

Tableau 8 : Clé d'interprétation de la typologie Corine Land Cover

Milieus présents dans le site d'étude	Description ²²	Correspondance EUNIS	Correspondance Natura 2000
Forêts sèches et mésophiles	Végétations forestières des sols bien drainés.	G1	Pro parte : 9120, 9130, 91A0
Fourrés secs et mésophiles	Végétation des sols bien drainés et dominées par des arbustes. Les fourrés secs et mésophiles peuvent s'étendre sur de vastes surfaces, souvent sur des terrains anciennement exploités par l'agriculture.	F3.1	-
Végétations des haies et des talus	Végétations arbustives et arborées linéaires, correspondant au réseau bocager formé par les haies et les talus avec végétations arborées et/ou arbustives.	FA / G5.1	
Prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes)	Prairies et pelouses des sols drainant. Cette classe regroupe les pelouses et les prairies mésophiles de l'intérieur des terres qui sont le plus souvent entretenues par fauche et/ou pâturage.	E1 et E2	Pro parte : 6510 et 6230*
Plans d'eau, cours d'eau et végétations associées	Eau libre et végétations aquatiques et amphibies associées.	C1	-
Bâtis	Constructions réalisées par l'homme	J1	
Autres milieux non végétalisés	Milieus non ou peu végétalisés	J1	
Parcs et jardins	Jardins et parcs de plus de 25 m ² en contact avec le bâti.		

L'expertise de terrain menée par THEMA Environnement en 2019/2020 a permis d'affiner ce travail de cartographie des végétations de l'aire d'étude. Ces résultats sont notamment synthétisés au sein du Tableau 10 et de la Figure 34.

6.3.1.2 Données bibliographiques

Les données floristiques historiques (postérieures à 2000) compilées par le Conservatoire Botanique National de Brest recense 204 espèces végétales pour la commune d'Aucaleuc. Parmi elles, aucune n'est protégée et/ou patrimoniale.

²² SELLIN V., HARDEGEN M., 2016 – Carte des grands types de végétation du Parc naturel régional d'Armorique : Notice d'accompagnement. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 84p. 1 annexe (programme « Connaissance et cartographie des végétations sur de grands territoires : étude méthodologique »).



Figure 33 : Grands types de végétations selon la pré-cartographie établie par le CBN Brest en 2020

6.3.2 Méthodologie liée à l'expertise des milieux naturels et de la flore

Calendrier des inventaires

La description des milieux naturels présents au niveau de la zone « projet » de l'aire d'étude immédiate se base sur des inventaires écologiques menés entre janvier à août 2020, période favorable à la détermination des cortèges floristiques (cf. Tableau 9 ci-dessous).

Tableau 9 : Inventaires de terrain habitats/flore et conditions météorologiques

Date d'inventaires	Conditions météorologiques
22 janvier 2020	Temps ensoleillé, nébulosité 0 à 100%, vent faible, 0 à 5°C
20-21 avril 2020	Faible précipitations, nébulosité 0 à 100%, vent faible, 10 à 17°C
26-25 mai 2020	Temps ensoleillé, nébulosité 0 à 100%, vent faible, 15 à 25°C
01-02 juillet 2020	Temps ensoleillé, nébulosité 0 à 100%, vent faible, 15 à 21°C
04 août 2020	Temps ensoleillé, nébulosité 0-100%, vent faible, 13 à 26°C

Protocoles d'inventaires

Au niveau de l'aire d'étude immédiate, les inventaires de terrain ont visé à :

- décrire et cartographier l'ensemble des habitats naturels présents, en utilisant les typologies suivantes :
 - typologie Corine Biotopes²³ (niveau 3 minimum), correspondant à un système hiérarchisé de classification des habitats européens élaboré dans le cadre du programme CORINE (Coordination et Recherche de l'Information en Environnement), dont l'objectif est l'identification et la description des biotopes d'importance majeure pour la conservation de la nature au sein de la Communauté européenne ;
 - typologie EUNIS (European Nature Information System)²⁴, correspondant à un système hiérarchisé de classification des habitats européens construit à partir de la typologie CORINE Biotopes et de son successeur, la classification paléarctique ;
 - typologie EUR28²⁵, correspondant aux habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive 92/43/CE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite directive « Habitats » ;
- déterminer les cortèges d'espèces végétales présentes au niveau de ces habitats.

²³ BISSARDON M. & GUIBAL L., 1997. CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

²⁴ LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

²⁵ COMMISSION EUROPEENNE, 2013. Interprétation manual of european union habitats. EUR 28. European Commission DG Environnement, 146 p.

Au niveau de la zone « projet » de l'aire d'étude immédiate, les inventaires se sont basés sur des relevés phytocénologiques par type d'habitat naturel ou semi-naturel, c'est-à-dire des relevés qui listent l'ensemble des espèces qui constituent la végétation typique d'un habitat ; une attention particulière a été apportée à la recherche des espèces végétales protégées et/ou patrimoniales (notamment recensées dans la bibliographie) ainsi que des espèces végétales invasives.

Définition des enjeux de conservation des espèces

La méthode de hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces végétales utilisée dans le cadre de la présente étude s'inspire de la méthodologie développée en Languedoc-Roussillon (par le CSRPN puis la DREAL). Dans un premier temps, celle-ci a été élaborée dans le but d'évaluer les enjeux de conservation dans les documents d'objectifs des sites Natura 2000 puis elle a été élargie pour évaluer les études d'impacts, les demandes de dérogation et diverses évaluations de projets impliquant des espèces à enjeu.

Globalement, la méthode consiste, sur une série de critères listés ci-dessous, à appliquer des niveaux d'enjeu par critère de très faible à majeur. La définition de l'enjeu de l'espèce se faisant par la majoration du critère à enjeu le plus fort. La prise en compte des différents critères se veut aussi large que possible, et la méthode la plus simple possible :

- Statut sur la liste rouge régionale,
- Statut sur la liste rouge en France,
- Statut déterminant ZNIEFF en Bretagne,
- Espèces évaluées pour la Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) régionale.

À partir de ces critères d'analyse, plusieurs classes d'enjeu de conservation ont été définies, allant de majeur à très faible.

Liste rouge Bretagne	Liste rouge France	ZNIEFF Bretagne	SCAP Bretagne	Enjeu
LC, NA, DD	LC, NA, DD	NON	6, 7, NP, A	Très faible
NT	NT	OUI	3	Faible
VU	VU	-	2-, 2+	Modéré
EN	EN	-	1-, 1+	Fort
CR, RE	CR, RE	-	-	Majeur

Listes Rouges : Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

SCAP : Niveau d'insuffisance majeure et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (1+) ; Niveau d'insuffisance majeure et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (1-) ; Niveau d'insuffisance modérée et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (2+) ; Niveau d'insuffisance modérée et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (2-) ; Réseau d'aires protégées satisfaisant (3) ; Espèce ou habitat présent en région mais répartition départementale de l'espèce ou de l'habitat mal connue (6) ; Espèce ou habitat non expertisé (7) ; Espèce ou habitat non priorisé (NP) ; Espèce ou habitat présentant régionalement un intérêt patrimonial et amendée à la liste nationale SCAP – la prise en compte dans le réseau d'aires protégées est jugée insuffisante (A)

6.3.3 Occupation du sol dans l'aire d'étude immédiate

Le Tableau 10 ci-dessous, liste les habitats naturels ou anthropiques identifiés au niveau de l'aire d'étude immédiate.

Tableau 10 : Habitats recensés dans l'aire d'étude immédiate

Habitats recensés	Intitulé CORINE Biotopes	Intitulé EUNIS Habitats	Code Natura 2000 (EUR28)
Mare sans végétation	22.1 - Eaux douces	C1.3 - Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	-
Mares temporaires	22.32 - Gazons amphibies annuels septentrionaux	C3.51 - Gazons ras eurosibériens à espèces annuelles amphibies	-
Prairie mésophile de fauche	38.2 - Prairies à fourrage des plaines	E2.2 - Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	-
Prairie humide	37.2 - Prairies humides eutrophes	E3.4 - Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	-
Prairie oligotrophile à Jonc acutiflore et Molinie bleue	37.31 - Prairies à Molinie et communautés associées	E3.51 - Prairies à <i>Molinia caerulea</i> et communautés apparentées	6410 - Prairie à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux
Roselières	53.1 - Roselières	D5.13 - Typhaies normalement sans eau libre	-
Fourré mésophile à Ajonc d'Europe et Prunelliers	31.81 - Fourrés médio-européens sur sol fertile	F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches	-
Fourré à Fougère aigle	31.86 – Landes à fougères	E5.3 - Formations à <i>Pteridium aquilinum</i>	-
Ronciers	31.81 - Fourrés médio-européens sur sol fertile	F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches	-
Prairie flottante	53.14 – Roselière basse	C3.23 - Typhaies	-
Saulaies marécageuses à Saules roux	44.12 - Saussaies marécageuses	F9.12 - Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à <i>Salix</i>	-
Mégaphorbiaie	37.1 - Communautés à Reine des prés et communautés associées	E5.421 - Communautés à grandes herbacées occidentales némorales des prairies humides	6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires
Landes humides rases à Ajonc nain et Bruyères cillées	31.12 - Landes humides méridionales	F4.11 - Landes humides septentrionales	4020 - Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i>
Boisement de Chênes pédonculés et de hêtres communs	41.12 - Hêtraies atlantiques acidiphiles	G1.62 - Hêtraies acidiphiles atlantiques	9120-2 - Hêtraies-chênaies collinéennes à Houx

Habitats recensés	Intitulé CORINE Biotopes	Intitulé EUNIS Habitats	Code Natura 2000 (EUR28)
Boisements mésophiles dégradés	41.1 - Hêtraies	G1.6 - Hêtraies	
Aulnaie marécageuse	44.31 - Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)	G1.211 - Bois des ruisseaux et sources à <i>Fraxinus</i> et <i>Alnus</i>	91E0-8 - Aulnaies-frênaies à Laïche espacée des petits ruisseaux
Frênaies à <i>Dryopteris</i> à fausse fougère mâle	41.3 - Frênaies	G1.A1 - Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i>	
Haie arborée	84.2- Bordures de haies	FA- Haies	
Haie de résineux	83.31- Boisement de résineux	G1.C - Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés	
Sols décapés à communautés landicoles			
Boulaie sur zone en eau	41.B1 - Bois de Bouleau de plaine et de colline	G1.911- Boulaies atlantiques planitiaires et collinéennes	
Friche annuelle sur sol décapé	87.1 - Friches	I1.54 - Jachères inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	
Friche eutrophile	87.1 - Friches	I1.54 - Jachères inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	

Cinq habitats d'intérêt communautaire sont identifiés au sein du périmètre de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit des habitats suivants : *Prairie à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410)*, Aulnaies-frênaies à Laïche espacée des petits ruisseaux (91E0-8), Hêtraies-chênaies collinéennes à Houx (9120-2), Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires (6430) et *Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix (4020*)*. Par ailleurs, ce dernier habitat est considéré comme prioritaire par la Directive « Habitats-Faune-Flore », s'agissant d'un habitat en danger de disparition et pour lequel la Communauté Européenne porte une responsabilité particulière.

La cartographie de ces habitats (occupation du sol) est présentée sur la Figure 34 page 82. Par ailleurs, la description de ces habitats est résumée dans les fiches présentées en suivant. Les listes des espèces végétales recensées au niveau de chacun de ces habitats lors des investigations des terrains sont présentées en

Annexe 1 page 273.

