

ATLAS DE LA BIODIVERSITE COMMUNALE

PARTIE 2 : METHODOLOGIE ET RESULTATS

SAINT-LUNAIRE

ELUE MEILLEURE PETITE VILLE POUR LA BIODIVERSITE 2019



TABLE DES MATIERES

1. Méthodologie et résultats	3
1.1. Inventaire faunistique	3
1.1.1. <i>Mollusques</i>	6
1.1.2. <i>Annélidés</i>	26
1.1.3. <i>Poissons</i>	30
1.1.4. <i>Amphibiens</i>	32
1.1.5. <i>Reptiles</i>	49
1.1.6. <i>Oiseaux</i>	66
1.1.7. <i>Mammifères</i>	87
1.1.8. <i>Autres especes</i>	107
1.2. Inventaires floristiques.....	109
2. Communication.....	110
3. Synthèse	117
4. Conclusions et Perspectives d'amélioration.....	121

1. METHODOLOGIE ET RESULTATS

Pour réaliser l'atlas de la biodiversité, la commune de Saint-Lunaire a fait appel à différentes sources de données et différentes méthodologies, chacune étant détaillée selon la classe ou les espèces étudiées.

La plupart des données d'observations collectées sont issues d'observations bénévoles de la part de la population. Ce choix de méthodologie a permis de mobiliser vivement la population à l'observation et la prise en compte de la biodiversité dans leur commune, ce qui a été un succès puisque la participation a été conséquente. Cependant, cette méthodologie peut induire un biais dans les résultats puisque les données dépendent de la connaissance, l'implication et de la localisation des habitants ; les observations se concentrent donc principalement dans les zones habitées. Ceci explique donc le manque de données dans le bois de Ponthual par exemple.

Ainsi, l'ensemble des résultats suivants sont à considérer en tenant compte de l'absence de protocole scientifique pour la collecte de données. Ceci peut être une perspective d'amélioration pour une amélioration de l'atlas.

1.1. Inventaire faunistique

Une première phase de récupération des données a été effectuée en 2012 auprès d'associations et d'organismes naturalistes. Ces données ont permis d'établir une base de données plus ou moins exhaustives des espèces présentes sur la commune. Ainsi, 394 espèces animales ont été recensées concernant 7 groupes.

Chacun des groupes est décrit ci-après avec le détail de chaque espèces présentes sur la commune et leurs statuts particuliers. La liste rouge nationale et régionale de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature), présente l'état de conservation des espèces végétales et animales et alerte sur la régression ou disparition de certaines espèces.

La Convention de Berne, relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe signée en 1979, a pour but d'assurer la conservation de la vie sauvage et de leurs habitats naturels par une coopération entre les États. Une attention particulière est apportée aux espèces migratrices, menacées d'extinction et vulnérables. Elle comporte 4 annexes, l'annexe I concerne les espèces de flore strictement protégées, l'annexe II les espèces de faune strictement protégées, l'annexe III les espèces de faunes protégées et l'annexe IV équivaut à l'annexe VI de la Directive Habitat énumérant les moyens et méthodes de chasse ou autres formes d'exploitation interdites.

La Directive Habitat Faune-Flore de 1992 concerne la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces, et complète la Directive Oiseaux. C'est une adaptation renforcée de la Convention de Berne à l'échelle Européenne, elle est à la base du réseau Natura 2000 avec pour objectif la constitution d'un réseau écologique de Zone Spéciale de Conservation. Elle comporte 6 annexes :

L'annexe I cite les habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire.

L'annexe II liste les espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, à savoir les espèces en danger d'extinction, vulnérables, rares ou endémiques. Leur conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale.

L'annexe III décrit les critères de sélection lors de l'inventaire de sites d'intérêt communautaire et désignés comme ZSC (Zone Spéciale de Conservation).

Annexe IV liste les espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte passant par l'interdiction de destruction, de dérangement ou la détérioration de leurs habitats. Cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe II de la convention de Berne.

L'annexe V liste les espèces d'intérêt communautaire nécessitant une surveillance des prélèvements afin que ceux-ci ne nuisent pas à leur conservation et pouvant faire l'objet de mesures de gestion.

L'annexe VI énumère les méthodes de captures, de mise à mort et de transports interdits pour les espèces listé dans l'annexe V.

Concernant les Oiseaux, la Directive relative à la conservation des Oiseaux sauvages concerne les espèces d'oiseaux vivant à l'état sauvage, elle s'applique aussi bien aux œufs, nids et habitats et régit l'exploitation de ces espèces. La directive impose également aux Etats membres de prendre des mesures pour la préservation, le maintien ou le rétablissement des habitats des oiseaux.

En Annexe I, les espèces bénéficient de mesures de protection spéciale de leurs habitats qui sont classés en Zone de Protection Spéciale (ZPS), il s'agit des espèces vulnérables ou menacées de disparition, les espèces ayant un habitat spécifique et les espèces migratrices régulière.

L'annexe II regroupe les espèces dont la chasse n'est pas interdite à condition qu'elle ne porte pas atteinte à la conservation des espèces.

L'annexe III liste les espèces dont le transport, la vente, la détention sont interdits ou peuvent être autorisés pour certaines espèces à condition de respecter les méthodes de captures.

Enfin l'annexe IV énumère les méthodes de chasse, de captures et de mise à mort interdits.

La Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est (OSPAR) fixe les modalités de coopération entre les Etats, elle est constituée de plusieurs annexes :

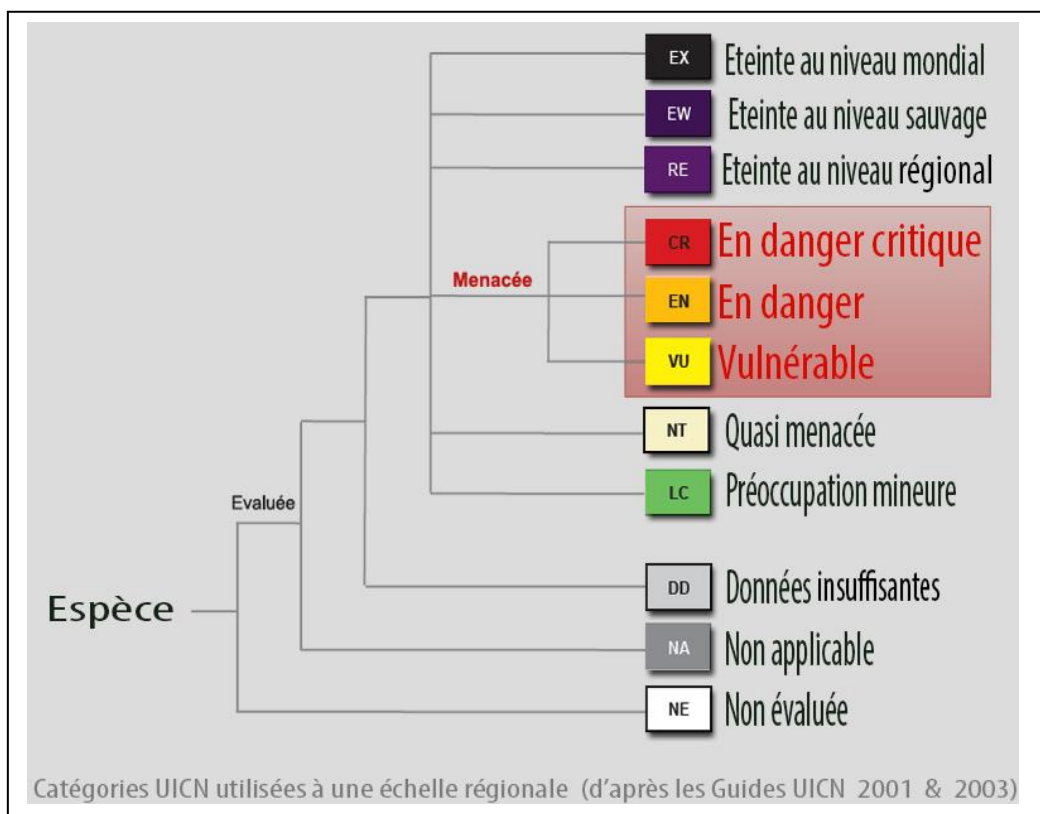
Annexe I : Prévention et élimination de la pollution d'origine tellurique ;

Annexe II : Prévention et élimination de la pollution par immersion ou incinération ;

Annexe III : Prévention et élimination de la pollution provenant de sources offshore ;

Annexe IV : Évaluation de la qualité du milieu marin ;

Annexe V : sur la protection et la conservation des écosystèmes et de la diversité biologique de la zone maritime.



1.1.1. MOLLUSQUES

Les mollusques constituent un embranchement des invertébrés. Dépourvus d'un squelette interne, ils sont souvent dotés d'une coquille. Ils rassemblent environ 130 000 espèces.

Les Mollusques sont composés essentiellement des Bivalves (famille des Moules) et des Gastéropodes (famille des Escargots). Les Bivalves sont exclusivement aquatiques et essentiellement marins. Sur Saint-Lunaire, 10 espèces ont été recensées ; aucune n'est protégée.

Les mollusques sont une source de nourriture pour de nombreux animaux comme les crustacés, larves d'insectes, les poissons dans le milieu marin, les oiseaux et les mammifères, homme compris dans le milieu terrestre.

De plus, certains peuvent servir de bioindicateurs, notamment du milieu marin (Oehlmann et Schulte-Oehlmann, 2003). Plusieurs travaux de recherche ont déjà confirmé leur capacité à accumuler les métaux lourds et ils sont reconnus comme étant le groupe d'invertébrés le plus sensible au tributylétain (TBT), un puissant biocide utilisé pendant de nombreuses années

dans les peintures appliquées sur les coques de bateaux (Liehr *et al*, 2005 ; Oehlmann *et al*, 1996).

Classe	Nom latin	Nom commun	Liste rouge européenne	Liste rouge régionale	Convention OSPAR	Protection nationale
Bivalves	<i>Glycymeris glycymeris</i> (L., 1758)	Amande de mer, Amande marbrée	-	-	-	-
	<i>Mytilus edulis</i> (L., 1758)	Moule commune	-	-	-	-
	<i>Ruditapes decussatus</i> (L., 1758)	Palourde grise commune	-	-	-	-
	<i>Venus verrucosa</i> (L., 1758)	Praire	-	-	-	-
Gastéropodes	<i>Cochlicella acuta</i>	Cochlicelle aiguë	LC	-	-	-
	<i>Crepidula fornicata</i> (L., 1758)	Crépidule	-	-	-	-
	<i>Haliotis sp</i>	Ormeau	-	-	-	-
	<i>Littorina littorea</i> (L., 1758)	Littorine	-	-	-	-
	<i>Patella vulgata</i> (L., 1758)	Patelle commune	-	-	-	-
	<i>Theba pisana</i>	Escargot des dunes	-	-	-	-
	<i>Calliostoma zzyphinum</i>	Calliostome	-	-	-	-
	<i>Monodonta turbinata</i>	Monodonte	-	-	-	-
	<i>Gibbula umbilicalis</i>	Troque ombiliqué	-	-	-	-
	<i>Gibbula cineraria</i>	Troque cendré	-	-	-	-
	<i>Gibbula varia</i>	Gibbule	-	-	-	-
	<i>Gibbula magus</i>	Troque mage	-	-	-	-
	<i>Hinia reticulata</i>	Nasse réticulée	-	-	-	-
<i>Nucella lapillus</i>	pourpre	-	-	Annexe V	-	

CR (En Danger Critique : risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage), EN (En Danger : risque très élevé d'extinction à l'état sauvage), VU (Vulnérable), NT (Quasi menacée : espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC (Préoccupation mineure : espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible), DD (Données insuffisantes : espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes), NA (Non applicable, espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente).

1.1.1.1. *Arthropodes*

Les arthropodes constituent le plus grand embranchement, autant par le nombre d'individus et le nombre et la diversité d'espèces recensées, avec plus de 1 000 000 d'espèces, correspondant à 80% des espèces connues. Ce sont des animaux dont le plan d'organisation est caractérisé par un corps segmenté muni d'appendices recouvert d'un squelette externe formé de chitine. Ils sont répartis en 3 grands ordres, les Chélicérates, les Crustacés et les Insectes. Sur Saint-Lunaire 206 espèces ont été recensées.

Dans la suite de l'Atlas, seuls les classes et les ordres qui ont fait l'objet d'une étude et de relevés de données sont présentés.

1.1.1.1.1. Insectes

Ils sont caractérisés par un corps segmenté en trois tagmes, la tête, le thorax et l'abdomen. La tête porte une paire d'antenne, des pièces buccales externes et au moins une paire d'yeux composés. Le thorax est pourvu de 3 paires d'appendices et de deux paires d'ailes. L'abdomen est dépourvu d'appendices. On emploie le terme entomologie pour l'étude et la science des insectes. C'est le groupe le plus représenté, on estime à un million le nombre d'espèces décrites, mais ce nombre serait sous-estimés, entre 5 et 80 millions d'espèces pourrait encore exister. En France on compte 35 200 espèces différentes. Leur biomasse totale serait donc 300 fois plus importantes que la biomasse humaine. Ceci explique la diversité des habitats qu'ils ont pu coloniser. Apparus il y a 400 millions d'années ils ont su s'adapter à la vie terrestre et sont les premiers à avoir développés la capacité de voler. Leurs évolutions et leurs modes de reproduction caractéristique leur ont permis de s'approprier de nombreuses niches

écologiques. On les retrouve aujourd'hui sous tous les climats et dans presque tous les milieux. On retrouve 4 grands ordres majeurs, à savoir les Coléoptères, Diptères, Hyménoptères et Lépidoptères.

Du fait du grands nombres d'espèces et du faible nombre de spécialiste, l'état de conservation des populations d'insectes est très mal connu, d'où l'intérêt d'étudier ces espèces dans un ABC.

Pollinisateurs, décomposeurs ou bio indicateurs de la qualité des milieux ils sont de très bons alliés de l'homme. Les insectes répertoriés à Saint-Lunaire sont essentiellement des Lépidoptères et des Coléoptères.

Classe	Nom latin	Nom commun	Liste rouge européenne	Directive Habitat	Convention de Berne	Protection nationale
Coleoptera	<i>Agapanthia villosoviridescens</i> (De Geer, 1775)	Agapanthie à pilosité verdâtre	-	-	-	-
	<i>amphimallon solstitiale</i>	Hanneton de la St-Jean	-	-	-	-
	<i>Cantharis fusca</i> (L., 1758)	Cantharide commune	-	-	-	-
	<i>Cantharis livida</i> (L., 1758)	Téléphore livide	-	-	-	-
	<i>Carabus problematicus</i> (Herbst, 1786)	Carable problématique	-	-	-	-
	<i>Carabus nemoralis</i>	Carabe des bois	-	-	-	-
	<i>cetonia aurata</i>	Cétoine dorée	-	-	-	-
	<i>Clytus arietis</i>	Clyte bélier	LC	-	-	-
	<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à sept points	-	-	-	-
	<i>Curculio nucum</i> (L., 1758)	Balanin des noisettes	-	-	-	-
	<i>Elaphrus cupreus</i> (Duftschmid, 1812)	Elaphre cuivré	-	-	-	-
	<i>Lamprorhiza splendidula</i>	Vert luisant	-	-	-	-
	<i>Lagria hirta</i> (L., 1758)	Lagrie hérissée	-	-	-	-
	<i>Rutpela maculata</i>	Lepture tacheté	LC	-	-	-
	<i>lelolontha mélolontha</i>	Hanneton commun	-	-	-	-

	<i>Lucanus cervus</i> (L., 1758)	Lucane cerf-volant	NT	Annexe II	Annexe III	-
	<i>Malachius bipustulatus</i>	Malachie à deux points	-	-	-	-
	<i>Oedemera nobilis</i> (Scopoli, 1763)	Oedémère noble	-	-	-	-
	<i>oryctes nasicornis</i>	Rhynocéros	-	-	-	-
	<i>Podagrira fuscicornis</i>	Altise des mauves	-	-	-	-
	<i>Psilothrix viridicoeruleus</i> (Geoffroy, 1785)	Psilothrix vert-bleu	-	-	-	-
	<i>Pyrochroa serraticornis</i> (Scopoli, 1763)	Cardinal rouge	-	-	-	-
	<i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763)	Téléphore rouge	-	-	-	-
	<i>Timarcha tenebricosa</i> (Fabricius, 1775)	Timarque	-	-	-	-
Diptera	<i>Culex pipiens</i>	Moustique commun	-	-	-	-
	<i>Eristalis tenax</i>	Eristale gluante	-	-	-	-
	<i>Fannia canicularis</i>	Mouche domestique	-	-	-	-
	<i>Lucilia sericata</i> (Meigen, 1826)	Mouche verte	-	-	-	-
	<i>Myathropa Florea</i>	Syrphe des fleurs	-	-	-	-
Hymenoptera	<i>Apis mellifera</i>	Abeille domestique	DD	-	-	-
	<i>Bombus pascuorum</i>	Bourdon des champs	LC	-	-	-
	<i>Bombus terrestris</i>	Bourdon terrestre	LC	-	-	-
	<i>Formicidae sp</i>	Fourmis		-	-	-
	<i>Xylocopa violacea</i>	Xylocope (abeille charpentière)	LC	-	-	-
	<i>Philanthus triangulum</i>	philante apivore	-	-	-	-
Hemiptera	<i>Graphosoma italicum</i>	Fourmis	-	-	-	-
	<i>Pyrrhocoris apterus</i> (L., 1758)	Gendarme	-	-	-	-
	<i>Eurydema ornata</i>	Punaise ornée du chou	-	-	-	-
Dermaptera	<i>Forficula auricularia</i> (L.,1758)	Perce-oreille	-	-	-	-

Phasmidia	<i>Clonopsis gallica</i>	Phasme gaulois	-	-	-	-
------------------	--------------------------	----------------	---	---	---	---

CR (En Danger Critique : risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage), EN (En Danger : risque très élevé d'extinction à l'état sauvage), VU (Vulnérable), NT (Quasi menacée : espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC (Préoccupation mineure : espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible), DD (Données insuffisantes : espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes), NA (Non applicable, espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente).

1.1.1.1.2. Lépidoptères

Les Lépidoptères Rhopalocères, communément appelé Papillons de Jour ne représentent qu'un dixième des espèces connues et sont pourtant les mieux étudiés et les plus connus. Leurs ailes sont recouvertes d'écailles de couleurs et de motifs très variés selon les espèces d'où son nom qui vient du latin lépidos qui veut dire écaille. Leurs pièces buccales ont fusionné en une trompe de type suceur qui est enroulée au repos. Ce sont des insectes holométaboles se caractérisant par une métamorphose complète, c'est-à-dire qu'ils passent par quatre stades différents. Le papillon pond ses œufs sur des plantes hôtes en général caractéristique de l'espèce, donnant une larve appelée chenille chez les lépidoptères qui se développent en 5 stades marqués par des mues. La nymphe ou chrysalide pour les papillons correspond au stade préparatoire de la métamorphose de la chenille en imago. On distingue les papillons dit de jour des papillons de nuit (hétérocères) notamment par leurs antennes, se terminant par un renflement en forme de massue pour les rhopalocères, et en forme de peigne ramifiés pour les hétérocères. On peut les distinguer aussi par leur comportement, les rhopalocères sont principalement actifs de jours, lors de journée bien ensoleillée, ils n'aiment pas le froid, le vent ou la pluie. Au repos ils portent la plupart du temps leurs ailes replier l'une contre l'autre à la verticale. Les papillons hétérocères sont principalement actifs la nuit mais certains peuvent avoir un comportement diurne.

En France on compte 250 espèces de papillons de jours et 80 observables en Bretagne. Seulement une quinzaine d'espèces sont protégées, alors que 16 sont menacés de disparition à court terme, et 18 quasi-menacé. Sur le territoire de Saint-Lunaire 29 espèces de rhopalocère ont été observées jusqu'à présent et 120 hétérocères. Les hétérocères comptent environ 5 050 espèces en France.

Les papillons sont soumis à de nombreuses menaces, en régression depuis les années 1970 pour cause, l'usage des pesticides, la destruction des bocages, des zones humides et la fragmentation de leurs habitats. Ces destructions ont un impact direct sur les populations de papillons, en effet chaque espèce a une aire de répartition spécifique et est associée à une ou quelques espèces de plantes. Ils sont par-là de bons bioindicateurs des milieux.

Les papillons de jour sont constitués de 5 familles, la famille des Hespéridés, les Papilionidés, Piéridés, Riodinidés, Lycénidés et les Nymphalidés.

En Bretagne peu de papillons sont connus pour leur comportement migrateur, ou seulement sur de courtes distances. La plupart ne vivent qu'un été à l'état adulte, certains peuvent vivre plusieurs années et dans ce cas ils peuvent hiverner dans des lieux abrités. On les rencontre en été particulièrement dans des prairies fleuries, mais on les rencontre dans divers types d'habitats selon leur mode de vie (prairie, haie, parc, forêt).

Méthodologie

Pour observer les lépidoptères hétérocères, la méthode par attraction lumineuse nocturne a été utilisée. Pour cela, un drap blanc est disposé de manière verticale et horizontale, et une lampe éclaire ce drap afin d'attirer les lépidoptères durant leurs déplacements nocturnes. Les papillons sont ensuite identifiés directement lorsqu'ils se posent sur le drap ou par prélèvement pour une identification ultérieure par un professionnel. Des photos sont également prises pour certaines espèces. Le prélèvement se fait de nuit pendant environ quatre heures, de 23h à 3h du matin. Pour chaque prélèvement, les informations GPS, le nombre d'individus, l'espèce et la famille du taxon sont renseignés.

L'observation a eu lieu sur la pointe du Nick ; cet espace a été choisi car c'est un espace naturel, peu urbanisé et présentant une diversité d'habitat et sans éclairage parasite, ce qui permet donc d'observer un plus grand nombre de papillons.

Résultats

Nom latin	Nom commun	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale
<i>Abraxas grossulariata</i> (Linnaeus, 1758)	Zérène du Groseillier		
<i>Abrostola tripartita</i> (Hufnagel, 1766)	Plusie de l'Ortie		
<i>Acleris bergmanniana</i> (Linnaeus, 1758)			
<i>Adscita statices</i> (L., 1758)	Turquoise		
<i>Agrotis exclamationis</i> (Linnaeus, 1758)	Point d'Exclamation		
<i>Alcis repandata</i> (Linnaeus, 1758)	Boarmie recourbée		
<i>Alucita hexadactyla</i>	Orméode du chèvrefeuille		
<i>Anania verbascalis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Le Botys du bouillon-blanc		
<i>Angerona prunaria</i> (Linnaeus, 1758)	Angéronie du prunier		
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore	LC	LC
<i>Apamea lithoxyloa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Doucette		
<i>Apamea monoglypha</i> (Hufnagel, 1766)	Monoglyphe		
<i>Apeira syringaria</i> (Linnaeus, 1758)	Ennomos du Lilas		
<i>Archips podana</i> (Scopoli, 1763)	Tordeuse de l'osier		
<i>Arctornis l-nigrum</i> (Müller, 1764)	L-noir		
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	LC	LC
<i>Autographa gamma</i> (L., 1758)	Noctuelle gamma		
<i>Axylia putris</i> (Linnaeus, 1761)	Noctuelle putride		
<i>Biston betularia</i> (Linnaeus, 1758)	Phalène du Bouleau		
<i>Bupalus piniaria</i> (Linnaeus, 1758)	Fidonie du Pin		
<i>Caradrina morpheus</i> (Hufnagel, 1766)	Noctuelle des haies		
<i>Carcina quercana</i> (Fabricius, 1775)	L'Oecophore rosée		
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns	LC	LC
<i>Celypha lacunana</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Séricore des mares		
<i>Chloroclystis v-ata</i> (Haworth, 1809)	Eupithécie couronnée		
<i>Chrysoteuchia culmella</i> (Linnaeus, 1758)	Crambus des jardins		
<i>Cidaria fulvata</i> (Forster, 1771)	Cidarie fauve		
<i>Cilix glaucata</i> (Scopoli, 1763)	Petite Epine		
<i>Cleorodes lichenaria</i> (Hufnagel, 1767)	Boarmie des lichens		
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	LC	LC
<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci	LC	LC
<i>Cosmorhoe ocellata</i> (Linnaeus, 1758)	Lynx		
<i>Crocallis elinguaris</i> (Linnaeus, 1758)	Phalène de la Mancienne		
<i>Cryptoblabes bistriga</i> (Haworth, 1811)			
<i>Cucullia umbratica</i> (Linnaeus, 1758)	Ombrageuse		
<i>Diachrysis chrysitis</i> (Linnaeus, 1758)	Vert-Doré		
<i>Ditula angustiorana</i> (Haworth, 1811)			
<i>Dypterygia scabriuscula</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuelle hérissée		
<i>Earias clorana</i> (Linnaeus, 1761)	Halias du saule		

<i>Ectropis crepuscularia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Boarmie crépusculaire		
<i>Eilema depressa</i> (Esper, 1787)	Lithosie ocre		
<i>Eilema griseola</i> (Hübner, 1803)	Lithosie grise		
<i>Eilema lurideola</i> (Zincken, 1817)	Lithosie complanule		
<i>Eilema sororcula</i> (Hufnagel, 1766)	Manteau jaune		
<i>Endotricha flammealis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Pyrale flammée		
<i>Ennomos erosaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Ennomos rongée		
<i>Epiblema uddmanniana</i> (Linnaeus, 1758)	Tordeuse de Solander		
<i>Epirrhoe galiata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Mélanthie du Caille-Lait		
<i>Erynnis tages</i>	Point-de-Hongrie	LC	LC
<i>Euclidia glyphica</i> (L., 1758)	Doublure jaune		
<i>Eudonia angustea</i> (Curtis, 1827)			
<i>Eudonia lacustrata</i> (Panzer, 1804)	Scoparie de la tortule		
<i>Eupithecia haworthiata</i> Doubleday, 1856	Eupithécie de la Clématite		
<i>Euplagia quadripunctaria</i> (L., 1761)	Ecaille chinée		
<i>Euplexia lucipara</i> (Linnaeus, 1758)	Luisante		
<i>Euproctis chryssorrhoea</i> (Linnaeus, 1758)	Cul-brun		
<i>Eurrhpara hortulata</i> (L., 1758)	Pyrale de l'ortie		
<i>Euzophera pinguis</i> (Haworth, 1811)	Pyrale des troncs de l'olivier		
<i>Gandaritis pyraliata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)			
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	LC	LC
<i>Habrosyne pyritoides</i> (Hufnagel, 1766)	La Râtissée		
<i>Hecatera bicolorata</i> (Hufnagel, 1766)	Noctuelle sereine		
<i>Hedya pruniana</i> (Hübner, 1799)			
<i>Hemithea aestivaria</i> (Hübner, 1789)	Phalène sillonnée		
<i>Herminia grisealis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Herminie grise		
<i>Herminia tarsicrinalis</i> (Knoch, 1782)	Herminie de la Ronce		
<i>Hydriomena furcata</i> (Thunberg, 1784)	Larentie lavée		
<i>Hypena obsitalis</i>	Hypéne des ponts		
<i>Hypena proboscidalis</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuelle à museau		
<i>Hypomecis punctinalis</i> (Scopoli, 1763)	Boarmie pointillée		
<i>Idaea aversata</i> (Linnaeus, 1758)	Impolie		
<i>Idaea biselata</i> (Hufnagel, 1767)	Truie		
<i>Idaea subsericeata</i> (Haworth, 1809)	Acidalie blanchâtre		
<i>Inachis io</i> (L., 1758)	Paon du jour	LC	LC
<i>Lacanobia oleracea</i> (Linnaeus, 1758)	Noctuelle des Potagers		
<i>Laothoe populi</i> (Linnaeus, 1758)	Sphinx du Peuplier		
<i>Lasiocampa quercus</i> (L., 1758)	Bombyx du chêne		
<i>Laspeyria flexula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Crochet		
<i>Lithophane socia</i> (Hufnagel, 1766)	Lithophane social		
<i>Lithosia quadra</i> (Linnaeus, 1758)	Lithosie quadrille		

<i>Lomographa temerata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Phalène satinée		
<i>Luquetia lobella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)			
<i>Lycaena phlaeas</i> (L., 1761)	Cuivré commun	LC	LC
<i>Macaria liturata</i> (Clerck, 1759)	Philobie effacée		
<i>Macroglossum stellatarum</i> (L., 1758)	Moro-sphynx		
<i>Malacosoma neustria</i> (Linnaeus, 1758)	Livrée des arbres		
<i>Maniola jurtina</i> (L., 1758)	Myrtil	LC	LC
<i>Mecyna asinalis</i> (Hübner, 1819)			
<i>Meganola albula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Nole blanchâtre		
<i>Melanargia galathea</i> (L., 1758)	Demi-deuil	LC	LC
<i>Miltochrista miniata</i> (Forster, 1771)	Rosette		
<i>Moma alpium</i> (Osbeck, 1778)	Avrilière		
<i>Myelois cribrella</i> (Fourcroy, 1785)	Myélophile du chardon		
<i>Mythimna ferrago</i> (Fabricius, 1787)	Noctuelle lythargyrée		
<i>Mythimna l-album</i> (Linnaeus, 1767)	Crochet blanc		
<i>Mythimna vitellina</i> (Hübner, 1808)	Leucanie vitelline		
<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	Hibou		
<i>Nola cucullatella</i> (Linnaeus, 1758)	Nole-capuchon		
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	LC	LC
<i>Ochropleura plecta</i> (Linnaeus, 1761)	Cordon blanc		
<i>Opisthograptis luteolata</i> (Linnaeus, 1758)	Citronnelle rouillée		
<i>Ostrinia nubilalis</i> (Hübner, 1796)	Pyrale du maïs		
<i>Ourapteryx sambucaria</i> (Linnaeus, 1758)	Phalène du Sureau		
<i>Papilio machaon</i> (L., 1758)	Machaon	LC	LC
<i>Parage aegeria</i> (L., 1758)	Tircis	LC	LC
<i>Pasiphila rectangulata</i> (Linnaeus, 1758)	Eupithécie rectangulaire		
<i>Peribatodes rhomboidaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Boarmie rhomboïdale		
<i>Phalera bucephala</i> (Linnaeus, 1758)	Bucéphale		
<i>Phlyctaenia coronata</i> (Hufnagel, 1767)	Pyrale du sureau		
<i>Pierides pieridae</i>	Aurore		
<i>Pieris brassicae</i> (L., 1758)	Piéride du chou	LC	LC
<i>Pieris rapae</i> (L., 1758)	Piéride de la rave	LC	LC
<i>Plagodis dolabraria</i> (Linnaeus, 1767)	Phalène linéolée		
<i>Plemyria rubiginata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Mignonne		
<i>Polygonia c-album</i>	Robert le Diable	LC	LC
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré de la Bugrane	LC	LC
<i>Protodeltote pygarga</i> (Hufnagel, 1766)	Albule		
<i>Pterostoma palpina</i> (Clerck, 1759)	Museau		
<i>Pyronia tithonus</i> (L., 1771)	Amaryllis	LC	LC
<i>Scolioptéryx libatrix</i> L.	Découpure		
<i>Scopula imitaria</i> (Hübner, 1799)	Fausse timandre		
<i>Selenia dentaria</i> (Fabricius, 1775)	Ennomos illunaire		

<i>Smerinthus ocellatus (Linnaeus, 1758)</i>	Sphinx demi-paon		
<i>Sphinx ligustri Linnaeus, 1758</i>	Sphinx du Troène		
<i>Spilonota ocellana (Denis & Schiffermüller, 1775)</i>			
<i>Spilosoma lubricipeda (Linnaeus, 1758)</i>	Ecaille tigrée		
<i>Spilosoma lutea (Hufnagel, 1766)</i>	Écaille-lièvre		
<i>Synaphe punctalis (Fabricius, 1775)</i>			
<i>Thecla betulae</i>	Thécla du Bouleau	LC	LC
<i>Thyatira batis (Linnaeus, 1758)</i>	<i>Batis</i>		
<i>Thymelicus lineolus (Ochsenheimer, 1808)</i>	Hespérie du dactyle	LC	LC
<i>Trachea atriplicis (Linnaeus, 1758)</i>	Noctuelle de l'Arroche		
<i>Trachycera marmorea (Haworth, 1811)</i>			
<i>Tyria jacobaeae (L., 1758)</i>	Goutte de sang		
<i>Udea ferrugalis (Hübner, 1796)</i>	Pyrale ferrugineuse		
<i>Vanessa atalanta (L., 1758)</i>	Vulcain	LC	LC
<i>Vanessa cardui (L., 1758)</i>	Belle-dame	LC	LC
<i>Xanthorhoe spadicearia (Denis & Schiffermüller, 1775)</i>	Oxydée		
<i>Yponomeuta evonymella (Linnaeus, 1758)</i>	Hyponomeute du fusain		
<i>Zeiraphera isertana (Fabricius, 1794)</i>			
<i>Zygaena sp</i>	Zygène		
<i>Zygaena trifolii (Esper, 1783)</i>	Zygène du trèfle		
<i>Lomaspilis marginata (Linnaeus, 1758)</i>			
<i>Eurrhpara hortulata (Linnaeus, 1758)</i>			
<i>Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)</i>	Fadet commun	LC	LC

CR (En Danger Critique : risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage), EN (En Danger : risque très élevé d'extinction à l'état sauvage), VU (Vulnérable), NT (Quasi menacée : espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC (Préoccupation mineure : espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible), DD (Données insuffisantes : espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes), NA (Non applicable, espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente).

