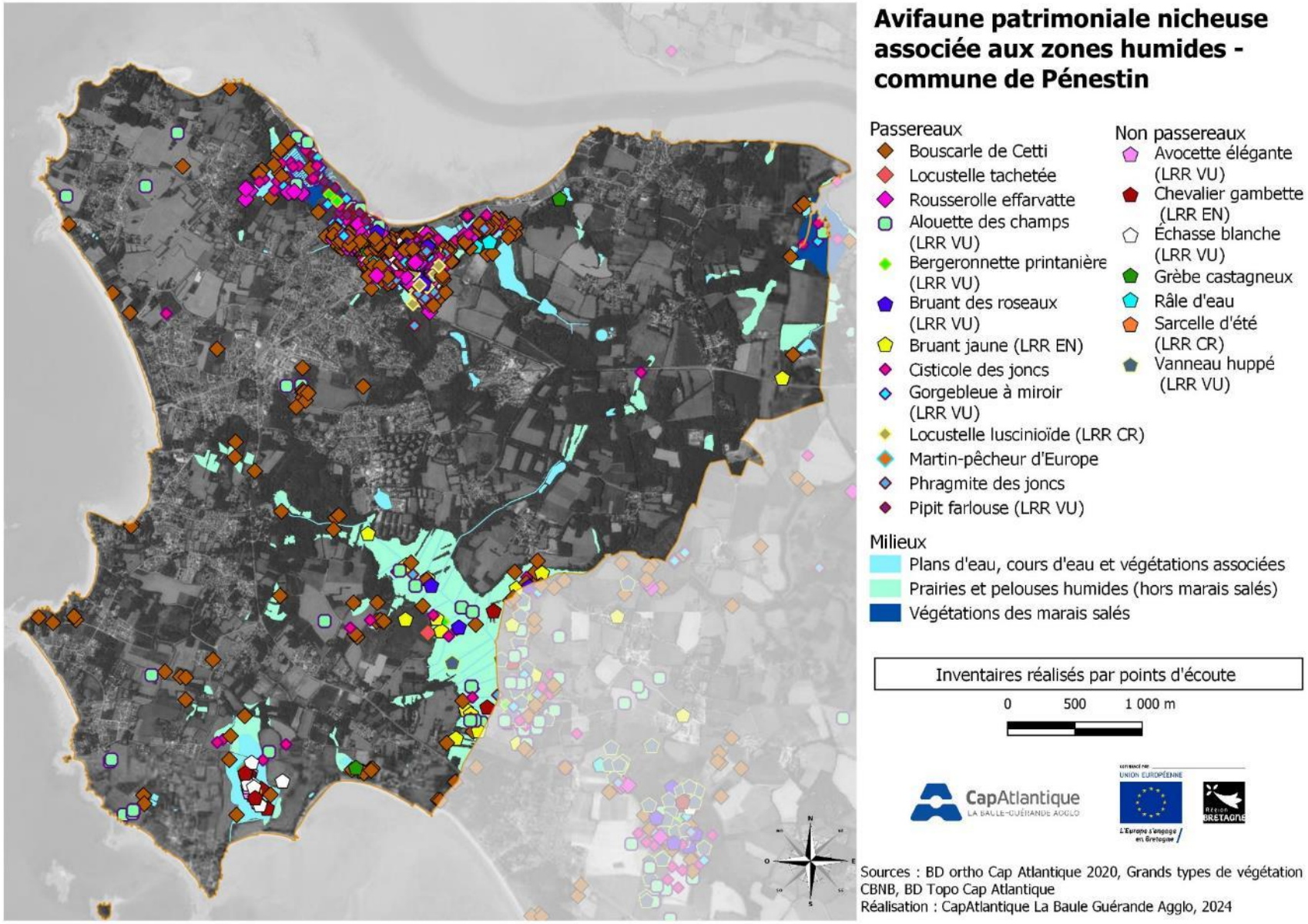


Figure 65 : Avifaune patrimoniale nicheuse associée aux zones humides

Tableau 14 : Liste globale des espèces d'oiseaux observées sur la Commune de Pénestin