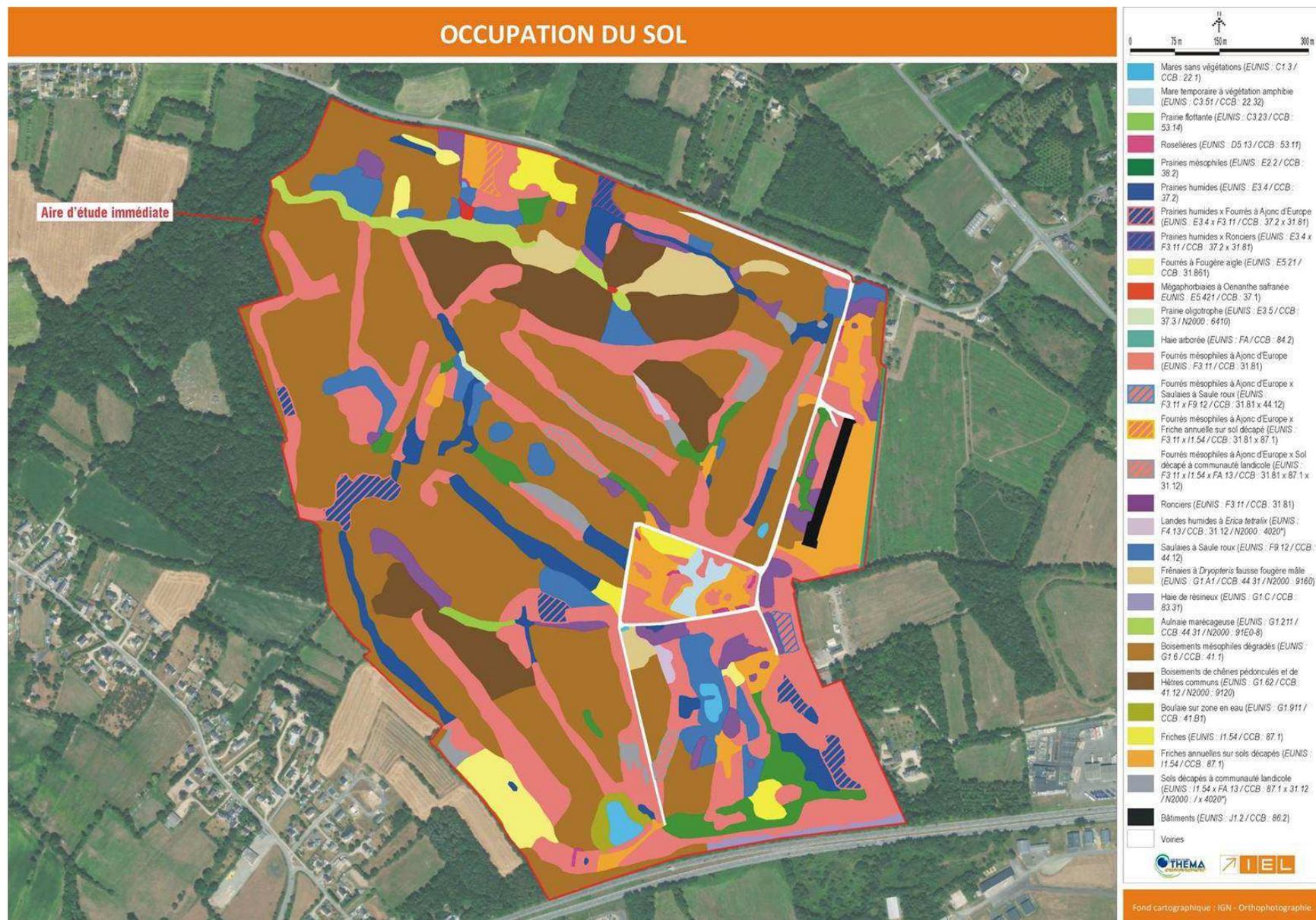


Figure 34 : Occupation du sol au niveau de l'aire d'étude immédiate

6.3.3.1 Les milieux boisés mésophiles

La grande majorité des milieux boisés présents sur le site d'études d'Aucaleuc sont des boisements mésophiles en mauvais état de conservation. Il s'agit de communautés suite à une très forte déprise agricole du secteur. Ces surfaces étaient constituées jusqu'à la seconde moitié du XXe siècle de petites prairies entourées de haies, formant un bocage avec un maillage très dense. Quelques entités étaient déjà boisées mais sur de faibles surfaces. Ces entités sont actuellement plus typiques et en meilleur état de conservation.

➔ Code CORINE Biotope : 41.1 - Hêtraies

➔ Code EUNIS habitats : G1.6 - Hêtraies

Les boisements mésophiles en mauvais état de conservation couvrent la majeure partie du site. Ils sont constitués d'une strate arborée continue de Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Hêtre (*Fagus sylvatica*) et Châtaignier (*Castanea sativa*). Cette strate atteint facilement une dizaine de mètres de hauteur.

La strate arbustive est présente ponctuellement avec quelques espèces de fourrés. Il faut noter la présence importante du Laurier palme (*Prunus laurocerasus*), espèce exotique envahissante qui est très présente dans les boisements en mauvais état de conservation.

La strate herbacée est relativement pauvre en espèces et possède des faciès à Ronce (*Rubus sp.*) ou à Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*). Les espèces typiques sciaphiles des boisements naturels sur le territoire sont absentes.



Boisement en mauvais état de conservation

Les enjeux pour la flore et les milieux naturels sont faibles pour les boisements mésophiles en mauvais état de conservation.

- ➔ Code CORINE Biotope : 41.12 : Hêtraies atlantiques acidiphiles
- ➔ Code EUNIS habitats : G1.62 - Hêtraies acidophiles atlantiques
- ➔ Code Natura 2000 : 9120-2 : Hêtraies-chênaies collinéennes à Houx

Sur le sud-ouest et le nord du site d'étude se trouve des entités de boisements mésophiles en bon état de conservation. Ces formations forestières sont dominées par le Chêne pédonculé et le hêtre en strate arborée. La strate arbustive est constituée de Houx (*Ilex aquifolium*). Tandis que la strate herbacée est relativement diversifiée et comprend les taxons caractéristiques des Hêtraies atlantiques acidiphiles : Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*), Lierre rampant, Fragon (*Ruscus aculeatus*), Blechnum en épi (*Blechnum spicant*), Laîche à Pilules (*Carex pilulifera*), Laîche des bois (*Carex sylvatica*), le Polytric élégant (*Polytrichum formosum*) ou le Polypode commun (*Polypodium vulgare*).

Les boisements de Chênes pédonculés et de Hêtres relèvent de l'Habitat d'intérêt communautaire 9120-2. Les enjeux de conservation sont importants. La Bretagne possède en effet une responsabilité élevée dans vis-à-vis de cet habitat²⁶. L'état de conservation des communautés observées est relativement bon.



Hêtraie atlantique acidiphile

Les enjeux écologiques sont forts pour cet habitat.

²⁶ COLASSE V., 2020 – Responsabilité biologique pour la conservation des habitats d'intérêt communautaire terrestres et d'eau douce en Bretagne. Evaluation à l'échelle de la région et des sites Natura 2000. DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 62p. 3 Annexes.

6.3.3.2 Les milieux boisés méso-hygrophiles à hygrophiles

➔ Code CORINE Biotope : 41.3 - Frênaies

➔ Code EUNIS habitats : G1.A1 - Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus*

Plusieurs entités de boisements de Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) sont localisées au nord du site d'étude, sur les parties amonts du ruisseau des vaux du moulin.

Cet habitat forestier méso-hygrophile se développe sur un substrat profond, riche et avec une bonne réserve hydrique (mais non engorgé). Il se situe au niveau des secteurs de colluvions.

La strate arborée est dominée par le Frêne élevé et le Chêne pédonculé et la strate arbustive est pour ainsi dire absente.

La strate herbacée se compose de Circée de Paris (*Circaea lutetiana*), de Dryopteris à écaille (*Dryopteris affinis*), Grande listère (*Listera ovata*), Ficaire (*Ranunculus ficaria*), Lysimaque des bois (*Lysimachia nemorum*) et Anémone des bois (*Anemone nemorosa*).

Ce type de communauté végétale est relativement commun en Bretagne.



Frênaie

Les enjeux écologiques pour la flore et les milieux naturels sont modérés.

➔ Code CORINE 44.31 - Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)

➔ Code EUNIS habitats : G1.A1 - G1.211 - Bois des ruisseaux et sources à *Fraxinus* et *Alnus*

➔ Code Natura 2000 : 91E0-8 - Aulnaies-frênaies à Laîche espacée des petits ruisseaux

Les Aulnaies marécageuses sont présentes sur le nord du site d'étude, au contact direct du ruisseau des vaux du moulin.

Ces formations s'expriment sur un substrat formé d'alluvions, dans le lit majeur du cours d'eau. Le sol est profond et engorgé en eau une partie importante de l'année.

La strate arborée est constituée d'Aulnes glutineux (*Alnus glutinosa*) et de Frêne élevé. La strate herbacée est dominée par les espèces des mégaphorbiaies et supportant des conditions sciaphiles : Angélique des bois (*Angelica sylvestris*), Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), Cardamine flexueuse (*Cardamine flexuosa*), Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), Oenanthe safranée (*Oenanthe crocata*), Benoîte commune (*Geum urbanum*) et Laîche à épis espacés (*Carex remota*).

Les Aulnaies marécageuses relèvent de l'habitat d'intérêt communautaire 91E0* « Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* ». Elles possèdent un fort intérêt fonctionnel en participant à la régulation de l'hydrosystème. La responsabilité de la Bretagne pour la conservation de cet habitat d'intérêt communautaire est modérée.



Aulnaie marécageuse

Les enjeux écologiques pour la flore et les milieux naturels sont forts.

6.3.3.3 Les milieux arbustifs hygrophiles

- ➔ Code CORINE Biotope : 44.92 - Saussaies marécageuses
- ➔ Code EUNIS habitats : F9.12 - Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à *Salix*

Les saulaies marécageuses sont présentes ponctuellement au sein des formations forestières du site d'études.

La strate arbustive atteint 3 à 4 mètres de hauteur et se compose quasiment exclusivement de Saule roux (*Salix atrocinerea*). Quelques pieds de Frênes élevés (*Fraxinus excelsior*) et de Tremble (*Populus tremula*) sont présents, mais leur recouvrement est faible.

La strate herbacée est dominée par un cortège d'espèces hygrophiles, Angélique des bois (*Angelica sylvestris*), Myosotis cespiteux (*Myosotis laxa* subsp. *cepsitosa*), Gaillet des marais (*Galium palustre*), Scutellaire casquée (*Scutellaria galericulata*), Lycopode d'Europe (*Lycopodium europaeus*), Silène à fleurs de coucou (*Silene flos-cuculi*) et de quelques taxons mésophiles : Pâturin commun (*Poa trivialis*) et Benoîte commune (*Geum urbanum*) pour les plus couvrants.

Les saulaies marécageuses ont un rôle important dans le cycle de l'eau. Elles participent à la filtration, l'épuration et la rétention de l'eau. Ces formations végétales sont très largement réparties sur le territoire.

L'enjeu écologique est modéré.

6.3.3.4 Les milieux arbustifs mésophiles

- ➔ Code CORINE Biotope : 31.86 – Landes à fougères
- ➔ Code EUNIS habitats : E5.3 - Formations à *Pteridium aquilinum*

Une lande à Fougère aigle est présente au nord-ouest du site. Il s'agit d'une communauté végétale annuelle très dense et dominée par la Fougère aigle. Seuls quelques pieds de Molinie sont présents çà et là, mais la densité du couvert végétal ne permet pas à la lumière d'arriver jusqu'au sol, ce qui induit la formation d'une sous-strate herbacée très éparse.

Les habitats de Fougère aigle sont des communautés secondaires dont l'intérêt patrimonial est faible. Elles sont de plus très répandues sur le territoire.

Les enjeux pour la flore et les milieux naturels sont faibles.

- ➔ Code CORINE Biotope : 31.81 – Fourrés médio-européens sur sol fertile
- ➔ Code EUNIS habitats : F3.11 - Fourrés médio-européens sur sols riches

Les fourrés médioeuropéens sont de deux types sur le site : fourrés mésophiles à Ajonc d'Europe et Prunelliers et les fourrés de ronce.

