

Version avril 2023



ATLAS DE LA BIODIVERSITÉ INTERCOMMUNALE DE LAMBALLE TERRE & MER

Synthèse des enjeux à
Landéhen





VIVARMOR NATURE

Fondée en 1974 par des naturalistes sous le nom de GEPN, VivArmor Nature œuvre depuis cette date à l'étude de la nature et à la protection de l'environnement dans les Côtes-d'Armor. L'association, membre de nombreuses organisations nationales ou régionales, agréée pour l'environnement et par Jeunesse et Sports, compte presque 1000 adhérents et agit suivant deux axes complémentaires :

- Faire connaître et préserver la nature dans les Côtes-d'Armor
- Protéger l'environnement



Etude réalisée pour :

Communauté d'agglomération de Lamballe Terre & Mer
41 rue Saint-Martin
22400 Lamballe-Armor



En partenariat avec :



Financeurs :



COFINANCÉ PAR
UNION EUROPÉENNE
UNANIEZH EUROPA



L'Europe s'engage
en Bretagne

Avec le Fonds européen agricole pour le développement rural :
l'Europe investit dans les zones rurales

Merci aux structures partenaires pour la mise à disposition de leurs données ayant permis la réalisation de ce travail, ainsi qu'aux nombreux bénévoles naturalistes contribuant, par leurs observations, à une meilleure prise en compte de la biodiversité.

Illustrations :

Sauf mention contraire, Kelig Couëdel-Renaud.

Référence du rapport conseillée :

VivArmor Nature (coord.), 2023. Atlas de la Biodiversité Intercommunale de Lamballe Terre & Mer. Synthèse des enjeux à Landéhen (version avril 2023). Ploufragan, 35 pages.



SOMMAIRE

Introduction	2
Présentation du territoire	3
1. Place du territoire au regard du SRADDET	4
2. Occupation du sol	10
3. Espaces de nature et naturalité	12
3.1. Milieux naturels et semi-naturels	12
3.2. Naturalité	14
4. Patrimoine naturel et enjeux de biodiversité de la commune identifiés	16
4.1. Connaissance mobilisée	18
4.2. Enjeux patrimoniaux	20
4.2.1. Espèces à enjeu patrimonial	20
4.2.2. Espaces à enjeu patrimonial	24
4.2.3. Poissons migrateurs	26
4.3. Espèces exotiques envahissantes	28
5. Éléments constitutifs de la trame verte et bleue	32
Références bibliographiques consultées	34

Liste des cartes

Carte 1 : Grands types d'occupation du sol à l'échelle de la commune	3
Carte 2 : Grands ensembles de perméabilité à l'échelle régionale et place du territoire d'étude	4
Carte 3 : Grands ensembles de perméabilité à l'échelle du territoire d'étude	5
Carte 4 : Niveau de connexion entre milieux naturels par grands ensembles de perméabilité à l'échelle régionale et place du territoire d'étude	6
Carte 5 : Niveau de connexion entre milieux naturels par grands ensembles de perméabilité à l'échelle du territoire d'étude	7
Carte 6 : Place de la commune au regard du niveau de connexion entre milieux naturels par grands ensembles de perméabilité et éléments de Trame verte et bleue identifiés	9
Carte 7 : Occupation du sol à l'échelle de la commune	11
Carte 8 : Proportion de milieux naturels et semi-naturels à l'échelle de la commune et du territoire d'étude	13
Carte 9 : Naturalité à l'échelle du territoire métropolitain	14
Carte 10 : Naturalité à l'échelle de la commune et moyennes communales sur le territoire d'étude	15
Carte 11 : Synthèse des périmètres de protection et de préservation à l'échelle de la commune	17
Carte 12 : Répartition de l'information naturaliste à l'échelle de la commune	19
Carte 13 : Observations de 2011 à 2021 des espèces d'intérêt patrimonial à l'échelle de la commune	23
Carte 14 : Habitats et espaces d'enjeu patrimonial à l'échelle de la commune	25
Carte 15 : Densité d'anguilles et obstacles à l'écoulement à l'échelle de la commune	27
Carte 16 : Observations de 2011 à 2021 des espèces exotiques envahissantes à l'échelle de la commune	31
Carte 17 : Synthèse des éléments constitutifs de la trame verte et bleue à l'échelle de la commune et du territoire d'étude	33



INTRODUCTION

Les services rendus par la biodiversité à l'humanité sont nombreux, soulignant les liens indéfectibles qui nous unissent. Ils concernent aussi bien l'approvisionnement en matière première nécessaire à notre survie (nourriture, énergie, matériaux), que son rôle de régulation, de la qualité de l'air et de l'eau par exemple, ou encore dans la pollinisation de nos cultures. Bien qu'elle soit le socle de processus nécessaires au maintien de la vie sur terre (cycle des nutriments, cycle de l'eau, production primaire), la biodiversité est également une source formidable de bien-être comme support de nombreux loisirs, mais aussi économique (tourisme). Pourtant, elle doit faire face à un effondrement inexorable. **Sauvegarder et restaurer la biodiversité en favorisant la naturalité et la connectivité des écosystèmes doit permettre le maintien de leurs fonctions et la production des biens et services écologiques nécessaires à nos sociétés.**

En Bretagne, 3,9% du territoire terrestre fait l'objet de dispositifs de préservation de la nature (13,25 % en France métropolitaine), dont seulement 0,25 % en protection forte. Cependant, ces seuls espaces ne suffisent pas au bon maintien de la biodiversité face aux différentes menaces qui pèsent sur elle. **Le renforcement des liens au sein de la matrice paysagère (Nature ordinaire) se révèle être un enjeu tout aussi majeur que la protection de sites (Nature extraordinaire) dans les années à venir.** La réussite des politiques de protection, de gestion et de valorisation de la biodiversité nécessite une bonne appropriation par les décideurs (élus), les acteurs socio-économiques et la population des enjeux liés à la dégradation de la biodiversité, et donc une meilleure compréhension de ce qu'elle représente. Un socle de connaissances solide des enjeux de biodiversité d'un territoire est un prérequis indispensable à toutes actions de conservation de la Nature qui nous entoure.

La communauté d'agglomération de **Lamballe Terre & Mer** souhaite améliorer l'intégration de la nature dans ses politiques. Pour y parvenir, un partenariat s'est monté avec l'association **VivArmor Nature**. Ce partenariat prend forme en 2017 par le lancement d'un **Atlas de la biodiversité intercommunale** dans un périmètre d'expérimentation comprenant 15 communes qui s'est étendu en 2020 aux 38 communes de la communauté d'agglomération. En cinq ans, l'objectif a été d'identifier de façon la plus complète possible les enjeux de biodiversité du territoire. Ces enjeux se traduisent notamment par le développement de politiques publiques telles que la **Trame verte et bleue (TVB)** du niveau national et à ses déclinaisons opérationnelles au plus près du terrain. **Il est primordial d'assurer l'articulation entre ces orientations générales et les actions concrètes à une échelle locale et de façon pérenne.**

Le diagnostic du territoire réalisé au cours de ces cinq années est restitué sous forme d'une **synthèse pour chaque commune présentant les grandes lignes des connaissances acquises**. Cette synthèse est accompagnée d'un **plan d'actions et d'un atlas à l'échelle de la communauté d'agglomération** visant à une meilleure prise en compte des enjeux identifiés. Ces outils devront permettre la mise en place d'une **politique de reconquête de la biodiversité** sur un territoire déséquilibré au profit de milieux artificiels.

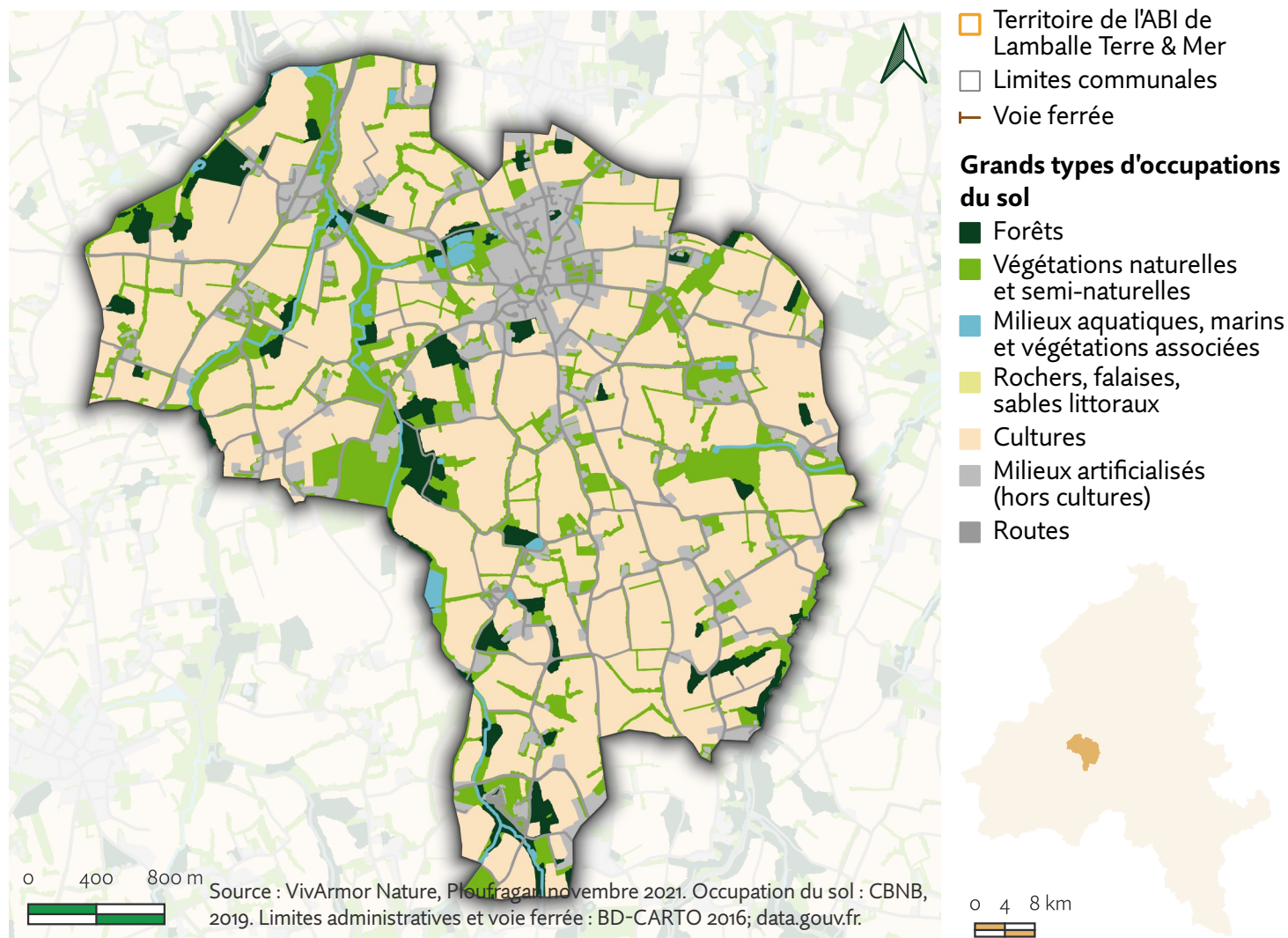
Nota bene : ce travail ne doit pas être considéré comme figé. Il est le reflet des connaissances acquises. Les jeux de données utilisés pour les analyses ne sont pas exhaustifs. L'outil proposé ici devra faire l'objet de mises à jour régulières afin de s'approcher au mieux des réalités du territoire. Il est important de garder à l'esprit qu'il est possible d'améliorer le potentiel d'accueil de la biodiversité n'importe où.



PRESENTATION DU TERRITOIRE

La commune de Landéhen comportait 1 419 habitants au 1^{er} janvier 2018. Son altitude moyenne est de 86 m (l'altitude de la commune est comprise entre 57 et 109 m). D'une superficie de 1 205 hectares, cette commune est très marquée par l'agriculture. Traversée à l'Ouest par la Truite et bordée à l'Est par le Gouessant, une grande partie des espaces naturels et semi-naturels subsistent aux abords de ces cours d'eau.

Les différentes parties de ce travail permettent de dresser un état des lieux à un temps T des connaissances acquises sur le territoire de Landéhen afin d'évaluer ses potentialités, ses atouts, les points de vigilance mais surtout d'établir un plan d'action pour maintenir et favoriser la biodiversité de la commune.



Carte 1 : Grands types d'occupation du sol à l'échelle de la commune



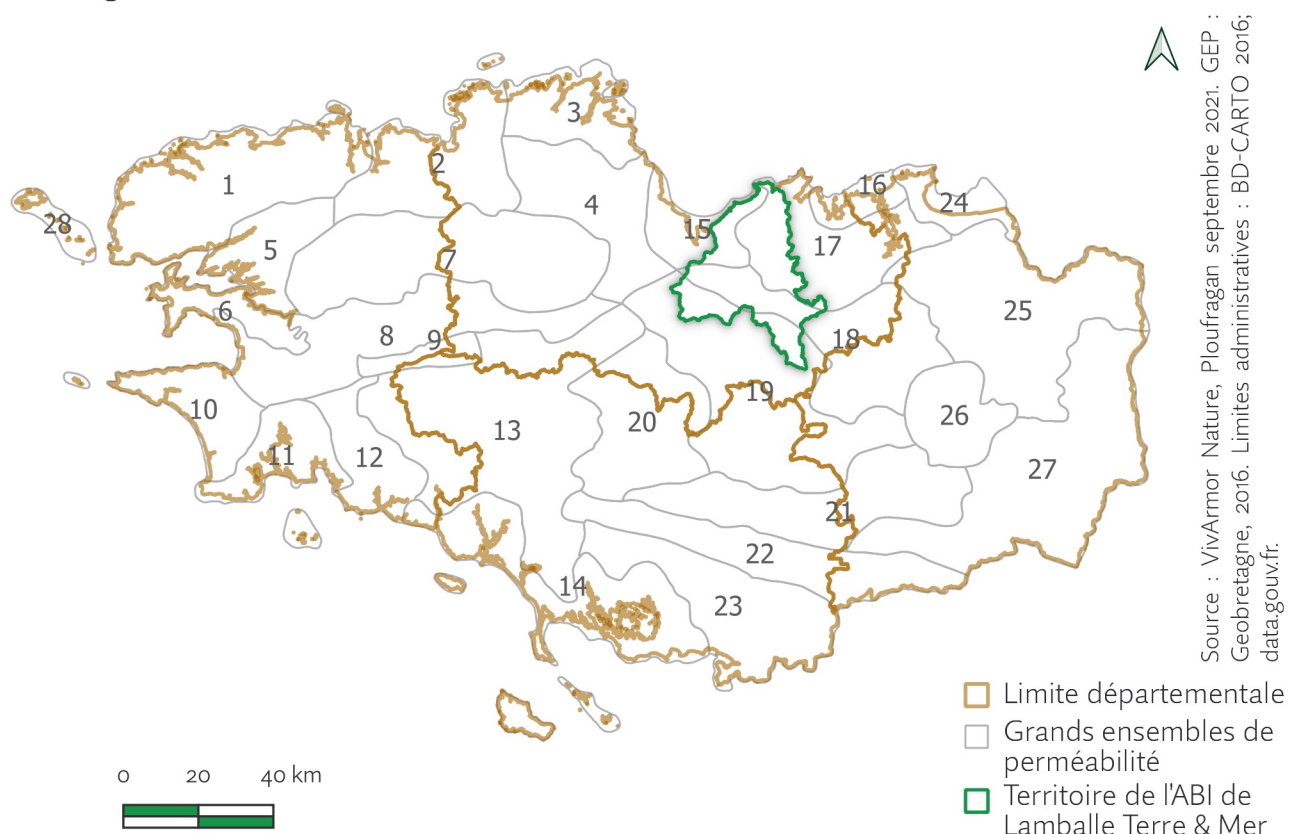
1

PLACE DU TERRITOIRE AU REGARD DU

SRADDET

Annexé au Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) constitue l'application opérationnelle de la politique TVB en région. À cette échelle, il vise à identifier un réseau écologique à préserver ou à restaurer.