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*	2022	
Aucune espèce	*No aves*	2023	
Autour des palombes	*Accipiter gentilis*	2024	
Avocette élégante	*Recurvirostra avosetta*	2024	certaine
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	2023	
Barge à queue noire	*Limosa limosa*	2023	
Barge à queue noire	*Limosa limosa islandica*	2024	
Barge rousse	*Limosa lapponica*	2024	
Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*	2024	
Bécasseau cocorli	*Calidris ferruginea*	2023	
Bécasseau maubèche	*Calidris canutus*	2024	
Bécasseau minute	*Calidris minuta*	2022	
Bécasseau sanderling	*Calidris alba*	2024	
Bécasseau variable	*Calidris alpina*	2024	
Bécasseau violet	*Calidris maritima*	2014	
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	2024	
Bécassine sourde	*Lymnocryptes minimus*	2024	
Bec-croisé des sapins	*Loxia curvirostra*	2017	
Bergeronnette de Yarrell	*Motacilla alba yarrellii*	2023	
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	2024	
Bergeronnette flavéole	*Motacilla flava flavissima*	2014	
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	2024	certaine
Bergeronnette grise	*Motacilla alba alba*	2024	certaine
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava flava*	2023	
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	2024	certaine

Bernache cravant	*Branta bernicla*	2024	
Bernache cravant à ventre pâle	*Branta bernicla hrota*	2023	
Bernache cravant à ventre sombre	*Branta bernicla bernicla*	2020	
Bihoreau gris	*Nycticorax nycticorax*	2024	
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	2023	probable
Bouscarle de Cetti	*Cettia cetti*	2024	probable
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	2024	certaine
Bruant des neiges	*Plectrophenax nivalis*	2020	
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	2024	certaine
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	2024	certaine
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	2023	
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	2024	certaine
Busard cendré / Saint-Martin	*Circus pygargus / cyaneus*	2019	
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	2024	probable
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	2023	
Buse variable	*Buteo buteo*	2024	certaine
Butor étoilé	*Botaurus stellaris*	2020	
Canard chipeau	*Mareca strepera*	2022	probable
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	2024	certaine
Canard pilet	*Anas acuta*	2024	
Canard siffleur	*Mareca penelope*	2022	
Canard souchet	*Spatula clypeata*	2024	probable
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	2024	certaine
Chevalier aboyeur	*Tringa nebularia*	2024	
Chevalier arlequin	*Tringa erythropus*	2021	
Chevalier culblanc	*Tringa ochropus*	2024	
Chevalier gambette	*Tringa totanus*	2024	probable
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	2024	
Chevalier stagnatile	*Tringa stagnatilis*	2021	
Chevalier sylvain	*Tringa glareola*	2023	

Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	2016	
Choucas des tours	*Coloeus monedula*	2024	
Chouette hulotte	*Strix aluco*	2024	probable
Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*	2024	
Cigogne noire	*Ciconia nigra*	2011	
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	2024	certaine
Combattant varié	*Calidris pugnax*	2021	
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*	2021	
Cormoran huppé	*Gulosus aristotelis*	2023	
Corneille noire	*Corvus corone*	2024	probable
Coucou gris	*Cuculus canorus*	2024	probable
Courlis cendré	*Numenius arquata*	2024	
Courlis corlieu	*Numenius phaeopus*	2024	
Crabier chevelu	*Ardeola ralloides*	2022	
Cygne noir	*Cygnus atratus*	2023	
Cygne tuberculé	*Cygnus olor*	2024	certaine
Échasse blanche	*Himantopus himantopus*	2024	certaine
Effraie des clochers	*Tyto alba*	2024	
Eider à duvet	*Somateria mollissima*	2024	certaine
Eider à tête grise	*Somateria spectabilis*	2023	
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	2022	
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	2024	
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	2024	certaine
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	2024	
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	2024	probable
Faucon émerillon	*Falco columbarius*	2023	
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	2024	
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	2024	
Faucon pèlerin de type toundra	*Falco peregrinus calidus / tundrius*	2021	
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	2024	certaine

Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	2024	probable
Fauvette grisette	*Curruca communis*	2024	certaine
Fauvette pitchou	*Curruca undata*	2024	certaine
Fou de Bassan	*Morus bassanus*	2024	
Foulque macroule	*Fulica atra*	2024	certaine
Fuligule milouin	*Aythya ferina*	2024	
Fuligule milouinan	*Aythya marila*	2017	
Fuligule morillon	*Aythya fuligula*	2024	probable
Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*	2024	certaine
Gardeboeuf d'Asie	*Bubulcus coromandus*	2023	
Garrot à œil d'or	*Bucephala clangula*	1987	
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	2024	certaine
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	2023	certaine
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	2023	
Goéland à bec cerclé	*Larus delawarensis*	2008	
Goéland argenté	*Larus argentatus / cachinnans / michahellis*	2024	
Goéland argenté	*Larus argentatus*	2024	certaine
Goéland argenté	*Larus argentatus argenteus*	2024	
Goéland bourgmestre	*Larus hyperboreus*	2014	
Goéland brun	*Larus fuscus intermedius*	2021	
Goéland brun	*Larus fuscus graellsii*	2022	
Goéland brun	*Larus fuscus*	2024	
Goéland cendré	*Larus canus*	2024	
Goéland leucophée	*Larus michahellis*	2024	
Goéland marin	*Larus marinus*	2024	certaine
Gorgebleue à miroir	*Luscinia svecica*	2024	certaine
Gorgebleue à miroir blanc / de Nantes	*Luscinia svecica cyanecula / namnetum*	2024	
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	2024	
Grand Gravelot	*Charadrius hiaticula*	2024	
Grand Labbe	*Stercorarius skua*	2020	

Grande Aigrette	*Ardea alba*	2024	
Gravelot à collier interrompu	*Anarhynchus alexandrinus*	2024	certaine
Grèbe à cou noir	*Podiceps nigricollis*	2022	
Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*	2024	certaine
Grèbe esclavon	*Podiceps auritus*	2016	
Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*	2024	
Grèbe jougris	*Podiceps grisegena*	2018	
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	2024	certaine
Grive draine	*Turdus viscivorus*	2024	probable
Grive litorne	*Turdus pilaris*	2022	
Grive mauvis	*Turdus iliacus*	2024	
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	2024	certaine
Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	2024	
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	2018	
Guifette noire	*Chlidonias niger*	2022	
Guillemot de Troïl	*Uria aalge*	2024	
Guillemot de Troïl / Pingouin torda	*Uria aalge / Alca torda*	2021	
Harelde boréale	*Clangula hyemalis*	2020	
Harle huppé	*Mergus serrator*	2024	
Héron cendré	*Ardea cinerea*	2024	
Héron garde-boeufs	*Bubulcus ibis*	2024	
Héron pourpré	*Ardea purpurea*	2022	
Hibou des marais	*Asio flammeus*	2021	
Hibou moyen-duc	*Asio otus*	2022	
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	2024	certaine
Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	2024	certaine
Hirondelle rousseline	*Cecropis daurica*	2009	
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	2024	certaine
Huîtrier pie	*Haematopus ostralegus*	2024	certaine
Huppe fasciée	*Upupa epops*	2024	certaine

Hybride Moineau domestique x friquet	*Passer domesticus x montanus*	2023	
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	2024	probable
Ibis sacré	*Threskiornis aethiopicus*	2023	
Labbe parasite	*Stercorarius parasiticus*	2024	
Labbe pomarin	*Stercorarius pomarinus*	2024	
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	2024	certaine
Locustelle luscinioïde	*Locustella luscinioides*	2024	probable
Locustelle tachetée	*Locustella naevia*	2024	
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	2024	probable
Macareux moine	*Fratercula arctica*	2023	
Macreuse brune	*Melanitta fusca*	2021	
Macreuse noire	*Melanitta nigra*	2024	
Marouette ponctuée	*Porzana porzana*	2023	
Marouette poussin	*Zapornia parva*	2020	
Martinet noir	*Apus apus*	2024	probable
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	2024	probable
Mergule nain	*Alle alle*	2023	
Merle à plastron	*Turdus torquatus*	2017	
Merle noir	*Turdus merula*	2024	certaine
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	2024	certaine
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	2024	certaine
Mésange charbonnière	*Parus major*	2024	certaine
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	2024	probable
Mésange noire	*Periparus ater*	2024	
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	2022	
Milan noir	*Milvus migrans*	2024	probable
Milan royal	*Milvus milvus*	2017	
Moineau domestique	*Passer domesticus*	2024	certaine
Mouette de Sabine	*Xema sabini*	2023	
Mouette mélanocéphale	*Ichthyaetus melanocephalus*	2024	