1.1.1.1.3. Odonates

Les odonates sont comme les papillons sont les espèces d'insectes les plus étudiées. L'origine du nom scientifique vient du latin Odonata qui signifie « pourvu de dents » qui correspondent aux puissantes mandibules que possèdent les libellules. On distingue les zygoptères ou demoiselles, des anisoptères aussi appelés libellules par leur taille. Les demoiselles sont fines

et petites, elles possèdent une tête large et des yeux bien séparés, au repos les ailes sont jointives et dressées au-dessus du corps, tandis que les libellules conservent leurs ailes à plat.

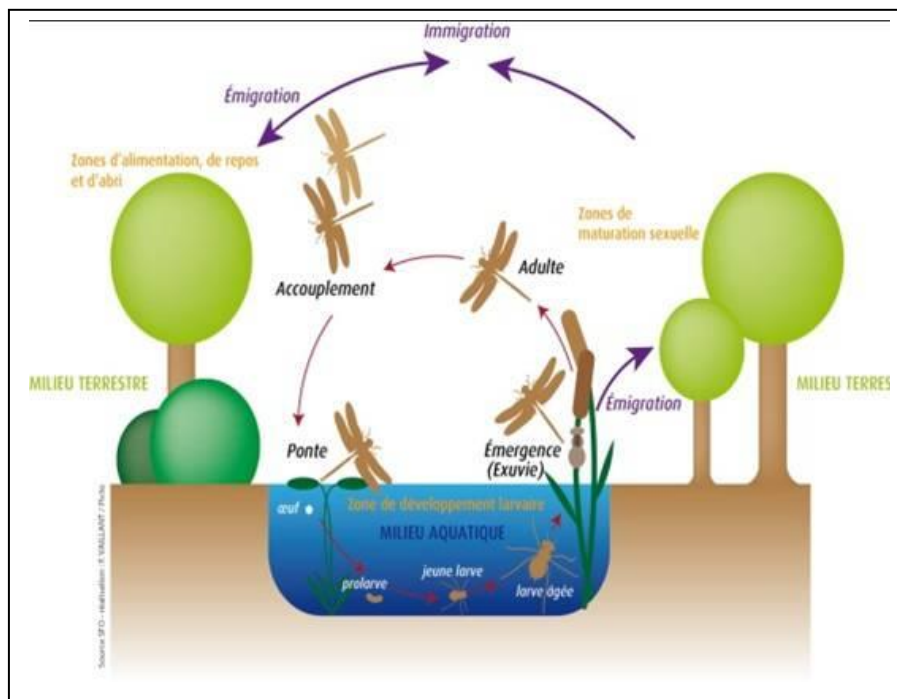
Le corps des odonates est composé de trois parties, la tête, le thorax et l'abdomen. La tête porte les antennes, les yeux composés, trois ocelles ou yeux simples et les pièces buccales de type broyeur. Sur le thorax sont insérées 3 paires de pattes ainsi que deux paires d'ailes. L'abdomen présente souvent des motifs colorés et peut être de forme variable, c'est sur cette partie que se situe les pièces copulatrices du mâle et l'ovipositeur pour la femelle. La disposition des ailes leur confèrent une technicité de vol incroyable, elles peuvent ainsi voler sur place et même en arrière, et atteindre une vitesse qu'aucun autre insecte n'est capable.

Les Odonates sont des insectes hétérométaboles (métamorphose progressive), ce qui signifie qu'il n'y a pas de stade immobile comme la chrysalide chez les lépidoptères, et hémimétaboles, le milieu de vie des larves et des adultes est différent.

Après l'accouplement, les femelles déposent les œufs dans les tissus végétaux émergés ou immergés ou au-dessus de l'eau. Les larves, appelées naïades vivent dans l'eau et ont un mode de respiration branchiale. Elles grandissent en effectuant des mues successives, leurs dernière mue appelée mue imaginale, leur permet d'atteindre le stade adulte. Les imagos sortis de l'eau s'éloignent de la zone d'habitat larvaire durant une période de maturation qui peut durer d'une à quatre semaines. La larve se nourrit de plancton et de petits invertébrés, chez l'adulte la chasse de petits insectes s'effectue soit à l'affût, soit en vol.

Les libellules sont toutes dépendantes d'une qualité du milieu aquatique. Elles colonisent divers milieux humides, certaines espèces se développent dans l'eau courante et d'autres dans l'eau stagnante. Pour assurer leur développement elles ont besoin d'une diversité de milieux entre milieu aquatique et végétation terrestre. Certaines espèces sont très exigeante quant aux conditions de leurs habitats, c'est pour cela qu'elles sont considérées comme un bon indicateur de l'état de santé des zones humides¹. La dégradation de ces zones nuit considérablement à ces espèces. A cela on peut rajouter l'utilisation de pesticides, un des facteurs de raréfaction des insectes et petits vertébrés constituant les proies des Odonates. En France sur une centaines d'espèces, douze bénéficient de mesures de protection.

¹ http://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/04/OPIE_PNA_ODONATE_BD.pdf



Nom latin	Nom commun	Liste rouge nationale	Liste rouge Régionale	Directive Habitat	Convention de Berne	Protection nationale
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeshne bleue	LC	-	-	-	-
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1782)	Caloptéryx éclatant	LC	-	-	-	-
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	LC	-	-	-	-
<i>Coenagrion puella</i> (L., 1758)	Agrion jouvencelle	LC	-	-	-	-
<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	Cordulégastre annelé	LC	-	-	-	-
<i>Ischnura elegans</i>	Ischnure élégante	LC	-	-	-	-
<i>Libellula depressa</i> (L., 1758)	Libellule déprimée	LC	-	-	-	-

<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre tâches	LC	-	-	-	-
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthetrum réticulé	LC	-	-	-	-
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Nymphe au corps de feu	LC	-	-	-	-

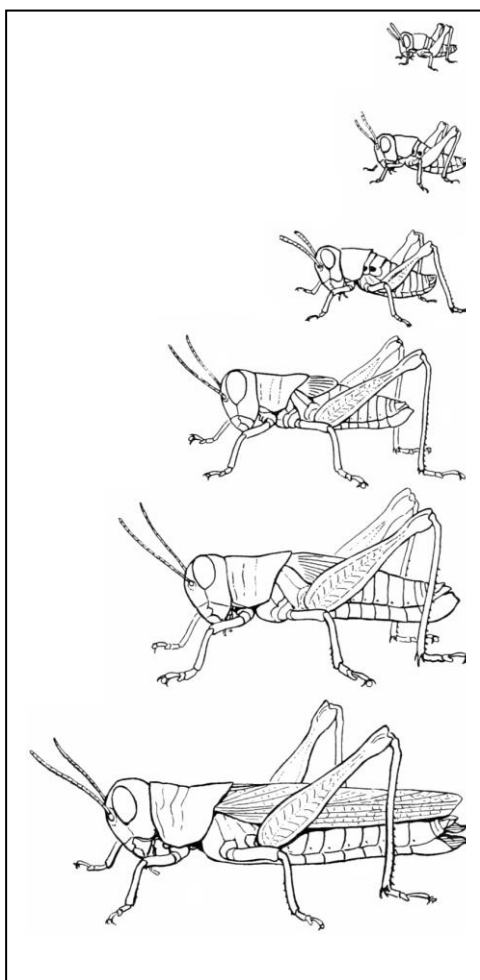
CR (En Danger Critique : risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage), EN (En Danger : risque très élevé d'extinction à l'état sauvage), VU (Vulnérable), NT (Quasi menacée : espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC (Préoccupation mineure : espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible), DD (Données insuffisantes : espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes), NA (Non applicable, espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente).

1.1.1.1.4. Orthoptères

Les orthoptères se caractérisent par des ailes alignées avec le corps, leurs pattes arrière puissantes leur permettent de faire des bonds importants. Ils possèdent deux paires d'ailes différentes, les paires d'ailes antérieures recouvrent et protègent la paire postérieure et ne participe pas au vol. Certaines espèces sont aptères ou pourvues d'ailes fortement réduites.

On distingue deux sous-ordres, les Ensifères, comprenant les sauterelles, grillons, ils sont pourvus d'antennes fines et longues. Les pattes postérieures sont fortement développées adaptées au saut tandis que les autres servent à la marche. On observe aussi la présence de pièces buccales de type broyeur, ils sont omnivores et se nourrissent de chenilles, petits insectes, et diverses plantes. Le sous ordre des Caelifères est constitués principalement de criquets, ils se caractérisent par de courtes antennes et sont essentiellement phytophage se nourrissant principalement de Graminées. Les couleurs et la taille des espèces varient beaucoup selon les individus.

Ce sont des insectes hémimétaboles dont la métamorphose est incomplète. L'œuf est pondu par la femelle dans le sol ou la végétation et donne naissance directement à un juvénile correspondant à une réplique miniature de l'adulte aptère et immature. Plusieurs mues successives (entre 4 et 5) lui permettront d'atteindre le stade adulte.



Les orthoptères sont capables d'émettre des chants grâce aux mouvements de leurs corps, appelés stridulations. Ces sons sont émis généralement par les mâles pendant la période de reproduction. Ces stridulations sont des critères d'identification des espèces. Les Ensifères chantent en frottant leurs ailes antérieures (tegmina) l'une contre l'autre, tandis que les Caelifères frottent leurs fémurs contre les tegminas. Le répertoire de chant peut être très variés et n'ont pas la même signification.

Les Orthoptères colonisent une grande variété de milieux, selon les espèces ils présentent des préférences écologiques très divers. La température présente un facteur essentiel à leurs activités.

En Bretagne environ 70 espèces sont présentes sur 230 espèces recensées en France. De nombreuses espèces sont aujourd'hui menacées par les atteintes à l'environnement. Les

espèces très spécialisées et celle associés aux milieux humides sont les plus fortement menacées. Une liste rouge publiée en France considère que 37% des espèces (SARDET& DEFAUT, 2004) méritent un état de veille. Ils sont pourtant très peu pris en compte dans les outils de protection, seul 3 taxons sont protégés. La faune orthoptérique mérite donc une plus grande prise en compte et démarche d'inventaires.

Nom latin	Nom commun	Liste rouge européenne	Liste rouge Régionale	Directive Habitat	Convention de Berne	Protection nationale
<i>Chrysochraon dispar</i> (Germar, 1834)	Criquet des clairières	LC	-	-	-	-
<i>Chorthippus sp</i>			-	-	-	-
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Conocéphale des roseaux		-	-	-	-
<i>gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	LC	-	-	-	-
<i>Leptophyes punctatissima</i> (Bosc, 1792)	Sauterelle ponctuée	LC	-	-	-	-
<i>Meconema meridionale</i>	Méconème fragile	LC	-	-	-	-
<i>Metrioptera roeselii</i>	Dicticelle bariolée	LC	-	-	-	-
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	LC	-	-	-	-
<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée	LC	-	-	-	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	LC	-	-	-	-

CR (En Danger Critique : risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage), EN (En Danger : risque très élevé d'extinction à l'état sauvage), VU (Vulnérable), NT (Quasi menacée : espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC (Préoccupation mineure : espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible), DD (Données insuffisantes : espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes), NA (Non applicable, espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente).

1.1.1.1.5. Lampyres

Les vers luisants ou lampyres (*Lampyris noctiluca*) appartiennent à l'ordre des insectes coléoptères. Leur morphologie générale est une succession de segments relativement bien différenciés, aplatis et brun foncé. Après sa métamorphose, le mâle adulte possède un corps de 25 mm environ, portant des élytres et des ailes. La femelle, même adulte, gardera une apparence larvaire.

Les lampyres sont des organismes bioluminescents, c'est-à-dire qu'ils sont capables de produire de la lumière à l'état larvaire et/ou adulte. Seule la femelle est capable de produire de la lumière (ses 3 derniers segments ventraux peuvent produire de la lumière par bioluminescence) pour attirer le mâle ; ce dernier peut voler à l'inverse de la femelle, mais ne produit pas de lumière.

Le lampyre est observable le plus souvent d'avril à septembre, lors de la reproduction (et donc grâce à l'émission de lumière de la femelle), mais la larve peut en réalité se rencontrer presque toute l'année. Celle-ci vit sous ce stade durant deux années, avant de se métamorphoser en adulte reproducteur (imago). La larve est également capable de bioluminescence, bien que la lumière produite soit plus ténue et parfois intermittente.

Pour étudier la population de lampyres, un appel à la population lunairienne a été lancé : pour chaque observation de vers luisant, les habitants de la commune étaient invités à communiquer leurs observations au service développement durable de la mairie.

Les lampyres sont des indicateurs intéressants car ils sont sensibles à la pollution lumineuse qui impacte leur reproduction. En effet la pollution lumineuse concurrence la lumière des femelles et empêche les mâles de repérer la lumière des femelles.

Sur la commune de Saint-Lunaire, un nombre significatif d'individus a été observé comme le montre la carte ci-dessous. On relève un nombre important de lampyres en zone urbaine, ce qui peut s'expliquer principalement par la méthode d'observation.

Chaque individu observé est localisé hors du halot d'éclairage du lampadaire, ce qui est cohérent puisque c'est une espèce sensible à la luminosité.

Nous avons également étudié la répartition des lampyres en fonction de l'intensité lumineuse de l'éclairage public. Nous avons dans ce cas utilisé les anciennes données de l'intensité lumineuse, avant la modification de l'été 2019. En effet, la plupart des données de lampyres ayant été récoltées avant le changement de l'éclairage public, il semble plus pertinent de croiser les données de répartition des lampyres avec l'ancienne politique d'éclairage.

Sur la cartographie, on peut observer que les lampyres ne sont pas présents dans le vieux bourg ni sur la zone côtière le long des plages de bourg et de Longchamp, c'est-à-dire dans les zones où l'éclairage public est important.

On peut également noter qu'une part significative d'individus est observée en périphérie de la zone urbaine et donc de l'éclairage public, comme au niveau de la salle omnisport, ou de la rue des Buharats. Dans cette zone l'éclairage est d'ailleurs plus faible ; on peut donc supposer qu'une diminution de l'intensité de l'éclairage public permet de favoriser l'observation et donc le développement des vers luisants.

Répartition du Lampyre sur la commune de Saint-Lunaire

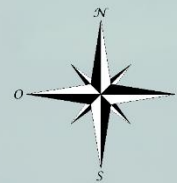


Figure 1 : Répartition des lampyres sur la commune (Source : observations sur le terrain, 2019)

Répartition du Lampyre en fonction de l'intensité de l'éclairage public sur la commune

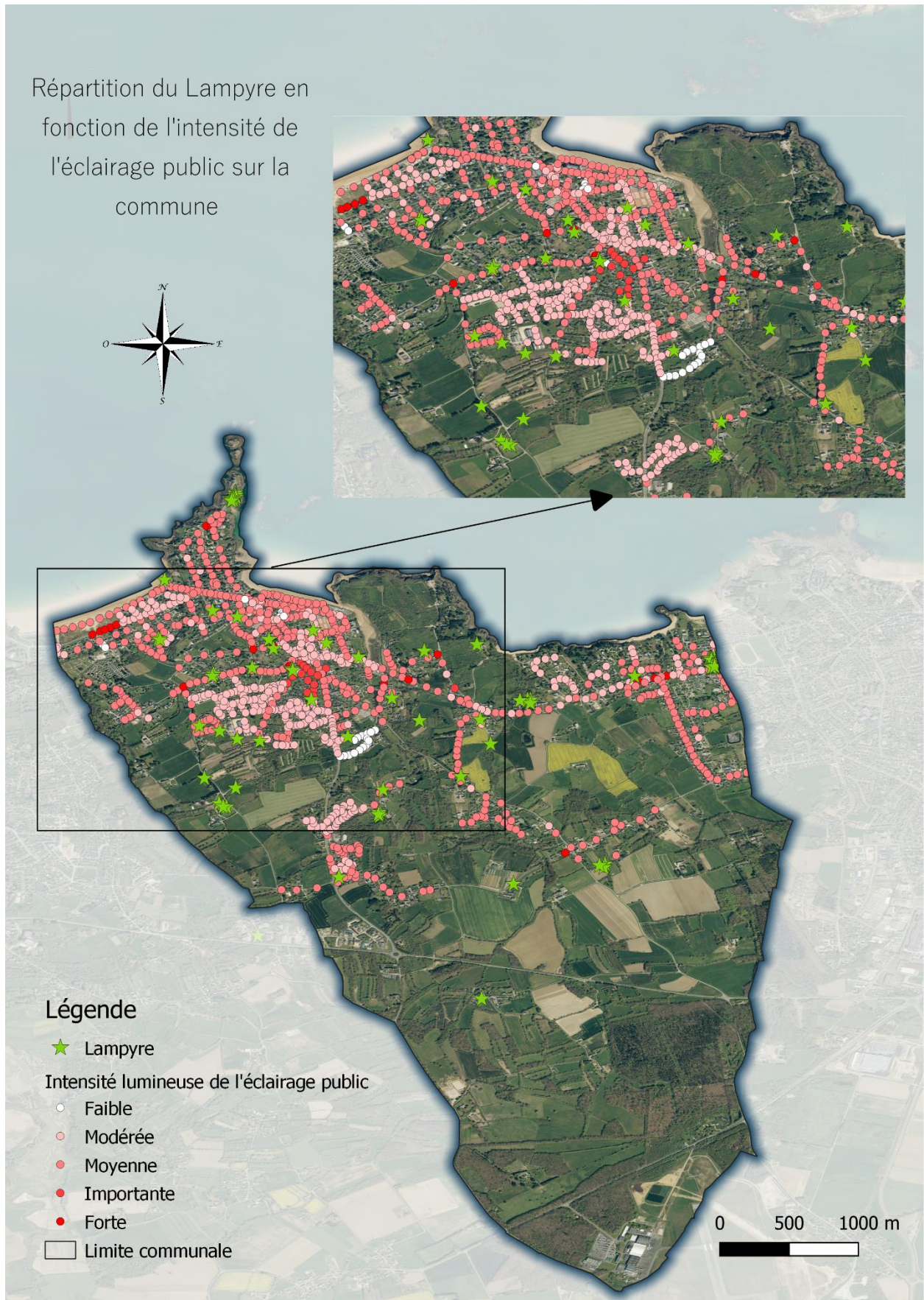


Figure 2 : Répartition des lampyres et de l'éclairage public sur la commune (Source : observations sur le terrain, 2019, données de l'éclairage public avant la mise à jour, Citéos, 2019)

1.1.2. ANNELIDES

Les Annélides sont classiquement subdivisés en 3 groupes : les Annélides Polychètes, les Oligochètes, incluant les vers de terre, et les Hirudinées (sangsues). Les Annélides Polychètes sont principalement marins. Les vers de terre appartiennent au Oligochètes. Les vers de terre se rencontrent dans tous les milieux excepté les milieux les plus arides car ils ont besoin d'eau pour se développer et se déplacer. On trouve donc des vers de terre depuis les zones boréales jusqu'à l'équateur, à l'exception des régions arides et semi-arides. Ils sont particulièrement abondants dans les zones tempérées et dans les tropiques humides.

Les vers de terre mesurent de 2 cm à près de 3 m, et de 5 à 30 cm en moyenne. Leur corps est composé d'unités répétitives, les métamères. Dans leur tête se concentrent les organes sensoriels, et juste derrière leur tête les organes reproducteurs. Pour se déplacer, le ver de terre utilise le liquide coelomique contenu dans les cavités coelomiques qui fonctionne comme un squelette hydrostatique, sur lequel agissent les muscles pour modifier la forme du corps. Des vagues de contraction-relâchement des musculatures circulaires et longitudinales se propagent le long du ver et le font avancer (péristaltisme).

Trois classes de vers de terre sont observables dans les sols ; les épigés, anéciques et endogés. Cette classification a été formalisée par Kenneth E. Lee en 1958 et 1985, sur la base de leur répartition.

- Les épigés

Ils représentent 1% de la masse et vivent dans les premiers centimètres du sol dans des anfractuosités. Ils sont généralement de petite taille (inférieur à 10 cm), pigmentés (couleur foncée rouge à brun) pour se protéger des rayons du soleil. Leur durée de vie est relativement courte mais ils présentent un taux de reproduction élevé et les jeunes deviennent adultes en peu de temps (de 1 à 2 mois). Leur rôle fonction principale est la dégradation de la matière organique à la surface du sol

- Les anéciques

C'est l'espèce la plus grosse (10 - 110 cm). Leur couleur présente un gradient antéro-postérieur du rouge au gris clair pour les anéciques à tête noire ou du rouge foncé au rouge

clair pour les anéciques à tête rouge. Ils vivent dans l'ensemble du profil de sol et creusent des galeries permanentes, d'orientation sub-v verticale à verticale et ouvertes en surface. Ils rejettent des déjections à la surface du sol (turricules). Ces galeries agissent sur l'infiltration de l'eau et sur la rugosité de surface. Ils se nourrissent de matières organiques qu'ils viennent chercher à la surface la nuit et enfouissent dans leur galerie. Leur rôle principal est de mélanger la matière organique et minérale et de les brasser par la fragmentation et l'enfouissement des résidus de cultures (pailles, sarments, ...).

- Les endogés

Ils ont une taille moyenne à grande (de 1 à 20 cm) et une couleur faiblement pigmentée de rose à gris-clair. Ils vivent dans le sol et remontent rarement à la surface. Ils creusent des galeries temporaires, horizontales à sub-horizontales très ramifiées ce qui augmente la capacité de rétention d'eau des sols. Ils se nourrissent de matières organiques plus ou moins dégradées (racines mortes, humus).

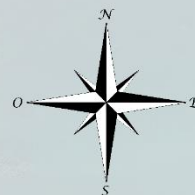
Ainsi les vers de terre informent sur la biodiversité des sols et donc sur leur qualité, en termes de dégradation de la matière organique, de leur structure et de l'infiltration de l'eau.

Méthodologie

Pour étudier la diversité de vers de terre sur les parcelles, 6 blocs de sols de 20cm de côté et 25 cm de profondeur ont été creusés sur trois parcelles différentes réparties dans sur la commune. Trois campagnes d'échantillonnage ont été réalisées sur trois endroits présentant des historiques et des plans de gestion différents :

- Le Clos Loquen, sur une pelouse du lotissement, qui a été récemment remaniée du fait des travaux de la zone et qui présente une faible diversité de couvert végétal et une gestion non naturelle de l'espace vert
- La vallée de l'amitié, qui correspond à un sol préservé qui n'a pas été modifié avec une gestion naturelle
- La Saudrais, un lotissement qui date des années 1970, qui a donc été remanié il y a plus longtemps que le Clos Loquen et qui présente peu de diversité de couvert végétal

Répartition des sites de prélèvements des vers de terre
sur la commune de Saint-Lunaire



Résultats

Le tableau ci-dessous indique les taxons qui ont été identifiés lors de la campagne de prélèvement sur les trois sites de la commune.

Groupe fonctionnel	Taxon
Epigé	Dendrobaena mammalis
	Lumbricus castaneus
	Lumbricus rubellus castanoides
Anécique-strict	Aporrectodea giardi
	Aporrectodea caliginosa meridionalis
Endogé	Aporrectodea caliginosa caliginosa paratypica
	Allolobophora icterica
	Allolobophora rosea rosea
	Octolasion indéterminable
	Allolobophora chlorotica chlorotica typic
	Avelona ligrum ligrum typica

Les résultats sont en cours d'analyse, et les résultats préliminaires montrent des différences entre les trois sites de prélèvement.

Le Clos Loquen est le site avec le moins d'abondance lombricienne (8,3 individus/m²) et la plus faible diversité de taxon (seulement un taxon a été identifié sur les 6 blocs de prélèvement qui appartient au groupe fonctionnel des anéciques). Ainsi, la zone présente une diversité très faible d'espèce vers de terre qui offre donc une faible fonctionnalité écologique. Ceci peut être expliqué par plusieurs facteurs, notamment le remaniement récent de la zone et la gestion de l'espace vert.

La zone de la Saudrais et la zone de la vallée de l'amitié présentent une plus grande abondance lombricienne, avec une abondance plus forte pour la vallée de l'amitié : 104,2 individus/m² à

la Saudrais et 300 individus/m² à la vallée de l'amitié. Ces zones présentent également une plus grande diversité d'espèces de vers de terre que la zone du Clos Loquen avec respectivement 5 taxons et 8 taxons différents. Dans les deux zones de prélèvements les endogés sont le groupe fonctionnel le plus représenté, suivi des épigés et des anéciques comme le montre le tableau ci-dessous :

Zone de prélèvement	Endogés (nombre/m²)	Epigés (nombre/m²)	Anéciques (nombre/m²)
La Saudrais	87,5	8,3	8,3
Vallée de l'amitié	204,2	83,3	12,5

Concernant l'occurrence taxonomique, les résultats montrent qu'il y a une plus grande diversité taxonomique dans les blocs prélevés dans la vallée de l'amitié qu'à la Saudrais. Concernant la redondance fonctionnelle il y a plus de blocs prélevés à la vallée de l'amitié qui présentent une diversité taxonomique permettant d'assurer correctement les fonctions écologiques des groupes fonctionnels qu'à la Saudrais. C'est-à-dire que la structure ou encore le stockage de l'eau dans les sols, ainsi que la dégradation de la matière organique sont mieux effectués dans la vallée de l'amitié qu'à la Saudrais.

1.1.3. POISSONS

17 espèces de poissons ont été observées sur la commune, majoritairement marines, mais l'inventaire est très incomplet puisqu'aucune action n'a été engagée sur cet ordre.

Les Poissons représentent un intérêt indéniable pour l'économie locale de par la pêche. Il est de tout intérêt de préserver un effectif assez important pour permettre un renouvellement durable de la population, et de limiter la destruction de leurs habitats (comme les herbiers à Zoostères).

L'anguille est une espèce catadrome, c'est-à-dire qu'elle se reproduit en pleine mer, dans la mer des Sargasses à l'Ouest de l'Atlantique, et se développe en eau douce, dans les cours d'eau d'Europe Occidentale. Ses effectifs ont grandement chuté depuis les années 1970 : plus de 200 tonnes de civelles capturées en 1979 et moins de 10 tonnes estimées en 2007

(Préfecture de la région Bretagne). Sa régression s'explique par de nombreux facteurs : les obstacles sur le parcours des alevins (barrages et autres constructions), la surpêche des civelles, la pollution par les métaux lourds et perturbateurs endocriniens, etc. La France a signé un plan de gestion de l'Anguille européenne en 2007 visant à la protéger (ONEMA, 2007).

Ordre	Nom latin	Nom commun	Liste Rouge nationale	Liste rouge Régionale	Convention OSPAR	Protection nationale
Anguilliformes	<i>Anguilla anguilla</i> (L, 1758)	Anguille européenne	CR	CR	Annexe V	-
	<i>Conger conger</i> (L, 1758)	Congre commun	-	-	-	-
Beloniformes	<i>Belone belone</i> (L, 1761)	Orphie, Aiguillette, Bécassine de mer	-	-	-	-
Gadiformes	<i>Pollachius pollachius</i> (L., 1758)	Lieu jaune	-	-	-	-
	<i>Pollachius virens</i> (L., 1758)	Lieu noir	-	-	-	-
	<i>Trisopterus luscus</i> (L., 1758)	Tacaud commun	-	-	-	-
Perciformes	<i>Dicentrarchus labrax</i> (L., 1758)	Bar commun	-	-	-	-
	<i>gobius niger</i>	Gobie noir	-	-	-	-
	<i>Labrus bergylta</i> (Asanius, 1767)	Vieille commune	-	-	-	-
	<i>Lépadogaster lépadogaster</i>	Lépadogaster de Gouan	-	-	-	-
	<i>Lipophrys pholis</i>	Mordocet	-	-	-	-
	<i>Parablennius sanguinolentus</i>	Blennie palmicorne	-	-	-	-

	<i>Pholis gunnellus</i>	Papillon de mer	-	-	-	-
	<i>Scomber scombrus</i> (L., 1758)	Maquereau	-	-	-	-
	<i>Sparus aurata</i> (L., 1758)	Dorade royale	-	-	-	-
	<i>Trachurus trachurus</i> (L., 1758)	Chinchard	-	-	-	-
	<i>zebrus zebrus</i>	Gobie zebre	-	-	-	-
Pleuronectiformes	<i>Pleuronectes platessa</i> (L., 1758)	Carrelet, Plie commune	-	-	-	-
	<i>Scophthalmus maximus</i> (L., 1758)	Turbot	-	-	-	-
	<i>Solea solea</i> (L., 1758)	Sole commune	-	-	-	-
Scorpaeniformes	<i>Eutrigla gurnardus</i> (L., 1758)	Grondin gris	-	-	-	-
Salmoniformes	<i>Salmo trutta</i> Linnaeus, 1758	Truite fario	LC	LC	-	✓
Syngnathiforme	<i>Nerophis ophidion</i>	Nerophis	-	-	-	-

CR (En Danger Critique : risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage), EN (En Danger : risque très élevé d'extinction à l'état sauvage), VU (Vulnérable), NT (Quasi menacée : espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC (Préoccupation mineure : espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible), DD (Données insuffisantes : espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes), NA (Non applicable, espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente).

1.1.4. AMPHIBIENS

Les amphibiens ou batraciens sont réparties en 2 familles : les Anoures (famille des Grenouilles et Crapauds) et les Urodèles (famille des Tritons et Salamandres). La branche qui les étudie est l'herpétologie comme pour les reptiles. Ils forment une classe de vertébrés tétrapodes, anamniotes. Les premiers animaux sont apparus il y a 370 millions d'années.

L'ordre des Anoures (du latin an=sans et du grec oura=queue) sont caractérisés par de longs membres postérieurs repliés sous leur corps et des pattes antérieures plus courtes. Leur peau

glandulaire est toujours humide. Les urodèles sont plus dépendants du milieu aquatique, ils ont une longue queue et quatre petites pattes.

Les poumons des amphibiens étant très primitifs, la diffusion de l'oxygène dans le sang est relativement lente, des échanges gazeux peuvent avoir lieu grâce à leur peau très vascularisée, leur permettant de respirer sous l'eau et sur la terre ferme. Pour cela, leur peau doit rester constamment humide, des glandes à mucus sont localisées sur la tête, le dos et la queue.

Pour se reproduire, tous les amphibiens dépendent étroitement de la ressource en eau. A quelques exceptions près, les grenouilles utilisent la fécondation externe. La durée de la période de reproduction est variable, les mâles arrivent les premiers sur les sites de reproduction, après une migration pré-nuptiale. Pendant cette période, le risque de collision augmente considérablement, et certains obstacles s'avèrent infranchissables. De plus les risques de prédateurs augmentent, pour se défendre, beaucoup d'espèces sécrètent des substances toxiques dans des glandes appelées paratoides, situées en arrière de la tête. Arrivés sur le site de reproduction, ils se mettent à la recherche d'un territoire et attendent l'arrivée des femelles. Les œufs, une fois fécondés sont pondus dans l'eau et éclosent après quelques jours à quelques semaines.