En Bretagne, l'analyse s'est portée notamment sur l'identification de Grands Ensembles de Perméabilité (GEP). Ces GEP, au nombre de 28, sont des unités homogènes au regard de leurs réseaux écologiques à l'échelle de la région.

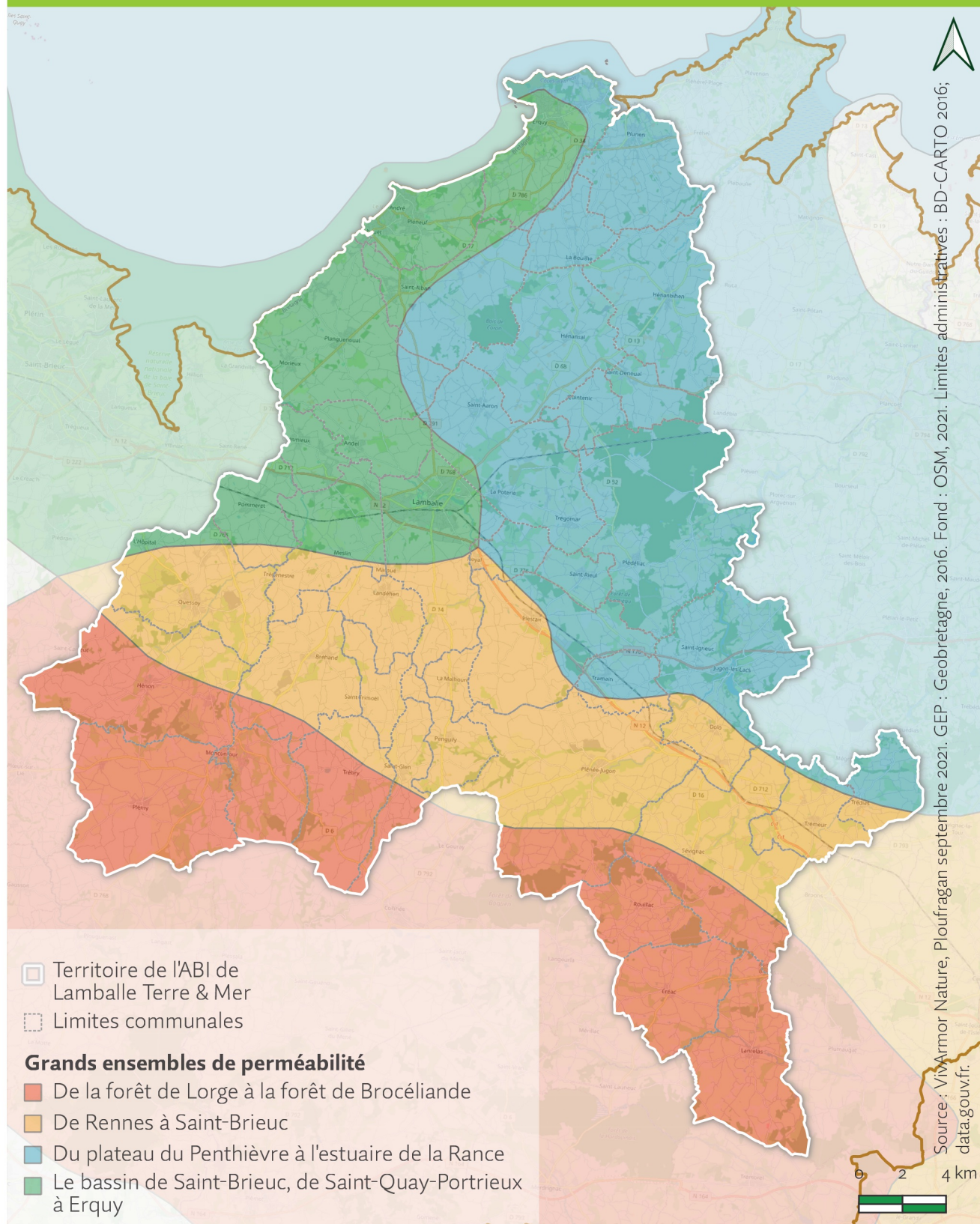


Carte 2 : Grands ensembles de perméabilité à l'échelle régionale et place du territoire d'étude

Le territoire de Lamballe Terre & Mer (LTM) se situe à la confluence de quatre d'entre eux (carte ci-contre) :



Grands ensembles de perméabilité sur le territoire de Lamballe Terre & Mer

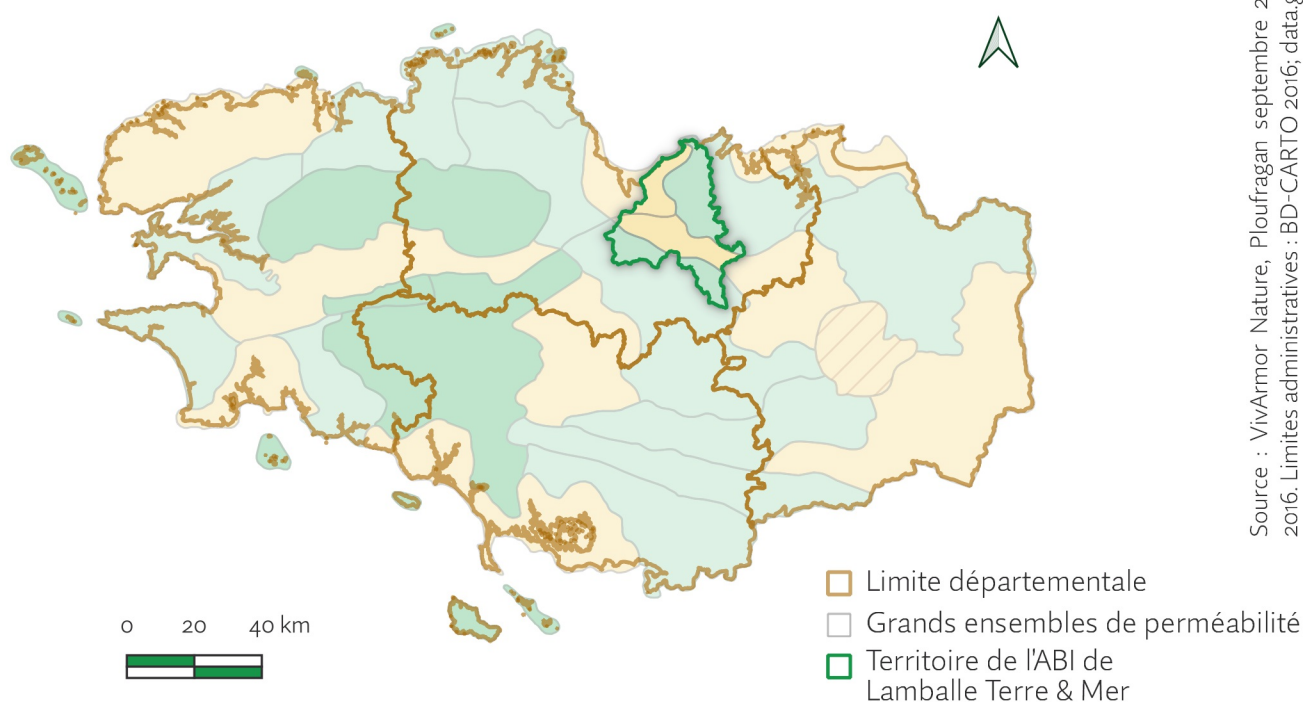


Carte 3 : Grands ensembles de perméabilité à l'échelle du territoire d'étude



Grâce à une analyse prenant en compte le niveau moyen de connexion entre milieux naturels, ainsi que les spécificités de chaque territoire en matière d'éléments fragmentants, les GEP ont pu être regroupés en quatre classes :

- Très faible connexion des milieux naturels
- Faible connexion des milieux naturels
- Niveau élevé de connexion des milieux naturels
- Niveau très élevé de connexion des milieux naturels



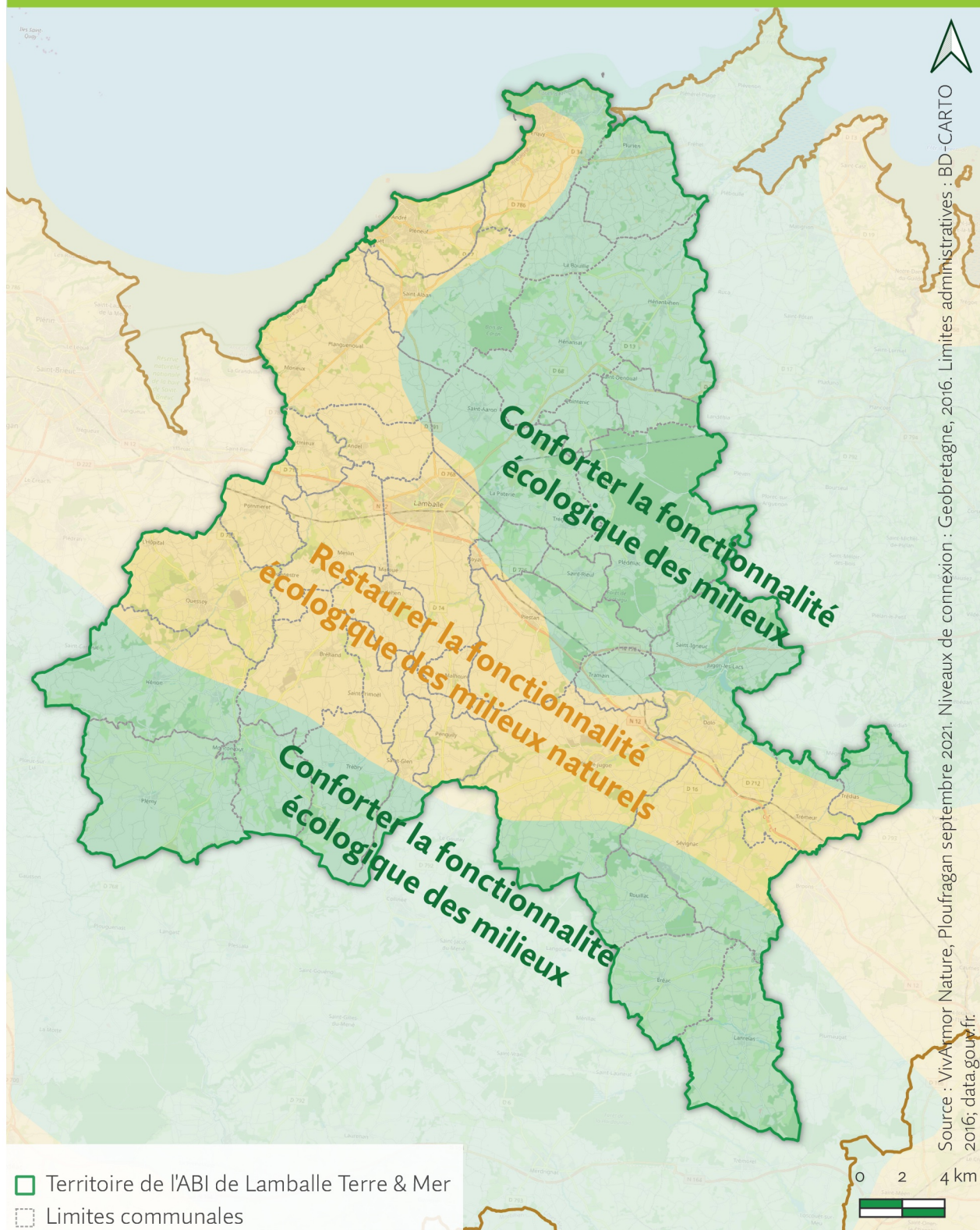
Source : VivArmor Nature, Ploufragan septembre 2021. GEP : Geobretagne, 2016. Limites administratives : BD-CARTO 2016; data.gouv.fr

Carte 4 : Niveau de connexion entre milieux naturels par grands ensembles de perméabilité à l'échelle régionale et place du territoire d'étude

A chacune de ces classes a été assigné un **objectif régional de préservation ou de remise en bon état de la TVB régionale**. Environ la moitié du territoire de LTM se situe dans un contexte où des engagements en matière de restauration de la fonctionnalité écologique des milieux naturels sont à prévoir (carte ci-contre).