Les fourrés mésophiles à Ajonc d'Europe et Prunelliers couvrent une part importante du centre du site d'études. Il s'agit d'une communauté de deux à trois mètres de hauteur, très dense et composées de peu d'espèces.

La strate arbustive est composée d'Ajonc d'Europe (*Ulex europeus*), de Prunellier (*Prunus spinosa*), de Ronce (*Rubus sp.*) d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*) et de Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*).

La strate herbacée est peu fournie, notamment à cause de la densité importante de la strate arbustive. Les espèces qui la composent sont le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Stellaire holostée (*Stellaria holostea*), la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*) ou la Houlique laineuse (*Holcus lanatus*).

Les fourrés de ronces sont des formations arbustives d'une hauteur moyenne et dominées quasiment exclusivement par la Ronce (*Rubus sp.*). Les autres espèces sont très ponctuellement observées, il s'agit du Cirse commun (*Cirsium vulgare*) et du Dactyle notamment.

Les fourrés mésophiles de ces types sont largement répandus sur le territoire.



Fourré mésophile

Les enjeux pour la flore et les habitats naturels sont faibles.

6.3.3.5 Les milieux de landes

Un seul type de lande a été inventorié sur le site d'étude. Il s'agit de lande humide à Bruyères à quatre angles *Erica tetralix*

- ➔ Code CORINE Biotope : 31.12– Landes humides méridionales
- ➔ Code EUNIS habitats : F4.11 - Landes humides septentrionales
- ➔ Code Natura 2000 : 4020 - Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix*

Deux secteurs de landes humides ont été identifiés sur le site d'étude.

La strate arbustive basse est composée de Bruyère cillée (*Erica ciliaris*), de Callune (*Calluna vulgaris*), d'Ajonc nain (*Ulex minor*) et de Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*).

La strate herbacée est dominée par un cortège relativement diversifié d'espèces végétales annuelles des substrats humides et oligotrophes : Molinie bleue (*Molinia caerulea*), dont le recouvrement est le plus important, Agrostide des chiens (*Agrostis canina*), Grassette du Portugal (*Pinguicula lusitanica*), petite Scutellaire (*Scutellaria minor*), Scirpe à nombreuses tiges (*Eleocharis multicaulis*), Laîche millet (*Carex panicea*). La strate musicale est composée de *Sphagnum auriculatum* et de *Polytrichum commune*.

L'entité de landes humides située plus au sud possède un caractère légèrement moins hygrophile avec la présence de la Bruyère cillée en plus grande quantité et l'absence de Scirpe à nombreuses tiges, de Petite scutellaire et de Grassette du Portugal.

Les deux entités de landes humides présentes sur le site ont un état de conservation mauvais à modéré. En effet, elles subissent une dynamique de fermeture à cause du développement important de Saule roux et de Saule à oreillettes (*Salix aurita*).

Bien que dégradées, ces communautés végétales peuvent être rattachées à l'habitat d'intérêt communautaire de landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix*. Il peut également être précisé que cet habitat est relativement rare et en régression sur le territoire.

Les enjeux écologiques pour la flore et les milieux naturels sont forts pour cet habitat. Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire (4020*), dont la Bretagne possède une responsabilité régionale très élevée. Ce type d'habitat est en régression sur le territoire et il peut potentiellement abriter des taxons à fortes valeurs patrimoniales²⁷.



²⁷ GLEMAREC E., DELASSUS L., GORET M., GUITTON H., HARDEGEN M., JUHEL C., LACROIX P., LIEURADE A., MAGNANON S., REIMRINGER K., THOMASSIN G., ZAMBETTAKIS C., 2015 - Les landes du Massif armoricain. Approche phytosociologique et conservatoire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 277 p. (Les cahiers scientifiques et techniques du CBN de Brest ; 2)

Landes humides

Communautés landicoles des sols décapés

- ➔ Code CORINE Biotope :
- ➔ Code EUNIS habitats :

Dans le centre du site d'étude, le sol a été décapé récemment sur plusieurs secteurs à proximité des végétations de landes humides. Il en résulte une communauté basale de landes sur un substrat nu et très ouvert. Le cortège est particulièrement peu couvrant. Les espèces dominantes sont la Lobélie brûlante (*Lobelia urens*), la Callune (*Calluna vulgaris*), l'Agrostide des chiens (*Agrostis canina*), la Bruyère à quatre angles, la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), la Laïche à deux nervures (*Carex binervis*), la Potentielle tormentille (*Potentilla erecta*) et le Mouron délicat (*Lysimachia tenella*). À noter la présence d'une station de Cicendie filiforme (*Cicendia filiformis*), petite plante annuelle très discrète et peu commune en Bretagne.

Les enjeux sont modérés pour ces communautés relativement originales et peu communes sur le territoire

6.3.3.6 Les milieux herbacés humides

- ➔ Code CORINE Biotope : 53.14 – Roselières basses
- ➔ Code EUNIS habitats :

Une prairie flottante est présente vers le sud-ouest du site d'étude. Il s'agit d'un milieu pauvre en espèce et dominé très largement par la Glycérie flottante (*Glyceria fluitans*). Une lame d'eau est observée durant une partie importante de l'année. Le reste du cortège se compose de Myosotis cespiteux, Jonc diffus (*Juncus effusus*), d'Agrostide stolonifère (*agrostis stolonifera*) et de Renoncule rampante (*Ranunculus repens*).

Ce type de milieu est largement répandu sur le territoire. Il s'agit tout de même d'un habitat relevant des zones humides. **Les enjeux de conservation sont modérés pour la flore et les habitats.**

- ➔ Code CORINE Biotope : 53.1 – Roselières
- ➔ Code EUNIS habitats : D5.13 - Typhaies normalement sans eau libre

Les roselières sont des formations pluristrates de hautes herbes. La strate supérieure est dominée par le Phragmites (*Phragmites australis*) et la grande Massette (*Typha latifolia*) qui peuvent atteindre plus de 2 mètres de hauteurs. La strate inférieure est composée de Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*), Gaillet des marais (*Galium palustre*), Renoncule flammette (*Ranunculus flammula*), Eupatoire chanverine (*Eupatorium cannabinum*) et le Jonc à fruits luisants (*Juncus articulatus*) sont les plus couvrants.

Ces formations se développent principalement en bordure de mare. Une lame d'eau d'une dizaine de centimètres de hauteur est présente une partie importante de l'année.

Ce type de communautés est largement répandu sur le territoire.

Les enjeux écologiques pour la flore et les milieux naturels sont modérés.

- ➔ Code CORINE Biotope : 37.31 - Prairies à Molinie et communautés associées
- ➔ Code EUNIS habitats : E3.51 - Prairies à *Molinia caerulea* et communautés apparentées
- ➔ Code Natura 2000 : 6410 - Prairie à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux

Une prairie marécageuse est présente au centre du site. Elle se développe sur un substrat profond, oligotrophe et chargé en eau une partie importante de l'année ce qui ralentit la décomposition de la matière organique.

Les espèces dominantes sont la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), Succise des prés (*Succisa pratensis*), Carum verticillé (*Trocdaris verticillatum*), Jonc à tépales aiguës (*Juncus acutiflorus*), Scorsonère (*Scorzonera humilis*) et le Cirse découpé (*Cirsium dissectum*).

La prairie marécageuse est en mauvais état de conservation et suit une forte dynamique de fermeture avec le développement de ligneux.

Cette communauté végétale relève de l'habitat d'intérêt communautaire « prairie à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ». Cet habitat est en régression sur notre territoire.

La Bretagne possède une responsabilité régionale élevée dans la conservation de cet habitat. **Les enjeux écologiques sont forts pour la flore et les milieux naturels.**

- ➔ Code CORINE Biotope : 37.1 - Communautés à Reine des prés et communautés associées
- ➔ Code EUNIS habitats : E5.421 - Communautés à grandes herbacées occidentales némorales des prairies humides
- ➔ Code Natura 2000 : 6410 - Prairie à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux

Des petites entités de mégaphorbiaies sont présentes çà et là sur le site aux abords du ruisseau des Vaux du Moulin. Les mégaphorbiaies sont des communautés de hautes herbes annuelles qui se développent sur un sol profond, eutrophe et engorgé une partie de l'année et qui sont riveraines du cours d'eau.

Les espèces qui dominent le cortège sont de grandes dicotylédones : Angélique des bois (*Angelica sylvestris*), L'Œnanthe safranée, Le Pâturin commun (*Poa trivialis*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) et le Gaillet gratteron (*Galium aparine*).

Les mégaphorbiaies rivulaires de ce type relèvent de l'habitat d'intérêt communautaire 6430 « Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires ». La responsabilité régionale pour la conservation de cet habitat est modérée. Elles assurent des fonctionnalités importantes localement : fixations des berges, autoépuration, etc. **Les enjeux écologiques sont modérés pour la flore et les milieux naturels.**

- ➔ Code CORINE Biotope : 37.2 – Prairies humides eutrophes
- ➔ Code EUNIS habitats : E3.4 - Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses

Les prairies humides sont bien représentées sur le site d'étude, et se localisent ponctuellement dans au sein des trouées forestières.

Il s'agit de communautés non gérées et qui se sont développées à la suite de l'abandon de certains espaces comme l'extrémité sud-est. Les conditions édaphiques sont très variables.

Les cortèges observés sont donc peu typiques et suivent tous une dynamique de fermeture. Les espèces caractéristiques de zones humides sont : l'Agrostide stolonifère, la Renoncule rampante, le Cirse des marais (*Cirsium palustre*), le Jonc diffus (*Juncus effusus*) et la Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*).

Les espèces de friches ou des ourlets sont également bien représentées : Houllque laineuse, Dactyle aggloméré, Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), Carotte sauvage (*Daucus carota*), Sénéçon de Jacob (*Senecio jacobaea*), etc.

La dynamique de fermeture est marquée par la présence de ligneux : Prunellier, Ajonc d'Europe et Saule roux.

Les prairies humides dégradées de ce type sont largement réparties sur le territoire et ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier. Elles assurent cependant un rôle dans le cycle de l'eau. **Les enjeux pour la flore et les milieux naturels sont modérés.**



Prairie humide eutrophe dégradée

6.3.3.7 Les friches et autres communautés secondaires

- ➔ Code CORINE Biotope : 37.2 – Friches
- ➔ Code EUNIS habitats : I1.54 - Jachères inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces

Les friches eutrophiles sont présentes ponctuellement au nord et au sud en bordure de site. Ces milieux se développent sur les sols récemment remaniés et relativement riche.

Il s'agit de communautés végétales qui sont constituées de hautes herbes annuelles : Avoine stérile (*Avena sterilis*), Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), Picride fausse-épervière (*Picris echioides*), Agrostide de Murbeck (*Agrostis x murbeckii*), Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*), etc.

Ce type de milieu est très largement réparti sur le territoire. **Les enjeux écologiques sont faibles pour la flore et les milieux naturels.**

- ➔ Code CORINE Biotope : 37.2 – Friches
- ➔ Code EUNIS habitats : I1.54 - Jachères inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces

Différents secteurs du site d'étude ont fait l'objet de terrassements liés au projet de golf avorté en 2018. Il en résulte le développement de communautés pionnières de friches annuelles sur un substrat très fins, voir absent.

La flore qui s'exprime est très éparse avec un recouvrement particulièrement faible. Elle se compose d'espèces hygrophiles, mésophiles, herbacées ou ligneuses. La caractérisation de ces habitats est donc particulièrement délicate. De plus, la dynamique sur ce type de milieu est plutôt forte.

Les espèces les plus récurrentes sont le Liondent d'Automne (*Leontodon autumnalis*), la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), la Petite Centaurée commune (*Centaureum erythraea*) pour la strate herbacée.

Les ligneux sont présents ponctuellement dans ce cortège : Bouleau verruqueux (*Betula pubescens*), Saule roux (*Salix atrocinerea*) et Ajonc d'Europe sont les plus couvrants.