Le cycle de vie des amphibiens est biphasique, c'est-à-dire qu'ils passent une partie de leurs vies sous forme de larve munies de branchies externes et adaptées à un mode de vie aquatique, et une partie de leur vie est terrestre. Ce changement radical implique une métamorphose, leurs morphologies et leurs modes de vie sont profondément modifiés, les branchies disparaissent, le système nerveux évolue et ses mâchoires se développent. Ils passent ainsi d'une alimentation essentiellement végétale pour les Anoures à une alimentation plutôt carnivore, tel que de petits invertébrés. Après cette métamorphose les animaux sortent de l'eau et se dispersent à la recherche d'un habitat situé en général non loin de la zone de reproduction, appelé quartier d'été. De mœurs principalement nocturne, il se cache sous des pierres ou dans des cavités la journée. Certains rejoignent ensuite des quartiers d'hiver pour hiberner.

De nombreuses menaces pèsent sur les amphibiens, dû à la destruction de zones humides, mares ou points d'eau dont ils dépendent. La pollution, les espèces invasives et des maladies

comme la chytridiomycose sont autant de facteurs aggravants. Ils sont considérés comme de bons indicateurs écologiques de par leurs vulnérabilités et leurs statuts.

Méthodologie

Durant l'année 2018, un observatoire des amphibiens a été mis en place sur la commune de Saint-Lunaire faisant appel aux habitants afin de récolter leurs observations. Plusieurs données ont été transmises à la commune par mail et oralement.

Les points d'eau susceptibles d'accueillir des amphibiens ont été visités lors de la saison de reproduction 2018. Il nécessite une bonne connaissance du terrain afin de recenser les mares, étangs, bassins et un retour des propriétaires privés possédant ces types d'habitats. Une cartographie a été créée recensant tous les points d'eau connus à ce jour.

Cartographie des points d'eau sur la commune de Saint-Lunaire



Légende

- Limite communale
- Plans d'eau

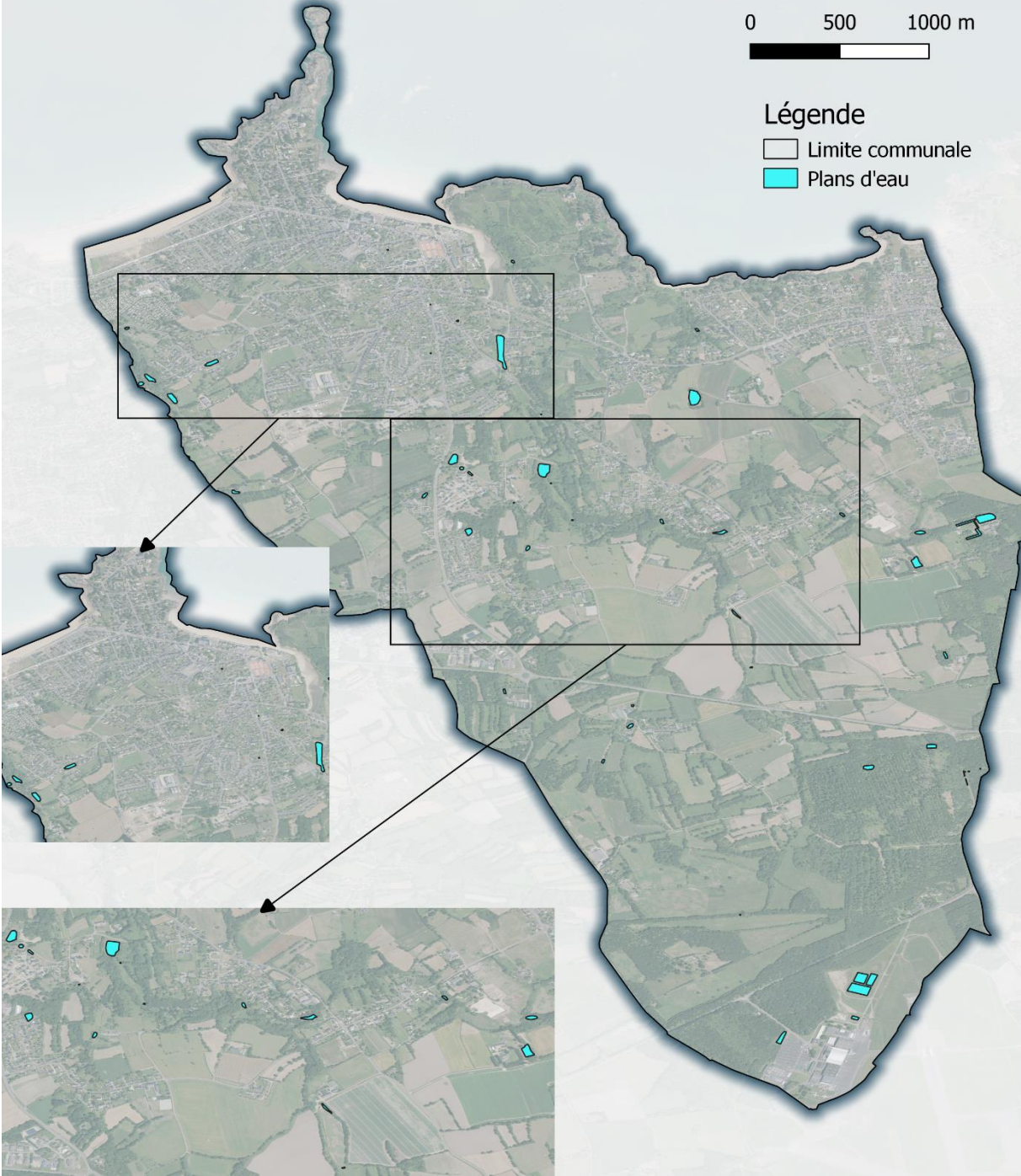


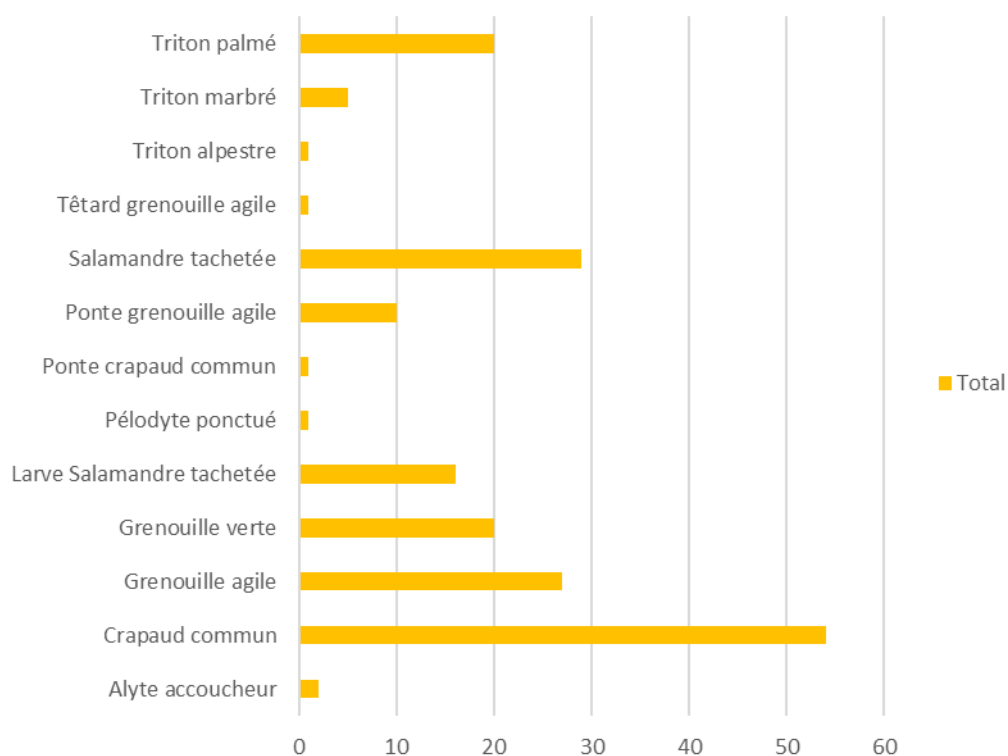
Figure 3 : Cartographie des plans d'eau (Source : données communales et de Cœur Emeraude, 2019)

Résultats

A ce jour 185 données de 9 espèces ont été recensées sur la commune. Durant l'année 2018, trois nouvelles espèces ont été observées, le Pélodyte ponctué, l'Alyte accoucheur et le Triton marbré. Les recherches bibliographiques antérieures nous prouvaient que le Triton alpestre avait déjà été détecté sur Saint-Lunaire sans connaître la localisation. Il a finalement été découvert durant l'année 2018 avec une donnée recueillie.

Il existe 14 espèces d'amphibiens typiques du territoire Breton ; sur ces 14 espèces bretonnes, 9 ont été observées sur la commune de Saint-Lunaire, ce qui atteste d'une bonne représentation de la diversité d'amphibiens sur le territoire. Les espèces bretonnes non observées sont le triton ponctué, le triton crêté, la grenouille rousse, le crapaud calamite et la rainette verte.

Nombre d'individus en fonction des espèces d'amphibiens



Espèces	Total
Alyte accoucheur	2
Crapaud commun	54
Grenouille agile	27

Grenouille verte	20
Larve Salamandre tacheté	16
Pélodyte ponctué	1
Ponte crapaud commun	1
Ponte grenouille agile	10
Salamandre tacheté	28
Têtard grenouille agile	1
Triton alpestre	1
Triton marbré	5
Triton palmé	20
Total général	186

Nom latin	Nom commun	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Directive Habitat	Convention de Berne	Protection nationale
Bufo bufo	Crapaud commun	LC	-	-	Annexe III	✓
Pelodyte punctatus	Pélodyte ponctué	LC	NT	-	Annexe III	✓
Alytes obstetricans	Alyte accoucheur	LC	NT	Annexe IV	Annexe II	✓
Rana esculenta	Grenouille verte	NT	DD	Annexe V	Annexe III	✓
Rana dalmatina	Grenouille agile	LC	LC	Annexe VI	Annexe II	✓
Ichthyosaura alpestris	Triton alpestre	LC	NT	-	Annexe III	✓
Lissotriton helveticus	Triton palmé	LC	LC	-	Annexe III	✓
Salamandra salamandra	Salamandre tacheté	LC	LC	-	Annexe III	✓
Triturus marmoratus	Triton marbré	NT	LC	Annexe IV	Annexe III	✓

CR (En Danger Critique : risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage), EN (En Danger : risque très élevé d'extinction à l'état sauvage), VU (Vulnérable), NT (Quasi menacée : espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures

de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC (Préoccupation mineure : espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible), DD (Données insuffisantes : espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes), NA (Non applicable, espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente).

Le tableau ci-dessus montre la présence de plusieurs espèces dite « quasi-menacée » à l'échelle régionale comme le triton alpestre, le pélodyte ponctué et l'alyte accoucheur dont les caractéristiques sont détaillées ci-dessous.

Alyte accoucheur

Alytes obstetricans

Taille : 5 cm

Observation : Avril à Juillet

Il est présent dans les habitats possédant un substrat minéral comme les sablières, carrières. La reproduction se déroule en phase terrestre, les œufs sont transportés par le mâle qui dépose ensuite les têtards dans de petits point d'eau.

Il se nourrit d'invertébrés de toute sorte (arachnides, gastéropodes).





Pélodyte ponctué
Pelodytes punctatus

Taille : 4.5 cm

Observation : Février à Avril

Il fréquente les milieux secs ou légèrement humide, la proximité de murs en pierres lui fournit un abri intéressant.

Il se nourrit d'arthropode, de coléoptères, orthoptères.

Lieu de ponte souvent peu profond, bien ensoleillé et pauvre en végétation.

Son chant fait penser à deux boules de pétanques qui

Triton marbré

Triturus marmoratus

Taille : 12 à 15 cm

Observation : Février à Mai

Pendant la période de reproduction, on le retrouve dans des eaux limpides, riches en végétations (mares, tourbière, fossés). En phase terrestre, il peut être trouvé dans des haies, landes ou bois. La femelle pond 200 à 400 œufs sur les plantes aquatiques.

Il consomme divers insectes, chenilles et vers. En phase



Triton alpestre *Ichthyosaura alpestris*

Taille : 7 à 11 cm

Observation : Mars à Mai

Le triton alpestre occupe des habitats assez variés à proximité des points d'eau. Pendant la période de reproduction, les deux sexes montrent un fort dimorphisme sexuel : le mâle présente une petite crête jaune tachée de



On observe sur la carte ci-dessous une répartition des amphibiens sur l'ensemble du territoire. Quelques zones d'intérêt recensent une densité importante d'amphibiens et une diversité d'espèces. Ces zones sont la ville Billy, Launay, la Dauphinais ou encore la Ruaudais. On observe également une zone intéressante au nord-ouest de la commune, près de la limite avec Saint-Briac, puisqu'à cet endroit 3 espèces quasi menacées ont été observées (alyte accoucheur, pélodyte ponctué et triton alpestre). La connaissance de la répartition des espèces sur le territoire a déjà permis de mettre en place des mesures de protection. De nombreuses espèces d'amphibiens effectuent des migrations pré nuptiales le plus connu étant le Crapaud commun, un grand nombre d'individus se regroupent et traversent régulièrement les routes, d'où une mortalité accrue lors de la saison de reproduction. Suite à la connaissance d'une voie de migration passant sur la route de la Ville Billy et de l'impact routier, la voie a été interdite à la circulation chaque nuit de mi-Janvier à mi-Février. Un crapauduc a également été installé en 2019 à la ville Billy.

La constitution du réseau de mares s'appuiera sur les points d'eau identifiés par la présence d'individus, afin de disperser les populations dans plusieurs habitats et ainsi assurer un brassage génétique.

Le pélodyte est une espèce intéressante à prendre en compte dans les schémas de continuité écologique selon le Muséum national d'Histoire naturelle. En effet, cette espèce est adepte des milieux ouverts à très ouverts, secs et légèrement humides tels que les pelouses, les garrigues, les zones pré forestières mais aussi les boisements alluviaux, les zones de bocage pour les habitats terrestres². Ces zones sont donc à préserver sur la commune pour assurer le développement de l'espèce.

Le triton marbré est également une espèce indicatrice de la continuité écologique. Elle est très friande du bocage ; il est donc nécessaire de conserver la continuité du réseau bocager et son bon état écologique sur la commune pour cette espèce.

² BOYER P. & DOHOGNE R. (2008). Atlas de répartition des reptiles et Amphibiens de l'Indre. Association Indre Nature. 160 page

Répartition totale des amphibiens sur la commune de Saint-Lunaire

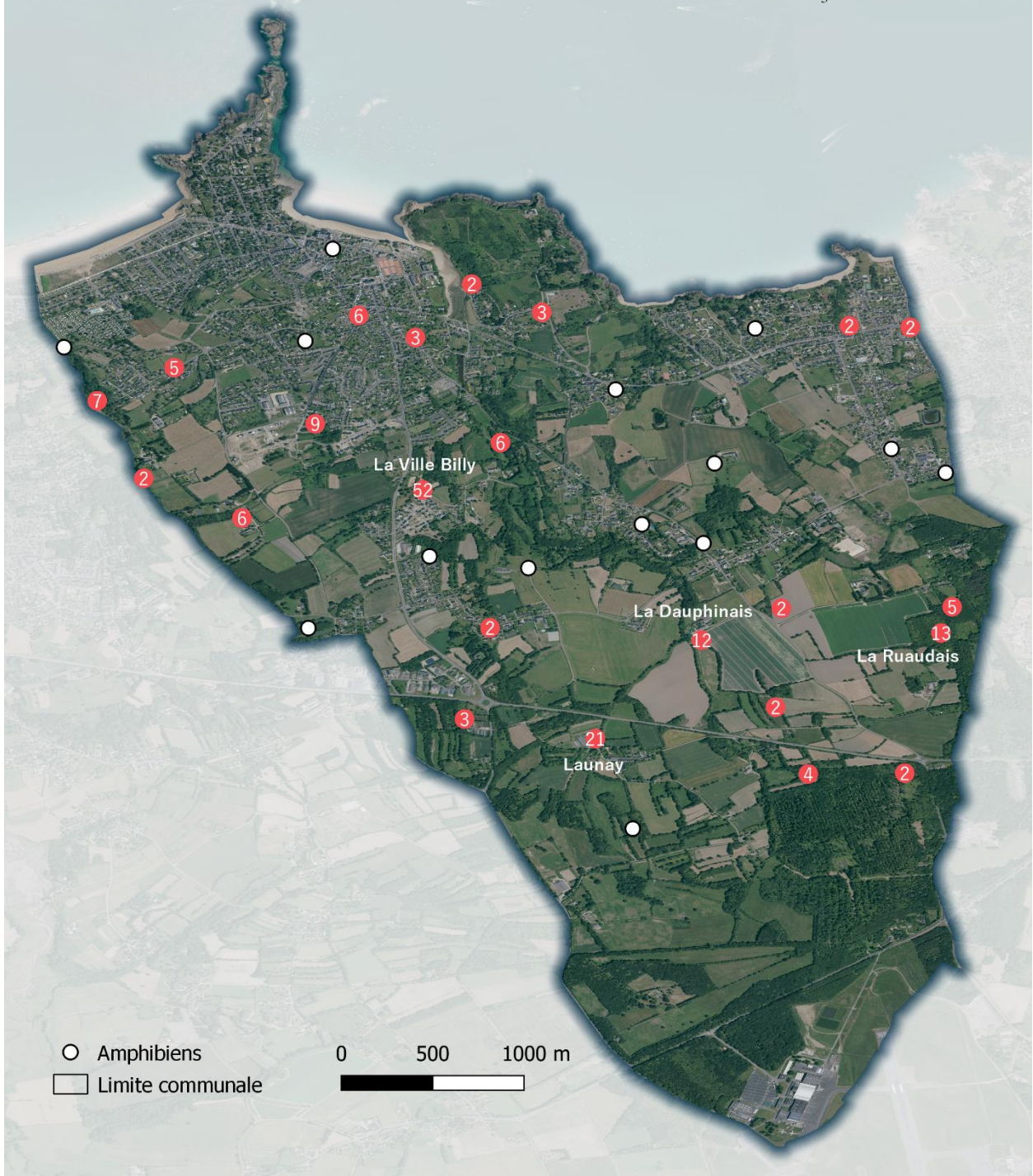
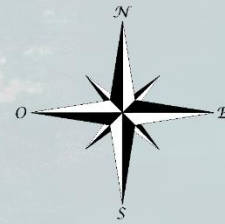


Figure 4 : répartition totale des amphibiens sur la commune de Saint-Lunaire. Les points rouges indiquent le nombre d'individus observés sur la même zone. (Source : observations sur le terrain, 2019)

Répartition des espèces d'amphibiens quasi-menacées à l'échelle régionale

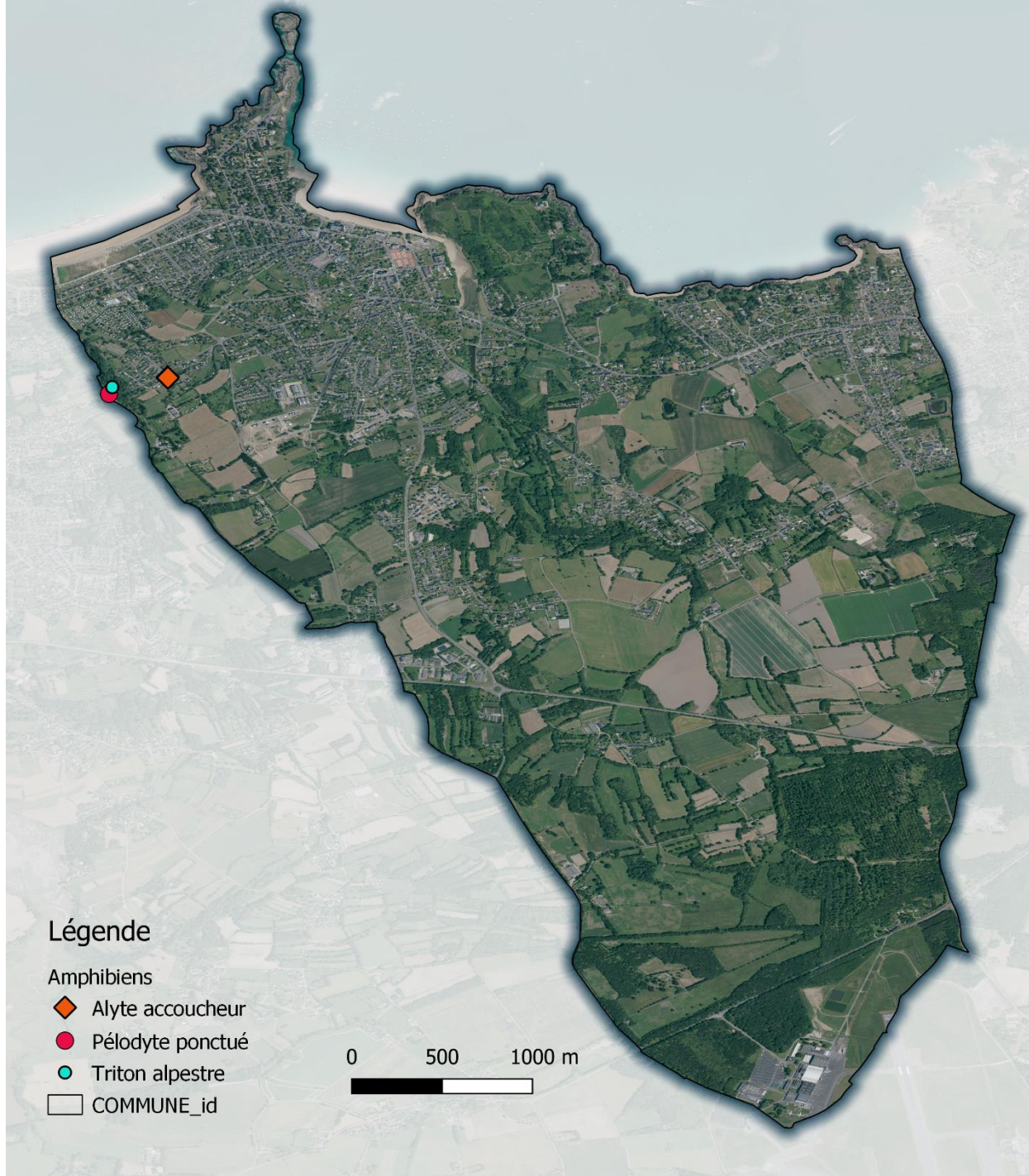
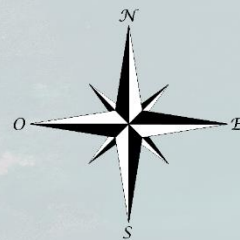


Figure 5 : Répartition des espèces quasi-menacées (Source : observations sur le terrain, 2019)

Répartition des Urodèles sur la commune de Saint-Lunaire

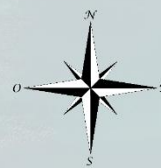


Figure 6 : Répartition des Urodèles (Source : observations sur le terrain, 2019)

Répartition spatiale des Anoures sur la commune de Saint-Lunaire

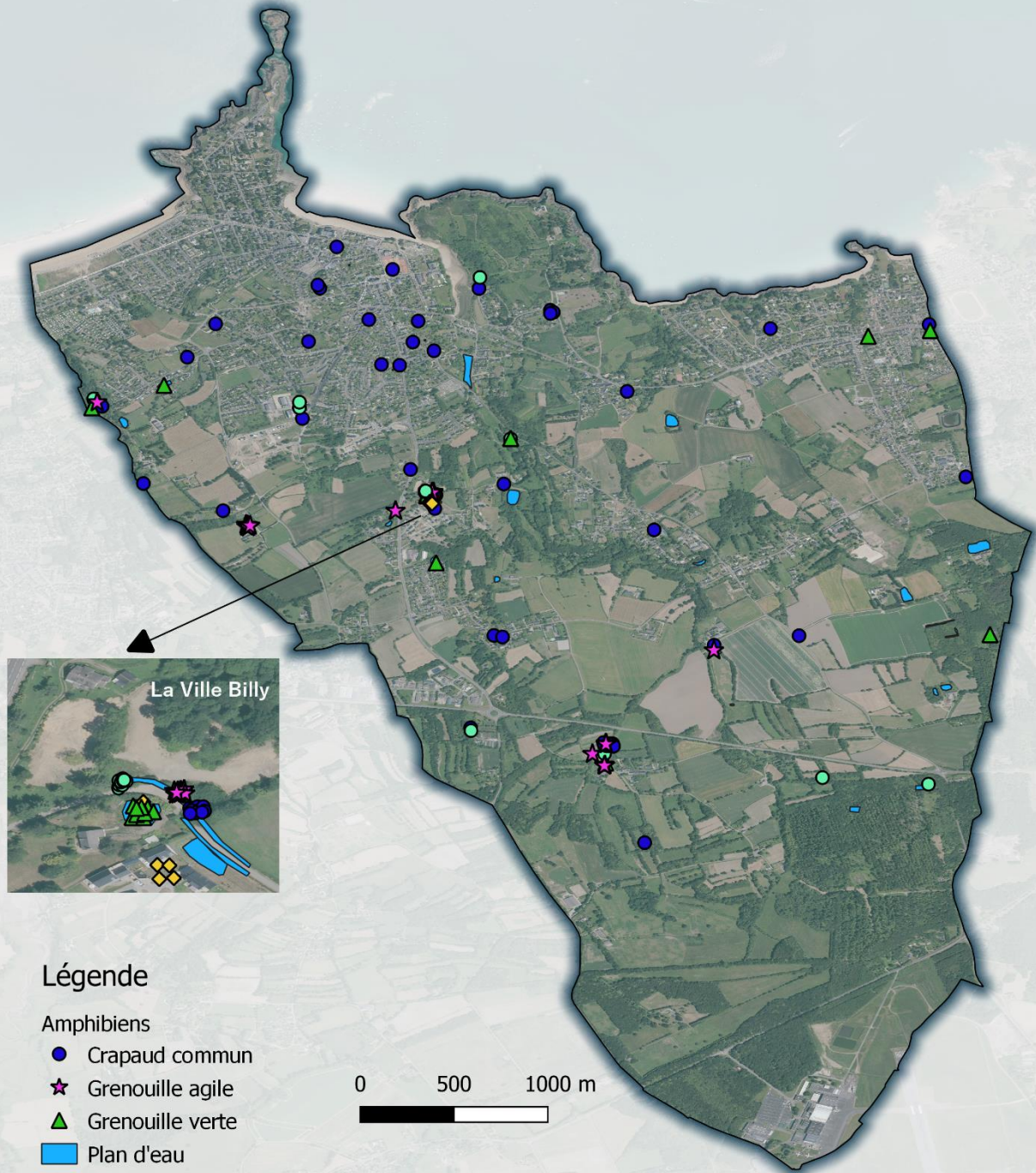
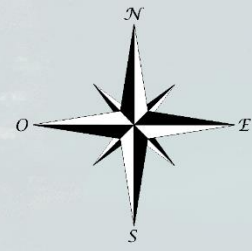


Figure 7 Répartition des Anoures (Source : observations sur le terrain, 2019)

Répartition des sites de ponte d'amphibiens sur la commune de Saint-Lunaire

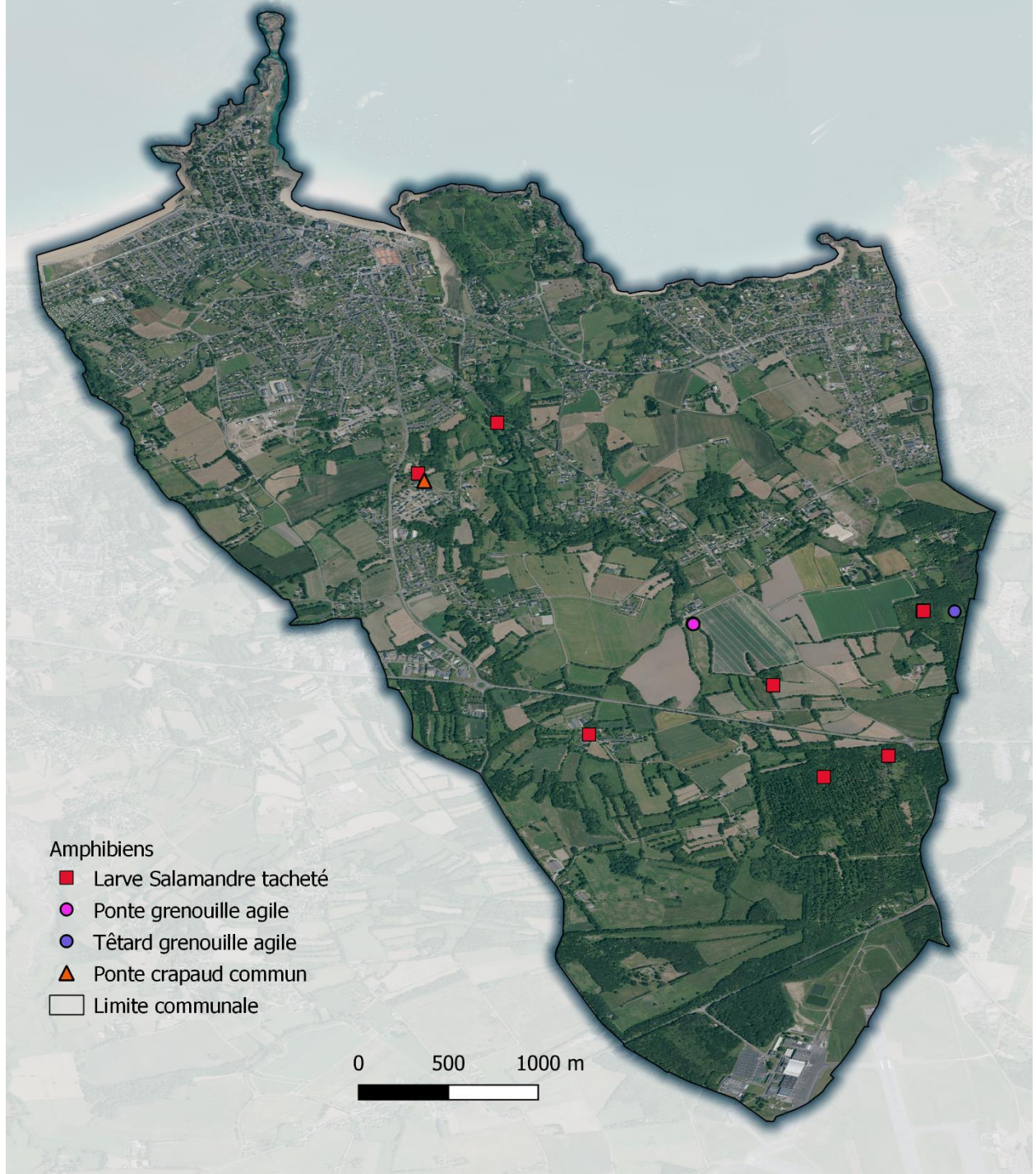
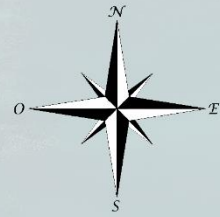


Figure 8 : Répartition des sites de ponte (Source : observations sur le terrain, 2019)

Les amphibiens sont des indicateurs pertinents de l'état des écosystèmes du fait de leur cycle de développement qui a lieu en milieu aquatique et en milieu terrestre. En effet, ils dépendent de la présence et de la qualité des zones humides pour leur reproduction et leur développement. Selon les observations, 62% des individus ont été observés à 100m autour des zones humides de la commune. Les zones humides de la ville Billy, au Launay, à la Dauphinais et celle au nord-ouest de la commune à proximité de la commune de Saint-Briac sont celles présentant une densité plus importante d'individus. On observe cependant que sur la vaste zone humide au sud de la commune aucun individu n'a été observé, ce qui pose question sur la continuité écologique pour les amphibiens sur toute la commune mais qui est à relativiser par la quantité moindre d'observations.