Niveau moyen de connexion sur le territoire de Lamballe Terre & Mer



Carte 5 : Niveau de connexion entre milieux naturels par grands ensembles de perméabilité à l'échelle du territoire d'étude



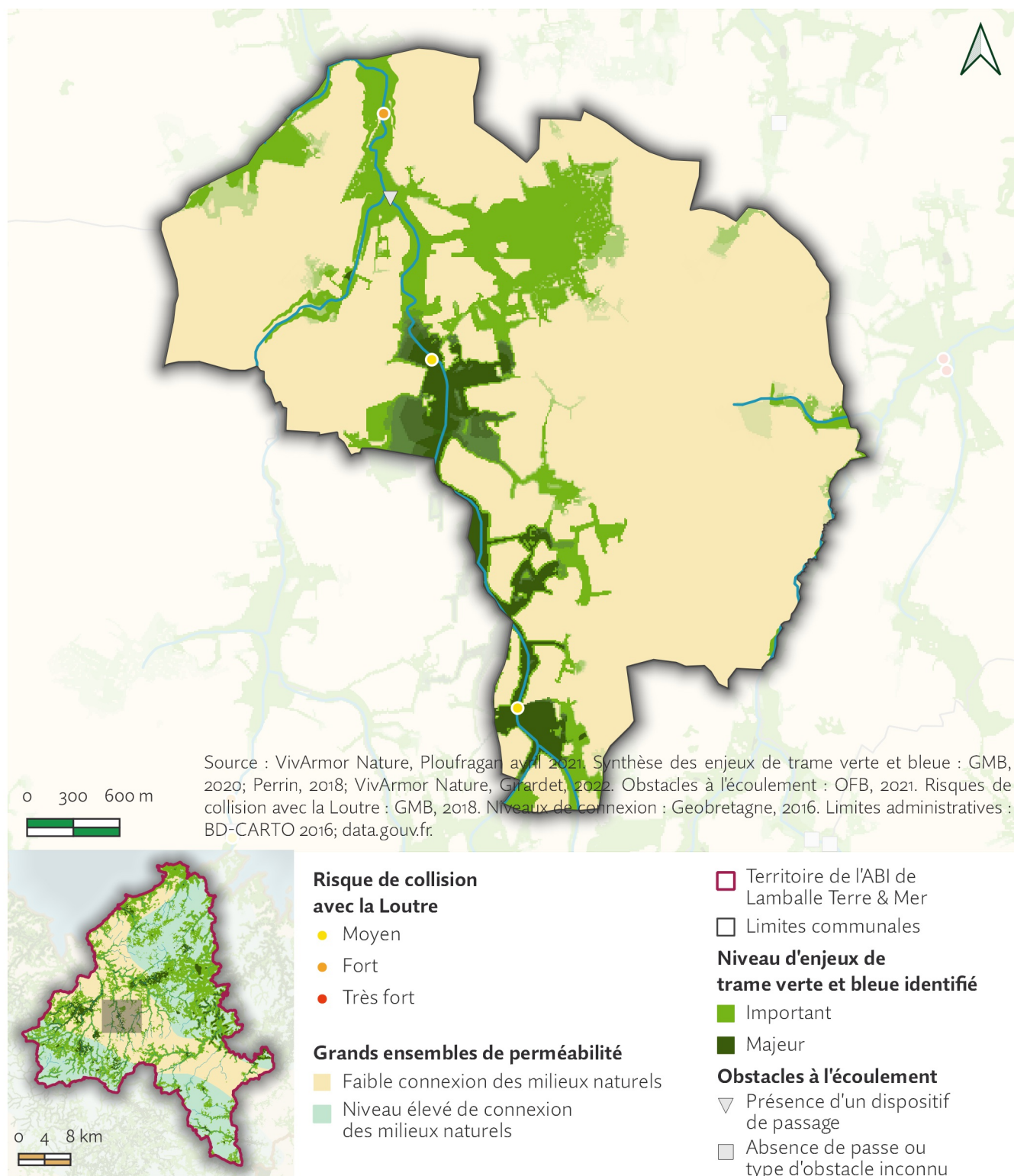
Dans le cadre du SRCE, un **plan d'actions stratégiques** a été élaboré pour répondre aux enjeux identifiés à l'échelle régionale (Rapport 1, 3ème partie, chapitre 8). Parmi les 72 actions, 20 ont pu être territorialisées et priorisées par GEP. Le peu d'éléments constitutifs de la TVB identifiés dans le cadre de l'ABI ne fait que renforcer la place de la commune au sein du GEP où se situe Landéhen. Pour celui-ci, **10 actions** ont été identifiées sur les 20 territorialisées, dont 3 sont considérées comme prioritaires (**en rouge**) :

Actions		Fiches du plan d'actions
Trame bleue C9.3	Préserver et restaurer les fonctionnalités hydrauliques et écologiques des têtes de bassin versant.	B3a, B3b B3c, B4a, B4b, B4c, B10, B11, C, D
Agriculture C10.1	Promouvoir une gestion des éléments naturels contributifs des paysages bocagers, à savoir : - les haies et les talus, - les autres éléments naturels tels que bois, bosquets, lisières, arbres isolés, mares.	B3b B3c, B4a, C6a, C6b, D2c, D6c, D7c
Infrastructures D15.1	Mettre en œuvre des programmes d'aménagement, de création et de gestion d'ouvrages terrestres ou hydrauliques permettant de rétablir ou favoriser la circulation de la faune terrestre et aquatique.	A4, B3b B3c, B4b, B4c, B10, B12
Trame bleue C9.1	Systématiser la prise en compte de la trame verte et bleue dans la mise en œuvre des projets territoriaux de bassins versants.	A4
Trame bleue C9.2	Préserver et restaurer : - les zones humides, - les connexions entre cours d'eau et zones humides, - les connexions entre cours d'eau et leurs annexes hydrauliques, et leurs fonctionnalités écologiques.	B4a, B4b, B4c, B10, B11
Agriculture C10.3	Promouvoir des pratiques culturelles favorables à la trame verte et bleue	B3c, C7, D7c
Urbanisation D13.1	Élaborer des documents d'urbanisme conjuguant sobriété foncière et prise en compte de la trame verte et bleue.	A
Urbanisation D13.2	Développer et généraliser, à l'échelle des projets urbains, publics ou privés (ZAC, lotissements, etc.), une prise en compte globale de la biodiversité et de sa fonctionnalité.	C2, C3, C4, C5
Urbanisation D14.2	Mettre en oeuvre des aménagements et des pratiques de gestion des espaces publics et privés favorables à la biodiversité et à la trame verte et bleue.	D
Infrastructures D15.2	Engager un programme de généralisation d'une gestion écologique différenciée des dépendances des routes, des voies ferrées, des canaux, des aérodromes et aéroports, ainsi que des tranchées des lignes électriques aériennes à haute et très haute tension.	D2b, D5a, D5b



Sur la carte ci-dessous, les éléments de la trame verte et bleue identifiés dans le cadre de l'ABI sont présentés sous forme de synthèse. Pour plus de détails, il faut se référer à la partie 4 du présent document et aux fiches action « B. Maintien et rétablissement des réseaux écologiques » du Plan d'action.

Landéhen se situe principalement dans un GEP présentant en moyenne une faible connexion des milieux naturels.

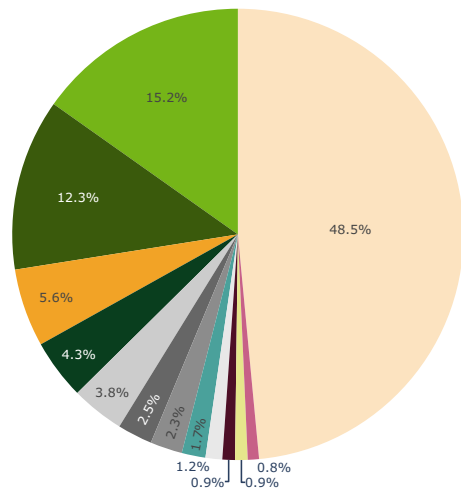


Carte 6 : Place de la commune au regard du niveau de connexion entre milieux naturels par grands ensembles de perméabilité et éléments de Trame verte et bleue identifiés à l'échelle de la commune



2

OCCUPATION DU SOL



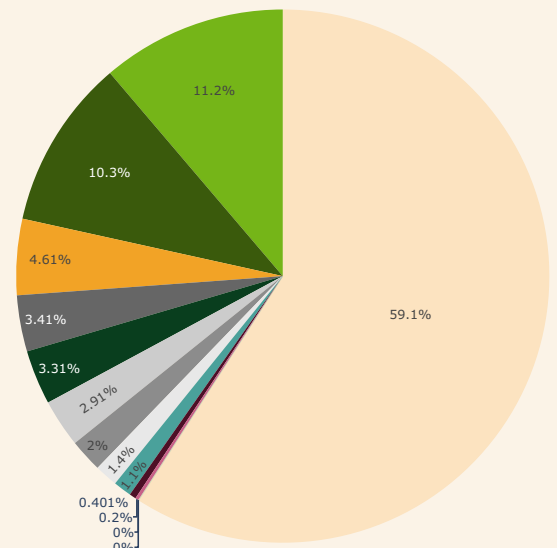
Occupation du sol en Bretagne

Nomenclature à 14 postes (CBNB, 2019)

- | | |
|---------------------------------------|---|
| Végétations herbacées | Milieux aquatiques et végétations associées |
| Forêts de caducifoliés | Rochers, falaises, sables littoraux |
| Plantations forestières | Milieux agricoles |
| Végétations des haies et talus | Routes |
| Fourrés | Bâti |
| Landes et tourbières | Parcs et jardins |
| Milieu marin et estran non végétalisé | Autres milieux non végétalisés |

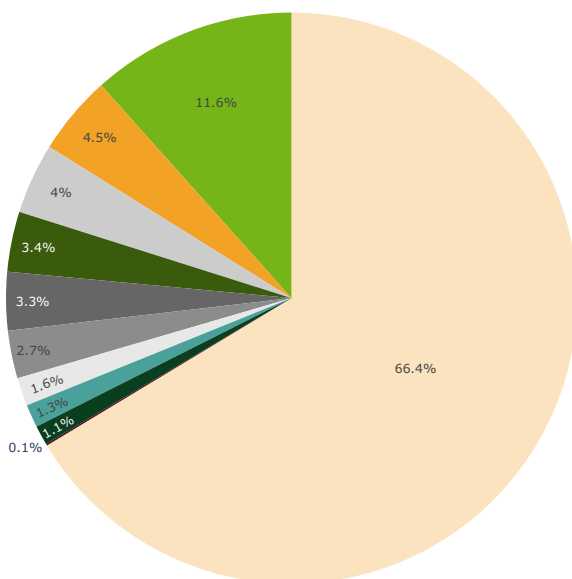
Occupation du sol de Lamballe Terre & Mer

A l'échelle de Lamballe Terre & Mer, l'analyse de l'occupation du sol basée sur la cartographie des grands types de végétation (CBNB, 2019) montre un territoire déséquilibré en faveur des habitats agricoles et artificiels (11% de culture de plus qu'à l'échelle régionale). En effet, le secteur de l'agro-alimentaires occupe une place importante sur ce territoire, deuxième territoire costarmoricain en matière d'emplois dans ce domaine d'activité (Côtes d'Armor Développement, 2018). Les milieux naturels et semi-naturels représentent environ 22 % de sa surface*, dont 5 % occupée par les haies et talus, milieux à l'emprise assez aléatoire.



Occupation du sol de Landéhen

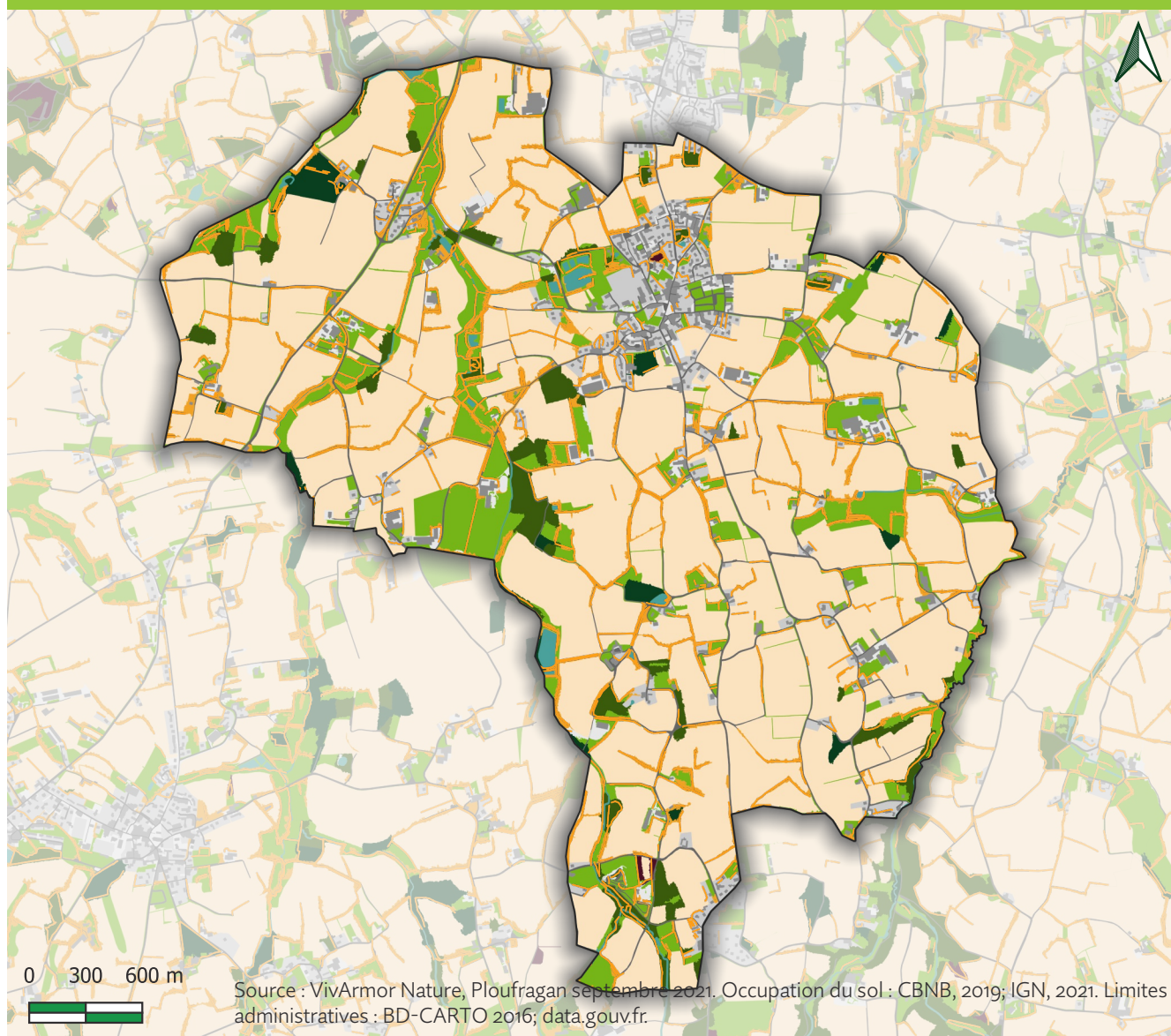
Le déséquilibre est encore un peu plus marqué sur la commune de Landéhen. En effet, les cultures occupent 66 % de son territoire. A cela s'ajoute les milieux urbanisés, ainsi que les parcs et jardins qui y sont associés (proche de la moyenne régionale), ce qui laisse peu de place aux milieux naturels et semi-naturels. Ils ne représentent qu'environ 15 % de sa superficie, dont 5 % de haies et talus.