Les enjeux pour la flore et les milieux naturels sont faibles pour ce type de milieu.



Secteur décapé dans le cadre du projet de golf abandonné en 2018

6.3.3.8 Les prairies mésophiles

- ➔ Code CORINE Biotope : 3.2 – Prairie à fourrage des plaines
- ➔ Code EUNIS habitats : E2.2 - Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes

Quelques entités de prairies mésophiles sont dispersées sur le site d'étude. Il s'agit de milieux qui ne sont plus gérés et qui suivent une dynamique de fermeture. Elles accueillent un nombre limité d'espèces végétales et sont dominées par des graminées à large amplitude écologique, ce qui donne un aspect assez terne au groupement : Dactyle aggloméré, Houlque laineuse et Fétuque roseau (*Schedonorus arundinaceus*). Les dicotylédones sont tout de même présentes avec la Grand marguerite (*Leucanthemum vulgare*), l'Oseille des prés (*Rumex acetosa*) ou encore le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*).

Les espèces qui composent les prairies mésophiles sont très communes et banales.

Les enjeux pour la flore et les milieux naturels sont faibles.

6.3.3.9 Les mares

- ➔ Code CORINE Biotope : 22.32 - Gazons amphibies annuels septentrionaux
- ➔ Code EUNIS habitats : C3.51 - Gazons ras eurosibériens à espèces annuelles amphibies

Une entité de pelouse amphibie de ce type est présente sur le site. Elle se développe sur un sol sableux, en eau une partie de l'année, mésotrophes. Elles se caractérisent par la présence du Jonc bulbeux (*Juncus bulbosus*), de la Sagine apétale (*Sagina apetala*), du Radiole faux-lin (*Radiola linoides*) et du Scirpe sétacé (*Scirpus setaceus*). Ce type de communauté est peu documenté sur le territoire.

Les enjeux pour la flore et les milieux naturels sont modérés.

- ➔ Code CORINE Biotope : 22.1 - Eaux douces
- ➔ Code EUNIS habitats : C1.1 - Lacs, étangs et mares oligotrophes permanents

Mare en eaux une partie de l'année sans végétation observée. Seules les marges sont colonisées par des roselières à Massette.

Les enjeux sont faibles pour la flore et les milieux naturels.

6.3.3.10 Les haies

- ➔ Code CORINE Biotope : 83.31 - Boisement de résineux
- ➔ Code EUNIS habitats : G1.C - Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés

Une haie arborée de conifère est présente en extrémité sud du site. Elle fait la séparation avec la voie rapide.

Les enjeux sont nuls pour la flore et les milieux naturels.

- ➔ Code CORINE Biotope : 84.2- Bordures de haies
- ➔ Code EUNIS habitats : FA- Haies

Une haie arborée est présente sur la frange est du site. Elle se compose d'arbres de haute taille (Chênes, Frênes, etc.).

Les enjeux sont faibles pour la flore et les végétations.

6.3.4 Espèces végétales identifiées

6.3.4.1 Espèces protégées et/ou patrimoniales

Lors des prospections de terrain, une espèce végétale d'intérêt patrimonial a été observée sur le site. Il s'agit de la Grassette du Portugal (*Pinguicula lusitanica*), classé déterminante ZNIEFF en région Bretagne.

Les autres espèces végétales rencontrées sont uniquement des espèces communes à très communes en Bretagne.

Focus sur les espèces protégées

Aucune espèce végétale protégée n'a été identifiée.

6.3.4.2 Espèces invasives

Les espèces végétales exotiques envahissantes sont les espèces non indigènes de la région Bretagne qui ont été introduites sur le territoire et qui présentent un caractère invasif.

Le conservatoire botanique national de Brest a actualisé en 2016 (QUERE & GESLIN, 2016) la liste des espèces végétales invasives en Bretagne.

Ces espèces sont classées en trois catégories :

- Espèce invasive avérée : Il s'agit de « *plante non indigène ayant dans son territoire d'introduction, un caractère envahissant avérée et ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques* » ;
- Espèce invasive potentielle : il s'agit de « *plante non indigène présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur des communautés naturelles ou semi-naturelles et dont la dynamique à l'intérieure du territoire considéré et/ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches, est telle qu'il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une espèce invasive avérée* ».
- Espèce invasive à surveiller : « *plante non indigène ne présentant actuellement pas (ou plus) de caractère envahissant sur le territoire considéré* ».

Lors des prospections de terrain, 8 espèces exotiques envahissantes ont été recensées (cf. Figure 36) :

- 3 espèces exotiques envahissantes avérées ont été inventoriées : la Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*), le Laurier palme (*Prunus laurocerasus*), et la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) ;
- 5 espèces exotiques envahissantes potentielles : l'Arbre à David (*Buddleja davidii*), le Crocosmia (*Crocosmia x crocosmiiflora*), l'Erable champêtre (*Acer pseudoplatanus*) le Robinier (*Robinia pseudoacacia*) et le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*).

6.3.5 Synthèse des enjeux liés aux milieux naturels et à la flore dans l'aire d'étude immédiate

Le site d'étude accueille quatre habitats naturels qui ont pu être rattachés à la directive Habitats-faune-flore (92/43/CEE). Ces communautés sont relativement peu communes et en régression sur le territoire. Il s'agit de la prairie oligotrophile à Jonc acutiflore et Molinie bleue, de la lande humide rase à Ajonc nain et Bruyère cillée, de la Hêtraie-Chênaie et de l'Aulnaie marécageuse.

Les milieux humides, représentés par l'Aulnaie marécageuse, les mares temporaires, les saulaies et les prairies humides ont un enjeu modéré grâce à leur rôle dans le cycle de l'eau.

Bien qu'aucune espèce protégée n'ait été observée, le site d'étude accueille des communautés originales et une espèce déterminante ZNIEFF, la Grasette du Portugal.

Les autres milieux naturels sur le site d'études ont des enjeux faibles. Il s'agit de milieux communs sur le territoire ou peu caractéristiques.

Il est à noter que 8 espèces exotiques envahissantes ont été recensées au sein des milieux perturbés dans le cadre du projet de golf. Sur ces 8 espèces, 3 sont des espèces exotiques envahissantes avérées et 5 sont des espèces exotiques envahissantes potentielles.



Figure 35 : Synthèse des enjeux liés aux habitats et à la flore au niveau de l'aire d'étude immédiate



Figure 36 : Localisation des espèces exotiques envahissantes

6.4 EXPERTISE RELATIVE A LA FAUNE

6.4.1 Données bibliographiques faunistiques

6.4.1.1 Les insectes

Le Groupe d'Études des Invertébrés Armoricaux (GRETIA) a produit une synthèse des connaissances et une évaluation des enjeux de conservation des invertébrés²⁸ dans le cadre de l'Atlas de la Biodiversité Intercommunal de Dinan Agglomération, dont fait partie la commune d'Aucaleuc

Dans le cadre de ce travail, 2 143 espèces ont été recensées sur le territoire de Dinan Agglomération, dont 76 espèces pour la commune d'Aucaleuc. Aucune espèce remarquable n'est mentionnée pour la commune d'Aucaleuc qui apparaît largement sous-prospectée.

Il est à noter que plusieurs espèces de coléoptères saproxyliques, de 5 familles différentes, considérées comme bio-indicatrice selon le travail de Brustel (2007) concernant l'évaluation de la valeur biologique des forêts françaises au moyen des Coléoptères saproxyliques, ont été observées sur le territoire de Dinan Agglomération. L'aire d'étude, avec sa diversité de milieux forestiers, présente un bon potentiel pour ces espèces.

6.4.1.2 Les amphibiens

Les données bibliographiques recueillies d'après les bases de données en ligne de l'INPN, de l'atlas de la Société herpétologique de France, de faune-bretagne.org et de l'atlas de la biodiversité de l'Agglomération de Dinan sur la commune d'Aucaleuc concernent 4 espèces d'amphibiens.

Par ailleurs, le site a déjà fait l'objet d'un inventaire des amphibiens en 2009 par l'association C.O.E.U.R. Emeraude. Cet inventaire a permis l'observation de 5 espèces supplémentaires, portant à 9 espèces la richesse du site (cf. Tableau 11). A noter que les auteurs de l'étude précisent que la présence du Pélodyte ponctué est à confirmer.

Toutes ces espèces sont protégées en France, à des degrés divers, et susceptibles d'être encore présentes sur le site d'étude de nos jours.

Tableau 11 : Liste des espèces d'amphibiens patrimoniales et/ou protégées connues au sein de l'aire d'étude immédiate (et dates des dernières observations)

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection nationale	Directive « Habitats »	Liste rouge France	Liste Rouge régional	Dernière donnée d'observation
<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>	Grenouille verte	Art.4		NT	DD	2014
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Art.4		LC	NT	2020
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Art.2	Ann.IV	LC	LC	2021
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	Art.3		LC	LC	2020
<i>Bufo bufio</i>	Crapaud commun	Art.3		LC		2010
<i>Pelodytes punctatus*</i>	Pélodyte ponctué*	Art.2		LC	NT	2009

²⁸ Lecaplain B. & Picard L. (coord.), 2021. -Les invertébrés de Dinan Agglomération : Synthèse des connaissances / Evaluation des enjeux de conservation. Rapport du GRETIA pour Dinan-Agglomération. 69 pp. + annexes.

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection nationale	Directive « Habitats »	Liste rouge France	Liste Rouge régional	Dernière donnée d'observation
<i>Lissotriton helveticus</i>	<i>Triton palmé</i>	Art.3		LC	LC	2009
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	<i>Triton alpestre</i>	Art.3		LC	NT	2009
<i>Triturus marmoratus</i>	<i>Triton marbré</i>	Art.2	Ann.IV	NT	LC	2009

*Incertain

6.4.1.3 Les reptiles

Les sept espèces indigènes des Côtes-d'Armor sont connues sur le territoire de Dinan Agglomération (cf. Figure 37). Parmi elles, la Vipère péliade constitue un enjeu de niveau national et trois espèces présentent un enjeu de niveau régional (la Coronelle lisse, le Lézard des murailles et le Lézard vivipare).

GROUPES	NOM FRANÇAIS	NOM LATIN (TAXREFv13)	Niveau d'enjeu
Anguidae	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	
Colubridae	Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768	régional
Lacertidae	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	régional
Lacertidae	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	
Lacertidae	Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i> (Lichtenstein, 1823)	régional
Natricidae	Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i> (Lacepède, 1789)	
Viperidae	Vipère péliade	<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)	national
Emydidae	Trachémyde écrite (Tortue de Floride)	<i>Trachemys scripta</i> (Thunberg in Schoepff, 1792)	EEE

Figure 37 : Liste des espèces de reptiles connues sur le territoire de Dinan Agglomération et niveau d'enjeu associé (RAULT, 2021²⁹)

A l'échelle de la commune d'Aucaleuc, les données bibliographiques recueillies d'après les bases de données en ligne de l'INPN, de l'atlas de la Société herpétologique de France, de faune-bretagne.org et de l'atlas de la biodiversité de l'Agglomération de Dinan sur la commune d'Aucaleuc ne recense aucune donnée de reptiles, probablement le fait d'un déficit de prospection pour ce groupe d'espèces discrètes que d'une véritable absence.

²⁹ Rault PA, 2021. Diagnostic des données Amphibiens et Reptiles sur le territoire de Dinan Agglomération. Rapport de synthèse. Ploufragan, 29 pages + annexes

6.4.1.4 Les oiseaux

Le Groupe d'Etudes Ornithologiques des Côtes d'Armor (GEOCA) a établi la synthèse des connaissances disponibles et enjeux avifaunistiques sur le territoire de Dinan Agglomération³⁰, dans le cadre de la démarche d'Atlas de la Biodiversité Intercommunal.