Concernant les milieux aquatiques, 52 points d'eau ont été recensés sur la commune de Saint-Lunaire avec l'aide de l'association Cœur Emeraude dans le cadre du projet du Parc National Régional. Les plans d'eau identifiés dans cette étude sont ceux identifiés par la commune de Saint-Lunaire et les données récoltées par Cœur Emeraude qui recensent les plans d'eau de moins de 200m² ou ceux présentant des amphibiens quel que soit leur surface. Des amphibiens et des larves ou zones de ponte d'amphibiens ont été observés au maximum à 100 mètres de 25 sites, soit 48% du nombre total de points d'eau. L'observation de ces amphibiens dans les cours d'eau atteste de la bonne qualité d'eau et des habitats alentours ainsi que de la bonne continuité écologique entre les milieux. Cela montre également l'importance de leur conservation pour le développement de la population d'amphibiens.

Répartition spatiale des zones humides où des amphibiens ont été observés

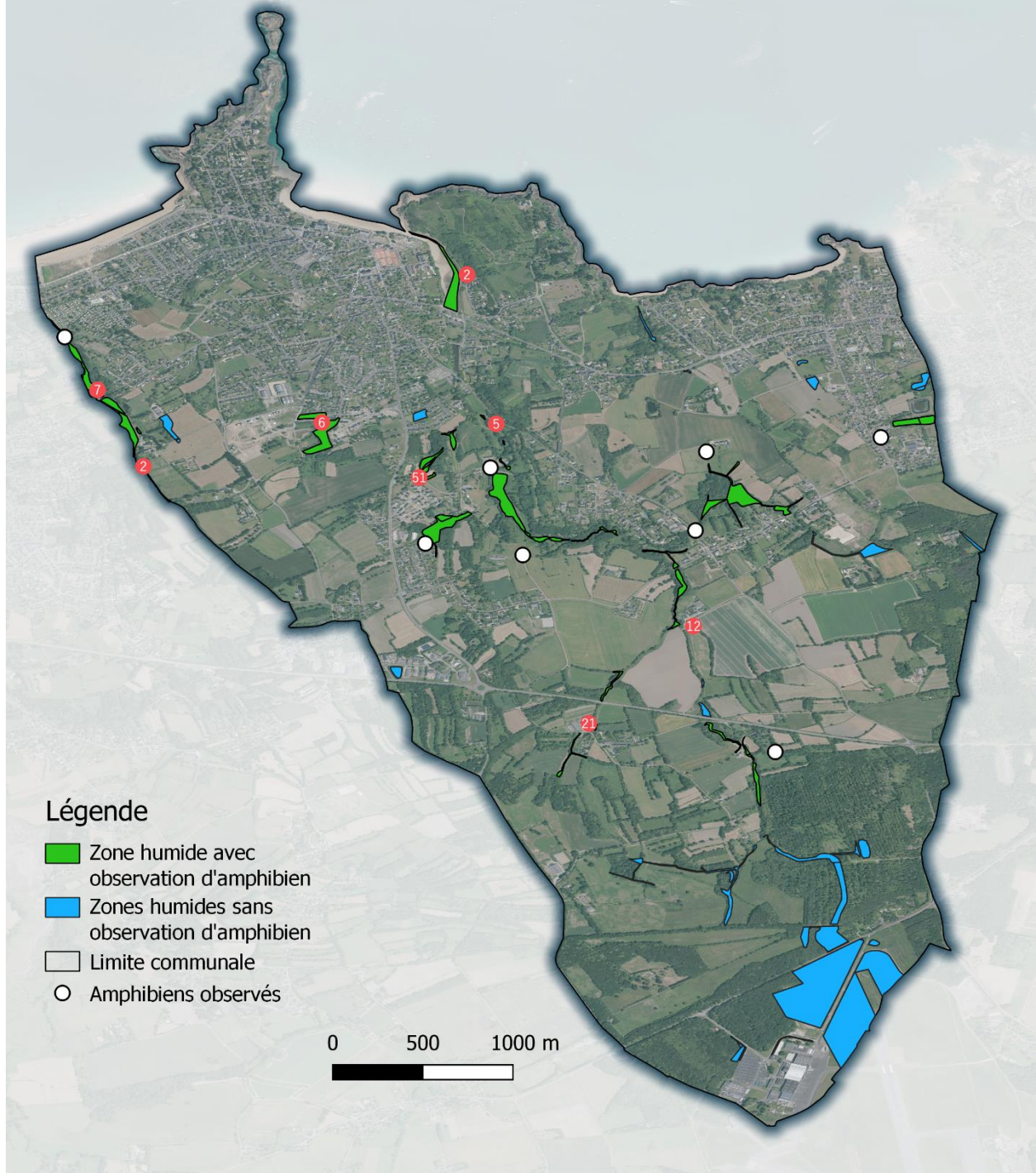
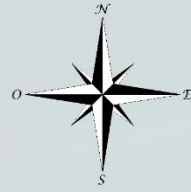


Figure 9 : Répartition des zones humides autour desquelles des amphibiens ont été observés (100m autour des zones humides) (Source : EPTB Rance Frémur Baie de Beausais, 2019)

Cartographie des plans d'eau sur lesquels des amphibiens ont été observés sur la commune de Saint-Lunaire

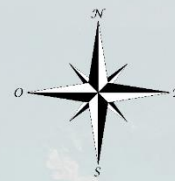


Figure 10 : Répartition des plans d'eau sur la commune (Source : observations sur le terrain et données de Cœur Emeraude, 2019)

1.1.5. REPTILES

Les reptiles regroupent des vertébrés ectothermes amniotes. Ils sont apparus il y a 320 millions d'années et se distinguent de leurs ancêtres par leurs affranchissements vis-à-vis de l'eau. Ils forment un groupe paraphylétique, c'est-à-dire que tous les animaux ne descendent pas d'un ancêtre commun, malgré de nombreuses caractéristiques communes. Les études récentes révèlent une grande hétérogénéité parmi ces animaux qui se retrouvent classés dans des ordres différents. Aujourd'hui les reptiles sont regroupés parmi les sauropsides tout comme les oiseaux. La classe des reptiles comprend aujourd'hui 4 ordres, les crocodyliens, les rhynchocéphales, les tortues et les squamates. Seuls ces derniers sont présents sur le territoire.

Ce sont des animaux tétrapodes bien que chez certaines espèces les membres aient régressé ou soient totalement absents. Ils sont recouverts d'écailles et respirent tous à l'aide de poumons plus ou moins évolués. Ce sont des animaux dit à sang-froid, poïkilothermes, leur température corporelle n'est pas stable et dépend du milieu extérieur. Lorsque les températures sont trop froides ou trop élevées ils entrent en léthargie et hibernent ou estivent. La variation de température à une influence directe sur leur croissance, leur métabolisme, leur mode de vie et leur reproduction.

Ils se distinguent des amphibiens par leurs œufs qui sont devenus amniotes, la coquille solide permet aux œufs d'être pondus à même le sol et de coloniser de nombreux milieux terrestres. En effet ils sont présents sur l'intégralité du globe à l'exception des zones trop froides. On les retrouve dans une grande diversité d'habitats et une altitude pouvant aller jusqu'à 2500 m. Une autre de leur particularité est la nécessité de muer pour continuer leur croissance, tout au long de leur vie ils doivent se débarrasser de leur ancienne peau trop étroite, la mue peut être intégrale ou se faire partiellement petit à petit.

Tous les reptiles se reproduisent par fécondation interne. Pour les espèces ovipares, la femelle pond ses œufs après une durée variable en fonction de la température, les œufs sont pondus dans du sable, du terreau bien exposé ou à une température constante. La durée d'incubation est variable selon les espèces.

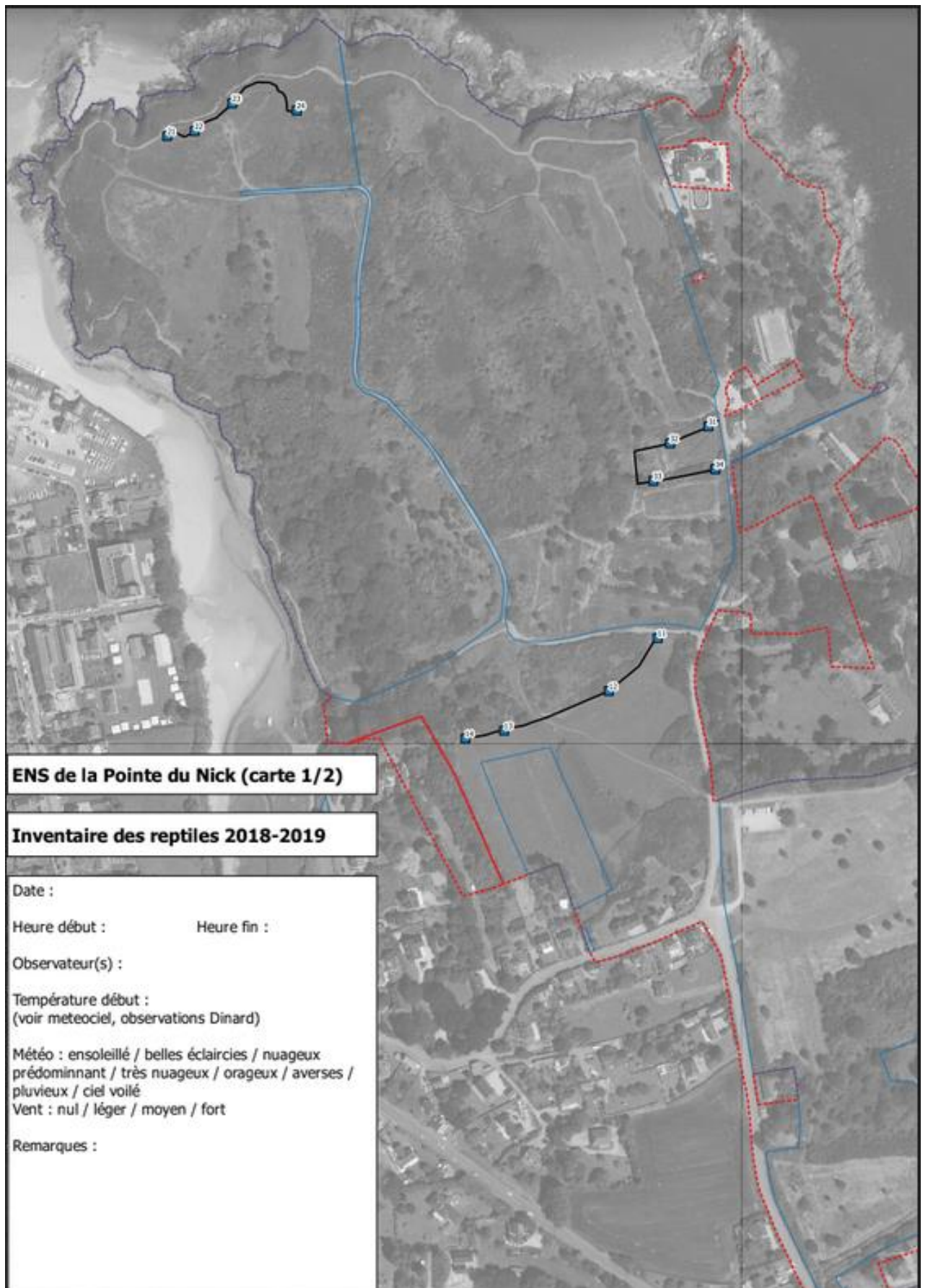
Les serpents sont carnivores, selon leur mode de vie et les proies disponibles ils peuvent aussi être insectivores, ophiphage, charognards ou piscivores et dans ce cas beaucoup se nourrissent aussi d'amphibiens. Ils se situent donc à tous les niveaux de la chaîne alimentaire et constituent d'excellent régulateur des populations. Ils avalent leurs proies entièrement, soit vivante, soit en les étouffant ou avec leurs venins. Leurs techniques de chasse sont différentes en fonction des espèces. Le prédateur passif, chasse à l'affût, il se camoufle et attend sa proie, certains peuvent même les attirer sous forme de leurre. Certains chassent leur nourriture, ils sondent les terriers des rongeurs, ou cherchent des lézards endormis dans les cavités, cela nécessite une bonne vision car les serpents ne possèdent pas d'oreilles et sont donc sourds mais ressentent les vibrations et ont un très bon odorat.

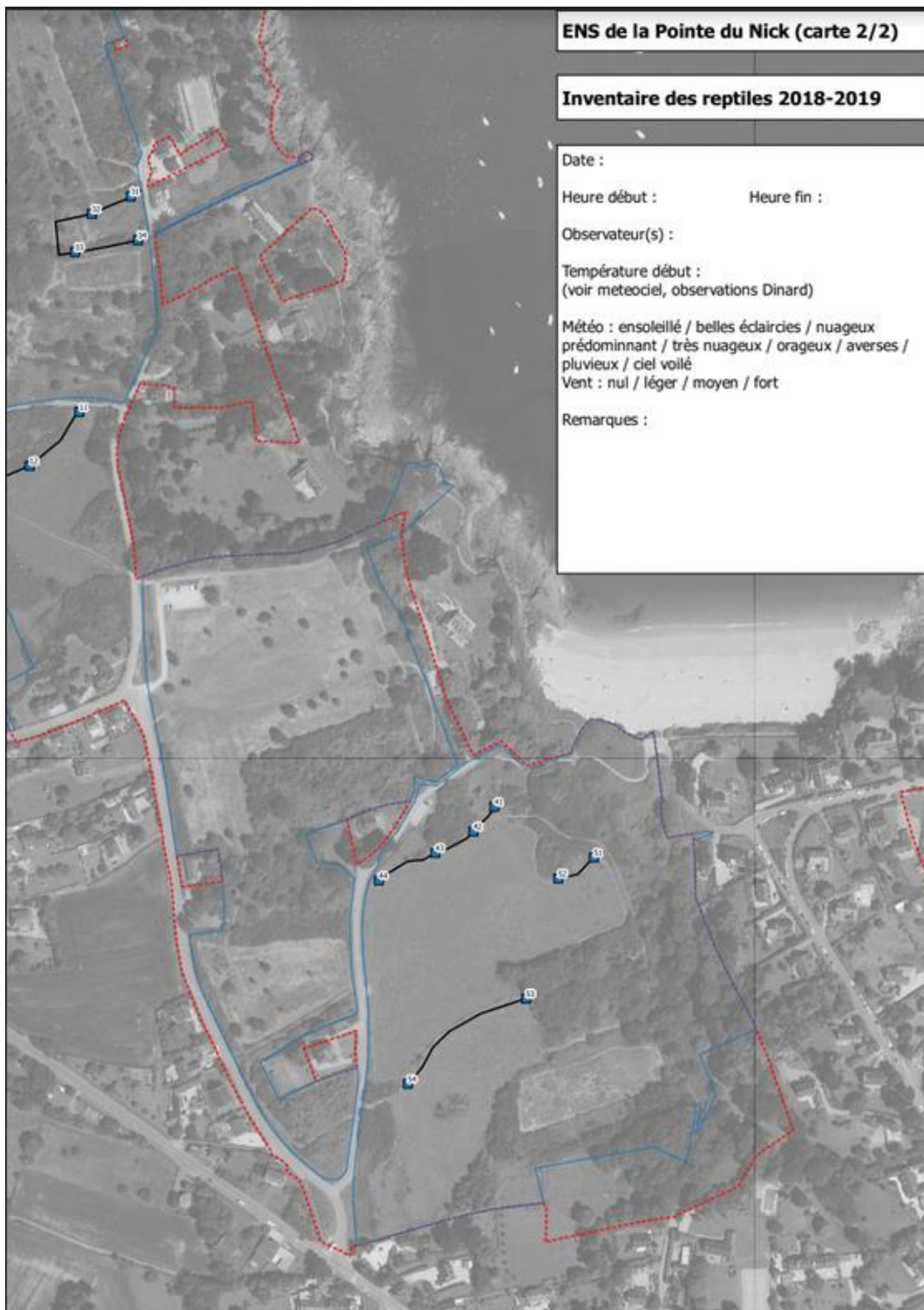
Méthodologie

En partenariat avec le conseil départemental d'Ille et Vilaine, Bretagne Vivante est intervenue au printemps 2018 pour un suivi des reptiles sur la pointe du Nick. Des transects (5) ont été définis sur lesquels 4 plaques à reptiles ont été posées leur permettant de se glisser dessous pour réguler leurs températures. Ainsi des visites sont effectuées de la fin Mars à Début Juin et durant le mois de septembre à mi-October. Les plaques sont relevées toutes les deux semaines et les espèces identifiées sont notées. Cette méthodologie permet de connaître la répartition et la présence des espèces sur l'espace concerné, mais il n'est pas possible de calculer par la suite la densité puisqu'il est probable de rencontrer plusieurs fois le même individu.

En complément de cette étude des plaques ont été posées dans la Vallée de l'Amitié et dans le Bois de Ponthual.

Un observatoire des reptiles a aussi été mis en place de la même manière que l'observatoire des amphibiens avec un total de 52 individus observés.





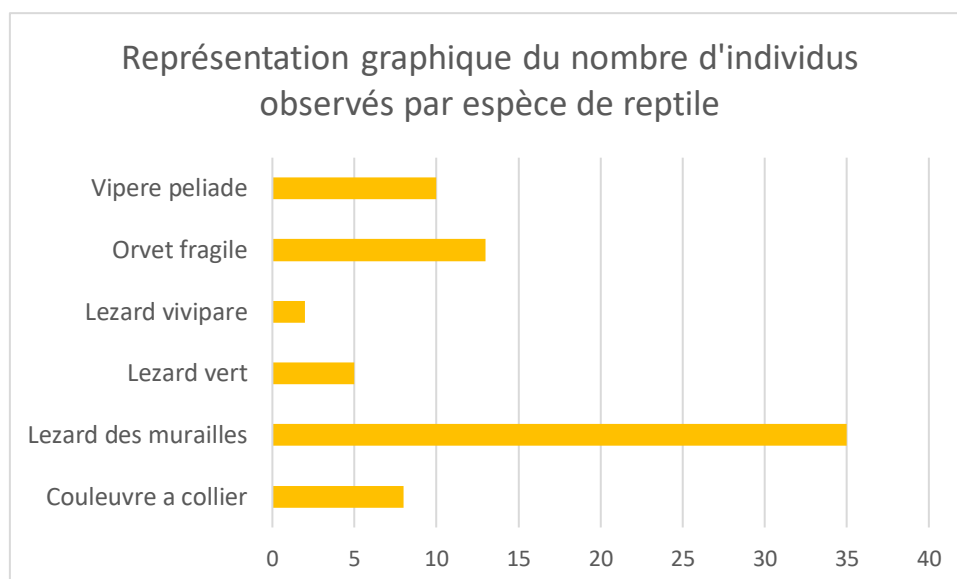
Résultats

Au total ce sont 6 espèces de reptiles qui ont été identifiées sur la commune sur 7 espèces de reptiles couramment observables en Bretagne. Le Lézard des murailles est l'espèce la plus observée, notamment en cœur de ville et sur le littoral, par la présence de murets et de falaises. Malgré le milieu favorable la coronelle lisse n'a pas été observée sur le territoire, alors que sa présence est avérée sur les communes voisines. Une donnée atteste de la reproduction de Couleuvre à collier située au niveau du jardin des Lucioles.

Selon la liste rouge des espèces menacées en France, produite par le Muséum National d'Histoire Naturelle, la vipère péliade (*Vipera berus*) est une espèce vulnérable à l'échelle nationale et en danger à l'échelle régionale. En effet, sa population régresse du fait de la réduction des bocages induite par les activités humaines. Cependant, il est intéressant de noter que la vipère péliade a pu être observée de manière significative sur l'ensemble du territoire de la commune de Saint-Lunaire.

Les reptiles sont de bons indicateurs du milieu terrestre ; ces animaux à sang-froid dépendent du milieu extérieur pour réguler leur température. Ils se déplacent peu et dépendent donc directement des micro-habitats locaux qui leur offre un couvert végétal utile à leur thermorégulation (abri et exposition) et des proies abondantes. Les zones de bordure telles que les haies, le bocage, les bords de chemin ou les voies ferrées sont des zones adaptées et convoitées par les reptiles.

L'observation de plusieurs espèces de reptile et d'un nombre significatif d'individus sur la commune de Saint-Lunaire atteste donc de la présence de zones de bordure présentant un intérêt pour la biodiversité.



Nom latin	Nom commun	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Directive Habitat	Convention de Berne	Protection nationale
<i>Anguis fragilis</i> (L., 1758)	Orvet fragile	LC	LC	-	Annexe III	✓
<i>Natrix natrix</i> (L., 1758)	Couleuvre à collier	LC	LC	-	Annexe III	✓
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert	-	-	Annexe IV	Annexe III	✓
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	LC	DD	Annexe IV	Annexe II	✓
<i>Vipera berus</i> (L., 1758)	Vipère péliade	VU	EN	-	Annexe III	✓
Zootoca vivipara (Lichtenstein, 1823)	Lézard vivipare	VU	EN	Annexe IV	Annexe III	✓

CR (En Danger Critique : risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage), EN (En Danger : risque très élevé d'extinction à l'état sauvage), VU (Vulnérable), NT (Quasi menacée : espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC (Préoccupation mineure : espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible), DD (Données insuffisantes : espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes), NA (Non applicable, espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente).

Lézard des murailles

Podarcis muralis

Taille : 17 à 21 cm

Observation : Mars à Septembre

Relativement fréquent en ville, on le retrouve dans les talus, bords de chemins, murets ou tas de pierres.

Il se nourrit d'araignées, de coléoptères ou de diptères.

Le mâle présente des marbrures bruns-foncé sur les flancs, la femelle est quant à elle plus terne.



Lézard vert

Lacerta bilineata

Taille : 20 à 35 cm

Observation : Mars à Aout

Il fréquente les pelouse sèches arbustives, on peut l'observer en thermorégulation le long des haies de lisières ou de murets. Il est vert vif avec une coloration bleutée à la gorge pour le mâle. Il grimpe volontiers dans les buissons et



Orvet fragile

Anguis fragilis

Taille : 30 à 40 cm

Observation : Mars à

Il occupe des habitats très variés, forêt, jardin, talus, bordure de route. Il se réfugie dans des tas de bois, de pierres ou de compost.

C'est un lézard apode marron clair à cuivré.

Couleuvre à collier

Natrix natrix

Taille : 70 cm à 1.40

Observation : Mars à Octobre

Elle fréquente tous les milieux humides en particulier les étangs, marais, prairies humides, on la rencontre aussi dans des endroits secs comme les clairières.

Elle se nourrit de vertébrés aquatiques et plus rarement de



Vipère péliade

Vipera berus

Taille : 50 cm à 80

Observation : Mars à Octobre

On la retrouve dans des espaces semi-ouverts lui permettant de s'exposer au soleil et de rapidement pouvoir se cacher dans la végétation.

Elle se nourrit de rongeurs, amphibiens, oiseaux et lézards.

On la distingue facilement avec son iris orange et la pupille

On observe sur les cartes ci-dessous de répartition des espèces de reptiles sur la commune qu'il y a une bonne continuité écologique permettant aux espèces telles que la couleuvre à collier, l'orvet fragile, le lézard des murailles ou encore la vipère péliade d'être présentes sur quasiment toute la commune.

Répartition des espèces de reptiles observées sur la commune de Saint-Lunaire

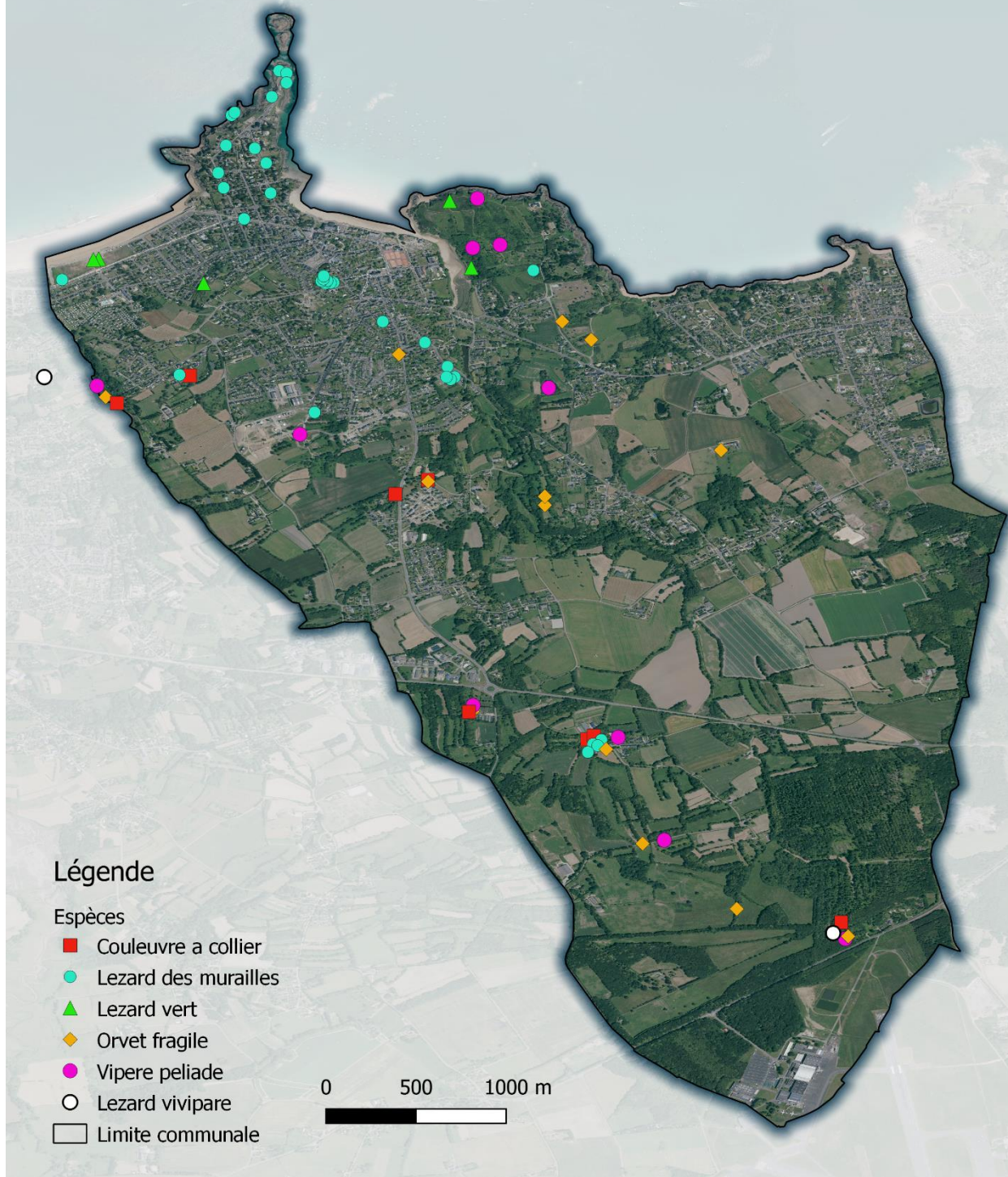
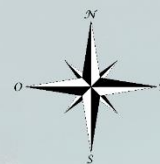


Figure 11 : Répartition des reptiles (Source : observations sur le terrain, 2019)

Répartition du Lézard des murailles et du Lézard vert sur la commune de Saint-Lunaire

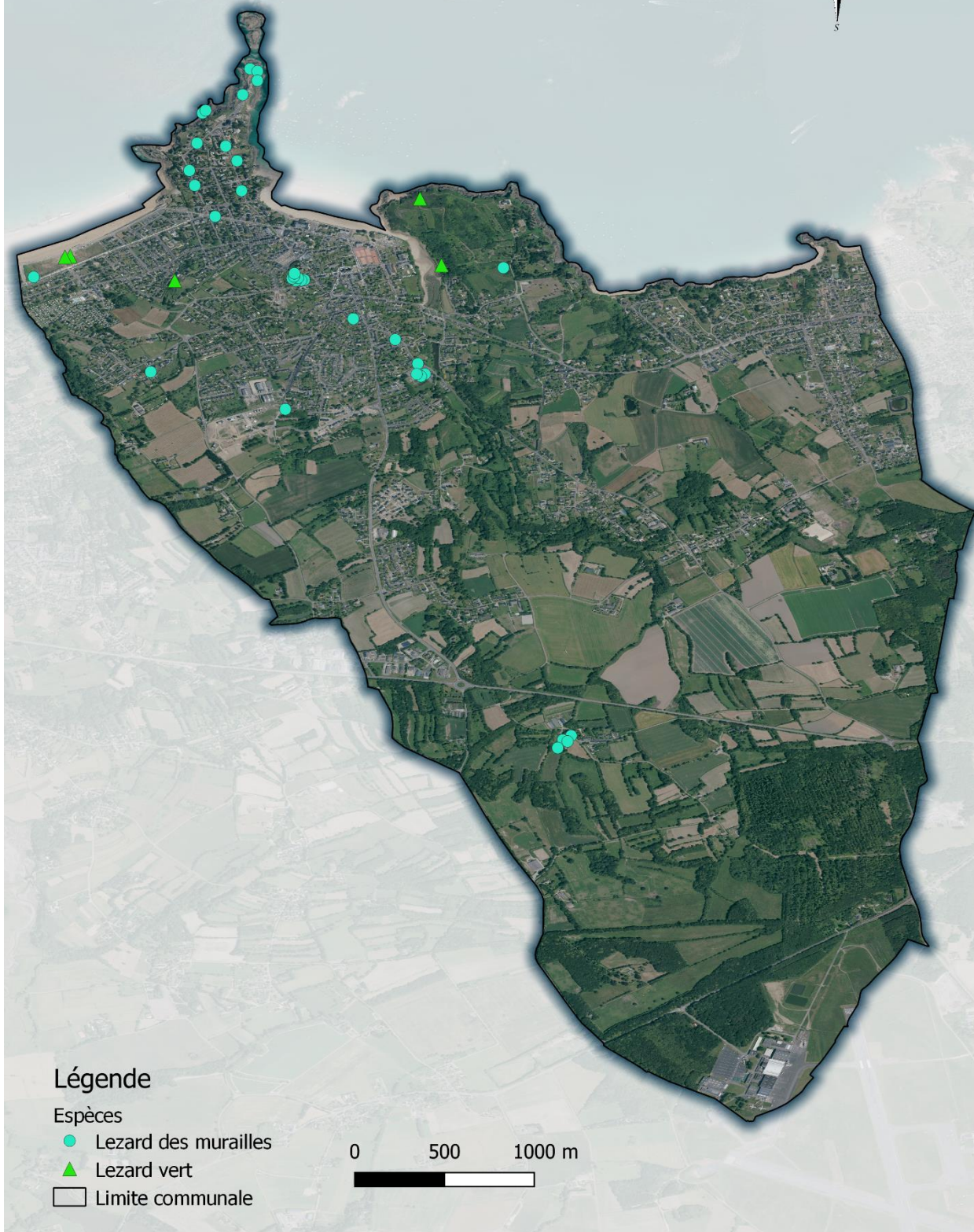


Figure 12 : Répartition Lézard es murailles et Lézard vert (Source : observations sur le terrain, 2019)

Répartition de la Vipère péliade et du Léopard vivipare sur la commune de Saint-Lunaire