Mouette pygmée	*Hydrocoloeus minutus*	2024	
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	2024	
Mouette tridactyle	*Rissa tridactyla*	2024	
Océanite culblanc	*Hydrobates leucorhous*	2023	
Océanite tempête	*Hydrobates pelagicus*	2024	
Oie cendrée	*Anser anser*	2023	
Oie rieuse	*Anser albifrons albifrons*	2020	
Panure à moustaches	*Panurus biarmicus*	2016	
Perdrix grise	*Perdix perdix*	2017	
Petit Gravelot	*Charadrius dubius*	2024	certaine
Phalarope à bec large	*Phalaropus fulicarius*	2023	
Phragmite des joncs	*Acrocephalus schoenobaenus*	2024	probable
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	2024	certaine
Pic épeichette	*Dryobates minor*	2024	probable
Pic mar	*Dendrocoptes medius*	2023	
Pic noir	*Dryocopus martius*	2024	
Pic vert	*Picus viridis*	2024	probable
Pie bavarde	*Pica pica*	2024	probable
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	2023	
Pigeon biset domestique	*Columba livia f. domestica*	2024	probable
Pigeon colombin	*Columba oenas*	2022	
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	2024	certaine
Pingouin torda	*Alca torda*	2024	
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	2024	certaine
Pinson des arbres / du Nord	*Fringilla coelebs / montifringilla*	2022	
Pinson du Nord	*Fringilla montifringilla*	2023	
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	2024	probable
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	2024	certaine
Pipit maritime	*Anthus petrosus petrosus*	2022	
Pipit maritime	*Anthus petrosus*	2024	certaine

Pipit spioncelle	*Anthus spinoletta*	2024	
Plongeon arctique	*Gavia arctica*	2016	
Plongeon catmarin	*Gavia stellata*	2023	
Plongeon imbrin	*Gavia immer*	2023	
Pluvier argenté	*Pluvialis squatarola*	2024	
Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*	2024	
Pouillot à grands sourcils	*Phylloscopus inornatus*	2023	
Pouillot de Sibérie	*Phylloscopus collybita tristis*	2016	
Pouillot de type sibérien	*Phylloscopus collybita tristis / abietinus / collybita*	2017	
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	2024	
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita collybita*	2023	
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	2024	certaine
Puffin des Anglais	*Puffinus puffinus*	2023	
Puffin des Baléares	*Puffinus mauretanicus*	2024	
Puffin fuligineux	*Ardenna grisea*	2020	
Râle d'eau	*Rallus aquaticus*	2024	
Rémiz penduline	*Remiz pendulinus*	2021	
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	2024	probable
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	2024	probable
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	2024	probable
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	2024	probable
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	2022	
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	2024	certaine
Rousserolle effarvatte	*Acrocephalus scirpaceus*	2024	probable
Sarcelle d'été	*Spatula querquedula*	2024	probable
Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*	2024	
Serin cini	*Serinus serinus*	2024	certaine
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	2024	probable
Spatule blanche	*Platalea leucorodia*	2024	
Sterne arctique	*Sterna paradisaea*	2023	

Sterne caspienne	*Hydroprogne caspia*	2017	
Sterne caugek	*Thalasseus sandvicensis*	2024	
Sterne de Dougall	*Sterna dougallii*	2000	
Sterne naine	*Sternula albifrons*	2022	
Sterne pierregarin	*Sterna hirundo*	2024	certaine
Sterne pierregarin / arctique	*Sterna hirundo / paradisaea*	2021	
Tadorne casarca	*Tadorna ferruginea*	2011	
Tadorne de Belon	*Tadorna tadorna*	2024	certaine
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	2023	
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	2024	certaine
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	2023	
Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	2022	
Tournepierre à collier	*Arenaria interpres*	2024	
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	2024	probable
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	2024	probable
Traquet du Groenland	*Oenanthe oenanthe leucorhoa*	2017	
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	2024	
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	2024	certaine
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	2024	probable
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	2024	certaine

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

Tableau 15 : Liste des espèces d'odonates observées sur la Commune de Pénestin

Nom français	Nom latin	ZNIEFF	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	Dernière donnée
Aeschne affine	*Aeshna affinis*					LC	LC	2023
Aeschne bleue	*Aeshna cyanea*					LC	LC	1990
Aeschne isocèle	*Aeshna isoceles*	OUI				EN	LC	2012
Aeschne mixte	*Aeshna mixta*					LC	LC	2021