Au total, 248 espèces ont été observées de manière récente (depuis 2014) sur le territoire de Dinan Agglomération, et 302 espèces en considérant les données plus anciennes.

Depuis 2014, 42 espèces ont été recensées sur la commune d'Aucaleuc (53 en considérant les données plus anciennes).

Sur la base des connaissances disponibles, la commune d'Aucaleuc n'est concernée par aucune donnée de reproduction d'oiseaux nicheurs très menacés (classés comme En Danger Critique d'extinction (CR) ou En Danger d'extinction (EN) sur les listes rouges nationale et/ou régionale. Il en est de même pour les données de reproduction d'oiseaux nicheurs menacés ou quasi-menacés (classés comme Vulnérables (VU) ou Quasi-menacés (NT) sur les listes rouges nationale et/ou régionale).

Le GEOCA précise que « Les landes et boisements abritent également de forts enjeux localement même si un manque de connaissance et d'évaluation rend plus complexe l'identification et la hiérarchisation des sites d'intérêt. La fragilité des populations et leur concentration sur très peu de sites sont des éléments importants à prendre en compte en matière de conservation et de gestion des habitats. Il paraît en effet primordial de réfléchir en termes de potentialités d'accueil et de réseaux de sites favorables plutôt que de conservation d'un unique site de reproduction. La conservation et la réhabilitation d'un réseau de landes sur le territoire pourra ainsi favoriser le développement de la Fauvette pitchou et assurer un meilleur état de conservation que de simplement gérer les sites abritant les noyaux de population ».

Les boisements et landes boisées, notamment sur la commune d'Aucaleuc, sont intégrés à la liste établie par le GEOCA concernant les sites naturels d'intérêt pour la conservation de l'avifaune, avec un niveau de priorité secondaire vis-à-vis d'autres sites du territoire comme le Cap Fréhel, l'îlot de la Colombière, les baies...

6.4.1.5 Les mammifères

Selon la synthèse réalisée par le Groupe Mammalogique Breton (GMB) dans le cadre de l'Atlas de Biodiversité Intercommunal de Dinan Agglomération, 34 espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été recensées au sein de ce territoire. Dinan Agglomération porte une responsabilité particulière dans la conservation de deux espèces de mammifères non volant qui sont à enjeu prioritaire d'action dans le territoire : la Loutre d'Europe, et le Muscardin. Ces deux espèces ne sont pas connues à ce jour sur le site d'étude. A noter que le cours d'eau du site (le ruisseau des Vaux du Moulin) se jette dans le Montafilan où la Loutre a déjà été détectée.

L'Atlas de Biodiversité Intercommunal de Dinan Agglomération comprend des observations, datant d'avril 2021, et relatives à trois espèces de mammifères au sein de l'aire d'étude : le Lapin de garenne, le Chevreuil et le Putois d'Europe. Cette dernière espèce est quasi-menacée en France et déterminante des ZNIEFF en Bretagne.

³⁰ GEOCA (2021). Synthèse des connaissances disponibles et enjeux avifaunistiques sur le territoire de Dinan Agglomération (Côtes-d'Armor). Atlas de Biodiversité Intercommunal. Année 2021. 80 pages + Annexes

Tableau 12 : Liste des espèces de mammifères recensées sur le territoire de Dinan agglomération (GMB, 2021)

Espèces	Ann. Direct. Habitats	législa ^o fran- çaise	liste rég. des espèces de mamm. ZNIEFF	Listes rouges			Resp. régionale (2015)
				France (2017)	Europe (2007)	BZH (2015)	
Erinacéomorphes							
Hérisson d'Europe		Protégé		LC	LC	LC	mineure
Soricomorphes							
Musaraigne couronnée				LC	LC	LC	mineure
Musaraigne pygmée				LC	LC	LC	mineure
Crossope aquatique		Protégée	X	LC	LC	DD	mineure
Crocidure musette				LC	LC	LC	mineure
Taupe commune				LC	LC	LC	mineure
Carnivores							
Renard roux				LC	LC	LC	mineure
Hermine			X	LC	LC	DD	mineure
Belette				LC	LC	LC	mineure
Putois d'Europe	V		X	NT	LC	DD	mineure
Vison d'Amérique				NA	NA	NA	pas évaluée
Fouine				LC	LC	LC	mineure
Martre des Pins	V			LC	LC	LC	mineure
Blaireau européen				LC	LC	LC	mineure
Loutre d'Europe	II+IV	Protégée	X	LC	NT	LC	élevée
Raton laveur				NA	NA	NA	pas évaluée
Rongeurs							
Ecureuil roux		Protégé	X	LC	LC	LC	mineure
Muscardin		Protégé	X	LC	LC	NT	mineure
Rat musqué				NA	NA	NA	pas évaluée
Campagnol roussâtre				LC	LC	LC	mineure
Campagnol amphibie		Protégé	X	NT	NT	NT	élevée
Campagnol agreste				LC	LC	LC	mineure
Campagnol des champs				LC	LC	LC	mineure
Campagnol souterrain				LC	LC	LC	modérée
Rat des moissons			X	LC	LC	DD	mineure
Mulot sylvestre				LC	LC	LC	mineure
Rat surmulot				NA	NA	NA	pas évaluée
Rat noir				LC	LC	DD	mineure
Souris grise				LC	LC	LC	mineure
Ragondin				NA	NA	NA	pas évaluée
Lagomorphes							
Lapin de garenne				NT	NT	NT	modérée
Lièvre d'Europe			X	LC	LC	LC	mineure
Artiodactyles							
Chevreuil				LC	LC	LC	mineure
Cerf élaphe				LC	LC	LC	mineure
Sanglier				LC	LC	LC	mineure
Daim européen				NA	LC	NA	pas évaluée

Légende Liste rouge : CR (en danger critique d'extinction), EN (en danger), VU (vulnérable), NT (quasi menacée), LC (préoccupation mineure), DD (Données insuffisantes), NA (non applicable)

Les données bibliographiques récentes disponibles (INPN) ne mentionnent aucune espèce sur la commune d'Aucaleuc et trois espèces dans la ville de Dinan, observées en 2003 par la même personne en hiver : le Murin à oreilles échancrées, le Grand rhinolophe et le Murin de Natterer.

Cependant une récente étude menée par Bretagne Vivante (avril 2021) sur le territoire de Dinan Agglomération démontre la présence de 19 espèces soit 86% des chauves-souris évoluant en Bretagne. La carte suivante permet de localiser les observations faites entre 1982 et 2020.

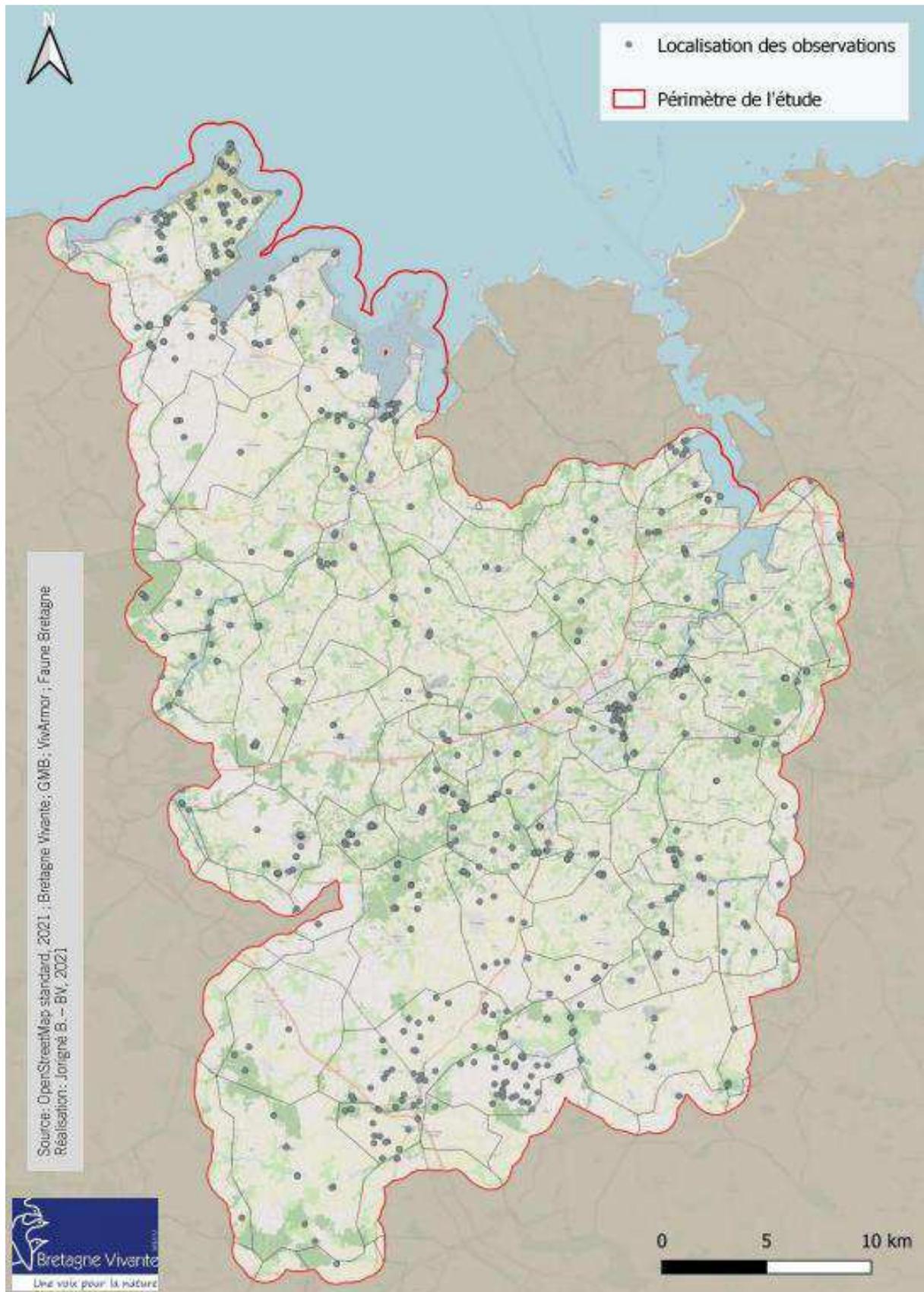


Figure 38 : Localisation des observations de chiroptères recensés dans le territoire de Dinan Agglomération (+ 1 km) entre 1982 et 2020 (source : Bretagne Vivante, avril 2021)

4431 observations issues de 466 localisations ont été collectées entre 1982 et 2020 (extraction janvier 2021 dans les bases de données de Bretagne Vivante, VivArmor Nature et Faune Bretagne). Plus de la moitié des données ont été collectée après 2010.

Comme déjà évoqué, 19 espèces ont été identifiées sur les 22 connues en Bretagne toutes inscrites à la Directive Habitat Faune Flore et 7 présentent un intérêt communautaire (Annexe II).

Tableau 13 : Statuts des espèces recensées sur Dinan Agglomération (source : Bretagne Vivante, avril 2021)

Espèces recensées sur le territoire	Nom scientifique	Protection nationale (Arrêté du 23 avril 2007)	Directive HFF (92/43/CEE)	Liste rouge nationale UICN	Liste rouge UICN Région Bretagne 2015	Responsabilité Régionale 2015
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Protégée	Annexe IV	NT	LC	Mineure
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Protégée	Annexe IV	LC	LC	Mineure
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Protégée	Annexe IV	NT	NT	Modérée
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Protégée	Annexe IV	LC	DD	Mineure
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Protégée	Annexe IV	NT	LC	Mineure
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Protégée	Annexe IV	NT	NT	Modérée
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Protégée	Annexe II et IV	LC	NT	Modérée
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Protégée	Annexe IV	LC	LC	Mineure
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Protégée	Annexe IV	LC	LC	Mineure
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Protégée	Annexe IV	LC	NT	Mineure
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Protégée	Annexe IV	LC	LC	Mineure
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Protégée	Annexe II et IV	LC	NT	Mineure
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Protégée	Annexe II et IV	NT	NT	Modérée
Murin à moustache	<i>Myotis mystacinus</i>	Protégée	Annexe IV	LC	LC	Mineure
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Protégée	Annexe IV	LC	DD	Mineure
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Protégée	Annexe II et IV	LC	NT	Mineure
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Protégée	Annexe II et IV	LC	EN	Très élevée
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Protégée	Annexe II et IV	LC	LC	Mineure
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Protégée	Annexe II et IV	VU	NA	NA
EN	En danger					
VU	Vulnérable					
NT	Quasi menacée					
LC	Préoccupation mineure					
DD	Données insuffisantes					
NA	Non applicable					

Il est important de relever le statut du Grand rhinolophe « EN » (en danger) sur la liste rouge de l'UICN en Bretagne ce qui engendre une responsabilité régionale très élevée pour cette espèce.