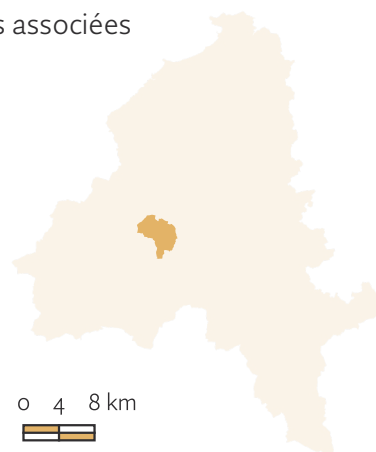
* Sont pris en compte les forêts de caducifoliés, les fourrés, les landes et tourbières, le milieu marin et estran non végétalisé, les milieux aquatiques et végétations associées, les rochers, falaises, sables littoraux, ainsi qu'une partie des végétations herbacées. En effet, la comparaison de ce poste avec la cartographie au 1/5000ème réalisée en 2018 (Perrin, 2018) révèle qu'environ 45 % de ces végétations herbacées correspondent à des habitats naturels ou semi-naturels.



Occupation du sol sur le territoire de Landéhen



- | | |
|---|---|
| ■ Végétations herbacées | ■ Milieux aquatiques et végétations associées |
| ■ Forêts de caducifoliés | ■ Rochers, falaises, sables littoraux |
| ■ Plantations forestières | ■ Cultures |
| ■ Végétations des haies et talus | ■ Routes |
| ■ Fourrés | ■ Bâti |
| ■ Landes et tourbières | ■ Parcs et jardins |
| ■ Milieu marin et estran non végétalisé | ■ Autres milieux non végétalisés |
| □ Territoire de l'ABI de Lamballe Terre & Mer | |
| □ Limites communales | |



0 4 8 km

Carte 7 : Occupation du sol à l'échelle de la commune



3 ESPACES DE NATURE ET NATURALITÉ

3.1 Milieux naturels et semi naturels

Sur le territoire Lamballe Terre & Mer

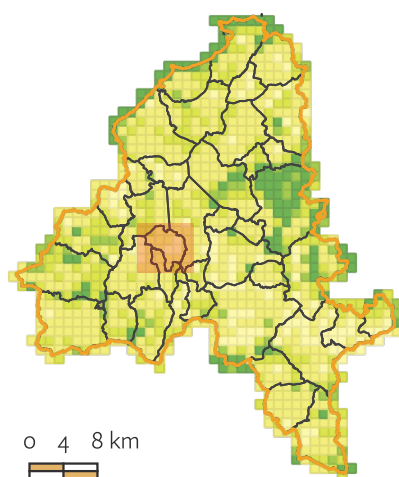
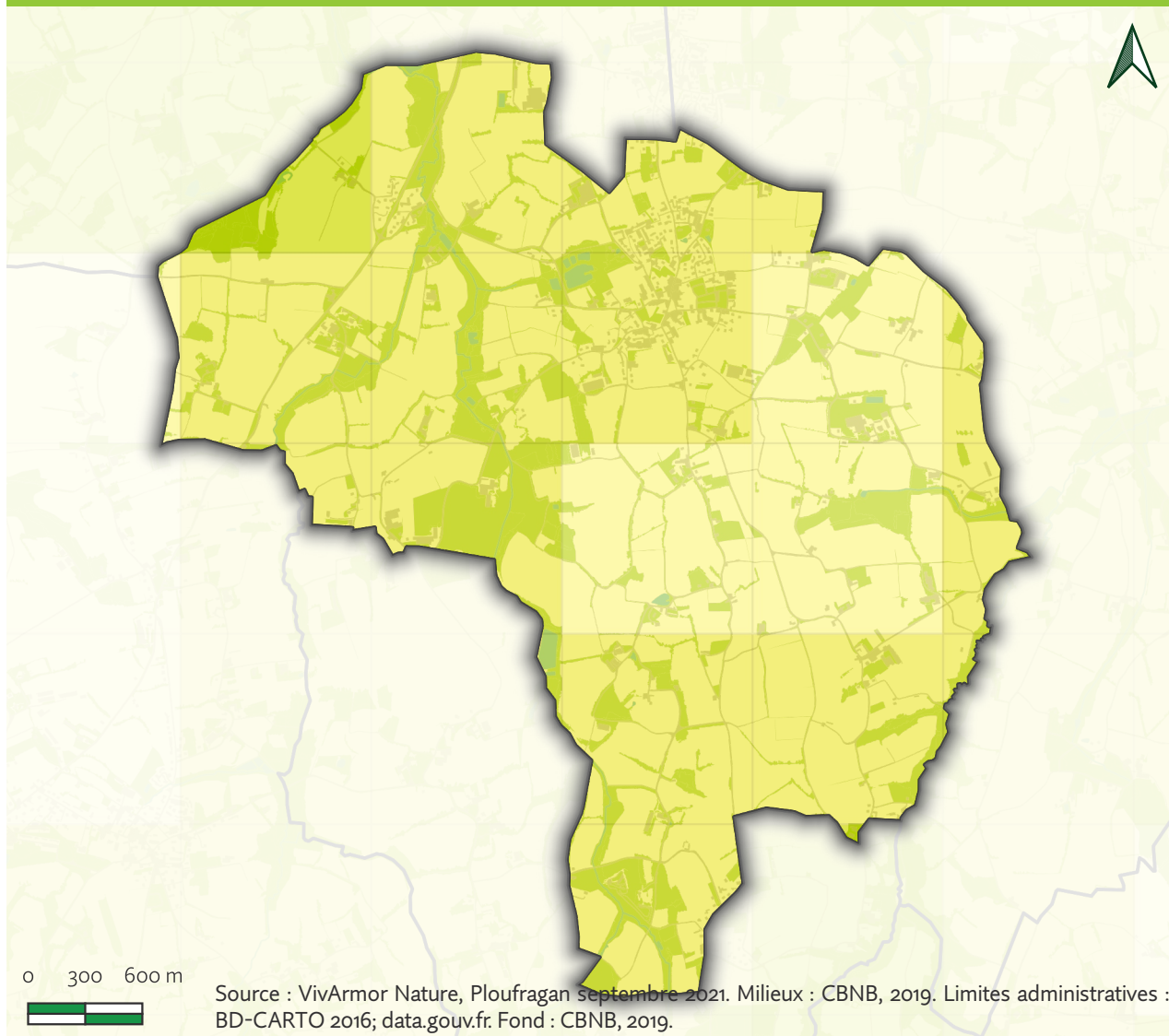
L'analyse de l'occupation du sol a permis de mettre en avant un certain déséquilibre sur le territoire en faveur des milieux agricoles et artificiels. **La place laissée aux espaces naturels et semi-naturels y est donc moindre qu'à l'échelle régionale** (22% pour Lamballe Terre & Mer contre 29% à l'échelle bretonne). De plus, la **distribution de ces derniers est très hétérogène** sur le territoire. Les plus fortes densités sont observées à l'est de Lamballe (La Poterie, nord de Trégomar, Maritaine), au sud de Quintenic et de Saint-Denoual et dans la commune de Plédéliac (forêts de la Hunaudaye, Saint-Aubin Meslin et Coatjégu), autour du Mont Bel-Air à Trébry, au niveau de l'étang de Jugon à Jugon-les-Lacs-commune nouvelle ou encore à Hénon. La façade littorale est également caractérisée par la présence de nombreux milieux naturels de fort intérêt patrimonial hébergeant une biodiversité variée et originale, protégée par de nombreux périmètres de conservation et de protection. Globalement, plus de la moitié (61 %) des mailles présentent des densités de milieux naturels et semi-naturels en dessous de la moyenne régionale.

Sur la commune de Landéhen

La commune de Landéhen présente une des plus faibles parts d'habitats naturels et semi-naturels à l'échelle du territoire d'étude. Même le long des cours d'eau, où généralement se maintiennent des zones moins exploitées, les pratiques agricoles intensives ont rogné ces espaces. Quelques taches d'habitats à caractère plus naturel parsèment le territoire, mais sans former d'étendue présentant un fort intérêt en matière de potentiel d'accueil de la biodiversité. Paradoxalement, le secteur présentant peut-être le plus de potentialités se situe autour du terrain de motocross.



Proportion de milieux naturels et semi-naturels sur la commune de Landéhen



- Territoire de l'ABI de Lamballe Terre & Mer
- Limites communales

Proportion de milieux naturels par km²

- Très faible
- Faible
- Moyenne
- Forte
- Très forte

Carte 8 : Proportion de milieux naturels et semi-naturels à l'échelle de la commune et du territoire d'étude

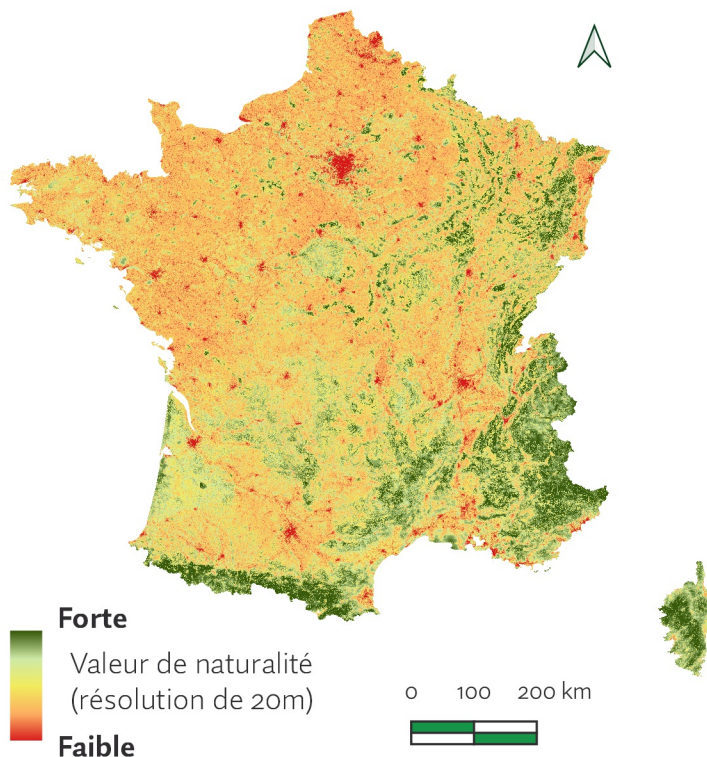


3.2 Naturalité

La naturalité peut être interprétée comme le reflet du degré d'influence des activités humaines sur un milieu, et donc son caractère plus ou moins naturel ou sauvage (UICN, 2022 d'après Guetté et al., 2018). Trois critères complémentaires permettent de qualifier la naturalité d'un écosystème de forte à faible le long de gradients :

- L'intégrité biotique (gradients de milieux originels à artificialisés) ;
- La spontanéité (absence d'influence humaine actuelle, indépendamment de son histoire) ;
- Les continuités spatio-temporelles (degré de la fragmentation spatiale et ancienneté des écosystèmes).

Ce concept amène donc à caractériser la **qualité globale des territoires le long d'un gradient allant des espaces les plus anthropisés aux plus naturels** et ce de manière synthétique et relativement indépendante des typologies d'habitat. Il permet ainsi d'affiner notre regard sur les milieux naturels et semi-naturels. L'analyse de la naturalité d'un territoire complète l'identification et la hiérarchisation des réservoirs de biodiversité, des refuges pour la faune et la flore (en particulier pour les espèces sensibles à l'anthropisation), mais aussi des secteurs d'un paysage importants pour la circulation des espèces. Il convient donc de les préserver.



L'analyse de la carte de naturalité produite récemment pour la France (Guetté et al., 2021) fait apparaître le degré élevé d'anthropisation des paysages de l'ouest, en particulier de la Bretagne. Cette situation s'explique principalement par la forte emprise historique de l'agriculture, avec actuellement 80% des sols à vocation agricole (source : OEB, 2019), et par les modifications profondes des paysages ruraux engendrées par la spécialisation et l'industrialisation récentes de l'agriculture sur de vastes territoires. Un autre élément déterminant et propre à la Bretagne est la dispersion traditionnelle de l'habitat dans une région historiquement à forte densité de population, couplée depuis quelques décennies à une accentuation de la dynamique d'artificialisation des sols. La Bretagne se place en effet au 3^e rang des régions ayant le plus fort taux d'artificialisation derrière l'Île-de-France et les Hauts-de-France, et la progression des sols artificialisés à l'échelle régionale y est plus rapide que la croissance démographique (source : OEB, 2018).

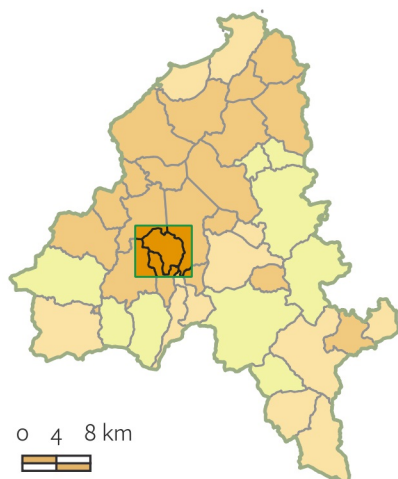
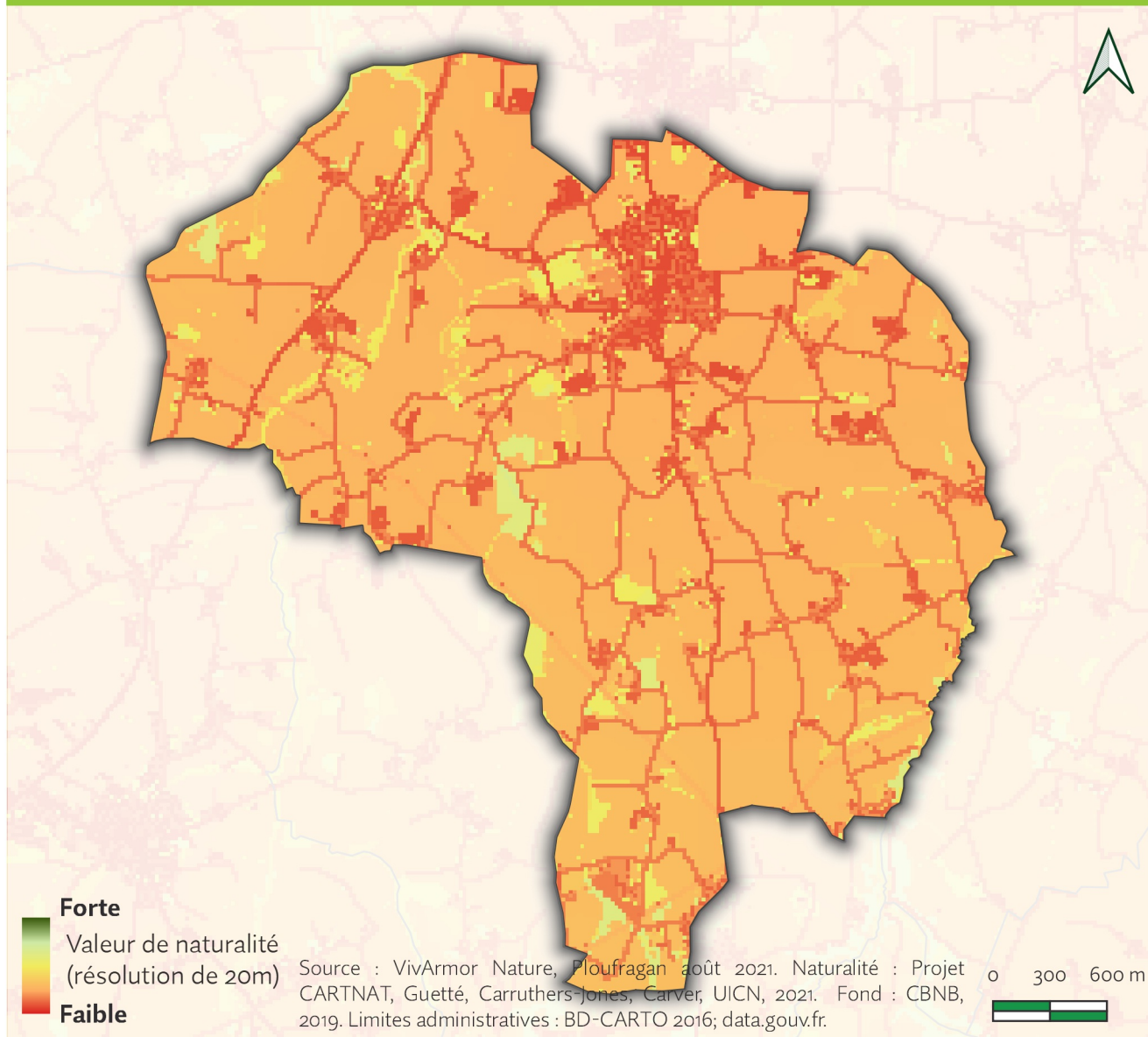
Carte 9 : Naturalité à l'échelle du territoire métropolitain