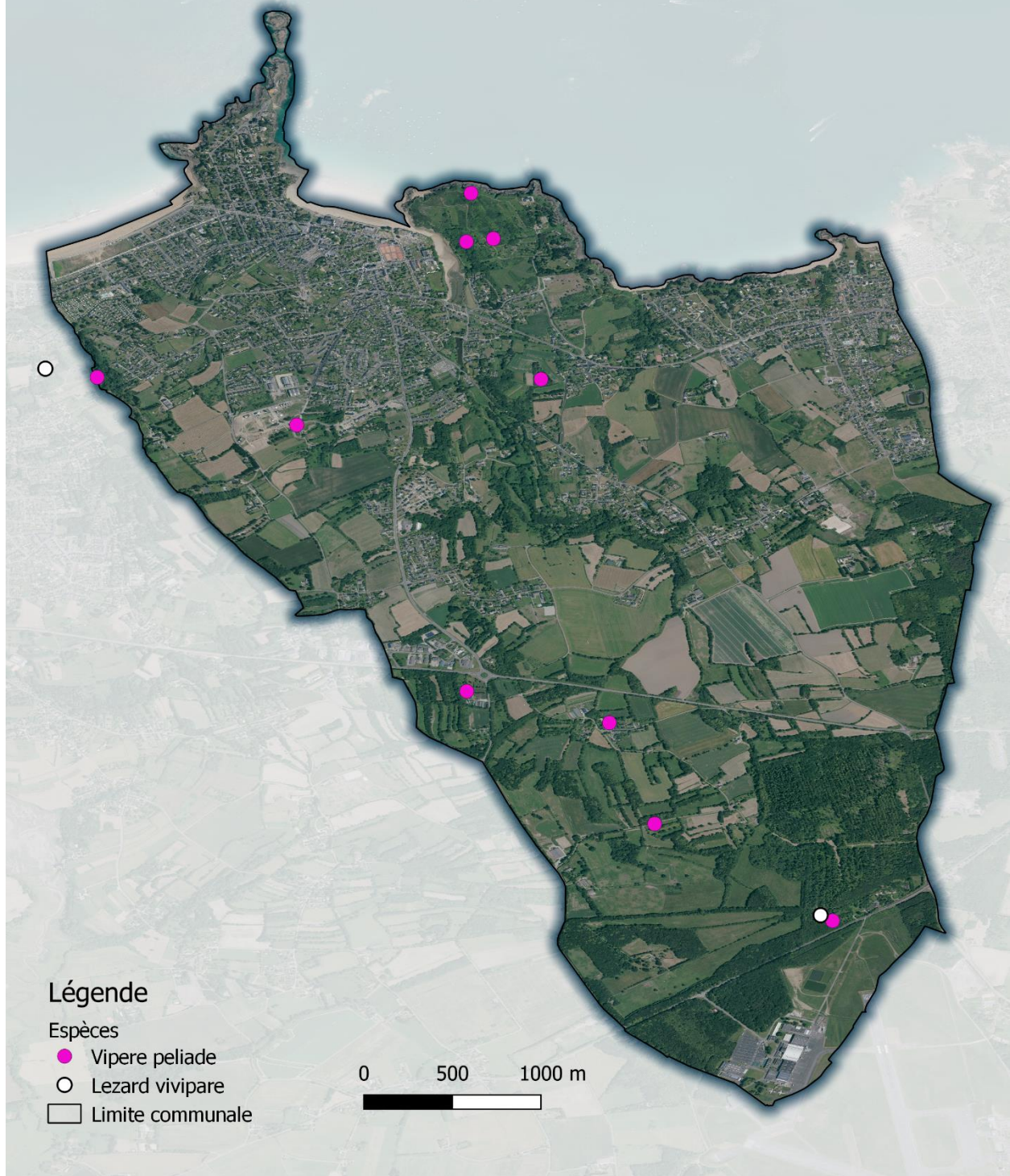
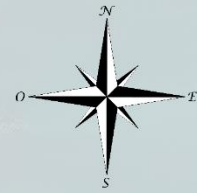


Figure 13 : Représentation de la Vipère péliade et du Léopard vivipare (Source : observations sur le terrain, 2019)

Répartition de l'Orvet fragile sur la commune de Saint-Lunaire

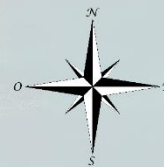
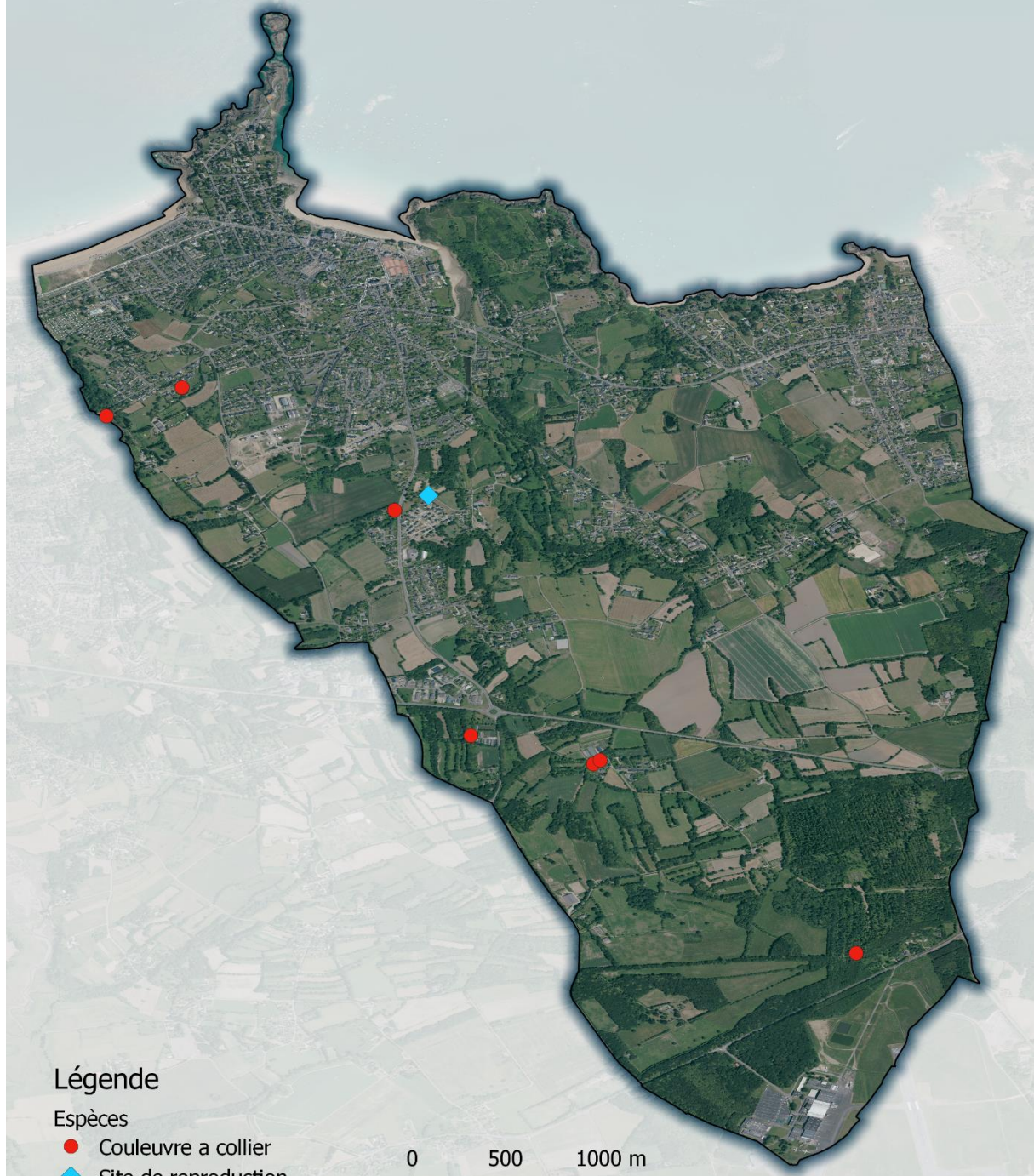


Figure 14 : Répartition de l'Orvet fragile (Source : observations sur le terrain, 2019)

Répartition de la Couleuvre à collier sur la commune de Saint-Lunaire



Légende

Espèces

● Couleuvre a collier

◆ Site de reproduction

□ Limite communale

0 500 1000 m

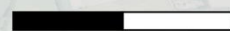


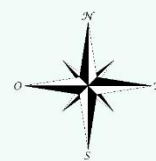
Figure 15 : Répartition de la couleuvre à collier (Source : observations sur le terrain, 2019)

En croisant les données de type de végétation et de présence de reptiles, on observe une présence significative de reptiles en zone urbaine, notamment le lézard des murailles et le lézard vert.

On observe également que les reptiles sont présents dans différents types d'habitats : sur la pointe du Nick, où la végétation est majoritairement de type fourré sec et mésophile et où il y a peu de passage, ou encore près des forêts ou prairies sèches entourées de bocage. Il est donc important de conserver une diversité d'habitats sur la commune pour assurer le maintien de la biodiversité de reptiles.

De plus, la présence de bocage sur la commune permet en grande partie de favoriser le déplacement des reptiles sur l'ensemble de la commune ; sa conservation permet donc d'assurer la continuité écologique des reptiles sur le territoire.

Répartition des reptiles en fonction des types de végétation et du réseau bocager sur la commune de Saint-Lunaire



0 750 1500 m



Légende

- Reptiles
- Réseau bocager
- Limite communale

Carte des grands types de végétation d'Ille et Vilaine

- Autres milieux non végétalisés
- Bâti
- Champs d'algues marines
- Coupes forestières
- Cultures
- Forêts humides
- Forêts sèches et mésophiles
- Fourrés humides
- Fourrés secs et mésophiles
- Landes humides
- Landes sèches et mésophiles
- Milieu marin et estran non végétalisé
- Parcs et jardins
- Pelouses sèches des dunes mobiles
- Pelouses sèches et mésophiles des dunes fixées
- Plans d'eau, cours d'eau et végétations associées
- Plantations d'arbres à feuilles caduques
- Plantations d'arbres à feuilles persistantes
- Prairies et pelouses humides (hors marais salés)
- Prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes)
- Rochers, falaises, sables littoraux et autres milieux non végétalisés (PNRA)
- Rochers, falaises, sables littoraux
- Roselières
- Routes
- Tourbières et groupements tourbeux associés
- Végétations des haies et talus
- Végétations des marais salés
- Vergers



Figure 16 : Répartition des reptiles en fonction des grands types de végétation et du bocage (Source : données de l'EPTB Rance frémur baie de Beausais, 2019 et CBNB, 2019)

La vipère péliade est une espèce proposée pour la cohérence nationale des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE). Ce rôle induit la responsabilité nationale des régions en termes de représentativité de l'espèce ainsi que la pertinence des continuités écologiques ses besoins³. La vipère péliade occupe des milieux très variés⁴, secs, frais ou humides, qui sont peu fréquentés par les humains et dont la végétation ne se développe que lentement : tourbières, landes, bordures de prairies « maigres » du bocage, prairies en déprise agricole, landes à bruyères et genêts, abords de voies ferrées, lisières forestières, bordures de fourrés ; c'est une espèce qui affectionne particulièrement les lisières entre différents habitats.⁵ Les déplacements de la vipère péliade varient en fonction des populations : les mâles se déplacent dès la fin de leur hibernation, et peuvent faire des déplacements jusqu'à plus d'un kilomètre (1300m observé en Scandinavie et 1900m en Angleterre)⁶. La vipère péliade est sensible à la disparition et à la fragmentation des ses habitats de prédilection. En effet cette espèce présente une forte contradiction entre sa très large (la vipère péliade est le serpent terrestre ayant la plus grande aire de répartition) et les populations qui s'avèrent souvent naturellement petites et isolées. Cette caractéristique ne semble pas poser de problème dans un habitat homogènement favorable car la mobilité élevée des mâles en recherche de partenaire permet des flux de gènes entre populations même éloignées. Par contre, le risque d'isolement génétique est particulièrement prégnant et la vipère péliade se trouve ainsi fortement concernée par l'existence ou l'absence de réseau écologique et de barrières artificielles permettant ou non les échanges entre ces populations éloignées⁷.

On peut noter sur la commune, d'après la carte ci-dessous, que la vipère péliade est présente sur l'ensemble du territoire, notamment dans la partie sud de la commune : la présence de prairies sèches et mésophiles et de forêts sèches et mésophiles entourées de bocage sont favorables à la présence et au déplacement de la vipère péliade : ces types de végétation sont donc à conserver pour le maintien de la continuité écologique pour la vipère péliade.

³ <http://www.trameverteetbleue.fr/documentation/cote-recherche/syntheses-bibliographiques-especes>

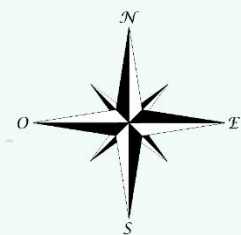
⁴ ARNOLD N. & OVENDEN D. (2007). Le guide herpéto. Edition Delachaux et Niestlé. Paris. 288 pages.

⁵ GRAITSON E. (2011). Discrets et méconnus...les reptiles. Service public de Wallonie – Direction de l'agriculture, des ressources naturelles et de l'environnement. Collection Agri Nature n°6. 127 pages

⁶ PRESTT I. (1971). An ecological study of the viper *Vipera berus* in southern Britain. Journal of zoology of London. Numéro 164. Pages 373-418.

⁷ DELARZE R. & MAIBACH A. (2009). La vipère péliade. Pour le Canton de Vaux - Département de la sécurité et de l'environnement - Service des forêts, de la faune et de la nature Inspection cantonale des forêts. 8 pages.

Répartition de la vipère péliade en fonction des grands types d'habitat et du bocage



0 500 1000 m

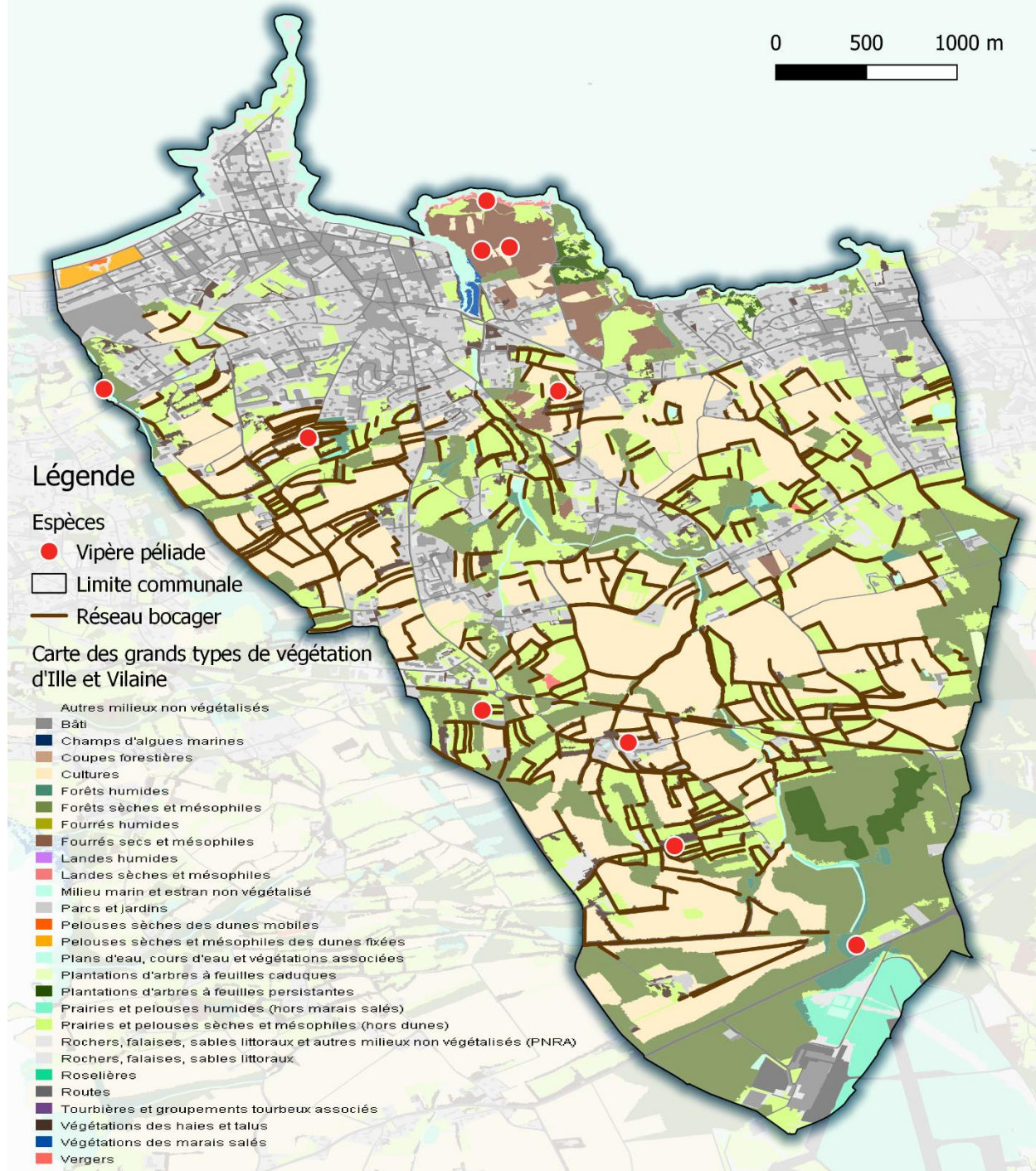


Figure 17 : Répartition de la Vipère Péliade en fonction des grands types de végétation et du bocage (Source : données de l'EPTB Rance frémur baie de Beausais, 2019 et CBNB, 2019)

1.1.6. OISEAUX

Les Oiseaux forment un groupe de vertébrés tétrapodes, regroupant plus de 10 400 espèces. C'est le groupe le plus étudiés et est donc incontournable dans la mise en place d'un atlas. La branche qui les étudie est l'ornithologie, de nombreux protocoles existent déjà avec des méthodes bien rodées et des connaissances déjà bien acquises.

Ils se caractérisent par un corps couvert de plumes, un bec cornu dépourvu de dents et par ses membres antérieurs ailés. Leur morphologie est adaptée à leurs habitats et mode de vie. Leurs habitats sont aussi variés que leurs régimes alimentaires, ils peuvent être opportunistes, granivore, herbivore ou encore prédateurs. Leur métabolisme leur impose de consommer une grande quantité de nourriture, en effet ce sont des animaux homéothermes, leur température est maintenue à une température assez élevée, environ 3 à 5° de plus que chez les mammifères.

Leur mode de vie dépend de plusieurs rythmes biologiques. La plupart des oiseaux sont actifs de jours et certains sont exclusivement nocturne, d'autres suivent un rythme de vie basé sur la marée. Les cycles de reproductions dépendent aussi de la période de l'année changeant leur plumage et nidifiant au rythme des saisons.

Leur appareil reproducteur est caractérisé par l'absence d'organes sexuels externes, on distingue les mâles des femelles par leurs caractères sexuels secondaires, le dimorphisme sexuel étant souvent existant lors de la période nuptiale. Les couples peuvent rester fidèle toute leur vie on dit alors qu'ils sont monogames. Souvent les mâles aident les femelles pour l'élevage des jeunes mais ce n'est pas systématique chez toutes les espèces.

Saint-Lunaire recense 110 espèces d'oiseaux, soit un peu moins de 1/4 des oiseaux recensés en Bretagne (462 espèces).

On observe une majorité de Passeriformes (famille des moineaux) puis les Charadriiformes (famille des oiseaux aquatiques comme les Goélands et les Pingouins).

Aujourd'hui la liste des espèces d'oiseaux menacées tend à s'allonger, en cause la fragmentation de leurs habitats, le braconnage ou encore les maladies. On peut ajouter la raréfaction des ressources alimentaires dû à l'utilisation de pesticides. Ces enjeux sont de plus

en plus pris en compte grâce à la connaissance et la caractérisation des menaces. Sur Saint-Lunaire la mise en évidence d'un corridor écologique concernant les oiseaux pourra constituer un appui pour la prise en compte de la biodiversité dans la révision du PLU.

Méthodologie

Un observatoire participatif des oiseaux a été mis en place à partir de 2017, ciblant principalement 5 espèces, le Martinet noir, l'Hirondelle des fenêtres et l'Hirondelle rustique, le Moineau domestique et le Bouvreuil pivoine. Ces espèces ont été choisies car ce sont des espèces communes, facilement remarquables, et plus ou moins menacées à l'échelle régionale (le Bouvreuil pivoine est une espèce classée vulnérable). Au total 73 espèces et 1348 individus ont été recensés et cartographiés. Concernant les espèces prioritaires, 24 Bouvreuils pivoines ont pu être comptabilisés, 28 Hirondelles de fenêtre dont 19 nidifications, 29 Hirondelles rustiques dont 21 nids, 7 Martinets nidifiant et 156 Moineaux domestiques comprenant 41 oiseaux nicheurs. Ces données permettront de cibler les zones moins favorables à la reproduction et à la présence de ces oiseaux et ainsi adopter un mode de gestion et implanter des nichoirs rendant l'environnement favorable à leur installation.

Résultats

Accipitriformes

Nom scientifique	Non commun	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Protection nationale
<i>Accipiter nisus</i> (L., 1758)	Epervier d'Europe	LC	LC	-	Annexe III	✓
<i>Buteo buteo</i> (L., 1758)	Buse variable	LC	LC	-	Annexe III	✓
<i>Pernis apivorus</i> (L., 1758)	Bondrée apivore	LC	LC	Annexe I	Annexe III	✓

Ansériformes

<i>Anas platyrhynchos</i> (L., 1758)	Canard colvert	LC	LC	Annexe II Et III	Annexe III	-
<i>Anser anser</i> (L., 1758)	Oie cendrée	Nicheur VU Hivernant LC	NA	Annexe II et III	Annexe III	-
<i>Branta bernicla</i> (L., 1758)	Bernache cravant	LC	LC	Annexe II	Annexe III	✓
<i>Melanitta nigra</i> (L., 1758)	Macreuse noire	LC	LC	Annexe II et III	Annexe III	
<i>Mergus serrator</i> (L., 1758)	Harle huppé	Nicheur CR Hivernant LC	NT	Annexe II	Annexe III	✓
<i>Tadorna tadorna</i> (L., 1758)	Tadorne de belon	LC	LC	-	Annexe II	✓

Apodiformes

<i>Apus apus</i> (L., 1758)	Martinet noir	NT	LC	-	Annexe III	✓
-----------------------------	---------------	----	----	---	---------------	---

Charadriiformes

<i>Actitis hypoleucos</i> (L., 1758)	Chevalier guignette	NT	NA	-	Annexe III	✓
<i>Alca torda</i> (L., 1758)	Pingouin torda	CR	EN	-	Annexe III	✓
<i>Alle alle</i> (L., 1758)	Mergule nain	NA	NA	-	Annexe III	✓
<i>Arenaria interpres</i> (L., 1758)	Tournepiere à collier	LC	LC	-	Annexe II	✓

<i>Calidris alpina</i> (L., 1758)	Bécasseau variable	LC	NT	-	Annexe II	✓
<i>Calidris maritima</i> (Brünich, 1764)	Bécasseau violet	NA	DD	-	Annexe II	✓
<i>Catharacta skua</i> (Brünich, 1764)	Grand Labbe	LC	NA	-	Annexe III	✓
<i>Haematopus ostralegus</i> (L., 1758)	Huîtrier pie	LC	LC	Annexe II	Annexe III	-
<i>Larus argentatus</i> (Pontoppidan, 1763)	Goéland argenté	NT	VU	Annexe II		✓
<i>Larus canus</i> (L., 1758)	Goéland cendré	Nicheur EN Hivernant LC	LC	Annexe II	Annexe III	✓
<i>Larus fuscus</i> (L., 1758)	Goéland brun	LC	LC	Annexe II	-	✓
<i>Larus marinus</i> (L., 1758)	Goéland marin	LC	LC	Annexe II	-	✓
<i>Larus minutus</i> (Kaup, 1829)	Mouette pygmée	LC	DD	Annexe I	Annexe II	✓
<i>Larus ridibundus</i> (L., 1766)	Mouette rieuse	Nicheur NT Hivernant LC	LC	Annexe II	Annexe III	✓
<i>Limosa lapponica</i> (L., 1758)	Barge rousse	LC	LC	Annexe I et II	Annexe II	-
<i>Rissa tridactyla</i> (L., 1758)	Mouette tridactyle	VU	EN	-	Annexe III	✓
<i>Scolopax rusticola</i> (L., 1758)	Bécasse des bois	LC	LC	Annexe II et III	Annexe II	-
<i>Stercaucarius parasiticus</i> (L., 1758)	Labbe parasite	LC	DD	-	Annexe III	✓
<i>Sterna dougallii</i> (Montagu, 1813)	Sterne de Dougall	Nicheur CR Passage NT	CR	Annexe I	Annexe II	✓
<i>Sterna hirundo</i> (L., 1758)	Sterne pierraguin	LC	LC	Annexe I	Annexe II	✓
<i>Sterna paradisea</i>	Sterne arctique	Nicheur CR Passage LC	RE	Annexe I	Annexe II	✓
<i>Thalasseus sandvicensis</i> (Latham, 1787)	Sterne caugek	Nicheur NT Passage LC	NT	Annexe I	Annexe II	✓
<i>Uria aalge</i> (Pontoppidan, 1763)	Guillemot de Troïl	EN	VU	Annexe I	Annexe III	✓

Ciconiiformes

<i>Ardea cinerea</i> (L., 1758)	Héron cendré	LC	LC	-	Annexe III	✓
<i>Ciconia nigra</i> (L., 1758)	Cigogne noire	EN	NA	Annexe I	Annexe II	✓
<i>Egretta garzetta</i> (L., 1766)	Aigrette garzette	LC	NT	Annexe I	Annexe II	✓

Columbiformes

<i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)	Pigeon biset	DD	DD	Annexe II	Annexe III	-
<i>Columba palumbus</i> (L., 1758)	Pigeon ramier	LC	LC	Annexe II et III	-	-
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	LC	LC	Annexe II	Annexe III	-
<i>Streptopelia turtur</i> (L., 1758)	Tourterelle des bois	VU	LC	Annexe II	Annexe III	-

Coraciiformes

<i>Alcedo atthis</i> (L., 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	VU	LC	Annexe I	Annexe II	✓
---------------------------------	-------------------------	----	----	----------	-----------	---

Cuculiformes

<i>Cuculus canorus</i> (L., 1758)	Coucou gris	LC	LC	-	Annexe III	✓
-----------------------------------	-------------	----	----	---	------------	---

Falconiformes

<i>Falco subbuteo</i> (L., 1758)	Faucon hobereau	LC	NT	-	Annexe II	✓
<i>Falco tinnunculus</i> (L., 1758)	Faucon crécerelle	NT	LC	-	Annexe II	✓

Galliformes

<i>Perdix perdix</i> (L., 1758)	Perdrix grise	LC	DD	Annexe II et III	Annexe III	-
<i>Phasianus colchicus</i> (L., 1758)	Faisan de colchide, Faisan à colier	LC	DD	Annexe II et III	Annexe III	-

Gruiformes

<i>Fulica atra</i> (L., 1758)	Foulque macroule	LC	LC	Annexe II et III	Annexe III	-
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau	NT	EN	Annexe II	Annexe III	-
<i>Gallinula chloropus</i> (L., 1758)	Gallinule poule d'eau	LC	LC	Annexe II	Annexe III	-

Pelicaniformes

<i>Morus bassanus</i> (L., 1758)	Fou de bassan	NT	NT	-	Annexe III	✓
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron Garde-bœufs	LC	EN	-	Annexe III	✓
<i>Phalacrocorax aristotelis</i> (1761)	Cormoran huppé	LC	LC	-	Annexe II	✓
<i>Phalacrocorax carbo</i> (L., 1758)	Grand cormoran	LC	VU	-	Annexe III	✓

Piciformes

<i>Dendrocopos major</i> (L., 1758)	Pic épeiche	LC	LC	-	Annexe II	✓
<i>Jynx torquilla</i> (L., 1758)	Torcol fourmilier	LC	RE	-	Annexe II	✓
<i>Picus viridis</i> (L., 1758)	Pic vert	LC	LC	-	Annexe II	✓

Podicipediformes

<i>Podiceps auritus</i> (L., 1758)	Grèbe esclavon	VU	VU	Annexe I	Annexe II	✓
<i>Podiceps cristatus</i> (L., 1758)	Grèbe huppé	LC	LC	-	Annexe III	✓
<i>Podiceps grisegena</i> (Boddaert, 1783)	Grèbe jougris	CR	NA	-	Annexe II	✓

Procellariiformes

<i>Puffinus puffinus</i> (Brunnich, 1764)	Puffin des Anglais	EN	VU	-	Annexe II	✓
---	--------------------	----	----	---	-----------	---

Strigiformes

<i>Strix aluco</i> (L., 1758)	Chouette hulotte	LC	DD	-	Annexe II	✓
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Chouette effraie	LC	DD	-	Annexe II	✓

Passeriformes

<i>Acanthis flammea</i>	Sizerin flammé	VU	NA	-	Annexe II et III	✓
<i>Aegithalos caudatus</i> (L., 1758)	Mésange à longue queue	LC	LC	-	Annexe III	✓
<i>Alauda arvensis</i> (L., 1758)	Alouette des champs	Nicheur NT Hivernant LC	LC	Annexe II	Annexe III	-
<i>Anthus campestris</i> (L., 1758)	Pipit rousseline	LC	NA	Annexe I	Annexe II	✓
<i>Anthus petrosus</i> (Montagu, 1798)	Pipit maritime	NT	LC	-	Annexe II	✓
<i>Anthus pratensis</i> (L., 1758)	Pipit farlouse	VU	VU	-	Annexe II	✓
<i>Carduelis cannabina</i> (L., 1758)	Linotte mélodieuse	VU	LC	-	Annexe II	✓
<i>Carduelis carduelis</i> (L., 1758)	Chardonneret élégant	VU	LC	-	Annexe II	✓
<i>Carduelis chloris</i> (L., 1758)	Verdier d'Europe	VU	LC	-	Annexe II	✓
<i>Carduelis spinus</i> (L., 1758)	Tarin des aulnes	LC	DD	-	Annexe II	✓
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	LC	LC	-	Annexe III	✓
<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti	NT	LC	-	-	✓
<i>Cisticola juncidis</i> (L., 1758)	Cisticole des joncs	VU	LC	-	Annexe III	✓
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	LC	VU	-	Annexe II	✓
<i>Corvus corax</i> (L., 1758)	Grand corbeau	LC	EN	-	Annexe III	✓
<i>Corvus corone</i> (L., 1758)	Corneille noire	LC	LC	Annexe II	Annexe III	-

<i>Delichon urbicum</i> (L., 1758)	Hirondelle de fenêtre	NT	LC	-	Annexe II	✓
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	LC	EN	-	Annexe III	✓
<i>Emberiza cirrus</i> (L., 1766)	Bruant zizi	LC	LC	-	Annexe II	✓
<i>Emberiza citrinella</i> (L., 1758)	Bruant jaune	VU	NT	-	Annexe II	✓
<i>Erithacus rubecula</i> (L., 1758)	Rouge-gorge	LC	LC	-	Annexe II	✓
<i>Fringilla coelebs</i> (L., 1758)	Pinson des arbres	LC	LC	-	Annexe III	✓
<i>Garrulus glandarius</i> (L., 1758)	Geai des chênes	LC	LC	Annexe II	-	-
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tâchetée	NT	LC	-	-	✓
<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	LC	LC	-	-	✓
<i>Hirundo rustica</i> (L., 1758)	Hirondelle rustique	NT	LC	-	Annexe II	✓
<i>Lophophanes cristatus</i> (L., 1758)	Mésange huppée	LC	LC	-	Annexe II	✓
<i>Motacilla alba</i> (L., 1758)	Bergeronette grise	LC	LC	-	Annexe II	✓
<i>Motacilla cinerea</i> (L., 1758)	Bergeronette des ruisseaux	LC	LC	-	Annexe II	✓
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronette printanière	LC	NT	-	Annexe II	✓
<i>Oenanthe oenanthe</i> (L., 1758)	Traquet motteux	NT	EN	-	Annexe II	✓
<i>Panurus biarmicus</i>	Panure à moustaches	LC	VU	-	Annexe II	✓
<i>Parus caeruleus</i> (L., 1758)	Mésange bleue	LC	LC	-	Annexe II	✓
<i>Parus major</i> (L., 1758)	Mésange charbonnière	LC	LC	-	Annexe II	✓

<i>Passer domesticus</i> (L., 1758)	Moineau domestique	LC	LC	-	-	✓
<i>Phoenicurus ochruros</i> (Gmelin, 1774)	Rouge-queue noir	LC	LC	-	Annexe II	✓
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	LC	LC	-	-	✓
<i>Pica pica</i> (L., 1758)	Pie bavarde	LC	LC	Annexe II	-	-
<i>Prunella modularis</i> (L., 1758)	Accenteur mouchet	LC	LC	-	Annexe II	✓
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (L., 1758)	Bouvreuil pivoine	VU	VU	-	Annexe III	✓
<i>Regulus ignicapillus</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	LC	LC	-	Annexe II	✓
<i>Riparia riparia</i> (L., 1758)	Hirondelle de rivage	LC	LC	-	Annexe II	✓
<i>Saxicola torquata</i> (L., 1766)	Tarier pâtre	NT	LC	-	Annexe II	✓
<i>Serinus serinus</i> (L., 1766)	Serin cini	VU	LC	-	Annexe II	✓
<i>Sitta europaea</i> (L., 1758)	Sitelle torchepot	LC	LC	-	Annexe II	✓
<i>Sturnus vulgaris</i> (L., 1758)	Etourneau sansonnet	LC	LC	Annexe II	-	-
<i>Sylvia atricapilla</i> (L., 1758)	Fauvette à tête noire	LC	LC	-	Annexe II	✓
<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	NT	LC	-	Annexe II	✓
<i>Sylvia communis</i> (Latham, 1787)	Fauvette grisette	LC	LC	-	Annexe II	✓
<i>Sylvia curruca</i> (L., 1758)	Fauvette babillarde	LC	NA	-	Annexe II	✓
<i>Sylvia undata</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette pitchou	EN	LC	Annexe I	Annexe II	✓

<i>Troglodytes troglodytes</i> (L., 1758)	Troglodyte migon	LC	LC	-	Annexe II	✓
<i>Turdus iliacus</i> (L., 1758)	Grive mauvis	LC	DD	Annexe II	Annexe III	-
<i>Turdus merula</i> (L., 1758)	Merle noir	LC	LC	Annexe II	Annexe III	-
<i>Turdus philomelos</i> (L. 1758)	Grive musicienne	LC	LC	Annexe II	Annexe III	-
<i>Turdus viscivorus</i> (L., 1758)	Grive draine	LC	LC	Annexe II	Annexe III	-

CR (En Danger Critique : risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage), EN (En Danger : risque très élevé d'extinction à l'état sauvage), VU (Vulnérable), NT (Quasi menacée : espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC (Préoccupation mineure : espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible), DD (Données insuffisantes : espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes), NA (Non applicable, espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente).