Il en est de même pour certaines espèces « NT » (quasi menacé) pour une responsabilité régionale à portée modérée.

Le graphique suivant illustre le nombre d'observations d'espèces de 2010 à 2020.

Les observations effectuées par les observateurs sont issues de différents types de recherches : au gîte (les plus abondantes), en acoustique, capture, traces et indices de présence et cadavre.

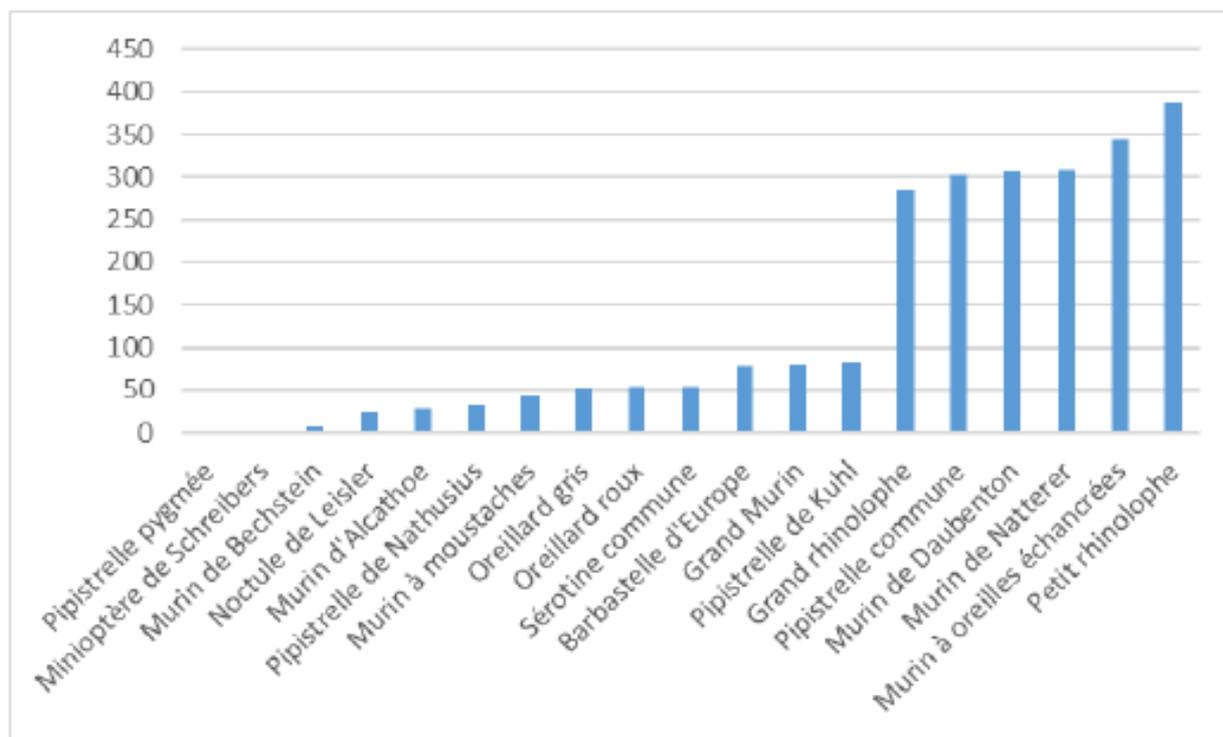


Figure 39 : Nombre d'observations d'espèces de 2010 à 2020 (source : Bretagne Vivante, avril 2021)

Dinan Agglomération porte une responsabilité particulière dans la conservation de plusieurs espèces décrites dans les paragraphes précédents.

Le Petit rhinolophe a été recensé sur 42 communes et pour un nombre de 388 données dont la plupart attribués à des comptages en gîte de mise-bas (64% en gîte de reproduction et 36% pour l'hibernation).

Le Murin à oreilles échancrées est également bien représenté. Sur près de 2500 individus recensés en Bretagne sur la période estivale, la plupart est rassemblée dans deux colonies avec des effectifs dépassant 1000 individus (Plouër sur Rance et remparts de Dinan) soit près de 80% de la population régionale. Cette espèce est également fréquemment capturée en période de swarming sur le territoire de Dinan Agglomération.

Ensuite, **le Grand rhinolophe** est essentiellement contacté au gîte principalement sur les remparts de Dinan et le Cap Fréhel. Au total 285 individus ont pu être recensés. S'il s'agit majoritairement de colonies de mise bas pour le premier site, ce sont des sites d'hibernation qui concernent le Grand rhinolophe sur le territoire de Dinan Agglomération.

On notera également la présence de **Minioptère de Schreibers** recensé en hibernation dans les remparts de Dinan ainsi que le **Grand murin**, le **Murin de Natterer** et certainement d'autres espèces.

La Pipistrelle commune (n=303) est également implantée dans de nombreuses colonies de reproduction (dont 3 connues).

Le formulaire de la ZSC « Estuaire de la Rance » située à environ 5 km de l'aire d'étude mentionne également la présence de nombreuses espèces qui exploitent les secteurs boisés plus ou moins clairs et la

Rance avec par exemple le Murin à oreilles échancrées, le Grand rhinolophe, le Petit rhinolophe, le Grand murin pour les plus abondantes mais aussi la présence de la Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Noctule commune, Murin de Daubenton, etc.

Ainsi, l'analyse bibliographique permet de souligner un fort intérêt du territoire, dans laquelle s'insère l'aire d'étude, pour les chauves-souris par ses habitats attractifs et de nombreux gîtes de reproduction et d'hibernation. Les remparts de Dinan présentent notamment un intérêt national pour les populations de Murins à oreilles échancrées.

6.4.2 Méthodologie liée à l'expertise de la faune

Les inventaires faunistiques mis en œuvre ont concerné tous les groupes terrestres : insectes, reptiles, amphibiens, oiseaux et mammifères terrestres et chiroptères. Les espèces animales protégées et/ou patrimoniales ont particulièrement été recherchées.

Calendrier des inventaires

La description des cortèges faunistiques présents dans la zone « projet » de l'aire d'étude immédiate et dans l'aire d'étude rapprochée se base sur des inventaires écologiques menés entre août 2019 et août 2020 aux dates présentées dans le Tableau 14 ci-dessous.

Tableau 14 : Inventaires de terrain faune et conditions météorologiques

Date d'inventaires	Conditions météorologiques	Principaux compartiments visés
21-22 août 2019	Nébulosité 0 %, vent faible, 17-18°C	Avifaune / Mammifères terrestres / Insectes / Reptiles
11-12 décembre 2019	Nébulosité 20-100 %, vent modéré, 3-5°C, averses	Avifaune / Insectes / Reptiles
22-23 janvier 2020	Nébulosité 0-100 %, vent faible, 0-7°C	Amphibiens (spécifique à la Grenouille rousse)
02 avril 2020	Nébulosité 100 %, vent nul à faible, 1 à 10°C	Amphibiens
09 avril 2020	Nébulosité 0 %, vent faible, 16°C	Avifaune / Amphibiens
28 avril 2020	Nébulosité 75 à 100 %, vent faible à modéré, 12°C	Avifaune
15 mai 2020	Nébulosité 25 à 50 %, vent faible à modéré, 17°C	Avifaune / Mammifères terrestres / Insectes / Amphibiens / Reptiles
20 mai 2020	Nébulosité 0 à 25 %, vent faible, 28°C	Avifaune / Mammifères terrestres / Insectes / Amphibiens / Reptiles
27 mai 2020	Nébulosité 100%, vent faible, 17 à 25°C	Amphibiens
17 juin 2020	Nébulosité 75 à 100 %, vent faible, 15°C, alternance fortes averses/éclaircies	Avifaune / Mammifères terrestres / Insectes / Amphibiens / Reptiles
06 juillet 2020	Nébulosité 10 %, vent faible, 13°C	Chiroptères
08 juillet 2020	Nébulosité 25 à 75 %, vent faible, 20 à 25°C	Avifaune (dont nocturne) / Mammifères terrestres / Insectes / Amphibiens / Reptiles
09 juillet 2020	Nébulosité 0 à 25 %, vent faible, 20 à 25°C	
01 septembre 2020	Nébulosité 0 %, vent faible, 16°C	Chiroptères

Les prospections de terrain se sont déroulées en conditions globalement favorables à l'observation de la faune. Elles ont permis l'observation des espèces faunistiques présentées au chapitre 6.4.3.

Protocoles d'inventaires

► Inventaires herpétologiques

→ Amphibiens

Chez la plupart des espèces d'amphibiens européens, la reproduction se pratique en milieu aquatique, pouvant donner lieu à d'importants rassemblements d'animaux reproducteurs. La forte densité, liée à des comportements reproducteurs peu discrets pour certaines espèces (chants), facilite l'échantillonnage des zones aquatiques.

Les inventaires se sont basés sur un échantillonnage des adultes et des larves grâce à la détection visuelle et auditive au niveau des sites de reproduction (plans d'eau) présents au niveau de la zone « projet » de l'aire d'étude immédiate, à l'occasion de campagnes d'inventaires diurnes, permettant un échantillonnage représentatif des différentes espèces :

- la détection visuelle : elle permet la détection d'espèces ne possédant pas un chant puissant et le comptage des pontes lorsque la transparence de l'eau le permet. Pour les espèces chez qui la ponte n'est pas fractionnée (Grenouille agile par exemple), le comptage des pontes fournit une indication très précise sur le nombre d'individus utilisant un site pour leur reproduction ;
- la détection auditive : elle permet de reconnaître les chants des différentes espèces, les mâles utilisant, lors de la reproduction, des appels spécifiques distincts d'une espèce à l'autre pour signaler leur présence à une femelle potentielle et à leurs rivaux. Certaines espèces chantant en grande promiscuité, il est difficile d'estimer une abondance relative ; il est alors nécessaire de les détecter visuellement.
- Afin de lutter contre la dissémination passive de maladies à l'origine d'importants déclinés de populations d'amphibiens à l'échelle mondiale (chytridiomycose et ranavirose), le matériel est désinfecté avant et après chaque intervention, au moyen de produits désinfectants adaptés aux maladies visées et respectueux de l'environnement.

En lien avec la crise sanitaire provoquée par l'épidémie de SARS-CoV-2, THEMA Environnement n'a pas été en mesure d'assurer les prospections nocturnes prévues pour l'étude des amphibiens. Ces suivis ont été assurés par Philippe FOUILLET (FOUILLET ECOLOGIE) et correspond à des prospections effectuées le 02 avril puis le 27 mai 2020. Quelques observations complémentaires réalisées en période diurne par les écologues de THEMA Environnement ont également été prises en compte.

Une session au cours de janvier 2020 a permis le comptage de ponte de Grenouille rousse sur les différents points d'eau présents sur le site d'Aucaleuc.

Vingt zones ont été définies pour l'aire d'étude immédiate (Figure 40).