Cela étant dit, cette analyse fait aussi apparaître que là où l'exploitation des milieux a été réduite, les niveaux de naturalité sont plus importants et peut se rapprocher des valeurs des grands espaces plus sauvages du sud et de l'est de la France. C'est notamment le cas du Centre-Bretagne et des marges des grands bassins d'activités où des espaces significatifs de landes, de forêts anciennes et de secteurs littoraux peu aménagés ont été conservés mais aussi, à une échelle plus fine, des fonds de vallons et territoires bocagers dominés par des prairies naturelles et de denses réseaux de haies.

Enfin, à l'échelle de Lamballe Terre & Mer, l'analyse de la naturalité du territoire révèle que l'influence de l'Homme sur les milieux est omniprésente. Les plus fortes valeurs de naturalité vont se concentrer au cœur des massifs forestiers, le long de la côte et dans le secteur des Landes de la Poterie/La Maritaine. Les vallées les plus encaissées tirent également leurs épingles du jeu du fait de l'abandon des usages agricoles liées à l'évolution des pratiques. La commune de Landéhen présente un degré de naturalité globalement faible.



Naturalité sur la commune de Landéhen et moyennes communales sur le territoire



□ Territoire de l'ABI de
Lamballe Terre & Mer

Limites communales

□ Limites départementales

Moyenne de naturalité par commune

□ Moyenne
□ Assez faible
□ Faible

Carte 10 : Naturalité à l'échelle de la commune et moyennes communales sur le territoire d'étude



4

PATRIMOINE NATUREL ET ENJEUX DE BIODIVERSITE

Le territoire de Lamballe Terre & Mer est concerné par :

- Quatorze **sites d'inventaire** (Zone naturelle d'intérêt écologique, floristique et faunistique – ZNIEFF - de type 1 et 2) pour 3,9% du territoire
- Six **périmètres de conservation** (Site d'intérêt communautaire, zone de protection spéciale et zone importante pour la conservation des oiseaux) pour 1,2% du territoire
- Seize **sites de protection** (Réserve naturelle nationale, sites du conservatoire du littoral, arrêté de protection de biotope, espace naturel sensible et site classé) pour 0,6% du territoire

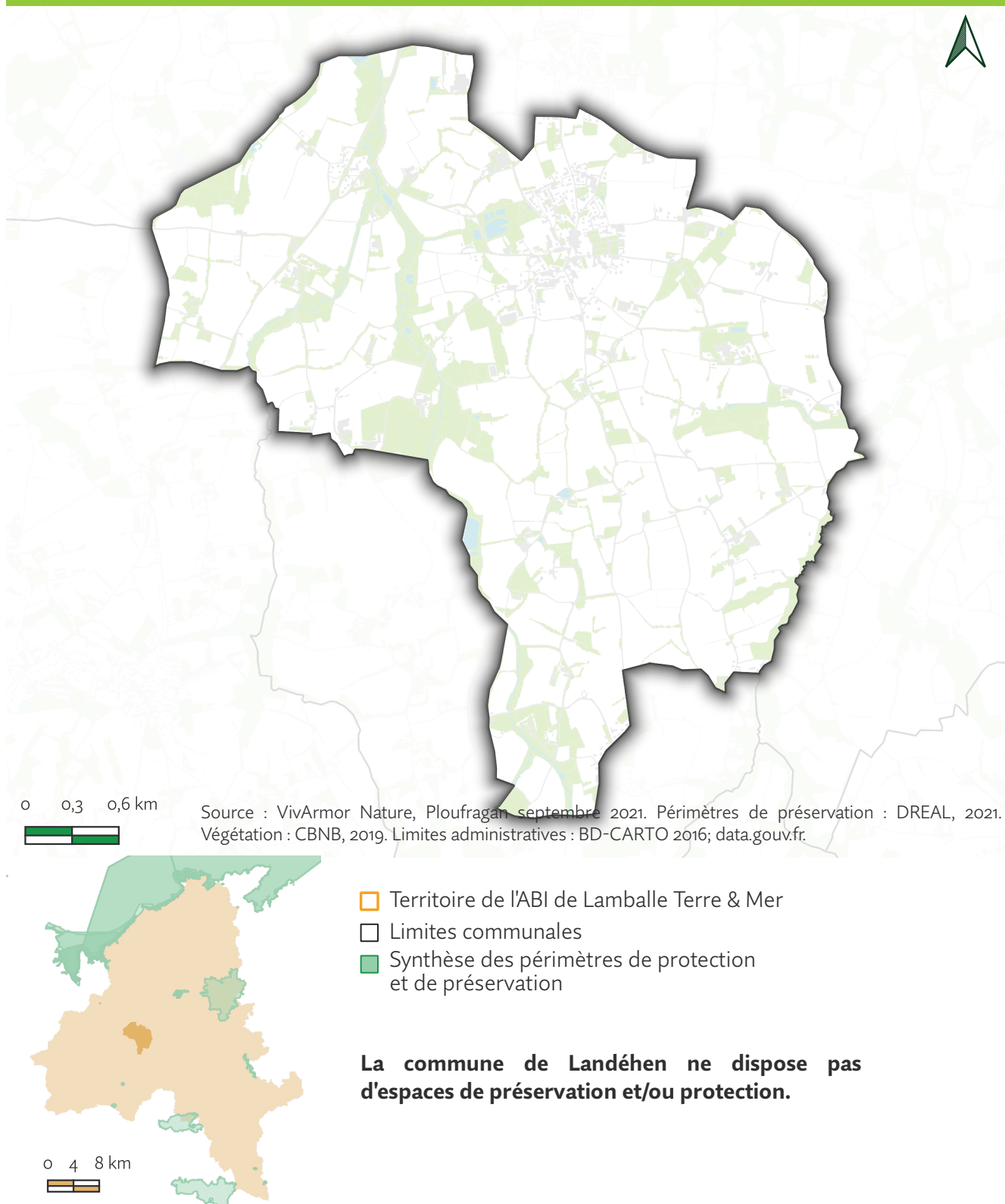
Cette apparente abondance est tout de même à nuancer, car bon nombre de ces périmètres se superposent en partie. Ils ne couvrent en réalité que 4% du territoire. **La grande majorité d'entre eux se concentre sur le littoral.** Cette répartition s'explique aisément par les pressions multiples (urbanisation, tourisme) que subissent ces espaces fragiles abritant de nombreux enjeux. Dans les terres, hormis les Landes de la Poterie, on ne rencontre que des ZNIEFF ou des sites classés. La mise en place de ces zonages institutionnels est autant basée sur les connaissances naturalistes (qui justifient le classement) que sur la volonté politique. Les efforts devront donc s'orienter maintenant vers les quelques espaces de nature qui persistent sur le territoire en dehors du littoral.

La commune de Landéhen ne dispose pas d'espaces de préservation et/ou protection. Selon les enjeux éventuellement repérés dans ce document, la commune pourrait, si elle le souhaite, engager des démarches en ce sens.

La carte suivante présente les espaces préservés et/ou protégés éventuellement présents sur le territoire communal sous forme de synthèse indifférenciée afin de mesurer simplement l'étendue de ceux-ci, un détail cartographique de chaque type d'espace est présenté dans le plan d'action.



Synthèse des périmètres de protection et de préservation de Landéhen



Carte 11 : Synthèse des périmètres de protection et de préservation à l'échelle de la commune



4.1 Connaissance mobilisée

Le travail de base d'un Atlas de la biodiversité intercommunale est de faire le point sur la connaissance disponible. A l'échelle du territoire des 38 communes, cet exercice a permis de mettre en lumière un **besoin fort d'acquisition de connaissances** sur l'ensemble de la zone d'étude à l'exception de deux secteurs plus fréquentés par les naturalistes : le littoral et les Landes de La Poterie. Des inventaires ont donc été réalisés dans toutes les communes afin d'améliorer ces connaissances naturalistes. En complément des jeux de données disponibles, ce travail nous permet d'obtenir une liste d'espèces présentes à cette échelle communale. La synthèse de ces listes donne une vision assez fine des connaissances sur l'ensemble du territoire d'expérimentation. Cette synthèse peut être considérée comme un **indicateur de progrès en terme d'acquisition de connaissances naturalistes**. En effet, si une espèce est présente dans l'intercommunalité, mais pas détectée sur une commune présentant des conditions favorables d'accueil (présence de l'habitat de l'espèce), alors il paraît pertinent de maintenir une pression d'observation sur la commune pour tenter de la trouver ou prouver son absence.

Enfin, il est important de préciser que le travail d'inventaire a ses limites. **Un inventaire est spatialement et temporellement encadré**. Autrement dit, l'inventaire nous fournit une image à un instant « T » de la richesse spécifique d'un site. Un pas de temps de 10 ans a été retenu ici pour réaliser ce diagnostic. Les données plus anciennes signifient soit que l'espèce a disparu, soit qu'elle n'a pas été recontactée. De plus, il ne permet pas d'avoir d'éléments quant à l'état de conservation des populations. De fait, la mise en place de suivis, au moins pour les espèces d'intérêt patrimonial, est à envisager pour une connaissance fine de son territoire.

Sur la commune de **Landéhen**, des progrès restent à faire en matière de connaissance, bien qu'il ne subsiste à ce jour que peu de milieux naturels et semi-naturels (voir carte 8). Compte-tenu de l'effort d'échantillonnage important déployé pour la flore au cours de l'ABI, c'est le groupe le mieux connu du territoire. Les enjeux de biodiversité identifiés dans les cartes 13, 14 et 16 qui suivent, sont basés sur ces connaissances mobilisées.

Informations naturalistes sur les groupes étudiés :

999 : nombre de taxons (ou données, selon la ligne) récentes. **(99)** : nombre de taxons récents observés sur l'ensemble du territoire de Lamballe Terre & Mer.

+ 9 : nombre de taxons (ou données) anciennes (s'il y en a). **NP** : Absence de prospection du groupe taxonomique.

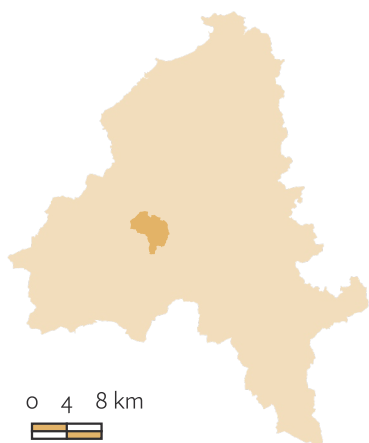
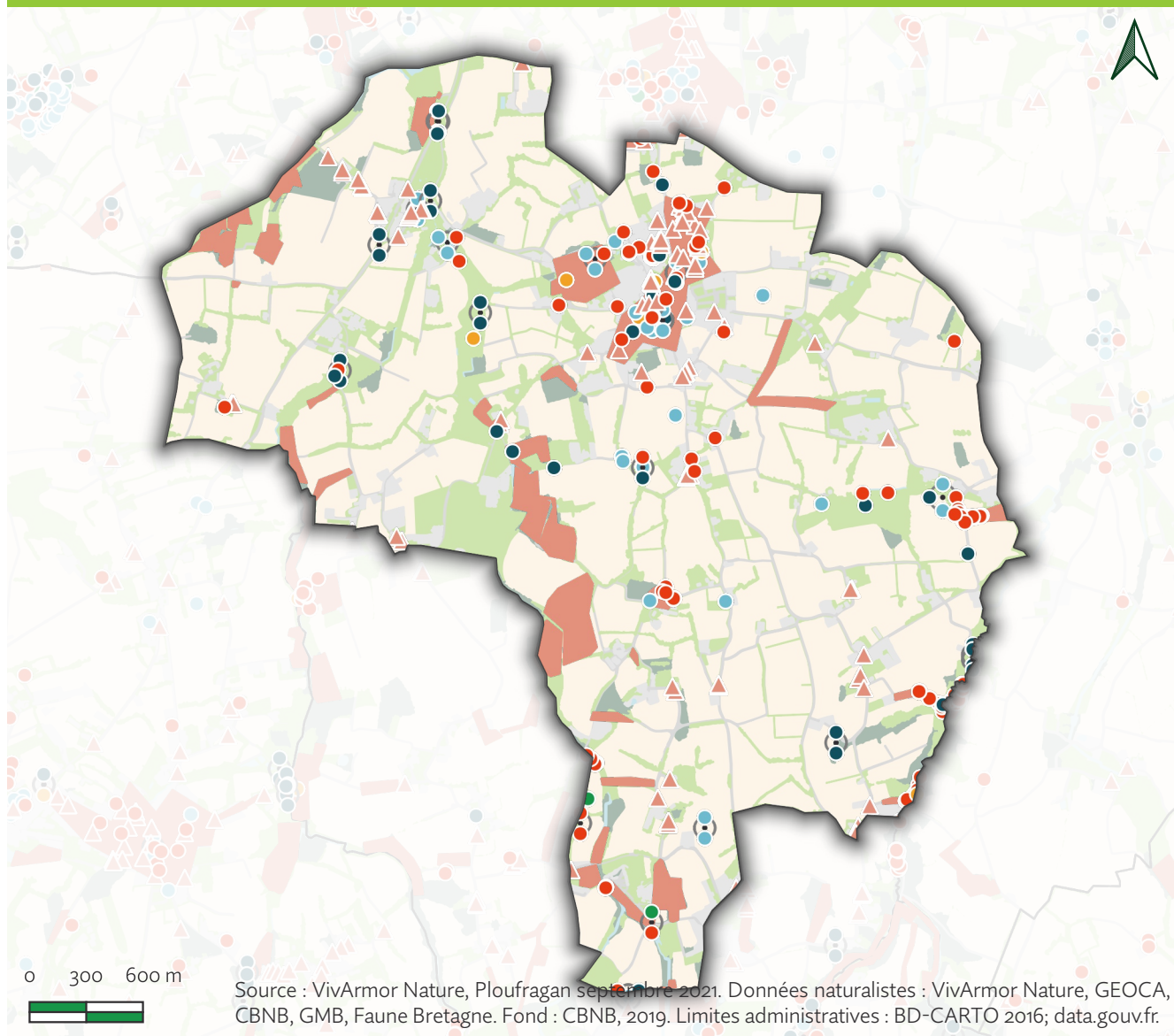
Données anciennes : < 2011 pour le règne animal et < 1991 pour la flore et les champignons)