Nom français	Nom latin	ZNIEFF	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	Dernière donnée
Anax porte-selle	*Anax ephippiger*					NA		2023
Anax empereur	*Anax imperator*					LC	LC	2024
Aeschne printanière	*Brachytron pratense*					LC	LC	2013
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens*					LC	LC	2005
Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo*					LC	LC	2023
Leste vert	*Chalcolestes viridis*					LC	LC	2023
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*					LC	LC	2024
Agrion exclamatif	*Coenagrion pulchellum*	OUI				EN	VU	2000
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*					LC	LC	2006
Crocothémis écarlate	*Crocothemis erythraea*					LC	LC	2023
Portecoupe holarctique	*Enallagma cyathigerum*					LC	LC	2023
Agrion de Vander Linden	*Erythromma lindenii*					LC	LC	2010
Gomphe gentil	*Gomphus pulchellus*					LC	LC	2023
Ischnure élégante	*Ischnura elegans*					LC	LC	2024
Ischnure naine	*Ischnura pumilio*					LC	LC	2023
Leste barbare	*Lestes barbarus*					LC	LC	2024
Leste des bois	*Lestes dryas*	OUI				EN	VU	2008
Leste fiancé	*Lestes sponsa*					LC	NT	2009
Leste verdoyant	*Lestes virens*					LC	LC	2023
Libellule déprimée	*Libellula depressa*					LC	LC	2023
Libellule fauve	*Libellula fulva*					LC	LC	2016
Libellule à quatre taches	*Libellula quadrimaculata*					LC	LC	2023
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*					LC	LC	2023
Pennipatte orangé	*Platycnemis acutipennis*					LC	LC	2024
Nymphe au corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula*					LC	LC	2024
Leste brun	*Sympecma fusca*					LC	LC	2017
Sympétrum à nervures rouges	*Sympetrum fonscolombii*					LC	LC	2024
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*					LC	LC	2024

Nom français	Nom latin	ZNIEFF	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France	Dernière donnée
Sympétrum sanguin	*Sympetrum sanguineum*					LC	LC	2024
Sympétrum strié	*Sympetrum striolatum*					LC	LC	2024

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

Tableau 16 : Liste des espèces de papillons observées dans le cadre du Concours photo sur la Commune de Pénestin

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
Petite Violette	*Boloria dia*					NT	LC
Azuré des Nerpruns	*Celastrina argiolus*					LC	LC
Fadet commun - Procris	*Coenonympha pamphilus*					LC	LC
Souci	*Colias crocea*						
Pyrale du buis	*Cydalima perspectalis*						
Point de Hongrie	*Erynnis tages*					LC	LC
Écaille chinée	*Euplagia quadripunctaria*				Annexe II		
Citron	*Gonepteryx rhamni*					LC	LC
Sphinx gazé	*Hemaris fuciformis*						
Flambé	*Iphiclides podalirius*					NA	LC
Petit Nacré	*Issoria lathonia*					LC	LC
Mégère	*Lasiommata megera*					LC	LC
Piéride du Lotier	*Leptidea sinapis*					LC	LC
Petit Sylvain	*Limenitis camilla*					LC	LC
Sylvain azuré	*Limenitis reducta*					LC	LC
Moro-Sphinx	*Macroglossum stellatarum*						
Myrtil	*Maniola jurtina*					LC	LC
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*					LC	LC
Mélitée du Plantain	*Melitaea cinxia*					LC	LC
Mélitée des Scabieuses	*Melitaea parthenoides*					LC	LC

Nom français	Nom scientifique	ZNIEFF	Protect° Rég.	Protect° Nat.	Directive Euro.	LR Rég.	LR France
Mélitée des Centaurées	*Melitaea phoebe*					NT	LC
Hespérie du Marrube	*Muschampia floccifera*						
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 de la Rave	*Pieris rapae*					LC	LC
Robert-le-diable	*Polygonia c-album*					LC	LC
Halias du Hêtre	*Pseudoips prasinanus*						
Pyrauste du plantain	*Pyrausta despicata*						
Amaryllis	*Pyronia tithonus*					LC	LC
Noctuelle en deuil	*Tyta luctuosa*						
Vulcain	*Vanessa atalanta*					LC	LC
Belle-Dame	*Vanessa cardui*					LC	LC

CapAtlantique
LA BAULE-GUÉRANDE AGGLO

Pénestin

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

Région BRETAGNE