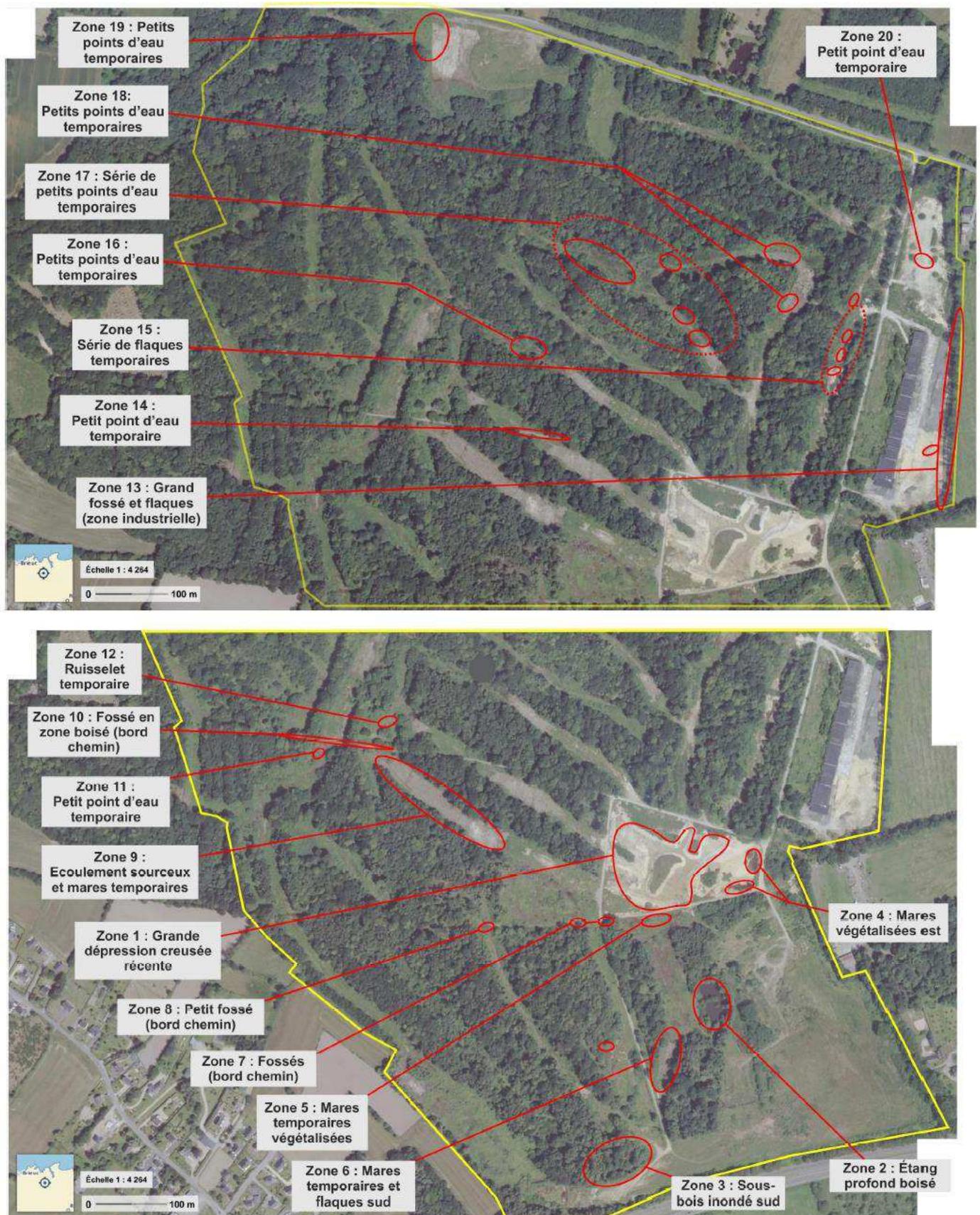


Figure 40 : Localisations des différents secteurs contenant des points d'eau de reproduction de batraciens (FOUILLET, 2020)

→ Reptiles

Le milieu a été analysé en termes de fonctionnalité des domaines vitaux des espèces de reptiles susceptibles d'être présentes au niveau de la zone « projet » de l'aire d'étude immédiate. En effet, les milieux fréquentés par les reptiles sont assez divers, mais il y a cependant des zones plus riches que d'autres. Ces animaux étant poïkilothermes, les recherches se sont concentrées dans les zones les plus ensoleillées : talus, vieux murs, rocailles, friches, lisières de bois...

La méthode privilégiée est la recherche à vue, pour les espèces qui thermorégulent en plein soleil, lors des déplacements au sein des différents milieux qui caractérisent le site, notamment au niveau des lisières.

▶ Inventaires entomologiques

→ Lépidoptères

L'inventaire des rhopalocères et des hétérocères diurnes a été effectué par chasse à vue des adultes volants (imagos) au sein de la zone « projet » de l'aire d'étude immédiate et ses abords et à l'aide d'un filet entomologique pour la capture et la détermination des individus ne pouvant être identifiés en vol ou posés. La détermination des individus a été effectuée sur place pour les spécimens facilement identifiables et de retour au bureau à l'aide de macrophotographies pour les espèces dont la détermination nécessitait une comparaison multicritère (clé de détermination).

Les stades larvaires (chenilles) ont également été recherchés sur la végétation présente au sein de l'aire d'étude. Pour cela, les plantes hôtes des chenilles de papillon d'intérêt (rares ou protégés) ont particulièrement été recherchées.

→ Odonates

L'inventaire des odonates a été effectué à partir de prospections « à vue » et à l'aide d'un filet entomologique sur l'ensemble de la zone « projet » de l'aire d'étude immédiate et ses abords. Les milieux favorables à ce groupe ont particulièrement été investigués (plans d'eau notamment). Les milieux secondaires pour les odonates (ex : clairières, lisières...), même éloignés de l'eau, ont également été prospectés. Ces milieux jouent en effet un rôle important dans le cycle vital des libellules (maturation, chasse). Le comportement des imagos a été noté le cas échéant (parade nuptiale, tandem, copulation, ponte, comportement territorial...), et a permis de préciser le statut de l'espèce sur le site (reproduction probable, certaine, migration...).

Les larves et les exuvies ont également été prises en compte, elles ont permis d'attester le caractère reproducteur des populations présentes sur le site. La récolte des exuvies est également un moyen utile à l'obtention d'informations pertinentes sur les espèces se reproduisant sur les sites, mais dont les imagos se dispersent, ont une période de vol très courte ou sont difficiles à capturer et passent donc facilement inaperçus. Elle permet également de disposer d'éléments de certitude quant à la reproduction de l'espèce identifiée sur l'aire d'étude, permettant ainsi d'apprécier la capacité du milieu à assurer la reproduction. La détermination des exuvies a été réalisée grâce à différents ouvrages dont le guide « Clé de détermination des exuvies des Odonates de France » (DOUCET 2016).

→ Orthoptères

L'inventaire des orthoptères (sauterelles, criquets, grillons) s'est reposé sur la détection visuelle et auditive des espèces au niveau de la zone « projet » de l'aire d'étude immédiate. Les milieux ont été prospectés « à vue », lors des heures chaudes et ensoleillées de la journée (fin de matinée et début d'après-midi).

La période favorable pour l'inventaire des orthoptères s'étend du milieu du printemps (espèces précoces, observation des formes juvéniles, espèces hivernantes), jusqu'au milieu de l'automne (espèces frondicoles à phénologie tardive), avec un pic pendant les mois les plus chauds (juillet-septembre). Le calendrier des prospections de terrain appliqué dans le cadre de la présente étude a permis d'assurer convenablement leur détection.

→ Coléoptères

Les inventaires mis en œuvre ont consisté à réaliser, au niveau de la zone « projet » de l'aire d'étude immédiate :

- une collecte à vue : sans matériel particulier, afin d'observer les adultes de ces insectes lors de leur émergence (période propice : été, lors des journées chaudes) ;
- une collecte au filet fauchoir : l'opération consiste à faucher la végétation ou l'air afin de récolter les individus qui s'y trouvent ;

En outre, la recherche d'indices de présence a été effectuée au sein de l'aire d'étude (recherche de restes d'individus : élytres ou toutes autres parties).

Des investigations ciblées par l'examen des vieux arbres (présence de cavités, présence de trous d'émergence de ces insectes...) ont été mises en œuvre pour mettre en évidence la présence éventuelle d'insectes saproxylophages.

▶ Inventaires mammalogiques

→ Mammifères hors chiroptères

L'inventaire des mammifères (hors chiroptères) est basé sur l'observation directe des animaux et sur la recherche d'indices de présence (terriers, nids, cris, couches, empreintes, fèces, reliefs de repas...), complété, pour les micromammifères (rongeurs et insectivores de petite taille), par l'analyse de pelotes de réjection de rapaces nocturnes (parfois diurnes, corvidés, ardéidés...) ramassées sur le site.

Toutes les campagnes d'investigation ont été mises à profit pour identifier le plus précisément possible le cortège mammalogique.

→ Chiroptères

Analyse du paysage et recherche de gîtes

Les chauves-souris utilisent les éléments du paysage pour se déplacer et s'alimenter. En fonction de l'écologie des espèces, ces éléments supports peuvent être différents. L'objectif de cette analyse est de caractériser les structures éco-paysagères permettant aux chiroptères d'utiliser ou non de manière fonctionnelle le site d'étude. Cette étape permet d'étayer l'argumentaire selon lequel le site étudié participe de manière plus ou moins fondamentale aux besoins (alimentation, transit, etc.) du cortège de chauves-souris du secteur. Dans un premier temps, les secteurs les plus favorables aux chiroptères ont été repérés par photo-interprétation. Une fois le travail de pré-cartographie mené, une visite de terrain diurne a été réalisée afin de vérifier la pertinence de l'analyse précédente et d'identifier les potentialités de gîtes susceptibles d'accueillir des chiroptères (repérage d'arbres sains ou morts présentant des écorces décollées, loges de pics, branches fendues ou toute autre anfractuosité notamment, bâtiments).

Etude acoustique

Des écoutes ultrasonores passives ont été réalisées en 1 point (cf. Figure 41 page 112) dans la saulaie marécageuse à Saule roux, à l'Ouest de l'aire d'étude immédiate, point A.

Ces systèmes d'enregistrement autonome sont réglés pour se déclencher 30 minutes avant l'heure du coucher du soleil et se mettre en veille 30 min après le lever du soleil. Les inventaires acoustiques sont donc réalisés en continu, sur une nuit complète afin d'affiner les identifications et la détermination des comportements des chauves-souris. Les fichiers sont stockés dans les cartes mémoires disposées dans les détecteurs jusqu'à leur déchargement et leur dépouillement de retour au bureau. Les données acoustiques passives ont ensuite été traitées à l'aide du logiciel SonoChiro© puis analysées grâce au logiciel BatSound©.

Des écoutes ultrasonores actives ont également été réalisées, consistant en des détections des signaux ultrasonores des chiroptères à l'aide d'un détecteur D240X, couplé à un enregistreur numérique. Des stations d'écoute de 10 minutes ont été réparties en 3 points distincts au niveau de l'aire d'étude

rapprochée (cf. Figure 41) permettant de quadriller les habitats pouvant être exploités par les chauves-souris (allées ou lisières de boisements, haies, et fourrés, friche, cours d'eau, mares, etc.). Les fichiers sont également stockés dans l'enregistreur numérique jusqu'à leur déchargement et leur dépouillement de retour au bureau.

Chaque espèce a des caractéristiques acoustiques qui lui sont propres. L'analyse de ces signaux permet donc de réaliser des inventaires d'espèces et de déterminer l'attrait de la zone pour ces dernières (comportement, activité).

Les inventaires acoustiques ont été réalisés à deux périodes de l'année :

- la phase de reproduction (le 06 juillet 2020) : les femelles sont implantées dans les colonies pour élever les jeunes.
- la phase de migration postnuptiale (31 août 2020) : les migratrices reviennent sur les territoires, les jeunes s'émancipent et les colonies sont dispersées.