Groupe taxonomique	Oiseaux	Invertébrés	Amphibiens	Mammifères
Nombre de taxons	39 (238)	59 (692)	4 (15)	16 (53)
Nombre de données	116	144	7	60

Groupe taxonomique	Reptiles non aviens	Flore	Champignons	Poissons
Nombre de taxons	2 (7)	375 (1340)	NP (30)	NP
Nombre de données	2	2013	NP	NP



Répartition de l'information naturaliste recueillie sur la commune de Landéhen



□ Territoire de l'ABI de Lamballe Terre & Mer

□ Limites communales

Groupe taxonomique

- Mammifères
- Oiseaux
- Reptiles
- Amphibiens
- Invertébrés
- ◆ Champignons
- ▲ Flore

Carte 12 : Répartition de l'information naturaliste à l'échelle de la commune



4.2 Enjeux patrimoniaux

La **patrimonialité** des espèces et des espaces naturels est un concept clé dans les sciences de la conservation, mais dont la définition n'est pas aisée. La valeur patrimoniale attribuée à une espèce n'a pas de réelle valeur d'un point de vue écologique. En revanche, cette démarche permet de hiérarchiser les enjeux de conservation afin de mieux guider les gestionnaires et les décideurs dans leur stratégie d'aménagement du territoire pour être en adéquation avec la préservation de la biodiversité. **La valeur patrimoniale des espèces ou des espaces naturels sera définie ici selon leur rareté, le degré de menace pesant sur eux ou selon l'importance relative d'un site** (avec la plus importante population pour une espèce de papillon par exemple). Les enjeux de conservation autour des espèces retenues pourront être de portée locale, comme européenne et se basent sur des listes établies.

4.2.1 Espèces à enjeu patrimonial

Pour les **espèces animales et végétales**, nous reprenons ici la méthode de hiérarchisation des enjeux de patrimonialité utilisée dans le cadre de l'indicateur de qualité écologique (Delzons, 2015) développée par l'ancien service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle, actuel UMS PATRINAT, à ceci près que nous intégrons également dans nos listes, les espèces considérées comme quasi-menacées (NT) à l'échelle régionale. En effet, leur prise en compte est importante, si l'on ne veut pas voir l'état de leurs populations se dégrader.

Le **statut de protection n'est pas pris en compte dans l'établissement des listes d'espèces d'intérêt patrimonial**. Il ne reflète pas toujours un enjeu de conservation. C'est le cas par exemple d'oiseaux dits communs, comme le Rouge-gorge familier, dont la plasticité écologique permet une bonne adaptation à différentes menaces. Les espèces protégées ont en revanche un statut juridique fort, imposant aux décideurs des demandes de dérogation de destruction dans le cadre d'aménagements et aux scientifiques des demandes de dérogation de capture lorsque cela est nécessaire.

Les enjeux liés aux espèces patrimoniales identifiées dans le cadre du travail d'Atlas de la biodiversité intercommunale sont indiqués dans la carte ci-contre. Ce travail ayant été mené à l'échelle de 38 communes, il n'est pas exhaustif.

NB : Dans les tableaux suivants la faune connue d'avant 2010 et la flore connue d'avant 1990 sont repérées par un astérisque (*). Concernant le statut de nidification les espèces :

- Nicheuses certaines sont annotées "ce"
- Nicheuses possible sont annotées "po"
- Nicheuses probable sont annotées "pr"
- Ne présentant que des données d'occurrence "oc"



Espèces d'enjeu patrimonial connues sur la commune de Landéhen : 14

Enjeu européen	Enjeu national fort
• Grand Murin - <i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797) • Loutre d'Europe - <i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)	• Chardonneret élégant - <i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758) ^{pr} • Verdier d'Europe - <i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758) ^{pr}

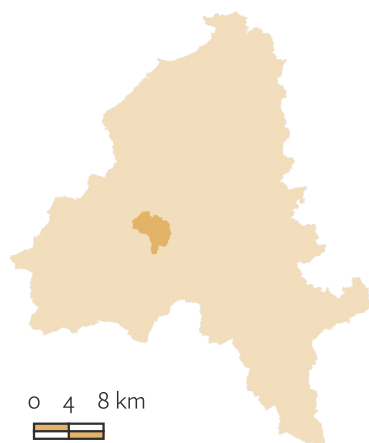
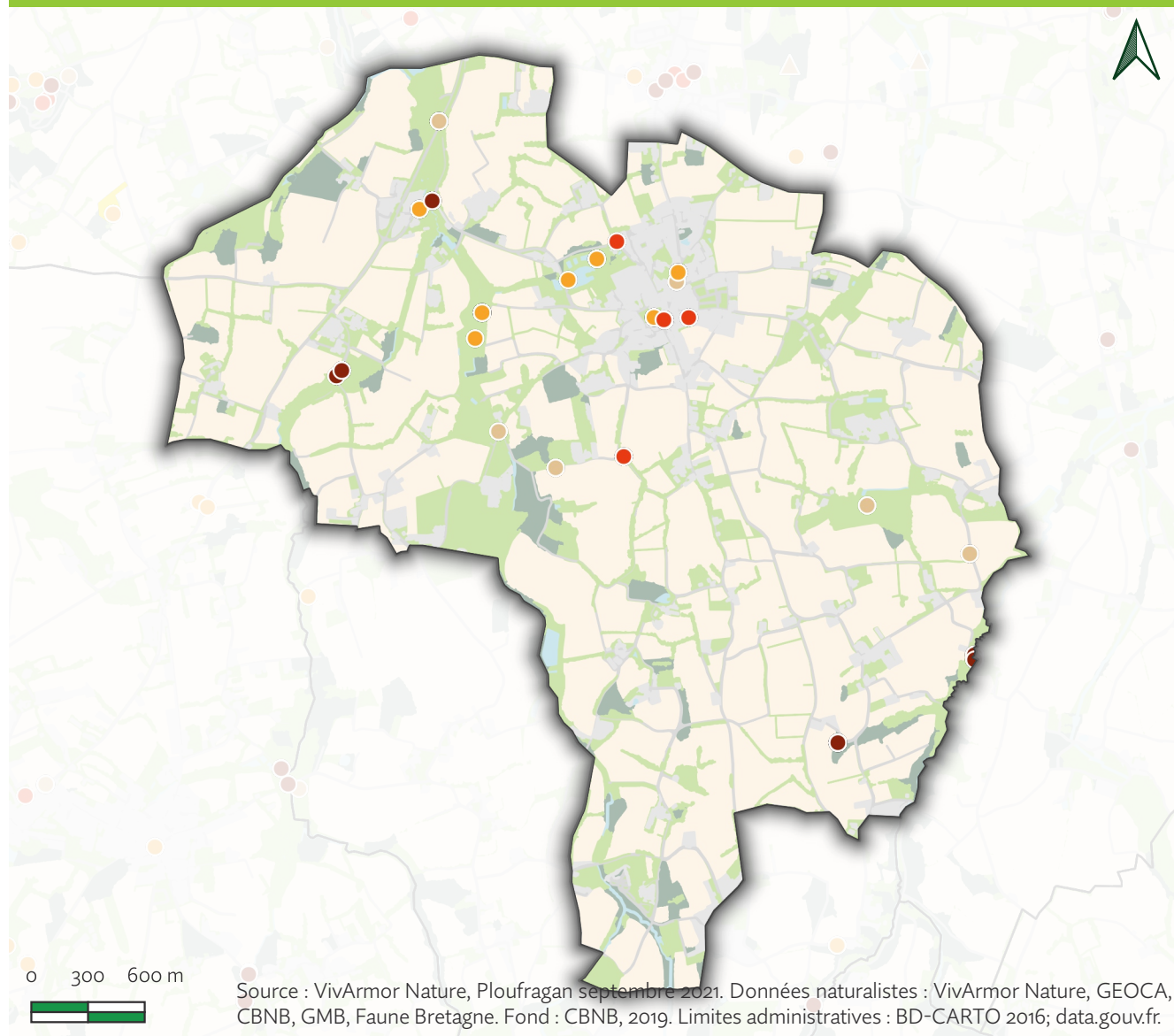
Enjeu national	Enjeu régional fort	Enjeu régional
• Rainette verte - <i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758) • Noctule de Leisler - <i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817) • Alouette des champs - <i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758 ^{pr*} • Gobemouche gris - <i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764) ^{pr*} • Hirondelle de fenêtre - <i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758) ^{ce} • Martinet noir - <i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758) ^{po}	Pas d'enjeu connu	• Lièvre d'Europe - <i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778 • Murin à moustaches - <i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl, 1817) • Muscardin - <i>Muscardinus avellanarius</i> (Linnaeus, 1758) • Écureuil roux - <i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758



Illustration 2 : Rainette verte - Espèce patrimoniale à enjeu national (© AdobeStock-bennytrapp)



Répartitions des observations d'espèces patrimoniales sur la commune de Landéhen



□ Territoire de l'ABI de Lamballe Terre & Mer

□ Limites communales

Type d'espèce

▲ Flore
● Faune

Enjeu de patrimonialité

■ Européen
■ National fort
■ National
■ Régional fort
■ Régional

Carte 13 : Observations de 2011 à 2021 des espèces d'intérêt patrimonial à l'échelle de la commune



3.2.2 Espaces à enjeu patrimonial

Concernant les habitats naturels et semi-naturels, Perrin (2018) propose une notation prenant en compte la **vulnérabilité et la rareté**. Le premier point se réfère au statut sur la liste rouge européenne (Janssen et al., 2016). Le second point est déduit de la fréquence de l'habitat au sein d'une grille de 101 mailles de 2*2 km. Le croisement de ces deux informations a permis d'établir une hiérarchisation des enjeux allant de 1 (pas d'enjeu) à 5 (enjeu majeur).

Plus globalement, des **espaces présentant des enjeux patrimoniaux, avérés ou potentiels**, ont été identifiés sur le territoire de Lamballe Terre & Mer selon deux méthodes complémentaires :

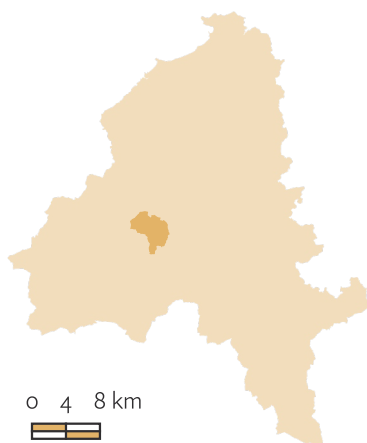
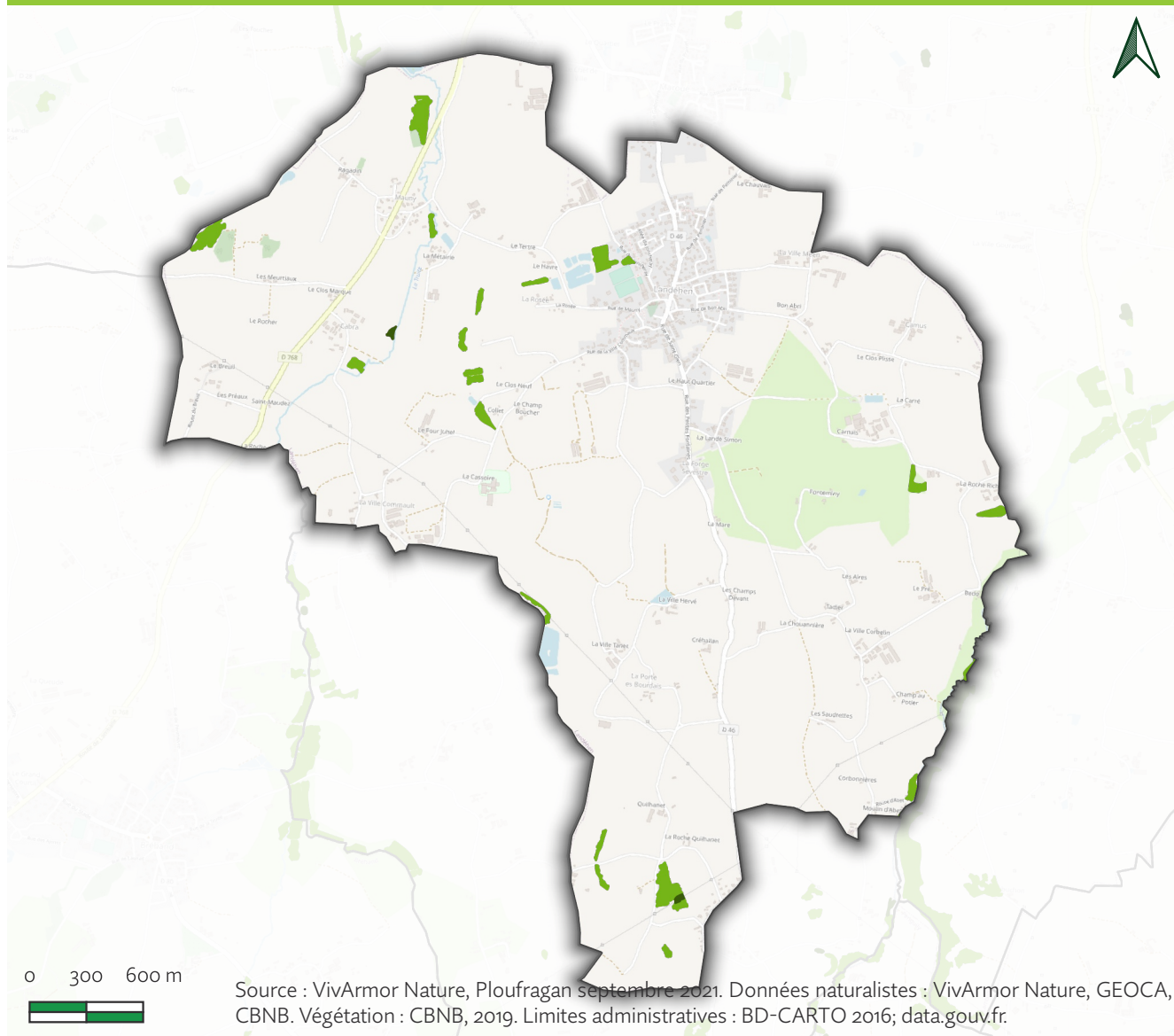
- **Sur le territoire d'expérimentation** où la démarche d'ABI a été déployée en premier lieu, une **cartographie des habitats naturels et semi-naturels** a été réalisée entre 2017 et 2018. Sur cette base son auteur propose une notation prenant en compte la vulnérabilité et la rareté (Perrin, 2018). Le premier point se réfère au statut sur la liste rouge européenne (Janssen et al., 2016). Le second point est déduit de la fréquence de l'habitat au sein d'une grille de 101 mailles de 2x2 km. Le croisement de ces deux informations a permis d'établir une hiérarchisation des enjeux allant de 1 (pas d'enjeu) à 5 (enjeu majeur). Ont donc été pris en compte ici les habitats présentant des enjeux moyens à majeurs.
- **En dehors de ce territoire**, l'identification de ces espaces résulte d'une expertise menée sur 300 sites. A cette échelle et dans le temps imparti, il n'a pas été possible de réaliser un diagnostic complet de chacun de ces sites. De fait, ce sont des **potentialités d'accueil** qui ont été relevées, suivant que le site est susceptible d'abriter une ou plusieurs espèces d'intérêt patrimonial ou d'être concerné par un ou plusieurs habitats rares ou menacés. Les enjeux devront donc être affinés par des études complémentaires.