La carte des observations de toutes les espèces présentes à Saint-Lunaire permet de mettre en évidence des continuités écologiques du bois de Ponthual à la pointe du Décollé. Aussi, on peut constater une ligne présentant une forte densité d'observations de la pointe du Décollé jusqu'à la vallée de l'amitié, avec une densité encore plus forte dans le centre-ville qui semble être une ressource de biodiversité. C'est pourquoi de nombreux ouvrages pour les oiseaux tels que des nichoirs ou abreuvoirs ont été installés dans cette zone (voir les aménagements biodiversité paragraphe dans la partie 1). Cependant, la méthode non scientifique utilisée pour les relevés d'observations, basée principalement sur les observations faites par les habitants, peut-être un biais à l'origine de la forte concentration des observations dans cette zone.

Concernant les espèces principalement ciblées, on peut mettre en évidence une forte proportion d'observations dans le cœur de ville notamment autour de la vieille église. La majorité des sites de nidifications du Martinet noir, et des deux Hirondelles se situent autour de ce secteur. Les données concernant le Bouvreuil pivoine se situent au niveau de la pointe

du Nick et du Bois de Ponthual. Quant au Moineau domestique on observe une bonne répartition de la population dans la partie Nord de la commune malgré des zones de lacune ou il serait intéressant d'y installer des nichoirs. Cette répartition s'explique par le fait que le cœur de ville avec ses façades en pierres offre de nombreux sites de nidifications.

Répartition spatiale de la densité d'oiseaux observés sur la commune de Saint-Lunaire

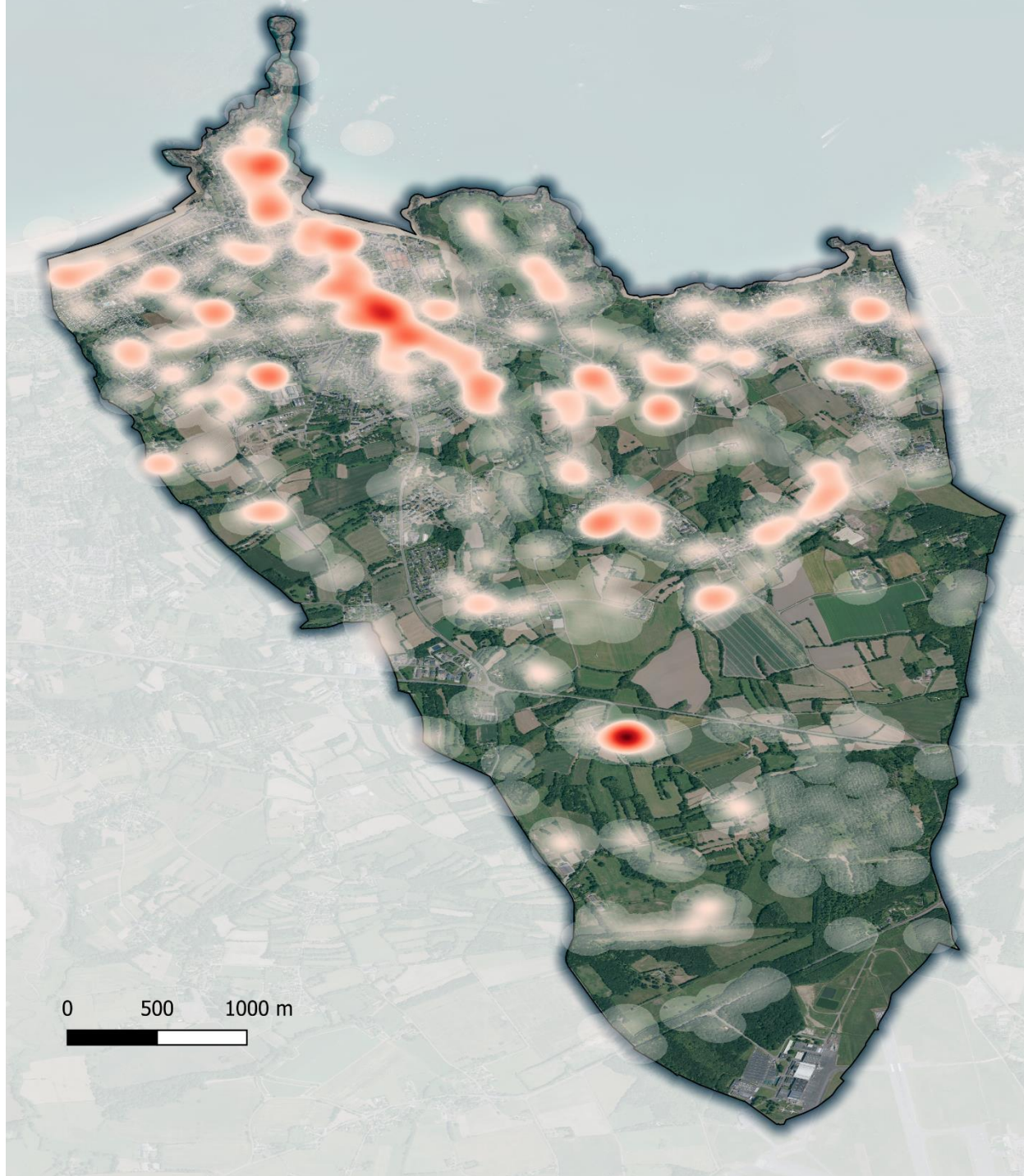
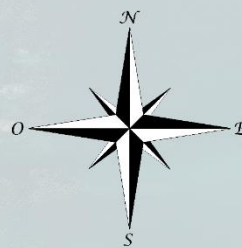
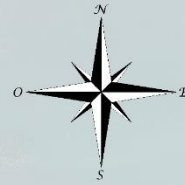


Figure 18 : Carte de chaleur des oiseaux observés (Source : observations sur le terrain, 2019)

Répartition spatiale des sites de nidification
sur la commune de Saint-Lunaire



Légende

- Sites de nidification
- Hirondelle de fenêtre
 - Hirondelle rustique
 - Martinet noir
 - ▲ Moineau domestique
 - Limite communale



Figure 19 : Répartition des sites de nidifications (Source : observations sur le terrain, 2019)

Répartition des sites de nidification de toutes les espèces d'oiseaux observées sur la commune

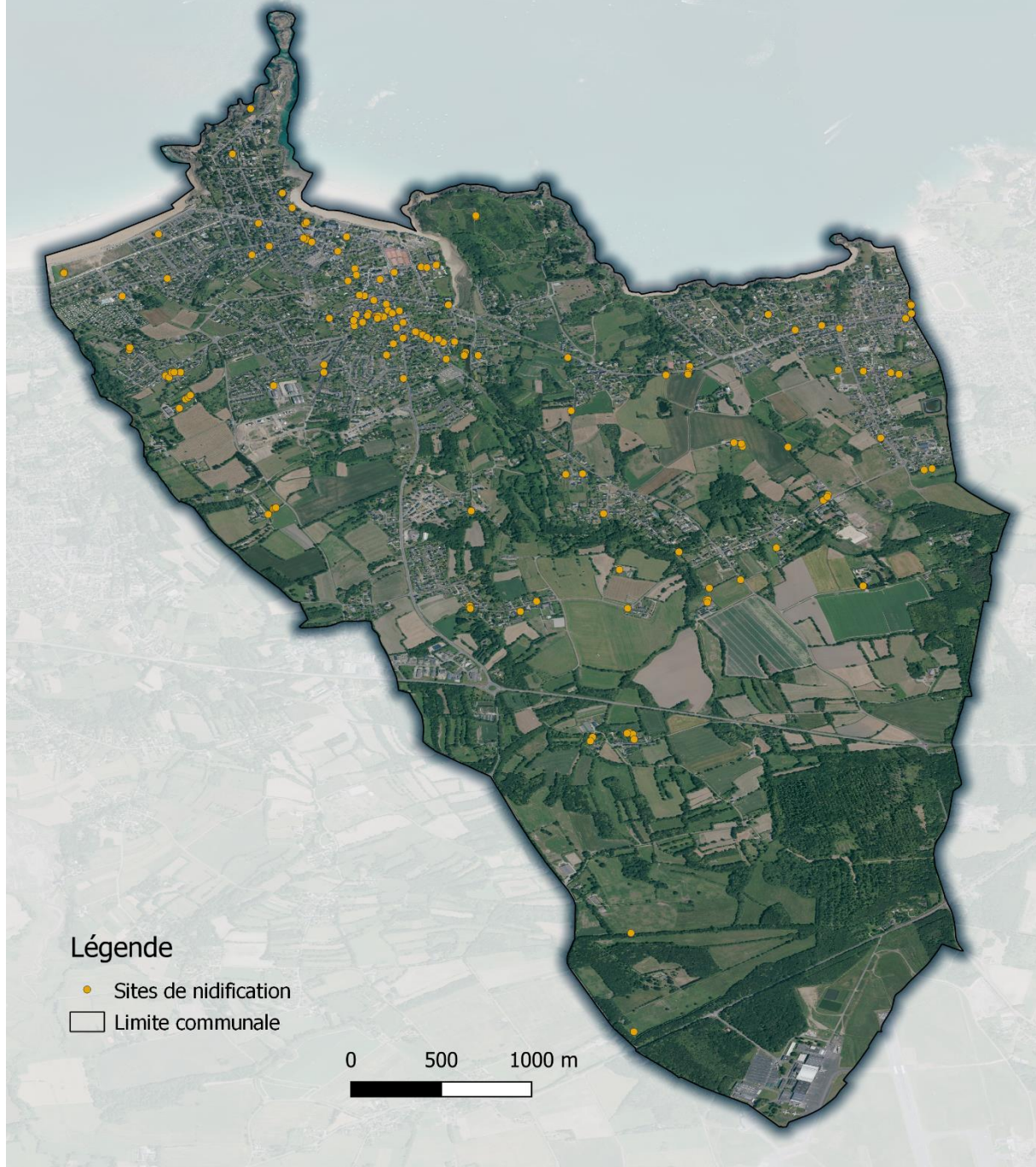
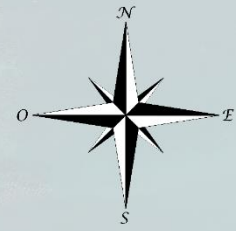


Figure 20 : Site de nidification (Source : observations sur le terrain, 2019)

Répartition de l'hirondelle rustique et l'hirondelle de fenêtre sur la commune de Saint-Lunaire

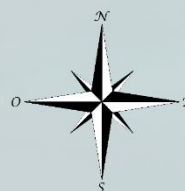


Figure 21 : Observations des Hirondelles de fenêtre et rustique (Source : observations sur le terrain, 2019)

Répartition du moineau domestique et du martinet noir sur la commune de Saint-Lunaire

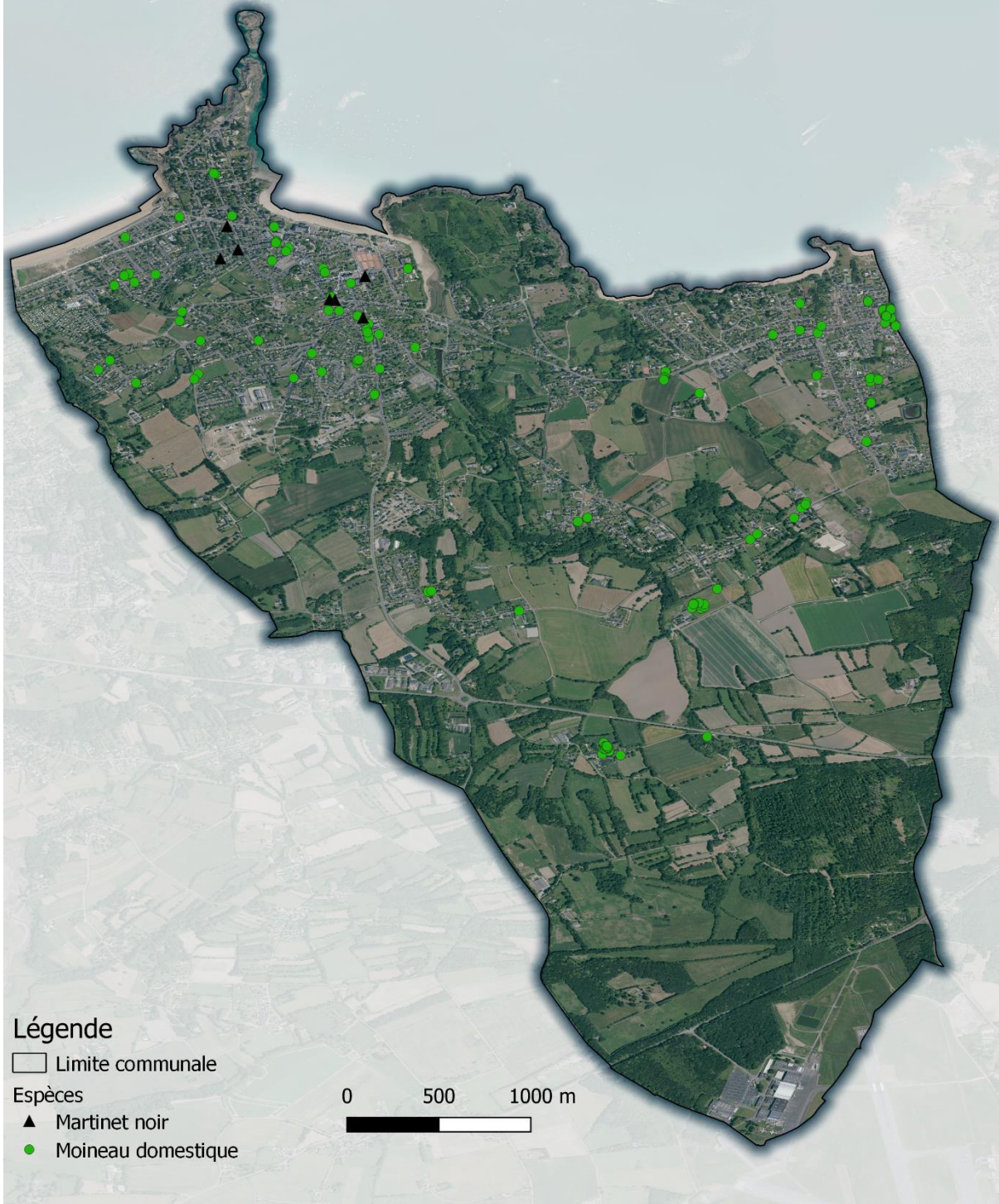


Figure 22 : Répartition du Martinet noir et du Moineau domestique (Source : observations sur le terrain, 2019)

Répartition du Bouvreuil pivoine sur la commune de Saint-Lunaire

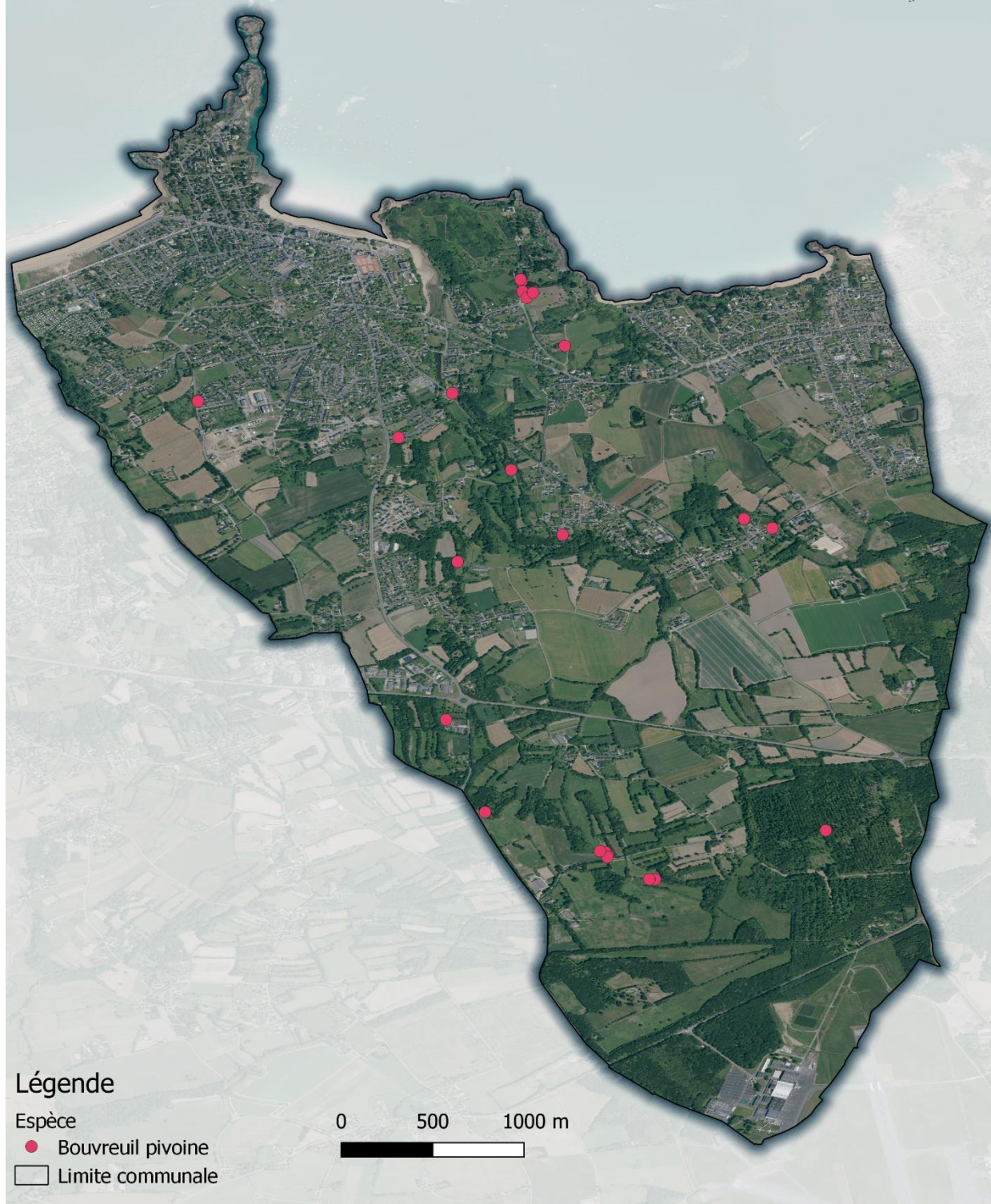
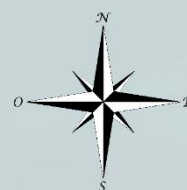


Figure 23 : Répartition du Bouvreuil pivoine sur la commune (Source : observations sur le terrain, 2019)

Le Bouvreuil pivoine dont la répartition est donnée sur la carte ci-dessus, est une espèce indicatrice pour la continuité écologique. Elle est intéressante à identifier afin dans le cadre des schémas de continuité écologique.

Le Bouvreuil pivoine est une espèce originellement forestière, spécialiste des milieux boisés qui comportent un sous-bois dense⁸. Dans l'ouest de la France, le Bouvreuil est devenu commun dans les marais boisés, les bosquets denses des zones cultivées, les jardins, les vergers et les cimetières⁹.

La destruction des habitats favorables au développement du Bouvreuil pivoine est la première menace qui pèse sur cette espèce. La disparition du bocage et le débroussaillage des sous-bois sont des pratiques qui diminuent la capacité de déplacement de l'espèce¹⁰. Ainsi, l'intensification de l'agriculture qui peut impacter le réseau bocager est une menace principale. De plus, des études ont démontrés que l'utilisation de pesticides dans les vergers est une des causes de la diminution de l'espèce, puisque le Bouvreuil est friand des bourgeons d'arbres fruitiers¹¹.

Sur la carte ci-dessous, on observe que le Bouvreuil est présent de la pointe du Nick jusqu'au bois de Ponthual : il semble donc que les habitats forestiers et le réseau bocager de la commune soient en bon état et favorisent donc l'implantation et le déplacement de l'espèce sur tout le territoire. On note également que le Bouvreuil a été observé principalement dans des prairies, des zones de culture ou dans des forêts entourées de bocage. Il est donc essentiel de conserver ces habitats et le bocage sur la commune pour cette espèce.

⁸ SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D. & GRANT P.-J. (1999). Le guide ornitho. Éditions Delachaux & Niestlé. Paris, France. 399 pages

⁹ GEROUDET P. (1980). Les passereaux 3 : des pouillots aux moineaux. Éditions Delachaux & Niestlé. Yverdon-les-bains. 275 pages

¹⁰ Boutet et Petit, 1987 in YEATMAN-BERTHELOT D. & JARRY G. (1994). Atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. Société ornithologique de France. Paris, France. 775 pages

¹¹ RUELE M. (1995). Le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*). L'ornithologue. Numéro 64. Pages 5-11.

Répartition du Bouvreuil pivoine sur la commune de Saint-Lunaire en fonction des grands types d'habitat et du bocage

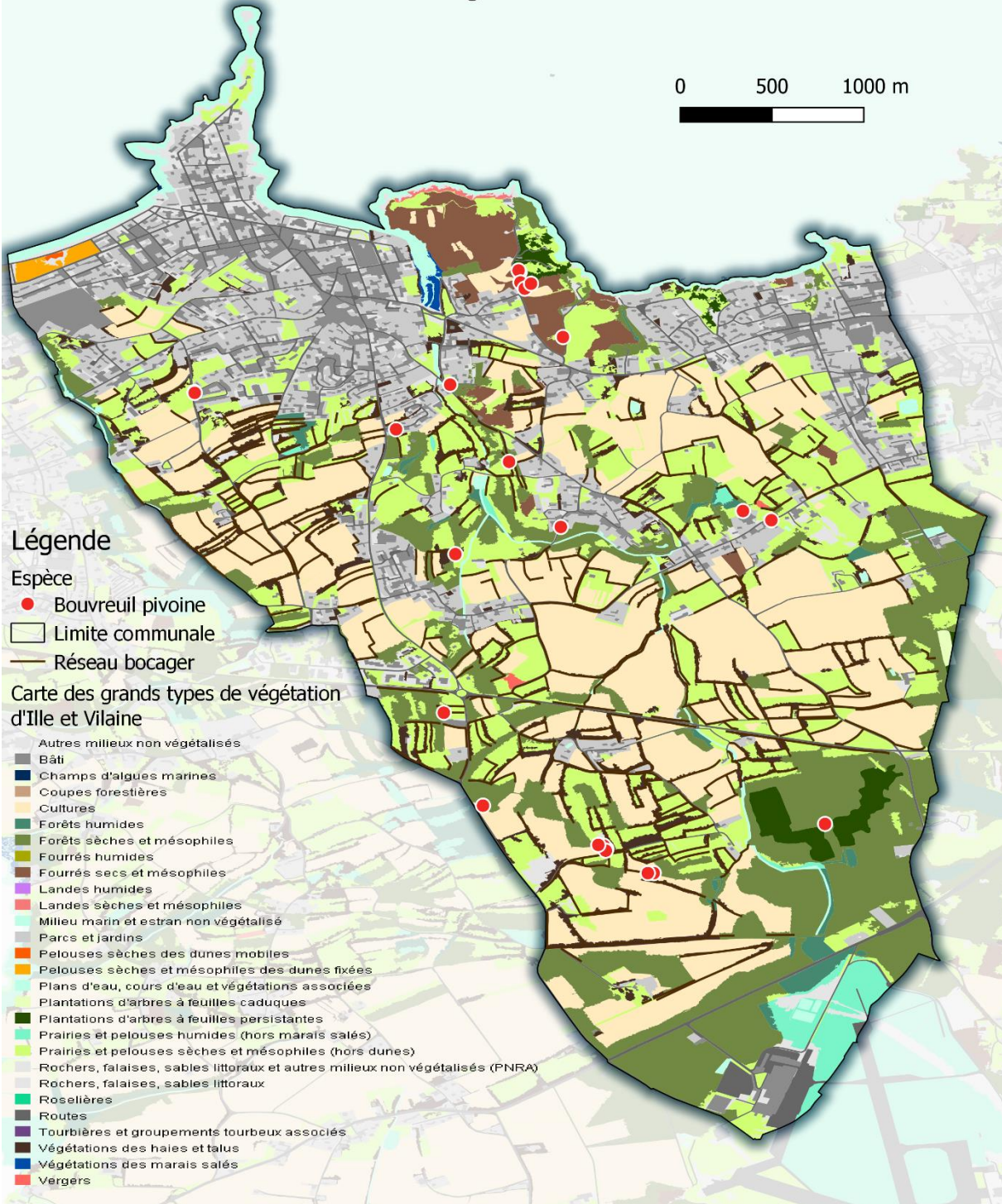
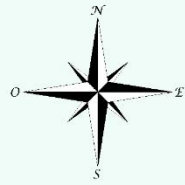


Figure 24 : Répartition du Bouvreuil pivoine (Source : données du CBNB, 2019, réseau bocager, 2019 et observations sur le terrain, 2019)

1.1.7. MAMMIFERES

Les Mammifères représentent un clade d'animaux vertébrés tétrapodes. Ils seraient apparus au cours du Trias, il y a 220 millions d'années, descendant des reptiles mammaliens. Mais c'est il y a environ 70 millions d'années, que les véritables changements ont eu lieu, leur permettant de se diversifier et de coloniser de nombreux milieux leur donnant une aire de répartition planétaire. C'est une des classes les mieux décrites par la branche qui les étudie, la mammalogie, malgré la grande variété d'espèces.

La principale caractéristique des mammifères est la présence de glandes mammaires, correspondant à une évolution des glandes sudoripares. De nombreux autres aspects morphologiques les distinguent des autres clades. Ils sont tous homéothermes, leur température est maintenue constante, produite par l'organisme lui-même. Le système circulatoire et le squelette sont adaptés à leur mode de vie et la respiration est exclusivement pulmonaire.

On distingue les mammifères placentaires, dont les petits naissent complètement formés, des marsupiaux, terminant leur développement dans une poche ventrale, et des monotrèmes, ces derniers sont les seuls mammifères à être ovipare. La fécondation est toujours interne, et l'embryon effectue son développement dans la poche maternelle interne.

La Bretagne recense 73 mammifères. La majorité des Mammifères trouvés sont les Rongeurs, puis les Carnivores (famille des Chiens, des Blaireaux, des Martres) et les Chiroptères (famille des Chauves-souris).

Les Carnivores sont des prédateurs situés en haut des chaînes alimentaires. De part cette position, ce sont des espèces qui régulent les populations de leurs proies. Souvent, ces grands animaux se nourrissent des proies les plus faibles (les plus vieilles et les malades), empêchant ainsi la contamination des autres animaux par des maladies et réduisant les effectifs.

Un récent état des lieux a été effectué par l'UICN et le MNHN, il en résulte qu'une espèce de mammifères sur trois apparaissent menacées ou quasi-menacée en France.

Méthodologie

Un appel aux habitants a été mis en place concernant le Hérisson d'Europe ainsi que l'Écureuil roux, sous forme d'avis de recherche, les incitant à envoyer leurs observations à la mairie. Cette initiative a été félicitée par les habitants, le Hérisson et l'écureuil étant des espèces faciles à observer et appréciées. Ces espèces ont été choisies parce que leur nombre est en déclin, mais aussi car ce sont de bons indicateurs de l'état écologique des écosystèmes. En effet, le hérisson est une espèce sentinelle ; étant en haut de la chaîne alimentaire, il est très sensible aux modifications des écosystèmes. L'écureuil quant à lui est très dépendant des milieux boisés pour son alimentation et sa nidification.



AVIS DE RECHERCHE
Disparition inquiétante

Hérisson d'Europe – *Erinaceus europaeus*

La ville de Saint-Lunaire recherche cet individu.

Alors, si vous le croisez dans votre jardin ou en promenade, vivant ou mort, merci de prévenir la mairie de Saint-Lunaire en précisant la localisation. Vous participerez ainsi à l'amélioration des connaissances et à la préservation de cette espèce sur le territoire.

CONTACT : developpementdurable@saint-lunaire.fr ou demoncuit.clara@gmail.com
02-99-46-30-51

Saint-Lunaire



AVIS DE RECHERCHE
Disparition inquiétante

Écureuil roux – *Sciurus vulgaris*

La ville de Saint-Lunaire recherche cet individu.

Alors, si vous le voyez dans votre jardin ou en promenade, vivant ou mort, merci de prévenir la mairie de Saint-Lunaire en précisant la localisation. Vous participerez ainsi à l'amélioration des connaissances et à la préservation de cette espèce sur le territoire.

CONTACT : developpementdurable@saint-lunaire.fr
02-99-46-30-51

Saint-Lunaire

Résultats

Les recherches bibliographiques nous ont permis de comptabiliser 27 espèces de mammifères (en dehors des chiroptères) sur la commune.