La commune de Landéhen est concernée par la **première méthode**. A cela ont été ajouté sur la carte ci-contre les périmètres de préservation, de conservation et de protection qui représentent les secteurs à enjeux forts déjà identifiés sur le territoire en amont de la démarche d'Atlas de la biodiversité intercommunale.

La carte ci-contre présente la synthèse des habitats et espaces patrimoniaux recensés sur la commune.



Habitats et espaces d'enjeu patrimonial sur la commune de Landéhen



- Territoire de l'ABI de Lamballe Terre & Mer
- Limites communales

Habitats patrimoniaux

- Important
- Majeur

Carte 14 : Habitats et espaces d'enjeu patrimonial à l'échelle de la commune



4.2.3 Poissons migrateurs

De par leur cycle biologique particulier, les poissons migrateurs amphihalins sont des espèces fragiles. Ces organismes se déplacent, parfois sur de très longues distances, entre les eaux salées et les eaux douces pour accomplir les étapes de leur développement. Ainsi, les milieux où ils se reproduisent sont différents de leurs milieux de croissance. Dégradation des milieux aquatiques, disparition des zones humides, barrage et seuil, surpêche et braconnage, réchauffement climatique sont autant de menaces qui pèsent sur ces espèces sensibles.

Son réseau hydrographique et son relief font de la Bretagne une région au potentiel d'accueil particulièrement favorable à ces poissons. Ainsi, ce ne sont pas moins de sept espèces qui viennent y assurer l'une des étapes de leur cycle de vie. Il est primordial de prendre en compte ce patrimoine naturel exceptionnel.

Dans le territoire de LTM, quatre espèces sont connues : l'Anguille, la Truite de Mer, la Grande Alose et le Saumon d'Atlantique. Ces deux derniers ne sont présents que sur le bassin versant du Gouessant, mais se retrouvent bloqués dès leur arrivée sur ce fleuve côtier au niveau du barrage de Pont Rolland à Lamballe-Armor. Il en va de même pour la Truite de Mer que l'on rencontre également en aval du Frémur à Plurien. L'espèce demeure potentiellement présente en amont de ces deux rivières ainsi que sur l'Arguenon. La répartition connue de ces trois espèces se limitant à l'embouchure du Gouessant et/ou du Frémur, elle n'apparaît pas sur la carte ci-contre.

L'Anguille se répartit sur l'ensemble des cours d'eau du territoire, mais l'état global de ses populations a conduit à considérer l'espèce comme en danger critique d'extinction aussi bien à l'échelle régionale qu'au niveau mondial. Seul poisson migrateur amphihalin d'Europe se reproduisant en mer (thalassotoque), l'Anguille voit ses populations décliner inexorablement et la quantité actuelle de civelles, nom que l'on donne aux alevins de cette espèce, ne représentent plus que 10 % des arrivées d'avant 1980. La carte ci-contre fait état de l'indice d'abondance issu d'une modélisation basée sur des relevés de terrain. Les principaux obstacles aux déplacements sont également indiqués. De nombreuses solutions existent pour améliorer la circulation de ces espèces, allant de l'installation de passes à poisson à l'effacement de l'ouvrage. L'amélioration de la qualité de nos cours d'eau et la conservation des zones humides doivent également être une priorité dans nos territoires si l'on souhaite préserver ce patrimoine naturel. La lutte contre la surpêche et le braconnage est également un prérequis incontournable.

Source : <https://www.observatoire-poissons-migrateurs-bretagne.fr>

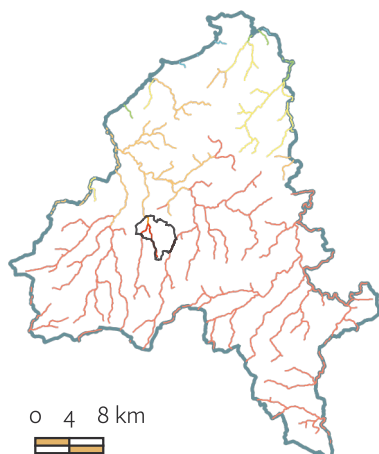
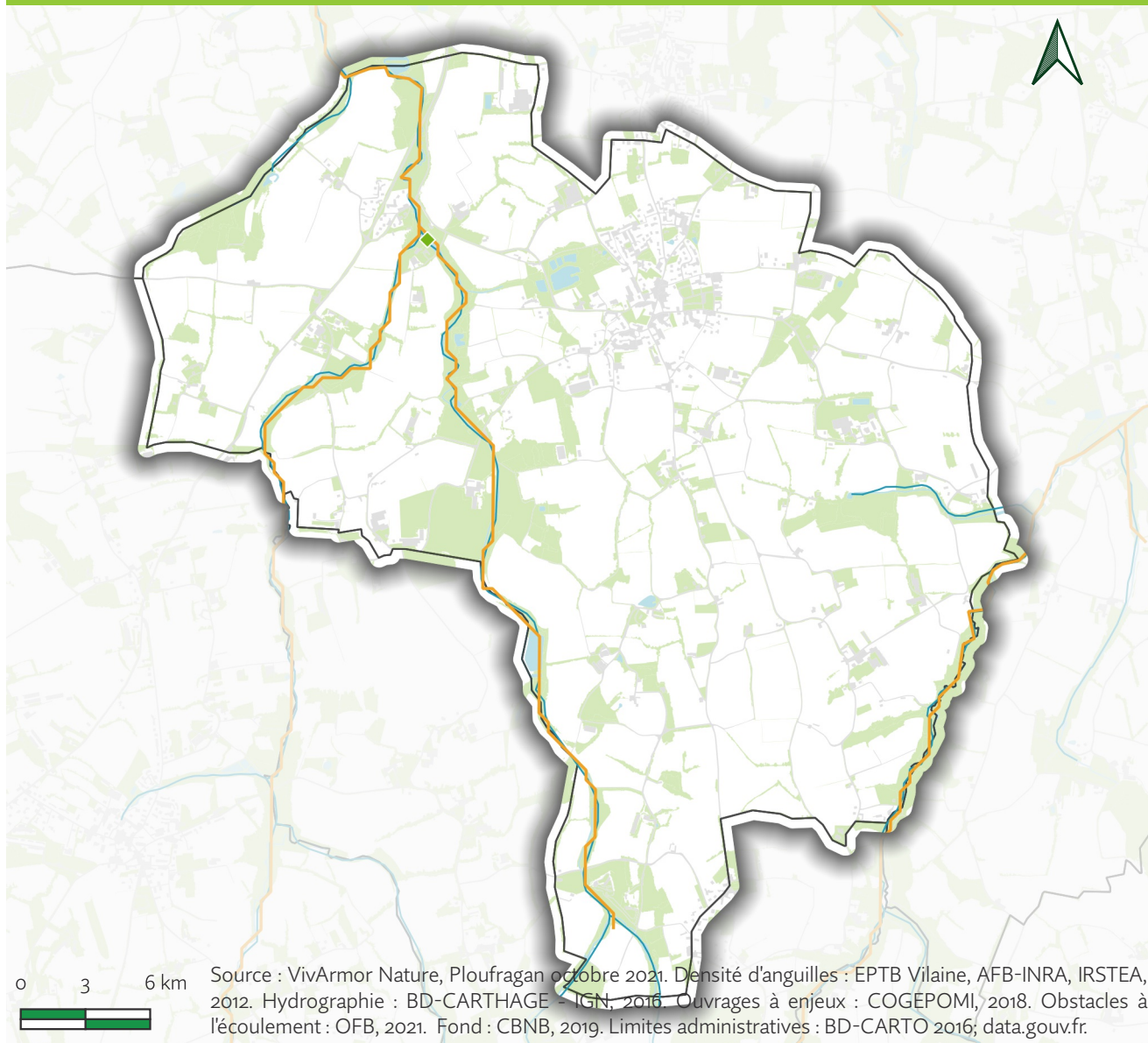


Anguille jaune © Gaëlle Germis

Illustration 3 : Anguille jaune (© Gaëlle Germis - Bretagne Grands Migrateurs)



Densité d'anguilles et obstacles à l'écoulement sur le territoire de Landéhen



- Territoire de l'ABI de Lamballe Terre & Mer
- Limites communales
- Cours d'eau

Obstacles à l'écoulement

- ◆ Passe à bassins successifs

Densité d'anguilles (en anguilles/100 m²)

- Moins de 2 - Très faible
- De 2 à 10 - Faible
- De 10 à 15 - Moyenne
- De 15 à 20 - Forte
- Plus de 20 - Très forte

Carte 15 : Densité d'anguilles et obstacles à l'écoulement à l'échelle de la commune



4.3 Espèces exotiques envahissantes

Selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature, une **espèce exotique envahissante** (EEE) est : « une espèce introduite par l'homme en dehors de son aire de répartition naturelle (volontairement ou fortuitement) 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 ».

Le Conservatoire botanique national de Brest a défini trois catégories de plantes exotiques envahissantes (Quéré et Geslin, 2016) :

- les **EEE avérées**, c'est-à-dire les plantes exotiques, installées dans la région et dont l'impact sur la biodiversité et/ou la santé humaine et/ou sur les activités économiques est constaté.
- les **EEE potentielles** sont des plantes exotiques, installées dans la région, mais dont l'impact est encore limité contrairement à d'autres régions touchées. Ces espèces présentent donc une tendance au développement d'un caractère envahissant et, à ce titre, méritent une attention toute particulière.
- enfin les **EEE à surveiller** sont des plantes exotiques, présentes dans la région, ne présentant jusqu'alors pas de caractère envahissant contrairement à d'autres régions touchées. De fait, une surveillance doit être appliquée à ces espèces.

Sur le territoire d'expérimentation de l'Atlas de la biodiversité intercommunale de Lamballe Terre & Mer, **84 espèces exotiques envahissantes**, faune et flore confondues, ont été identifiées. Dans la commune de Landéhen, on en compte 15.



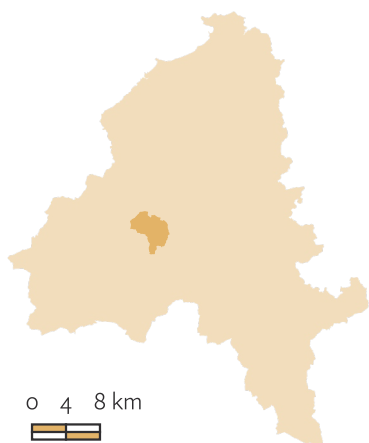
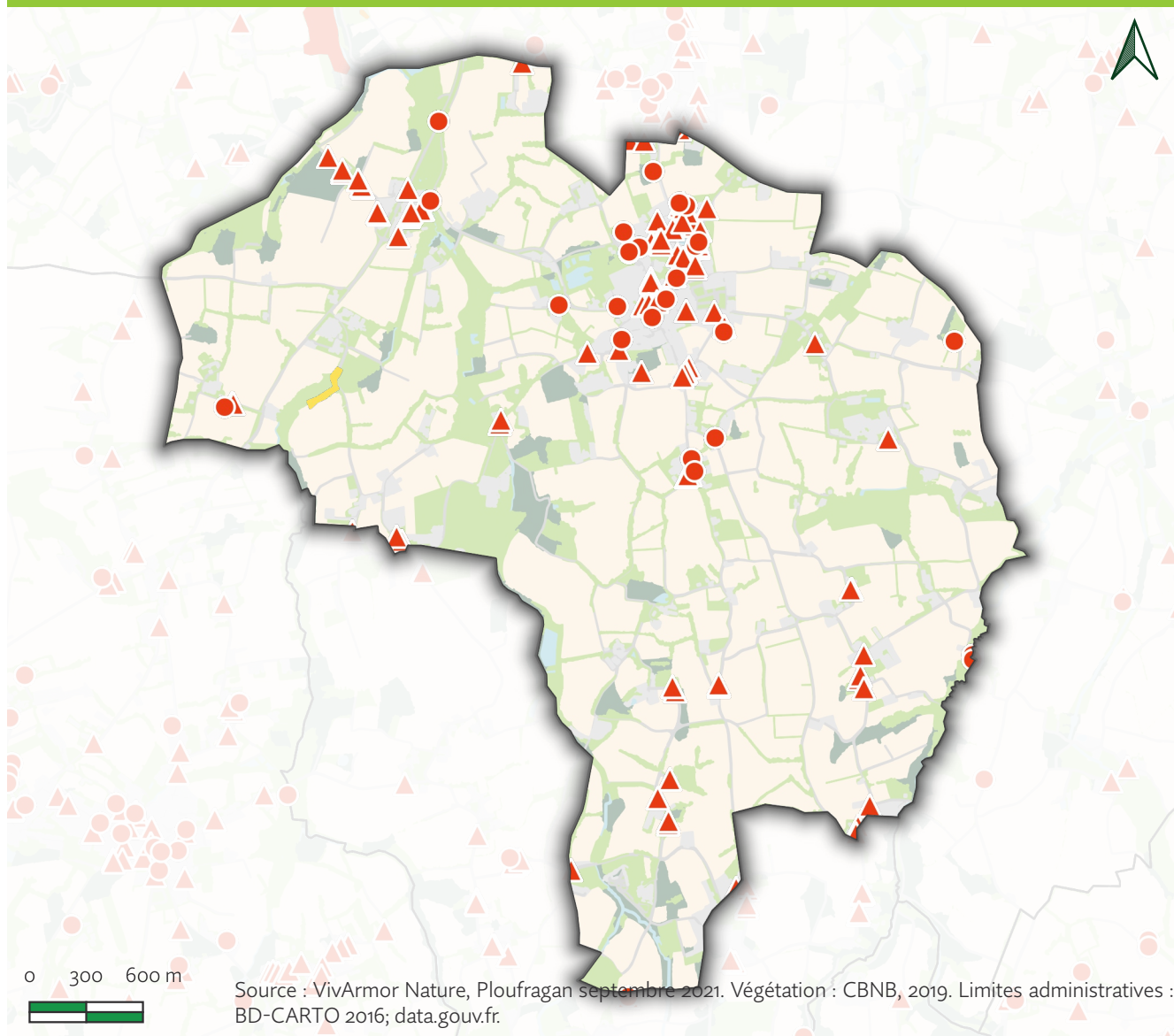
Illustration 4 : Laurier-palme - Espèce exotique envahissante avérée (Hans Braxmeier - Domaine public)



Averée	Potentielle	À surveiller
• Coccinelle asiatique - <i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773) • Frelon asiatique - <i>Vespa velutina</i> Lepeletier, 1836 • Ragondin - <i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782) • Rat musqué - <i>Ondatra zibethicus</i> (Linnaeus, 1766) • Rat surmulot - <i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769) • Herbe de la Pampa - <i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900 • Laurier-palme - <i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	• Epilobe cilié - <i>Epilobium ciliatum</i> Raf., 1808 • Érable sycomore - <i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	• Brome de willdenow - <i>Bromus willdenowii</i> Kunth, 1829 • Corne-de-cerf didyme - <i>Lepidium didymum</i> L., 1767 • Panic des rizières - <i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx., 1803 • Vergerette de sumatra - <i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810 • Vergerette à fleurs nombreuses - <i>Erigeron floribundus</i> (Kunth) Sch.Bip., 1865



Observations d'espèces exotiques envahissantes sur la commune de Landéhen



- Territoire de l'ABI de Lamballe Terre & Mer
- Limites communales

Type d'espèce

- ▲ Flore
- Faune

Classement dans la liste des espèces exotiques envahissantes

- Avérée
- Potentielle
- A surveiller

Carte 16 : Observations de 2011 à 2021 des espèces exotiques envahissantes à l'échelle de la commune



5

ELEMENTS CONSTITUTIFS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

La carte ci-contre fait état de la **synthèse des éléments essentiels à prendre en compte** dans la définition de la TVB à l'échelle du territoire de Lamballe Terre & Mer. Ces éléments sont issus :

- du travail de modélisation de scénarios de connectivité pour la Rainette verte réalisé par VivArmor Nature et Xavier Girardet (Université de Bourgogne Franche-Comté - CNRS)
- du travail de synthèse du programme « **Trame mammifère de Bretagne** », localisant les zones de continuités régionales essentielles aux mammifères (Dubos et al., 2020),
- de la **cartographie des habitats** effectuée par le laboratoire EA 7462 « Géoarchitecture » sur le territoire d'expérimentation en 2017-2018 (Perrin, 2018),
- et des **prospections** réalisées sur le terrain.

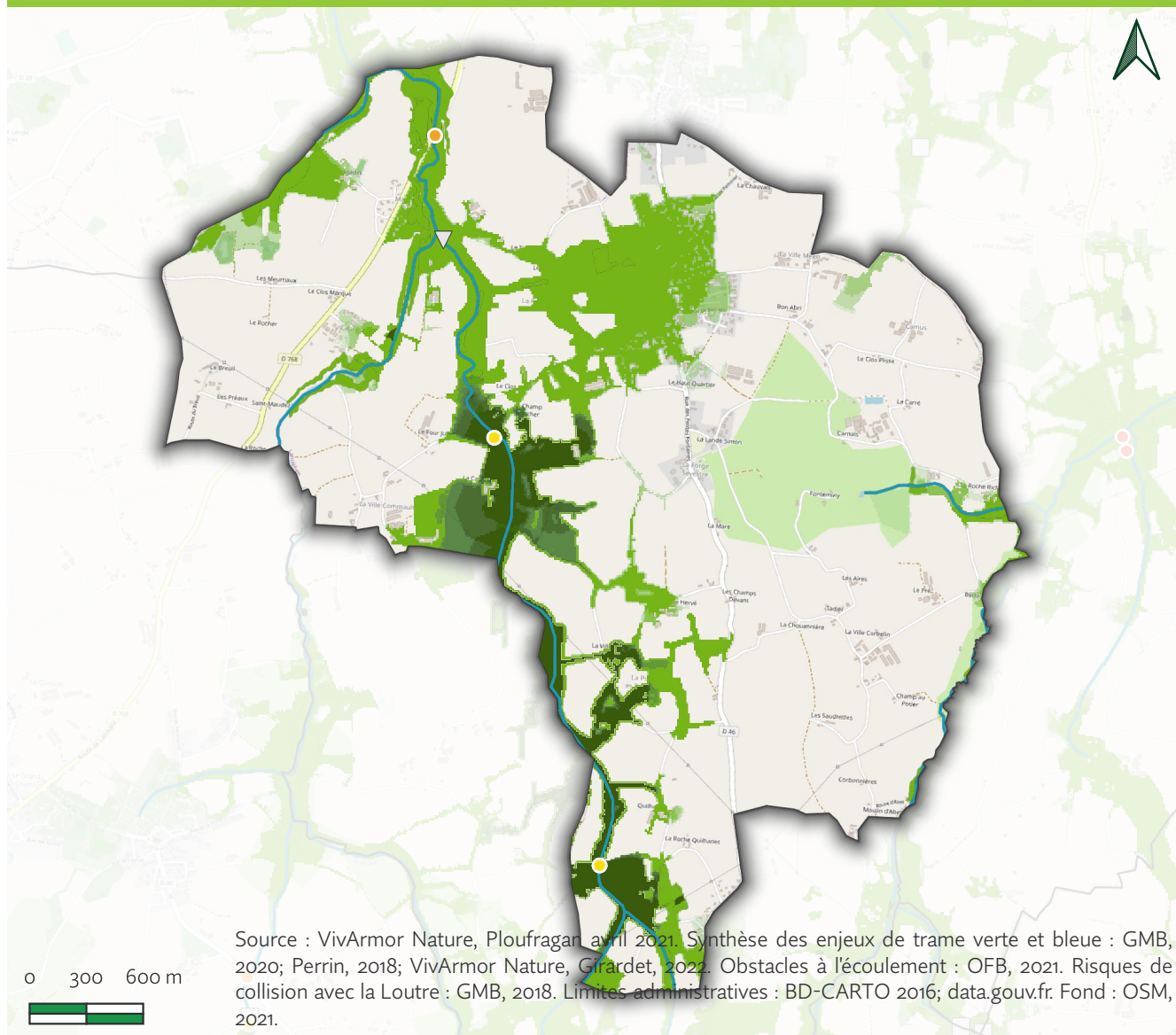
En plus de ces données, ont été ajoutés, les **périmètres d'inventaires, de conservation et de protection**, ainsi que les **obstacles à l'écoulement** recensés dans le Référentiel National des Obstacles à l'Ecoulement (ROE), ainsi que les ouvrages présentant un **risque de collision pour la Loutre d'Europe** (expertise réalisée sur le territoire d'expérimentation par le GMB en 2018).

Cet ensemble d'informations constitue le socle élémentaire à prendre en compte pour assurer les déplacements de nombreuses espèces nécessaires à l'accomplissement de leur cycle biologique. Pour aller plus loin, la **partie B du plan d'action est consacrée aux détails de sous-trames constitutives de la TVB**. Au-delà de la définition de cette dernière, les fiches actions doivent être consulté en amont de tout projet d'aménagement afin d'anticiper des enjeux de préservation de la biodiversité. De plus, ces fiches peuvent permettre d'orienter certains programmes existants comme la replantation de haies sur le territoire.

Comme dans le reste du territoire d'étude, ce sont les cours d'eau qui portent la part la plus importante des réseaux écologiques au sein de la commune. Ainsi, à Landéhen, l'essentiel des enjeux de TVB se situe le long du ruisseau de la Truite et de ses affluents à l'ouest, mais aussi du Gouessant sur la frange est de la commune. Un obstacle à l'écoulement et un ouvrage présentant un risque fort de collision pour la Loutre d'Europe ont été identifiés. D'importants efforts de replantation de haies ont été réalisés sur la commune. Cependant, au-delà de l'aspect quantitatif, il est nécessaire de rappeler ici que la qualité d'un habitat est aussi importante - si ce n'est plus - en matière d'accueil de la biodiversité. Dans le cas des haies, il est évident qu'une jeune haie n'a pas le même potentiel qu'une haie centenaire. Pour améliorer l'accueil de la biodiversité, il faut continuer à encourager la conservation des haies et la plantation de nouvelles, en cohérence avec les éléments de TVB identifiés.



Éléments constitutifs de la trame verte et bleue sur la commune de Landéhen



- Territoire de l'ABI de Lamballe Terre & Mer
- Limites communales
- Cours d'eau

Risque de collision avec la Loutre

- Moyen
- Fort

Niveau d'enjeux de trame verte et bleue identifié

- Important
- Majeur

Obstacles à l'écoulement

- ▼ Présence d'un dispositif de passage
- Absence de passe ou type d'obstacle inconnu

Carte 17 : Synthèse des éléments constitutifs de la trame verte et bleue à l'échelle de la commune



REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES CONSULTÉES

- Anonyme, 2004. *Flore vasculaire de Bretagne, Liste d'espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF*. Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel de Bretagne.
- Collectif, 2015a. *Liste rouge régionale et Responsabilité biologique régionale : Reptiles & Batraciens de Bretagne*. 2p.
- Collectif, 2015b. *Liste rouge régionale et Responsabilité biologique régionale : Mammifères de Bretagne*. 2p.
- Collectif, 2015c. *Liste rouge régionale et Responsabilité biologique régionale : Oiseaux nicheurs & Oiseaux migrants de Bretagne*. 9p.
- Collectif, 2018. *Liste rouge régionale et Responsabilité biologique régionale : Rhopalocères de Bretagne*. 4p.
- Côtes d'Armor Développement, 2018. *Portrait et enjeux sociaux-économiques du territoire - Lamballe Terre & Mer*. Côtes d'Armor Développement, Lamballe Terre & Mer. 28p.
- Cox N.A., Temple H.J., 2009. *European Red List of Reptiles*. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 44p.
- Dubos T. (coord.), Boireau J., Chenaud N., Le Campion F., Ramos M., Simonnet F. & Le Roux M., 2020. *Trame Mammifères de Bretagne - Notice*. Groupe Mammalogique Breton, Sizun. 38 p. + annexes
- GEOCA, 2021. *Synthèse de données, connaissances disponibles et enjeux avifaunistiques sur le territoire de Lamballe Terre et Mer (Côtes-d'Armor) dans le cadre de l'Atlas de Biodiversité Intercommunal. Année 2021*. Groupe d'Etudes Ornithologiques des Côtes-d'Armor. 39 p + annexes
- GEOCA, 2018. *Synthèse des données avifaunistiques sur le territoire d'expérimentation de la démarche Atlas de biodiversité intercommunal de Lamballe Terre et Mer*. Groupe d'Etudes Ornithologiques des Côtes-d'Armor. 70 p.
- Iorio E., Racine A., 2018. *Listes d'espèces déterminantes ZNIEFF d'invertébrés en Bretagne : les Chilopodes*. Rapport réalisé par le GRETIA dans le cadre de l'observatoire des invertébrés continentaux de Bretagne (2016-2020), porté par le GRETIA, Bretagne-Vivante et Vivarmor-Nature, pour l'Europe (FEDER), la Région Bretagne (contrat-nature) et la DREAL Bretagne : 10 p. + annexes.
- Kalkman V.J., Boudot J.-P., Bernard R., Conze K.-J., De Knijf G., Dyatlova E., Ferreira S., Jović M., Ott J., Riservato E. et Sahlén G., 2010. *European Red List of Dragonflies*. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 40p.
- Lafontaine L., Hassani S., 2004. *Mammifères de Bretagne, Liste d'espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF*. Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel de Bretagne, 8p.
- Paysant F., 2010. *Amphibiens et Reptiles de Bretagne, Liste d'espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF*. Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel de Bretagne, 14p.



Perrin G., 2018. *Atlas de la biodiversité intercommunale de Lamballe Terre & Mer. Catalogue et cartographie des habitats*. Brest : Institut de Géoarchitecture, 170 p.

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

Quéré E., Magnanon S., Brindejonc O. 2015. *Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne - Evaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN*. DREAL Bretagne / Conseil régional de Bretagne / FEDER Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 44 p. & annexes.

Ramos M., 2021. *Atlas de biodiversité intercommunale de Lamballe Communauté. Synthèse et diagnostic mammalogique. Volet mammifères continentaux*. Groupe Mammalogique Breton, 52 p. + annexes

Ramos M., 2018. *Atlas de biodiversité intercommunale de Lamballe Communauté. Volet mammifères continentaux*. Groupe Mammalogique Breton, 103 p.

Sellin V. (coord.), Auguin Y., Garcia O., Guilhauma G., Hardegen M., Studerus K., Vergne A., 2020. *Cartographie des grands types de végétation de Bretagne. Département des Côtes d'Armor : notice de la carte*. FEDER / Région Bretagne / DREAL Bretagne / Agence de l'eau Loire-Bretagne / Département du Finistère / Département d'Ille-et-Vilaine / Département des Côtes-d'Armor / Département du Morbihan / Brest métropole. Conservatoire botanique national de Brest, 103 p. + 3 annexes.

Temple H.J., Cox N.A., 2009. *European Red List of Amphibians*. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 44p.

Temple H.J., Terry A. (Compilers), 2007. *The Status and Distribution of European Mammals*. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 60p.

UICN France, FCBN, AFB, MNHN, 2018. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine*. Paris, France. Dossier électronique.

UICN France, MNHN, OPIE, SFO, 2016. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine*. Paris, France, 12p.

UICN France, MNHN, SHF, 2015. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine*. Paris, France, 12p.

UICN France, MNHN, OPIE, SEF, 2012. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine*. Dossier électronique.

Van Swaay C., Cuttelod A., Collins S., Maes D., López Munguira M., Šašić M., Settele J., Verovnik R., Verstrael T., Warren M., Wiemers M. et Wynhof I., 2010. *European Red List of Butterflies*. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 60p.