Ordre	Nom latin	Nom commun	Liste rouge nationale	Liste rouge Régionale	Directive habitat	Convention de Berne	Protection Nationale
	<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	Fouine	LC	LC	-	Annexe III	-
	<i>Meles meles</i> (L., 1758)	Blaireau européen	LC	LC	-	Annexe III	-
	<i>Martes martes</i>	Martre	LC	LC	Annexe V	Annexe III	-
	<i>Mustela erminea</i>	Hermine	LC	DD	-	Annexe III	-
	<i>Mustela nivalis</i> (L., 1766)	Belette d'Europe	LC	LC	-	Annexe III	-
	<i>Mustela putorius</i> (L., 1758)	Putois d'Europe, Furet	NT	DD	Annexe V	Annexe III	-
	<i>Vulpes vulpes</i> (L., 1758)	Renard roux	LC	LC	-	-	-
Cétardiodactyles	<i>Stenella coeruleoalba</i> (Meyen, 1833)	Dauphin bleu et blanc	LC	DD	Annexe IV	Annexe II	✓
	<i>Tursiops truncatus</i>	Grand Dauphin	LC	EN	Annexe II	Annexe II	✓

	(Montagu, 1821)						
artiodactyles	<i>Capreolus capreolus</i> (L., 1758)	Chevreuril	LC	LC	-	Annexe III	-
	<i>Cervus elaphus</i> (L., 1758)	Cerf élaphe	LC	LC	-	Annexe III	-
	<i>Sus scrofa</i> (L., 1758)	Sanglier	LC	LC	-	-	-
Erinacéomorphes	<i>Erinaceus europaeus</i> (L., 1758)	Hérisson d'Europe	LC	LC	-	Annexe III	✓
Lagomorphes	<i>Lepus europaeus</i> (Pallas, 1778)	Lièvre d'Europe	LC	LC	-	-	-
	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (L., 1758)	Lapin de garenne	NT	NT	-	-	-
Soricomorpe	<i>Crocidura russula</i> (Hermann, 1780)	Crocidure musette	LC	LC	-	Annexe III	-
	<i>Sorex coronatus</i> (Millet, 1828)	Musaraigne couronnée	LC	LC	-	Annexe III	-
	<i>Talpa europaea</i> (L., 1758)	Taupe d'Europe	LC	LC	-	-	-
Rongeurs	<i>Apodemus sylvaticus</i> (L., 1758)	Mulot sylvestre	LC	LC	-	-	-

<i>Arvicola sapidus</i> Miller, 1908	Campagnol amphibie	NT	NT	-	-	✓
<i>Clethrionomy s glareolus</i> (Schreber, 1780)	Campagnol roussâtre	LC	LC	-	-	-
<i>Micromys minutus</i> (Pallas, 1771)	Rat des moissons	LC	DD	-	-	-
<i>Microtus agrestis</i> (L., 1761)	Campagnol agreste	LC	LC	-	-	-
<i>Microtus subterraneus</i> (de Sélys- Longchamps, 1836)	Campagnol souterrain	LC	LC	-	-	-
<i>Mus musculus</i> (L., 1758)	Souris grise, Souris domestique	LC		-	-	-
<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	Ragondin	NA	NA	-	-	-
<i>Sciurus vulgaris</i> (L., 1758)	Ecureuil roux	LC	LC	-	Annexe III	✓
<i>Muscardinus avellanarius</i> (L.1758)	Muscardin	LC	NT	Annexe IV	✓	

CR (En Danger Critique : risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage), EN (En Danger : risque très élevé d'extinction à l'état sauvage), VU (Vulnérable), NT (Quasi menacée : espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC (Préoccupation mineure : espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible), DD (Données insuffisantes : espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes), NA (Non applicable, espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente).

L'inventaire participatif nous a permis de recueillir 187 données au total, 80 écureuils et 107 hérissons ont été recensés. La plupart des observations de hérissons sont concentrées sur le nord de la commune. Cependant il est très probable que certaines données concernent le même individu visitant divers jardins, le Hérisson pouvant parcourir jusqu'à 2 kms par nuit. Son domaine vital peut recouvrir une zone allant de 15 à 40 hectares.

On observe que des écureuils sont observables sur toute la commune ; la cartographie permet d'ailleurs de mettre en évidence une continuité écologique depuis le centre bourg jusqu'au sud de la commune.

Répartition du Hérisson d'Europe sur la commune de Saint-Lunaire

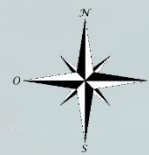


Figure 25 : Répartition du hérisson (Source : observations sur le terrain, 2019)

Répartition de l'Ecureuil roux sur la commune de Saint-Lunaire

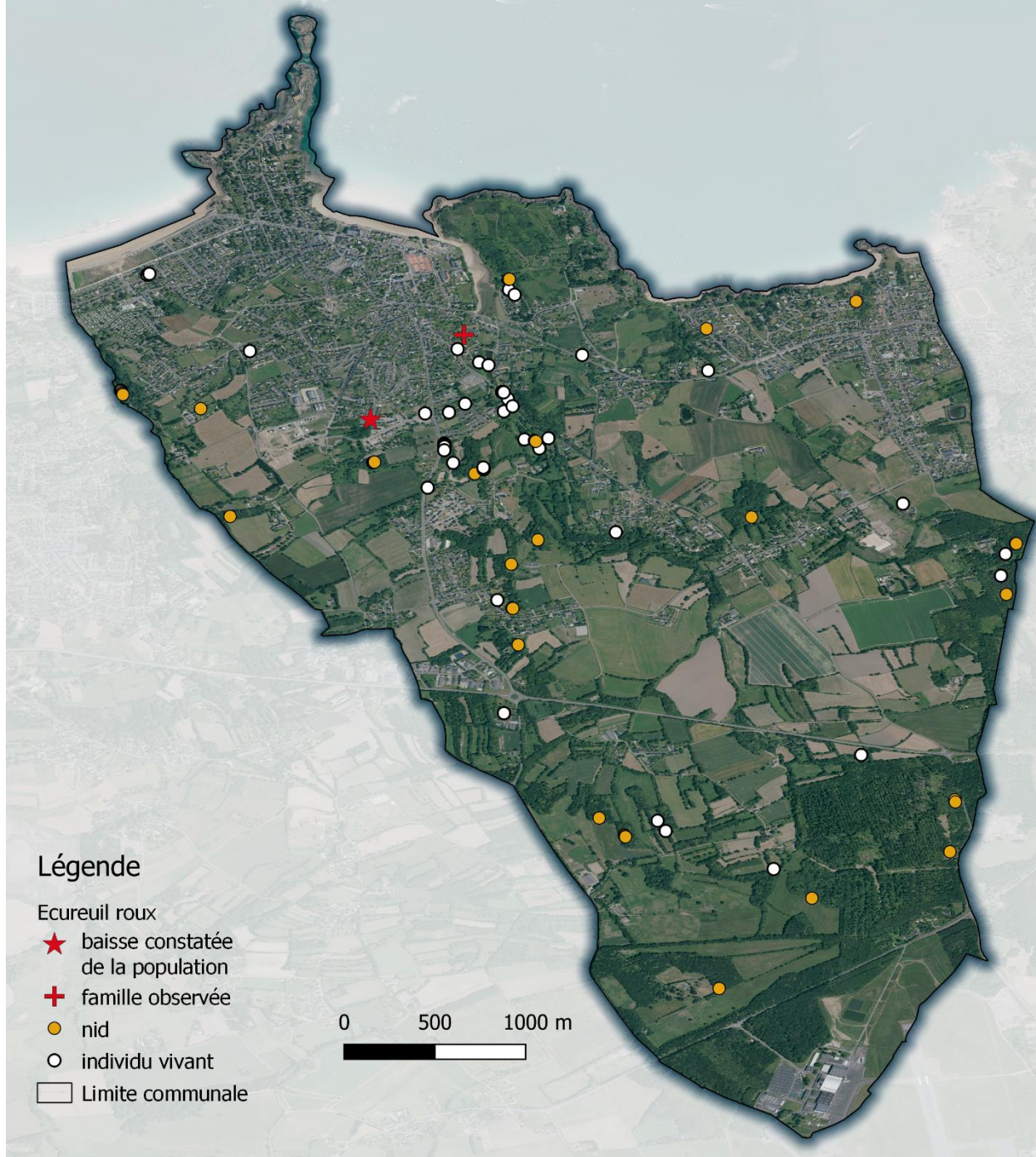
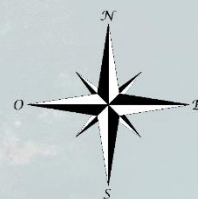
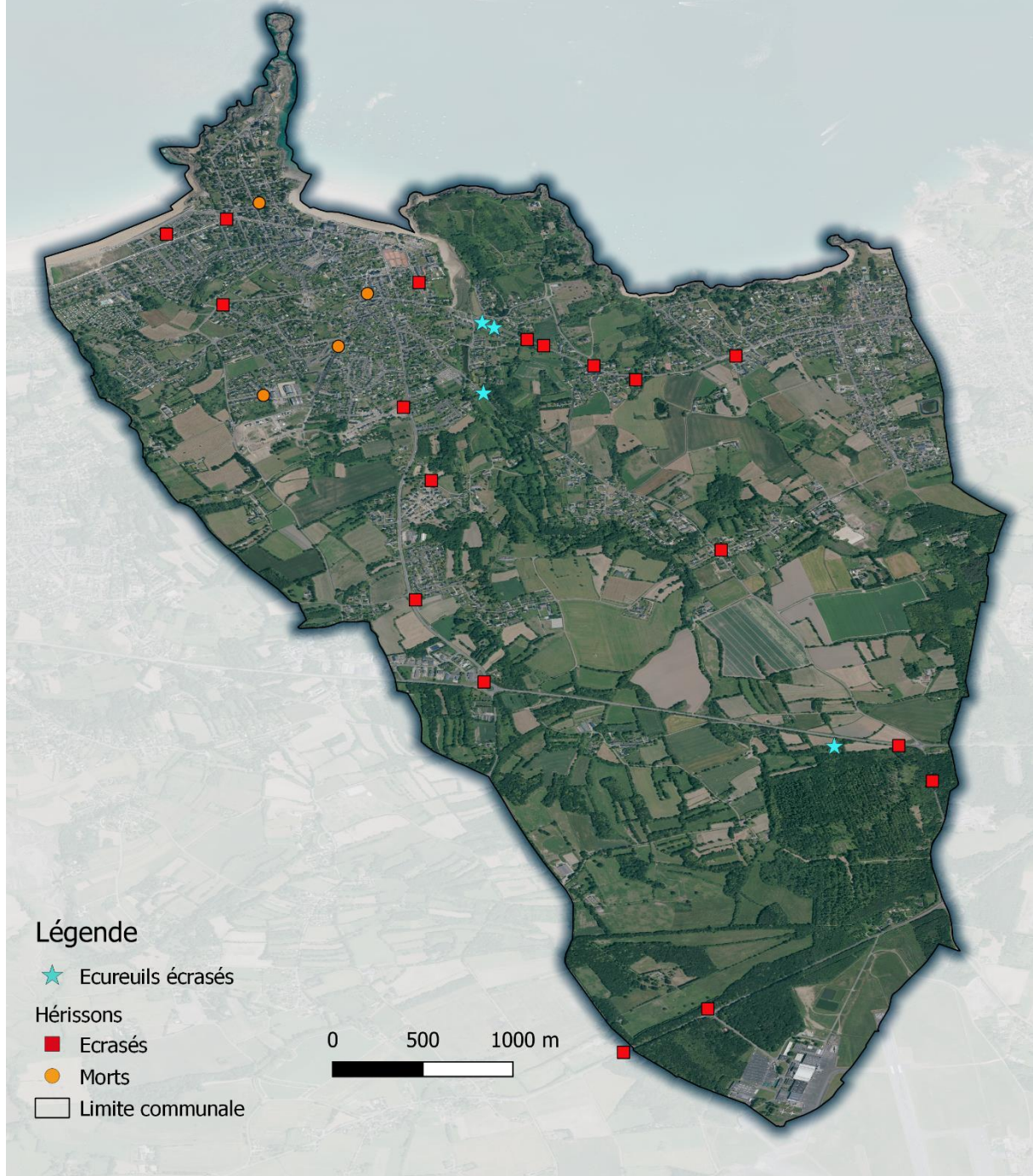
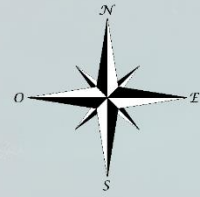


Figure 26 : Répartition de l'Ecureuil roux (Source : observations sur le terrain, 2019)

Répartition spatiale de la mortalité des hérissons et écureuils sur la commune de Saint-Lunaire



Légende

★ Ecureuils écrasés

Hérissons

■ Ecrasés

● Morts

□ Limite communale

0 500 1000 m

Figure 27 : Cartographie de la mortalité des hérissons et écureuils (Source : observations sur le terrain, 2019)

Parmi ces données, on observe une forte mortalité des hérissons due aux routes sur la commune : 18 hérissons ont été retrouvés écrasés sur le bord de route et 4 hérissons morts, soit une mortalité de 20,75% au total et 17% par le trafic routier. Seuls quatre écureuils ont été retrouvés écrasés.

Sur la carte ci-dessus, on observe les zones de mortalité des hérissons et écureuils ; on observe une mortalité plus importante par écrasement près des routes départementales, comme les RD 168 et 603 au sud de la commune, la RD 786 au nord-est de la commune vers la Fourberie, ou encore la RD 503.

Hérisson d'Europe

Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758

Taille : 18-31 cm plus 2-3 cm pour la queue (adulte).

Observation : du printemps à l'automne

Il est présent en Europe de l'ouest et se retrouve dans des habitats très variés. Il fréquente aussi bien la ville que la campagne à condition qu'il puisse trouver des abris et de la nourriture (insectes, escargots...).

Le hérisson s'accouple d'avril en septembre. La femelle met bas, dans un nid, six à sept semaines plus tard de 2 à 7 jeunes. Il est assez solitaire et se roule en boule à la moindre alerte pour se protéger des prédateurs en présentant que ses piquants.



Écureuil roux

Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758

Taille : 19-25 cm Poids : 205-390 g (adulte)

L'Écureuil roux est strictement diurne. Il se repose la nuit dans un nid sphérique en brindilles et mousses, construit à plusieurs mètres de hauteur dans le houppier d'un arbre, parfois dans une cavité.

Il consomme beaucoup de graines (glands, noisettes, noix, graines extirpées des pommes de pins...) mais aussi des champignons et, plus rarement, des insectes, des œufs d'oiseaux ou des oisillons.

Sur la carte ci-dessous nous avons étudié la répartition des mammifères en fonction des grands types de végétation observés à Saint-Lunaire (données fournies par le conservatoire botanique national de Brest).

Nous pouvons noter qu'une majorité des hérissons sont observés en zone urbaine, c'est-à-dire en zone bâtie ou en zone non végétalisées, principalement dans le nord de la commune. Ceci peut s'expliquer par la méthodologie d'observation qui s'est fait par un appel aux habitants lunairiens, mais aussi par l'adaptation des hérissons aux zones urbaines. En effet, ils sont de plus en plus observables en zone urbaine car ils y trouvent une nourriture abondante, notamment des invertébrés et de la nourriture pour chiens et chats ce qui complètent leur régime alimentaire¹². La présence de hérissons en zone urbaine peut également s'expliquer par la mise en place d'une trame verte pertinente ou d'installations propices au développement des hérissons d'Europe.

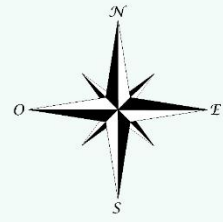
On observe cependant que la départementale 603, qui traverse la commune au sud, présente un obstacle dans la continuité écologique de l'espèce.

Concernant l'écureuil roux, on observe que les individus sont peu observés en zone urbaine, mais principalement près des forêts et près des prairies et pelouses sèches et mésophiles. Les nids sont presque exclusivement observés près des forêts ce qui prouve l'importance de la conservation et du développement de ce type de végétation pour cette espèce.

Le réseau bocager sur la commune est également important à conserver pour la préservation de l'écureuil roux sur la commune : en effet, 46% des écureuils sont présents à 50m du bocage. On observe sur la carte ci-dessous que le réseau bocager étant présent sur toute la commune, il joue un rôle non négligeable comme corridor écologique pour la circulation de l'écureuil roux sur le territoire.

¹² <http://programmeofficers.co.uk/Preston/CoreDocuments/LCC219.pdf>

Répartition du hérisson d'Europe en fonction des grands types de végétation



0 500 1000 m

Légende

Hérisson d'Europe

● individu vivant

□ Limite communale

— Réseau bocager

Carte des grands types de végétation d'Ille et Vilaine

- Autres milieux non végétalisés
- Bâti
- Champs d'algues marines
- Coupes forestières
- Cultures
- Forêts humides
- Forêts sèches et mésophiles
- Fourrés humides
- Fourrés secs et mésophiles
- Landes humides
- Landes sèches et mésophiles
- Milieu marin et estran non végétalisé
- Parcs et jardins
- Pelouses sèches des dunes mobiles
- Pelouses sèches et mésophiles des dunes fixées
- Plans d'eau, cours d'eau et végétations associées
- Plantations d'arbres à feuilles caduques
- Plantations d'arbres à feuilles persistantes
- Prairies et pelouses humides (hors marais salés)
- Prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes)
- Rochers, falaises, sables littoraux et autres milieux non végétalisés (PNRA)
- Rochers, falaises, sables littoraux
- Roselières
- Routes
- Tourbières et groupements tourbeux associés
- Végétations des haies et talus
- Végétations des marais salés
- Vergers

Figure 28 : Répartition du hérisson en fonction des grands types de végétation (Source : observations sur le terrain, 2019, données du Centre Botanique national de Brest, 2019)

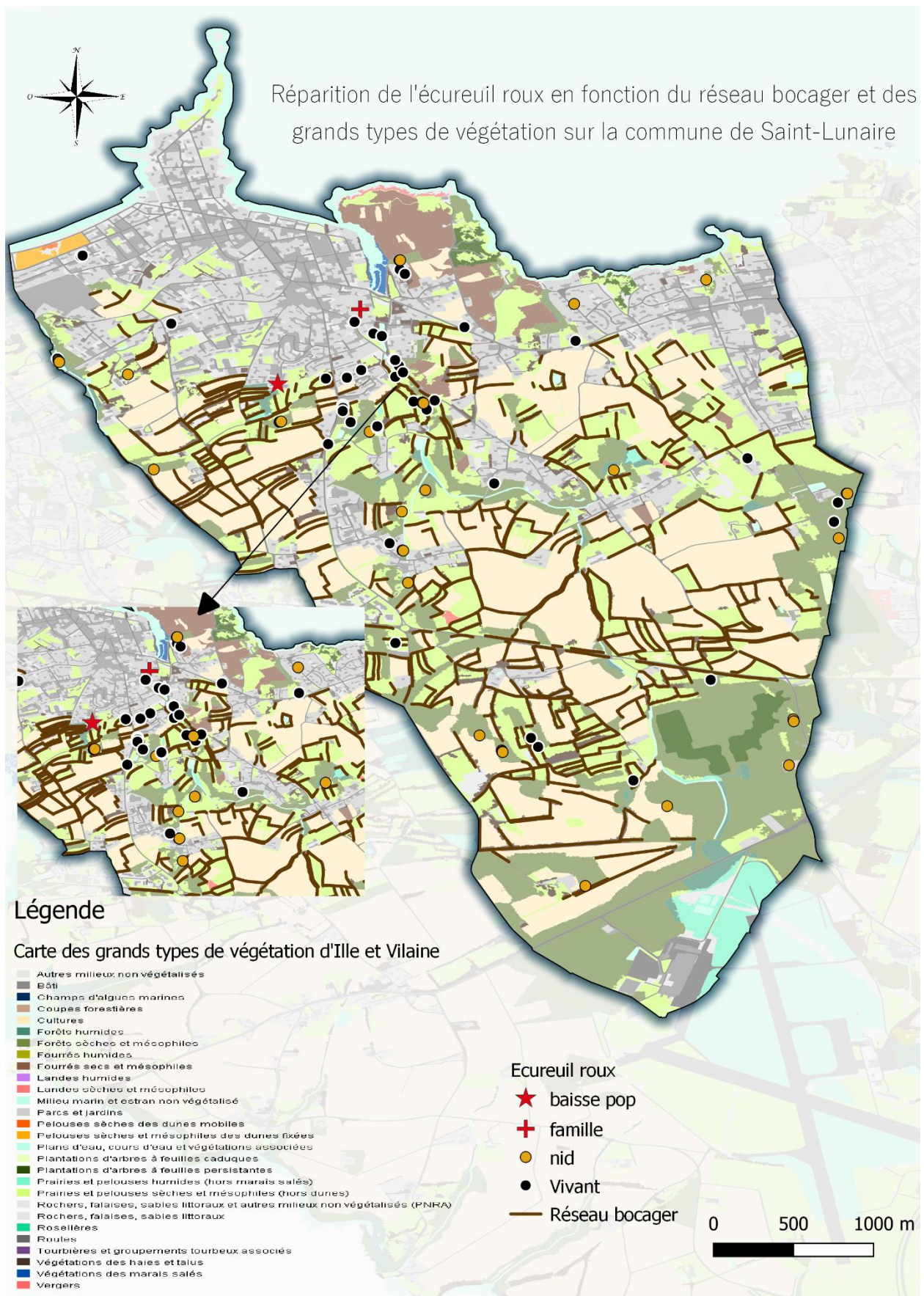


Figure 29 : Répartition de l'écureuil en fonction des grands types de végétation (Source : observations sur le terrain, 2019, données du Centre Botanique national de Brest, 2019)

3.1.1.1 *Micromammifères*

Le terme « Micromammifères » regroupe les familles des rongeurs et des soricidés (musaraignes) et deux sous-familles principales : les arvicolinae, qui regroupent les campagnols, et les murinae qui regroupent les rats, les souris et les mulots. Les micromammifères sont des animaux avec pour la plupart un taux de reproduction élevé et une durée de vie courte. Ils sont la proie de nombreux prédateurs (renards, fouines, rapaces...) ce qui les rend indispensables à l'équilibre des milieux naturels. Chacune de ces espèces a une biologie différente. Les musaraignes se nourrissent d'invertébrés, tandis que les campagnols, muridés (mulots, rats et souris) et gliridés (Lérot et Muscardin) de graines et de végétaux. Certaines creusent des terriers, d'autres construisent des nids dans les champs ou au bord des cours d'eau... Du fait de leur petite taille et de leur discrétion ces espèces sont difficiles à observer et à étudier et leur comportement reste assez mal connu. Ils sont étudiés par piégeage (capture-recapture), par détection d'indices de présences, et surtout par analyse des pelotes de réjections des rapaces.

En Bretagne ce sont 20 espèces de micromammifères qui ont été recensés, jouant un rôle écologique important puisqu'ils sont la proie de nombreuses espèces. Pourtant avec l'intensification agricole et la destruction de leurs habitats, notamment bocage, zones humides et talus ainsi que l'utilisation de produits phytosanitaires leur populations a été fortement impactée.

Méthodologie

Différentes méthodes sont utilisées pour observer les espèces de micromammifère et leur répartition : des pièges spéciaux pour des rongeurs de petite taille et de poids faible (inférieur à 80g), vision nocturne, collecte de poils, analyse d'ADN, écoute par ultrasons ou écoute directe ... Le choix de la technique dépend de l'espèce étudiée.

Pour le muscardin, la recherche de cette espèce s'inscrit dans la continuité de l'atlas des mammifères réalisé par le groupe mammologique breton. La première version de ce document a permis de réaliser les contours de la répartition régionale du Muscardin grâce à

des données récoltées depuis 2010. Pour affiner ces résultats, une étude spécifique sur le muscardin a été lancée sur deux ans par le groupe mammologique breton, de 2018 à 2019, afin de mieux connaître la répartition de cette espèce. En effet il manquait des données dans certaines zones pour proposer des mesures conservatoires dans le cadre de la politique de la Trame Verte et Bleue pour cette espèce qui a une faible capacité de dispersion.

Cette espèce se déplace peu au sol et vit principalement dans les zones présentant une végétation dense. Son observation est donc difficile. Pour attester de la présence du muscardin sur un territoire, la méthodologie utilisée est l'observation de différents indices de présence de l'espèce. Le premier indice est l'analyse des noisettes et des noyaux de merises et prunelles dont le muscardin est friand. L'analyse des trous dans les noisettes et dans les noyaux permet de distinguer si elles ont été consommées par des muscardins ou par des mulots ou campagnols.

L'autre indice à observer est la présence de nid : le muscardin est capable de construire des nids sphériques placés à 40-52 cm du sol en été et au sol en hiver. Le diamètre du nid d'été est d'environ 12 cm, celui d'hiver est un peu plus petit.

Sur la commune de Saint-Lunaire, la présence du muscardin a pu être confirmée par l'observation de noisettes rongées.

Résultats

La présence du muscardin sur la commune de Saint-Lunaire est très intéressante car c'est une espèce protégée en France et quasi menacée en Bretagne. Une seule observation a été faite, au sud de la commune. D'autres espèces de micromammifère ont été observées sur la commune (voir le tableau ci-dessous) :

Ordre	Nom latin	Nom commun	Liste rouge nationale	Liste rouge Régionale	Directive habitat	Convention de Berne	Protection Nationale
Rongeurs	<i>Apodemus sylvaticus</i> (L., 1758)	Mulot sylvestre	LC	LC	-	-	-

	<i>Arvicola sapidus</i> Miller, 1908	Campagnol amphibie	NT	NT	-	-	✓
	<i>Clethrionomys glareolus</i> (Schreber, 1780)	Campagnol roussâtre	LC	LC	-	-	-
	<i>Micromys minutus</i> (Pallas, 1771)	Rat des moissons	LC	DD	-	-	-
	<i>Microtus agrestis</i> (L., 1761)	Campagnol agreste	LC	LC	-	-	-
	<i>Microtus subterraneus</i> (de Séllys-Longchamps, 1836)	Campagnol souterrain	LC	LC	-	-	-
	<i>Mus musculus</i> (L., 1758)	Souris grise, Souris domestique	LC		-	-	-
	<i>Muscardinus avellanarius</i> (L. 1758)	Muscardin	LC	NT	Annexe IV	Annexe III	✓
Soricomorphe	<i>Sorex coronatus</i> (Millet, 1828)	Musaraigne couronnée	LC	LC	-	Annexe III	-
	<i>Crocidura russula</i> (Hermann, 1780)	Crocidure musette	LC	LC	-	Annexe III	-
	<i>Talpa europaea</i> (L., 1758)	Taupe d'Europe	LC	LC	-	-	-

CR (En Danger Critique : risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage), EN (En Danger : risque très élevé d'extinction à l'état sauvage), VU (Vulnérable), NT (Quasi menacée : espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC (Préoccupation mineure : espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible), DD (Données insuffisantes : espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes), NA (Non applicable, espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente).

Les trois espèces « cibles » de micromammifère selon le groupe mammologique breton et observées sur la commune sont présentées ci-dessous. Les espèces sont considérées comme « cibles » du fait de leur rareté, de leur statut de conservation « défavorable », de l'enjeu régional de leur protection, de leur sensibilité à la fragmentation de leur habitat, ou des manques de connaissance.

Muscardin

Muscardinus avellanarius, Linnaeus, 1758

Taille : 6,5 à 8,5 cm et 6 à 7,5 cm de queue

Observation : à partir d'avril à début octobre

Le muscardin est une espèce essentiellement nocturne. Il hiberne de fin octobre à mars. Il préfère les habitats tels que les sous-bois denses, les ronciers, les parcelles de régénération de feuillus, le bocage parsemé de bosquets ou encore les fourrés côtiers. Il se nourrit essentiellement de mures, baies, insectes (chenille, pucerons), étamines, feuilles de chèvrefeuille, bourgeons, noisettes, amandes des noyaux de merises et prunelles.



© Y. Lebecel - www.yannlebecel.com



© Y. Lebecel - www.yannlebecel.com

Rat des moissons

Micromys minutus (Pallas, 1771)

Poids et taille : 7 à 8g à l'âge adulte – 12 cm

Sa tête rappelle celle d'une souris mais elle est plus ronde, avec un museau plus aplati et des oreilles moins décollées et plus velues. Ses yeux sont petits (environ 3 mm de diamètre), ronds et noirs. Les oreilles sont dissimulées, dépassant seulement un peu du pelage. La couleur du dos est rousse chez les adultes et le ventre est généralement blanc. Les milieux herbacés denses et peu perturbés sont les plus fréquentés par le Rat des moissons, comme les haies, les ronciers, les bordures de champs cultivés, les roselières, les marais. Il se trouve également dans les zones humides.



© D. Sirugue

Campagnol amphibie

Arvicola sapidus (Miller, 1908)

Poids et taille : 140 à 300g - 16 à 24 cm

Observation : Toute l'année

Le Campagnol amphibie est le plus grand campagnol en France. Le pelage du dos et des flancs est brun tandis que le pelage du ventre est jaunâtre. D'aspect trapu, il a un museau arrondi et ses oreilles émergent peu du pelage. Le Campagnol amphibie s'accouple d'avril à octobre. La femelle met de 2 à 8 petits par portées. Elle peut avoir au moins 2 portées par an. Herbivore, ce campagnol s'alimente préférentiellement des parties vertes des plantes. Il gîte généralement dans un terrier qu'il creuse dans la berge. On le retrouve en milieux aquatiques, sur des rives riches en végétation.



La présence des trois espèces présentées ci-dessus sur le territoire atteste d'une bonne représentation de leurs habitats de prédilection. En effet, le campagnol amphibie a été identifiée par le muséum national d'histoire naturelle comme une espèce clef des schémas régionaux de cohérence écologique ; elle est donc un bon indicateur de la continuité écologique. Cette espèce est très sensible à la modification du réseau hydrographique (ruisseaux, rivières, canaux, étangs, lacs, marais, mares) qui constitue son habitat principal¹³. La conservation de la continuité écologique dans ces milieux et la bonne qualité des cours d'eau sont des critères essentiels pour la préservation de cette espèce sur la commune.

Le muscardin quant à lui est présent dans des habitats variés, tels que les haies bien fournies ou encore les boisements clairs à sous-bois fournis. Il peut également être observé dans des landes ou roselières, même si ces habitats ne sont pas ceux privilégiés par l'espèce. La préservation du réseau bocager est un élément essentiel pour assurer la présence du muscardin sur la commune, mais également pour assurer ses déplacements : cette espèce ne

¹³ <http://www.trameverteetbleue.fr/documentation/cote-recherche/syntheses-bibliographiques-especes>

parcourant que de petites distances et ne se déplaçant pas au sol, elle est très sensible à la fragmentation du réseau bocager¹⁴.

Enfin le rat des moissons est une espèce qui affectionne différents types d'habitats comme les zones humides, les haies, les ronciers, les bordures de champs cultivés, les roselières ou encore les marais. Le choix de l'habitat dépend de ses activités : pour la nidification et l'élevage des jeunes : il recherche une végétation dense avec de longues feuilles pour lui permettre de construire ses nids ; les zones humides sont aujourd'hui les milieux les plus riches pour ce type de végétation. Pour ses déplacements il préfère les végétations herbacées denses mais il s'accommode aussi de prairies fauchées, de linéaires de haies, de talus et de fossés, voire de lisières forestières ou de certains types de landes. Ainsi la connectivité de ces habitats et le maintien du réseau bocager est très importante pour le maintien des populations de campagnol amphibie et pour leurs déplacements¹⁵.

¹⁴ <https://www.revue-openfield.net/2016/07/12/le-muscardin-embleme-de-la-haie/>

¹⁵ https://www.sfepm.org/pdf/Le_rat_des_moissons_en_France_SFEPM_FINAL.pdf

3.1.1.2 Chiroptères

Appelés communément chauve-souris, ils appartiennent à la Classe des Mammifères, c'est un des ordres les importants après les Rongeurs avec 1200 espèces, En Bretagne on dénombre 21 espèces. Ce sont les seuls mammifères capables d'un vol actif. Possédant une membrane de peau qui relie le corps, les membres et les doigts appelés le patagium, fortement vascularisé lui permettant de réguler sa température. Leur physiologie est entièrement dédiée au vol. Leur mode de chasse est adapté, grâce à leur capacité de repérage des proies par écholocation, lui permettant de percevoir son environnement par l'émission d'ultra-sons, souvent caractéristique de l'espèce. Cela s'accompagne d'adaptation anatomique au niveau de l'oreille, du nez et de la bouche, pour traduire l'écho en ultrasons.

En hiver, elles passent à un mode de vie ralenti pour pallier au manque d'insectes pouvant aller à de courtes périodes de diapauses jusqu'à l'hibernation. Elles choisissent pour cela des lieux humides comme des grottes, souterrains ou encore sous des ponts. La reproduction est adaptée à ce mode de vie, les accouplements ont lieux en automne, le sperme est stocké dans les voies génitales de la femelle pendant l'hiver et la fécondation est différée à la sortie d'hibernation. Après une gestation d'une quinzaine de jours, la femelle donne naissance à un unique jeune. Les femelles se réunissent dans des colonies de mises-bas, chaud et tranquille.

Les Chiroptères sont, entre autres, des auxiliaires à l'agriculture car elles se nourrissent d'insectes dits nuisibles, régulant ainsi leur population (une étude américaine a montré qu'une maladie chez les chiroptères a entraîné des pertes jusqu'à 3,7 milliards de dollars par an pour les agriculteurs – Justin *et al*, 2011).

Toutes les espèces de chauves-souris sont aujourd'hui protégée, or de nombreuses menaces pèsent sur elle. La fragmentation de ses habitats par la destruction de haies, de vieux arbres constituant des gîtes de repos, et la destruction de zones humides sont autant de facteurs de diminution des populations qui sont incapables de reconquérir des milieux perdus rapidement. Elles souffrent aussi de la diminution d'insectes par l'utilisation de produits phytosanitaire. La pollution lumineuse croissante s'avère être des obstacles parfois infranchissables pour certaines espèces. La mortalité à proximité des parcs éoliens serait accrue sur les espèces migratrices victime de collision ou de barotraumatisme.

Nom latin	Nom commun	Liste rouge Nationale	Liste rouge régionale	Directive Habitat	Convention de Berne	Protection nationale
<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Barbastelle	LC	NT	Annexe II et IV	Annexe II	✓
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	LC	LC	Annexe IV	Annexe II	✓
<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	LC	NT	Annexe II et IV	Annexe II	✓
<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Bechstein	NT	NT	Annexe II et IV	Annexe II	✓
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	NT	LC	Annexe IV	Annexe III	✓
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	LC	LC	Annexe IV	Annexe II	✓
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	NT	LC	Annexe IV	Annexe II	✓
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand Rhinolophe	LC	EN	Annexe II et IV	Annexe II	✓

CR (En Danger Critique : risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage), EN (En Danger : risque très élevé d'extinction à l'état sauvage), VU (Vulnérable), NT (Quasi menacée : espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC (Préoccupation mineure : espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible), DD (Données insuffisantes : espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes), NA (Non applicable, espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente).

1.1.8. AUTRES ESPECES

Sous-embouchement	Ordre	Nom latin	Nom commun	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Convention de Berne
		<i>araneus diadematus</i>	Epeire Diademe	-	-	-

Chélicérates	Araneae	<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli, 1792)	Argiope frelon	-	-	-
Crustacés	Decapoda	<i>Anapagurus hyndmanni</i> (Bell, 1845)	Bernard-l'ermite miniature	-	-	-
		<i>Cancer pagarus</i> (L., 1758)	Tourteau, Dormeur	-	-	-
		<i>Carcinus maenas</i> (L., 1758)	Crabe enragé, Crabe vert européen	-	-	-
		<i>Ebalia tumefacta</i> (Montagu, 1808)		-	-	-
		<i>Galathea squamifera</i>	Galathée	-	-	-
		<i>Homarus gammarus</i> (L., 1758)	Homard européen	-	-	Annexe III
		<i>Liocarcinus vernalis</i> (Risso, 1816)	Etrille lisse	-	-	-
		<i>Macropodia</i>	Macropode	-	-	-
		<i>Maja brachydactyla</i> (Balss, 1922)	Araignée de mer	-	-	-
		<i>Necora puber</i> (L., 1767)	Etrille	-	-	-
		<i>Pagurus bernhardus</i> (L., 1758)	Pagure, Bernard- l'ermite	-	-	-
		<i>Palaemon serratus</i>	Bouquet	-	-	-
		<i>Palaemonetes varians</i>	crevette des marais	-	-	-
		<i>Pestarella tyrrhena</i> (Petagna, 1792)		-	-	-
		<i>Pilumnus hirtellus</i> (L., 1761)	Pilumne hirsute	-	-	-
		<i>Pisa tetraodon</i> (Pennant, 1777)		-	-	-
<i>Pisidia longicornis</i>	Porcellanes	-	-	-		
<i>Porcellana platycheles</i> (Pennant, 1777)	Porcelaine grise	-	-	-		

	Isopoda	<i>Oniscidea sp</i>	Cloporte	-	-	-
		<i>porcellio scaber</i>	Cloporte	-	-	-

CR (En Danger Critique : risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage), EN (En Danger : risque très élevé d'extinction à l'état sauvage), VU (Vulnérable), NT (Quasi menacée : espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC (Préoccupation mineure : espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible), DD (Données insuffisantes : espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes), NA (Non applicable, espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente).

1.2. Inventaires floristiques

Un inventaire floristique avait été mené en 2012 sur différents secteurs de la commune, recensant les espèces présentes. L'inventaire a été mis à jour en fonction des observations. Cet inventaire est donné en annexe.

2. COMMUNICATION

La communication est une démarche très importante pour la commune de Saint-Lunaire afin de sensibiliser les habitants et de les impliquer dans la protection de la biodiversité locale. Les actions de communication au sein de la commune sont nombreuses et prennent différentes formes afin de toucher le plus de monde possible.

La commune communique largement par affichage pour expliquer ses actions de protection de la biodiversité ou pour sensibiliser les habitants à la protection des zones sensibles de leur commune. En effet, Saint-Lunaire présente de nombreux sites d'intérêt pour la biodiversité telle que la dune de Longchamps, la pointe du Nick, le bois de Ponthual, le laisse de mer des plages ... Pour chacun de ces sites, la mairie communique afin d'informer et de sensibiliser la population.

Travaux forestiers sur le bois de Ponthual

La Commune de Saint-Lunaire est propriétaire de plus de 40 hectares du bois de Ponthual dont la gestion est confiée à l'Office National des Forêts. La gestion du bois a obtenu la certification forestière PEFC qui garantit une gestion durable de la forêt. Le bois était autrefois planté en vue d'une exploitation quasi industrielle. Dans le but de lui redonner, à l'avenir, un caractère naturel, les épicéas de Sitka et des Douglas ont été supprimés pour une régénérescence naturelle des feuillus. En outre, une servitude aéronautique nous contraint à respecter des limites de hauteur (axe de la piste de l'aéroport) d'où une obligation d'abattage de certains feuillus et la création de cheminements d'accès pour l'entretien.

Chasseurs, randonneurs, cyclistes, cavaliers : l'accès au bois n'est pas interdit, mais prenez toutes les précautions d'usages, les mesures de sécurité qui s'imposent pour éviter tout risque d'accident. N'escaladez pas les tas de bois, prenez garde aux chutes de branches et évitez les balades par vent fort.

Vous y pénétrez à vos risques et périls. La commune se dégage de toute responsabilité en cas d'accident.



C'est le cas également pour toutes les actions mises en place par la commune pour la biodiversité ; afin qu'elles soient acceptées par la population, une campagne de communication est développée pour expliquer les démarches et le but de chaque action.



Pour préserver la qualité de l'eau et de notre environnement

Pour préserver la santé des jardiniers et des usagers

Pour redonner sa place au paysage et embellir ce lieu de mémoire

Ce cimetière est entretenu sans pesticides

La commune de Saint-Lunaire s'engage à entretenir ce lieu de façon plus respectueuse pour notre environnement.




Pour approfondir

Faire du cimetière un lieu vivant tout en préservant le recueillement

Avant : Nous achetons du moai. Le moai est constitué de débris d'une algue marine à enveloppe cacaïte, fragile, de teinte rouge, entrant pour 80 % dans la composition d'un sable recueilli sur les rivages bretons pour amender les terres pauvres en chaux, mais aussi les allées enherbées, comme celles des cimetières. L'extraction est dévastatrice des fonds marins, et participe un peu aux modifications de niveaux de sable sur nos côtes. Il serait donc incohérent, au regard des baisses de niveau de sable que nous avons connu, de continuer à l'utiliser.

Nous utilisons des produits phytosanitaires, des désherbants, pour faire « propre », comme certains disent. Pensez-vous réellement que les « mauvaises herbes » (encore un terme... impropre) sont sales ? Pensez-vous qu'il est propre de rejeter des pesticides dans nos eaux douces et également dans le milieu marin si proche ? De notre côté, nous ne le pensons pas et nous sommes même persuadés du contraire, tout comme une majorité d'entre vous, de plus en plus grande et de plus en plus soucieuse de la qualité de l'environnement. La réglementation nous conforte sur ce point puisque l'usage des pesticides nous sera très bientôt interdit. Nous vous rassurons, nous n'en utilisons quasiment plus depuis déjà de longues années.

Aujourd'hui : La commune de Saint-Lunaire vise le « zéro phyto » afin de préserver la santé des usagers, mais aussi celle des agents, protéger notre littoral, favoriser la biodiversité, améliorer la qualité de nos eaux et ainsi réduire le coût de leur traitement. Il nous faut regarder la nature autrement, abandonner l'idée que les herbes adventices sont « sales ». Par de nouvelles pratiques, le cimetière va se modifier visuellement. La végétation y sera plus présente, plus adaptée à son environnement. Un entretien différent n'est pas un manque de respect des défunts, des familles et usagers des lieux. Il est devenu tout simplement logique.

Merci de votre compréhension.



Les algues... ce n'est pas sale !

Laisse de mer¹ et algues vertes² sont souvent confondues. A Saint-Lunaire, nous n'avons jamais eu de prolifération d'algues vertes ! Aucune crainte à développer sur ce sujet. Le rôle biologique des laines de mer est essentiel pour le maintien de la biodiversité. Elles amortissent l'effet des vagues, maintenant ainsi le sable en haut de plage pour le plaisir de tous... En 2014, nombreux se sont plaints de la forte présence d'algues. Celle-ci était due aux fortes tempêtes et marées qui avaient précédé l'été. Un phénomène naturel, qui arrive parfois, et qui n'est pas une pollution ! Nous prohibons le nettoyage mécanique, coûteux, fragilisant le milieu et improductif. Si le phénomène est exceptionnel, nous interviendrons, mais succinctement, dans un respect de la vie de notre littoral. Nos eaux sont, sur toutes nos plages, classées en « excellente qualité » depuis longtemps, labellisées Pavillon Bleu, et cette gestion est reconnue. Merci de votre compréhension !

comme avant...








¹Laisse de mer : Ce que l'Océan laisse sur la plage après une marée haute. Elle contient des « épaves » apportées par la mer sur la plage : algues (70 à 80%), coquillages, débris de bois, restes d'animaux, déchets... La base de la chaîne alimentaire de l'écosystème de la plage.

²Algues vertes : les algues des marées vertes sont des nitrophytes (plantes qui préfèrent ou exigent des sols ou des eaux riches en nitrate (azote)). Pour le cas des marées, on les trouve notamment dans certains secteurs de Bretagne, à de faibles profondeurs. A Saint-Lunaire, nous avons des algues de couleur verte, mais ce ne sont pas les fameuses ulves (*Caulerpa Taxifolia*) incriminées.



Pour mobiliser la population et pour la rendre actrice de la protection de la biodiversité locale, la mairie de Saint-Lunaire a également mis en place un programme appelé ambassadeur de la biodiversité. Les habitants qui le souhaitent et ceux qui s'engagent dans le programme « jardin bio-divers-cité » deviennent ambassadeur de la biodiversité, c'est-à-dire qu'ils s'engagent à diffuser des informations sur la biodiversité auprès des autres habitants ainsi qu'à transmettre des informations ou des observations d'espèces recherchées à la commune.

La commune organise également de nombreux évènements sur le thème de la biodiversité. Ces évènements sont l'occasion de sensibiliser, d'échanger et d'améliorer les connaissances des habitants sur le sujet.

En 2018, la ville a par exemple organisé des sorties, conférences, fêtes, et expositions pour découvrir la nature dans le cadre de la fête « Fréquence Grenouille ». Cette fête était l'occasion d'en apprendre plus sur les amphibiens, hérissons, écureuils, pollinisateurs et sur les milieux naturels par différents ateliers (affiche ci-dessous). Le 17 juin 2019, la mairie et la communauté de commune ont organisé une projection débat sur le thème de la biodiversité dans son jardin ; nichoirs à oiseaux, abris à insectes, mangeoires ... cet événement était l'occasion de développer toutes les solutions possibles pour les particuliers afin d'accueillir et développer la biodiversité chez eux.



Leçon de choses
Saint-Lunaire

www.saint-lunaire.fr
www.jagispourlanature.org
www.escalebretagne.org
Bien Vivre à Saint Lunaire
www.agendaou.fr

FRÉQUENCE GRENOUILLE

24 Avril 14h au Lavoir des Douets :
Sortie à la découverte de la vie de
la mare avec Escale Bretagne

27 Avril 14h : A la découverte des
arbres de la Vallée de l'Amitié avec
Escale Bretagne

27 Avril 18h30 au Centre J.Rochefort :
Conférence sur les amphibiens organisée par Bien
Vivre à Saint Lunaire en partenariat avec la Mairie

26 Avril 15h : Lecture d'histoires de Grenouilles à la
médiathèque

23 Avril au 13 Mai : Exposition à la Médiathèque sur les amphibiens

FÊTE DE LA NATURE

22 Mai 21 h, Parc de la mairie : Recherche nocturne
du hérisson

25 Mai 18h30 au Centre J.Rochefort :
Conférence sur les abeilles sauvages.

26 Mai au Centre J.Rochefort:
Atelier découverte
« Voir l'invisible ».

21 au 31 Mai :
Exposition sur le
Hérisson à la médiathèque

FÊTES DES MARES

9 Juin 14 h au Lavoir des Douets :
Découvrir la vie des mares avec Escale
Bretagne

JOURNÉE MONDIALE DES OCÉANS

Le 8 Juin :

10h30 à partir du Yacht Club : Nettoyage du Crévelin

14 h 30, rendez vous au Lavoir des Douets : A la découverte
de l'anguille et de la truite fario dans le Crévelin.



La mairie publie régulièrement des informations sur l'environnement, le développement durable et la biodiversité dans le bulletin municipal, publié deux fois par an, et destiné aux habitants de la commune. Dans le dernier bulletin publié à l'été 2019, les sujets tels que la pollution des mers, l'éco-pâturage, ou le plan de sauvegarde des pollinisateurs ont été développés.

Enfin, la commune s'appuie largement sur le réseau associatif pour diffuser ses actions de sauvegarde de la biodiversité. Les associations ou structures clefs dans la communication sur la biodiversité sont les suivantes :

- L'association Bien Vivre à Saint-Lunaire (BVSL)

Cette association a porté un service civique afin de rédiger la première version de cet atlas de la biodiversité. C'est grâce à cette association que la fête des savoir-faire a également lieu tous les deux ans sur la commune avec un pôle jardins et environnement. Enfin, BVSL communique largement au sein de son réseau sur les jardins bio-divers-cité afin d'expliquer le programme et de convertir de plus en plus d'habitants.

**PARTENARIAT
JARDINS FAMILIAUX
SERVICE JARDINS BIODIVERSITE - GRAINOTHEQUE**

**RECHERCHONS AMBASSADEURS JARDINIERS
POUR PLANTATIONS ET PRODUCTION DE GRAINES ANCIENNES
BIOLOGIQUES**

Historique :
Lors du lancement de la Grainothèque de Saint-Lunaire, nous avons constaté que, malgré l'enthousiasme généreux des participants et visiteurs, beaucoup de graines n'ont pas germé (*les raisons peuvent être nombreuses : graines issues d'hybrides F1, graines périmées, mal conservées, zones non adaptées...*).

Appel aux Jardiniers Volontaires
Pour tenter de remédier à cela, après réflexion, nous avons imaginé un protocole qui consiste à trouver des jardiniers volontaires au sein des jardins familiaux, sorte d'ambassadeurs en quête d'une base saine de graines anciennes biologiques.

Nous partirons d'un choix de semences données par la ville : blettes, épinards, fèves, petits pois...

Comment faire pour devenir un Ambassadeur de cette démarche ?

- Se faire connaître comme jardinier ambassadeur de la démarche
- Choisir de cultiver et de récolter, soit sur sa parcelle, soit sur la parcelle qui sera dédiée à la Grainothèque. (*Nouveaux jardins*)
- S'engager à n'utiliser aucun engrais chimique : le bio c'est si bon !
- Choisir ses graines parmi celles fournies : les semer, entretenir, récolter.
- Envoyer pour ceux qui le peuvent des nouvelles de vos plantations, photos, infos de façon à voir l'évolution de vos plants (*sa marche bien, ou pas*)
- A terme, remettre en retour à la Grainothèque une partie des graines de vos récoltes Elles constitueront la base de notre banque de graines qui sera redistribuée sur le présentoir de la Grainothèque.

Si vous êtes intéressés par ce projet, merci de vous faire connaître auprès de :

- Bernadette Baudet : espacesverts.mairie@saint-lunaire.fr
- Muriel Hassani : muriel.hassani@gmail.com - 06 37 62 56 08

- Les jardins familiaux

L'association « Les jardins familiaux » est une association lunairienne qui permet l'accès à des parcelles pour des habitants qui souhaitent jardiner dans le respect de la charte Bio-Divers-Cité.

- La médiathèque de Saint-Lunaire

La médiathèque a mis en place en 2019 une grainothèque, lieu d'échange de graines locales et bio. En partenariat avec les jardins familiaux, la grainothèque a mis en place un programme, appelé « ambassadeur jardinier » pour attester de la qualité des graines anciennes, locales et bio qui seront ensuite présentées dans la grainothèque.

Un prochain projet sur l'utilisation de la grainothèque comme moyen de sauvegarde du patrimoine végétal local est en cours de réflexion. La grainothèque pourrait ainsi être utilisée comme lieu de stockage des graines sauvages locales et intéressantes pour la biodiversité inventoriée sur la commune.

- Le Centre des jeunes

Chaque année en février, le centre des jeunes en partenariat avec la mairie propose une action en lien avec la biodiversité. L'année dernière, ce partenariat a permis aux jeunes de créer des nichoirs à écureuils

En plus de tous les moyens de communication détaillés ci-dessus, le commun partage de nombreuses activités liées à la biodiversité via la presse écrite, notamment le Télégramme ou Ouest France.

Grâce aux efforts de communication de la commune, la population lunairienne s'est largement sensibilisée à la question de l'environnement et de la biodiversité. En effet, on peut observer maintenant que les citoyens deviennent force de proposition pour des actions de protection de la biodiversité. Par exemple, lors de la modification de l'éclairage public pour un éclairage de forte intensité et de couleur blanche, la population a demandé à modifier l'éclairage pour une couleur jaune et moins intense. De plus, l'installation de bacs à marée, pour récolter les déchets sur les plages à marée basse, a été mise en place suite à la demande d'un habitant lunairien qui avait pris connaissance de ce concept dans une ville des Landes.

Enfin, la diffusion d'évènements locaux liés à la biodiversité ou encore des relevés d'observations d'espèces sur le territoire sur les réseaux sociaux montre aussi un investissement de la part de la population. On peut noter notamment le groupe Facebook très actif « Tu es de Saint-Lunaire si » : en 2019 des conseils sur la construction d'arbis à hérisson ont été partagés sur cette page à partir d'initiatives personnelles de la part des habitants. C'est également sur cette page Facebook que la mairie communique de nombreux évènements, avis de recherche, ou informations concernant la biodiversité. En 2019 par exemple, l'avis de

recherche « moineaux » a été publié et a suscité de nombreuses réactions et observations de la part des habitants.

Ces exemples montrent que la population lunairienne à en majorité accepté les actions de protection de la biodiversité par la commune et qu'elle est pleinement investie dans cette cause.

3. SYNTHÈSE

L'objectif de ce document est de faire une synthèse des données actuelles sur le territoire, permettant ainsi de réaliser un diagnostic des enjeux de protection et de gestion. Ces connaissances sont à porter auprès des habitants afin de les sensibiliser quant aux espèces communes ou remarquables présente à Saint-Lunaire, et à l'adaptation de leur mode de gestion. En effet, les jardins particuliers peuvent receler une importante biodiversité à condition que le milieu y soit favorable.

Le tableau ci-dessous indique le niveau de connaissance des espèces recensées sur le territoire par rapport aux espèces régionales, exprimé en pourcentage. Cependant, la Bretagne étant un territoire assez grand et présentant des habitats très différents, le nombre d'espèces observables en Bretagne est plus important que le nombre d'espèces potentiellement observables au niveau de la commune.

Pour les amphibiens, reptiles, mammifères¹⁶, oiseaux¹⁷ et insectes¹⁸, nous avons recherché le nombre d'espèces locales au niveau régional ainsi que leur classification sur les listes de protection régionale (informations données sur le site de l'INPN), puis nous avons comparé ce nombre aux espèces recensées sur le territoire. Pour les poissons, nous avons comparé le nombre d'espèces recensées au niveau locales avec les 50 espèces bretonnes les plus déterminantes, c'est-à-dire étant sous-risque, menacée ou vulnérables ou ayant une fonctionnalité écologique importante¹⁹. Ceci nous permet de nous donner une indication pour savoir si les espèces sont bien représentées sur la commune. On observe que nous avons une bonne représentation des amphibiens et reptiles sur la commune.

Pour les oiseaux, on peut noter un niveau de connaissance moyen ; ceci peut s'expliquer par la non utilisation d'un protocole scientifique d'observations qui peut de ce fait sous-estimer les espèces réellement présentes sur la commune.

¹⁶ http://gmb.bzh/wp-content/uploads/2017/11/Listesp_site.pdf

¹⁷ https://cdnfiles2.biolovision.net/www.faune-bretagne.org/pdf/files/news/oiseauxLR_BZHRBR11juin2015-1-9307.pdf

¹⁸ http://www.vivarmor.fr/wp-content/uploads/2018/03/rhopalo_LRR_RBR_18_janv_2018.pdf

¹⁹ https://bretagne-environnement.fr/sites/default/files/methodo_znieff_poissons_marins2019_0.pdf

<i>Classes</i>	<i>Ordre</i>	<i>Espèces</i>	<i>Nombre d'espèces observées sur le territoire</i>	<i>Nombre d'espèces observables en Bretagne</i>	<i>Niveau de connaissance (%)</i>
Amphibiens	Urodèles	Espèces en danger critique (CR)	0	0	-
		Espèces en danger (EN)	0	0	-
		Espèces vulnérables (VU)	0	1	0%
		Espèces quasi-menacées (NT)	1	2	50%
		Espèces préoccupation mineure (LC)	3	3	100%
	Anoures	Espèces en danger critique (CR)	0	0	-
		Espèces en danger (EN)	0	0	-
		Espèces vulnérables (VU)	0	0	-
		Espèces quasi-menacées (NT)	2	4	50%
		Espèces préoccupation mineure (LC)	2	3	67%
		Données insuffisantes (DD)	1	1	100%
Reptiles	Espèces en danger critique (CR)	0		-	
	Espèces en danger (EN)	1	1	100%	
	Espèces vulnérables (VU)	0	0	-	
	Espèces quasi-menacées (NT)	0	0	-	
	Espèces préoccupation mineure (LC)	4	5	80%	
	Données insuffisantes (DD)	2	2	100%	
Mammifères	Espèces en danger critique (CR)	1	1	100%	
	Espèces en danger (EN)	1	4	25%	
	Espèces vulnérables (VU)	0	2	0%	

		Espèces quasi-menacées (NT)	3	5	60%
		Espèces préoccupation mineure (LC)	18	22	82%
		Données insuffisantes (DD)	4	13	31%
	Micro- ²⁰ mammifère	20 espèces de Bretagne	11	20	55%
		Espèces cibles	3	11	27%
Oiseaux		Espèces en danger critique (CR)	0	12	0%
		Espèces en danger (EN)	1	28	4%
		Espèces vulnérables (VU)	3	19	16%
		Espèces quasi-menacées (NT)	3	10	30%
		Espèces préoccupation mineure (LC)	55	81	68%
Poissons		50 espèces déterminantes de Bretagne ²¹	23	50	46%
Insectes	Lépidoptères Rhopalocères	Espèces en danger critique (CR)	0	4	0%
		Espèces en danger (EN)	0	11	0%
		Espèces vulnérables (VU)	0	4	0%
		Espèces quasi-menacées (NT)	0	6	0%
		Espèces préoccupation mineure (LC)	29	49	59%

²⁰ <http://gmb.bzh/actualite/contrat-nature-micromammiferes-et-trame-verte-et-bleue-en-bretagne-2016-2019/>

²¹ https://bretagne-environnement.fr/sites/default/files/methodo_znieff_poissons_marins2019_0.pdf

Pour chaque famille des préconisations de gestion sont proposées afin de maintenir et favoriser l'installation de certaines espèces.

On peut déjà constater qu'une trame se dessine de la pointe du Nick, constituant une ressource de biodiversité, au Bois de Ponthual, passant par la Vallée de l'amitié et longeant le Crévelin. La ville recèle aussi une richesse importante, notamment grâce à la gestion des espaces vert de la ville enrichissant le cœur de ville en ressources alimentaires et abris. Cependant on constate que la plupart des données recueillie se concentre sur la partie Nord de la commune, en effet le nombre d'habitation étant moindre au Sud, la pression d'observation est moins forte, cela peut expliquer un manque de données pour certaines Classes qui pourraient être complétées par la suite.

4. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES D'AMÉLIORATION

La rédaction d'un Atlas de la biodiversité communale est un travail en perpétuelle évolution, qui demande une mise à jour régulière des informations.

Dans le cadre de notre atlas, la principale critique qui pourrait être intéressante à intégrer dans les prochaines campagnes de relevés d'espèces, serait de mettre en place de réels protocoles scientifiques. Ceci permettrait d'avoir des données fiables et de supprimer des biais d'interprétation des données. Ainsi il serait bénéfique de s'appuyer sur des réseaux d'association ou de professionnels pour compléter les données actuelles.

De plus, la version actuelle de l'atlas dispose de peu de données entomologiques, c'est-à-dire sur les insectes, et sur les chauves-souris. Des pistes d'amélioration sont en cours d'étude pour compléter la liste actuelle d'insectes, notamment via le programme Vigi-nature. Ce programme de sciences participatives consiste à suivre les espèces communes (faune et flore) à l'échelle nationale, grâce à des réseaux d'observateurs répartis dans toute la France. Fondé et porté par le Muséum national d'Histoire naturelle, le programme est animé par des associations et mis en œuvre grâce à des observateurs volontaires. En s'appuyant sur des protocoles simples et rigoureux, il propose à chacun de contribuer à la recherche en découvrant la biodiversité qui nous entoure. La commune souhaiterait faire des observatoires Vigi-Nature sur la flore des prairies, les papillons et les pollinisateurs.

Ci-joint un exemple concret de la méthodologie du programme pour les pollinisateurs, appelé Spipoll :



1 JE CHOISIS UNE ESPECE VÉGÉTALE EN FLEUR



2 JE PHOTOGRAPHE TOUS LES INSECTES SE POSANT SUR SES FLEURS



3 A LA MAISON, JE TRIE ET RECADRE MES PHOTOS



4 J'IDENTIFIE LES INSECTES AVEC LA CLÉ DU SITE



5 JE POSTE MES PHOTOS SUR LE SITE



6 MES PHOTOS SONT COMMENTÉES ET VALIDÉES

L'utilisation de ce type de programme permet de continuer à impliquer les habitants lunairiens dans la démarche de préservation de la biodiversité locale, tout en suivant un protocole fiable de relevés d'observation et de bénéficier de l'expertise du Muséum national d'histoire naturelle.

Afin de vérifier la pertinence des actions mises en place localement par la commune pour le maintien de la biodiversité, il faudrait procéder à un suivi temporel de l'évolution des individus des espèces locales. En effet, réaliser un prochain observatoire dans dix ou quinze ans permettrait de comparer les populations d'espèces en nombre mais aussi leur répartition sur la commune. Cette méthode permettrait de valider la pertinence de certaines mesures mises en place, ou bien de rectifier d'autres mesures pour qu'elles soient plus efficaces. Cela permettra également d'observer la conservation de la diversité et du bon état écologique des habitats présents sur la commune ainsi que la continuité et la connexion entre ces habitats. On observe déjà aujourd'hui la présence d'une grande diversité de milieux et de corridors écologiques bien établis sur la commune : la conservation de ce patrimoine doit être au cœur des décisions futures sur la commune.

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Répartition des lampyres sur la commune (Source : observations sur le terrain, 2019)	24
Figure 2 : Répartition des lampyres et de l'éclairage public sur la commune (Source : observations sur le terrain, 2019, données de l'éclairage public avant la mise à jour, Citéos, 2019)	25
Figure 3 : Cartographie des plans d'eau (Source : données communales et de Cœur Emeraude, 2019)	35
Figure 4 : répartition totale des amphibiens sur la commune de Saint-Lunaire. Les points rouges indiquent le nombre d'individus observés sur la même zone. (Source : observations sur le terrain, 2019)	41
Figure 5 : Répartition des espèces quasi-menacées (Source : observations sur le terrain, 2019)	42
Figure 6 : Répartition des Urodèles (Source : observations sur le terrain, 2019)	43
Figure 7 Répartition des Anoures (Source : observations sur le terrain, 2019)	44
Figure 8 : Répartition des sites de ponte (Source : observations sur le terrain, 2019)	45
Figure 9 : Répartition des zones humides autour desquelles des amphibiens ont été observés (100m autour des zones humides) (Source : EPTB Rance Frémur Baie de Beaussais, 2019)	47
Figure 10 : Répartition des plans d'eau sur la commune (Source : observations sur le terrain et données de Cœur Emeraude, 2019)	48
Figure 11 : Répartition des reptiles (Source : observations sur le terrain, 2019)	57
Figure 12 : Répartition Lézard es murailles et Lézard vert (Source : observations sur le terrain, 2019)	58
Figure 13 : Représentation de la Vipère péliade et du Lézard vivipare (Source : observations sur le terrain, 2019)	59
Figure 14 : Répartition de l'Orvet fragile (Source : observations sur le terrain, 2019)	60
Figure 15 : Répartition de la couleuvre à collier (Source : observations sur le terrain, 2019)	61
Figure 16 : Répartition des reptiles en fonction des grands types de végétation et du bocage (Source : données de l'EPTB Rance frémur baie de Beaussais, 2019 et CBNB, 2019)	63

Figure 17 : Répartition de la Vipère Péliade en fonction des grands types de végétation et du bocage (Source : données de l'EPTB Rance frémur baie de Beaussais, 2019 et CBNB, 2019) .65	
Figure 18 : Carte de chaleur des oiseaux observés (Source : observations sur le terrain, 2019)	79
Figure 19 : Répartition des sites de nidifications (Source : observations sur le terrain, 2019)	80
Figure 20 : Site de nidification (Source : observations sur le terrain, 2019)	81
Figure 21 : Observations des Hirondelles de fenêtre et rustique (Source : observations sur le terrain, 2019)	82
Figure 22 : Répartition du Martinet noir et du Moineau domestique (Source : observations sur le terrain, 2019).....	83
Figure 23 : Répartition du Bouvreuil pivoine sur la commune (Source : observations sur le terrain, 2019)	84
Figure 24 : Répartition du Bouvreuil pivoine (Source : données du CBNB, 2019, réseau bocager, 2019 et observations sur le terrain, 2019)	86
Figure 25 : Répartition du hérisson (Source : observations sur le terrain, 2019).....	93
Figure 26 : Répartition de l'Ecureuil roux (Source : observations sur le terrain, 2019)	94
Figure 27 : Cartographie de la mortalité des hérissons et écureuils (Source : observations sur le terrain, 2019).....	95
Figure 28 : Répartition du hérisson en fonction des grands types de végétation (Source : observations sur le terrain, 2019, données du Centre Botanique national de Brest, 2019) ...	98
Figure 29 : Répartition de l'écureuil en fonction des grands types de végétation (Source : observations sur le terrain, 2019, données du Centre Botanique national de Brest, 2019) ...	99