Figure 41 : Localisation des points d'écoutes chiroptérologiques dans l'aire d'étude immédiate

► *Inventaires ornithologiques*

Au niveau du secteur d'étude, les campagnes réalisées en 2020 ont été mises à profit pour inventorier l'avifaune, par contacts visuels et par contacts auditifs. Des indices de présence ont également été recherchés (plumes, nids, etc.). Des campagnes ont été réalisées lors de chaque grande période du cycle biologique des oiseaux, à savoir en période de nidification, en période d'hivernage, en période de migration pré-nuptiale et en période de migration post-nuptiale.

L'aire d'étude a ainsi été parcouru de façon minutieuse. L'objectif était de cerner au mieux la richesse spécifique du site.

Les espèces à enjeux des milieux landicoles et forestiers ont été particulièrement recherchées (Fauvette pitchou, Bruant jaune, Engoulevent d'Europe, rapaces forestiers, pics, Grosbec casse-noyaux...).

Une campagne nocturne a été réalisée début juillet pour détecter la présence éventuelle de l'Engoulevent d'Europe. Cette campagne a été mise à profit pour la détection des rapaces nocturnes. Les prospections nocturnes étaient prévues plus tôt dans la saison mais n'ont pas été réalisées du fait de perturbations engendrées par la crise sanitaire (épidémie de Covid19).

Concernant les inventaires pour l'avifaune hivernante et migratrice, le site a été parcouru dans son ensemble pour détecter les espèces en vol, en halte ou en migration rampante (c'est-à-dire au sein des strates de végétation). L'objectif est d'assurer une représentativité de l'ensemble des habitats présents et de ne pas exclure de secteurs favorables à l'avifaune.

Pour les inventaires de l'avifaune nicheuse, des points fixes d'écoute ont été réalisés dans divers habitats. Là encore, l'objectif est d'assurer une couverture homogène du site et une bonne représentativité des habitats présents. Ces points ont fait l'objet de prospections auditive (chant/crî) et visuelle. Toutes les espèces observées sont notifiées.

Par ailleurs, les espèces montrant un comportement de reproduction se voit attribuer un niveau de reproduction (nidification possible, nidification probable et nidification certaine). Ces niveaux sont octroyés à une espèce selon sa phénologie et l'observation de certains comportements, appelés indices de reproduction et regroupés en plusieurs catégories. Les indices de reproduction et catégories utilisées dans la présente étude sont ceux de l'atlas des oiseaux de France métropolitaine (Issa & Muller 2015). Ils sont, en outre, conformes aux critères retenus et appliqués par les EBCC Atlas of European Breeding Birds 1 (Hagemeijer & Blair 1997) et 2.

- Nidification possible
 - Présence dans son habitat durant sa période de nidification.
 - Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinages entendus.
- Nidification probable
 - Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification.
 - Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
 - Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes.
 - Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos.
 - Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.
 - Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main.
 - Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).
- Nidification certaine

- Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.
- Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison.
- Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances.
- Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).
- Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes ou des sacs fécaux durant sa période de nidification.
- Nid vu avec un adulte couvant.
- Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus).

Définition des enjeux de conservation des espèces

Comme pour les espèces végétales, la méthode de hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces animales utilisée dans le cadre de la présente étude s'inspire de la méthodologie développée en Languedoc-Roussillon (par le CSRPN puis la DREAL). Dans un premier temps, celle-ci a été élaborée dans le but d'évaluer les enjeux de conservation dans les documents d'objectifs des sites Natura 2000 puis elle a été élargie pour évaluer les études d'impacts, les demandes de dérogation et diverses évaluations de projets impliquant des espèces à enjeu.

Globalement, la méthode consiste, sur une série de critères listés ci-dessous, à appliquer des niveaux d'enjeu par critère de très faible à majeur. La définition de l'enjeu de l'espèce se faisant par la majoration du critère à enjeu le plus fort. La prise en compte des différents critères se veut aussi large que possible, et la méthode la plus simple possible :

- Statut sur la liste rouge régionale,
- Statut sur la liste rouge en France,
- Statut déterminant ZNIEFF en Bretagne,
- Espèces évaluées pour la Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) régionale,
- Responsabilité régionale (priorité régionale cf. É. SARDET & B. DEFAULT pour les orthoptères).

À partir de ces critères d'analyse, plusieurs classes d'enjeu de conservation ont été définies, allant de majeur à très faible.

Liste rouge Bretagne	Liste rouge France	ZNIEFF Bretagne	SCAP Bretagne	Priorité Bretagne	Enjeu
LC, NA, DD	LC, NA, DD	NON	6, 7, NP, A	P4	Très faible
NT	NT	OUI	3	?	Faible
VU	VU	-	2-, 2+	P3	Modéré
EN	EN	-	1-, 1+	P2	Fort
CR, RE	CR, RE	-	-	P1	Majeur

Listes Rouges : Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA).

SCAP : Niveau d'insuffisance majeure et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (1+) ; Niveau d'insuffisance majeure et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (1-) ; Niveau d'insuffisance modérée et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (2+) ; Niveau d'insuffisance modérée et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (2-) ; Réseau d'aires protégées satisfaisant (3) ; Espèce ou habitat présent en région mais répartition départementale de l'espèce ou de l'habitat mal connue (6) ; Espèce ou habitat non expertisé (7) ; Espèce ou habitat non priorisé (NP) ; Espèce ou habitat présentant régionalement un intérêt patrimonial et amendée à la liste nationale SCAP – la prise en compte dans le réseau d'aires protégées est jugée insuffisante (A)

Priorité : Priorité 1 -Espèce proche de l'extinction, ou déjà éteinte (P1) ; Priorité 2 – Espèce fortement menacée d'extinction (P2) ; Priorité 3 - Espèce menacée, à surveiller (P3) ; Priorité 4 - Espèce non menacée, en l'état actuel des connaissances (P4) ; Espèce pour laquelle il manque des informations pour statuer (?)

Afin d'affiner les niveaux d'enjeux à l'échelle locale, les enjeux de conservation précédemment définis sont modulés à dire d'expert, en prenant notamment en compte l'utilisation des aires d'étude immédiate et rapprochée par les espèces animales inventoriées (en particulier pour les oiseaux et les chiroptères).

6.4.3 Espèces animales identifiées

6.4.3.1 Les insectes

Dans le cadre des recherches menées sur le site d'étude, 63 espèces d'insectes ont été inventoriées dont 4 espèces de coléoptères, 23 espèces de lépidoptères, 19 espèces d'odonates, 11 espèces d'orthoptères, 5 espèces d'hyménoptères et 1 espèce d'hémiptères (cf. Tableau 15).

Parmi elles, aucune espèce protégée n'a été mise en évidence. Les espèces répertoriées sont globalement communes.

Une espèce de coléoptères saproxylique a été recensée, à savoir le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*). Les plus vieux boisements sont probablement propices à tout un cortège de coléoptères saproxyliques mais ce dernier n'a pas été appréhendé dans sa globalité (seules les espèces protégées ont été recherchées).

Certaines espèces remarquables pressenties comme le Miroir (*Heteropterus morpheus*) ou l'Hespérie du Brome (*Cartocephalus palaemon*) n'ont pas été recensées malgré des investigations au cours de leurs périodes de vol. Le site reste potentiellement intéressant pour ces deux espèces de lépidoptères des milieux frais et boisés.



Synthèse des enjeux patrimoniaux

Le cortège entomologique observé est moyennement riche et composé essentiellement d'espèces communes. Il est à noter toutefois, la présence de deux espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : Le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et l'Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*).

A l'aune des connaissances actuelles, les enjeux se concentrent sur les milieux forestiers les plus anciens (pour le Lucane cerf-volant et l'ensemble des espèces saproxyliques).

Tableau 15 : Liste des espèces d'insectes observées au sein de l'aire d'étude immédiate en 2020

Ordre	Nom scientifique	Nom(s) vernaculaire(s)	DHFF	LRR	LRN
Coleoptera	<i>Timarcha normanna</i>	Grand crache-sang, Crache-sang			
Coleoptera	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane Cerf-volant	Ann.II		
Coleoptera	<i>Lampyris noctiluca</i>	Ver luisant, Lampyre			
Coleoptera	<i>Cicindela campestris</i>				
Lepidoptera	<i>Papilio machaon</i>	Machaon (Le), Grand Porte-Queue (Le)		LC	LC
Lepidoptera	<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du Chou (La), Grande Piérade du Chou (La), Papillon du Chou (Le)		LC	LC
Lepidoptera	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane (L'), Argus bleu (L'), Azuré d'Icare (L'), Icare (L'), Lycène Icare (Le), Argus Icare (L')		LC	LC
Lepidoptera	<i>Colias crocea</i>	Souci (Le)		LC	LC
Lepidoptera	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis (L'), Satyre tithon (Le), Titon (Le)		LC	LC
Lepidoptera	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée (L')	Ann.II		
Lepidoptera	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron (Le), Limon (Le), Piérade du Nerprun (La)		LC	LC
Lepidoptera	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil (Le), Myrtille (Le), Jurtine (La), Janire (La)		LC	LC
Lepidoptera	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain (Le), Amiral (L'), Vanesse Vulcain (La), Chiffre (Le), Atalante (L')		LC	LC
Lepidoptera	<i>Lampides boeticus</i>	Azuré porte-queue (L'), Argus porte-queue (L'), Porte-Queue bleu strié (Le), Lycène du Baguenaudier (Le), Strié (Le)		LC	LC
Lepidoptera	<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons (La), Belle-Dame (La), Vanesse de L'Artichaut (La), Vanesse du Chardon (La), Nymphé des Chardons (La)		LC	LC
Lepidoptera	<i>Yponomeuta orrella</i>				
Lepidoptera	<i>Thymelicus flavus</i>	Hespérie de la Houque (L'), Thaumás (Le), Bande noire (La)		LC	LC
Lepidoptera	<i>Ochlodes venatus</i>	Sylvaine (La), Sylvain (Le), Sylvine (La)		LC	LC
Lepidoptera	<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne (Le), Nacré vert (Le), Barre argentée (La), Empereur (L')		LC	LC
Lepidoptera	<i>Thymelicus lineolus</i>	Hespérie du Dactyle (L'), Hespérie européenne (au Canada) (L'), Ligné (Le), Hespérie orangée (L')		LC	LC
Lepidoptera	<i>Inachis io</i>	Paon-du-jour (Le), Paon de jour (Le), Oeil - de-Paon-du-Jour (Le), Paon (Le), Oeil-de-Paon (L')		LC	LC
Lepidoptera	<i>Erynnis tages</i>	Point de Hongrie (Le), Grisette (La)		LC	LC
Lepidoptera	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore (L')		LC	LC
Lepidoptera	<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns (L'), Argus à bande noire (L'), Argus bordé (L'), Argiolus (L')		LC	LC
Lepidoptera	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis (Le), Argus des Bois (L'), Égérie (L')		LC	LC
Lepidoptera	<i>Zygaena trifolii</i>	Zygène des prés (La), Zygène des Cornettes (La)			
Lepidoptera	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun (Le), Procris (Le), Petit Papillon des foins (Le), Pamphile (Le)		LC	LC
Odonata	<i>Aeshna mixta</i>	Aeschne mixte			LC
Odonata	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin (Le), Sympétrum rouge sang (Le)			LC
Odonata	<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant			LC
Odonata	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé (L')			LC
Odonata	<i>Anax imperator</i>	Anax empereur (L')			LC
Odonata	<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle			LC

Odonata	<i>Aeshna cyanea</i>	Aeschne bleue (L)			LC
Odonata	<i>Lestes virens</i>	Leste verdoyant			LC
Odonata	<i>Cordulegaster boltoni</i>	Cordulégastre annelé (Le)			LC
Odonata	<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié (Le)			LC
Odonata	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu (La)			LC
Odonata	<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée (La)			LC
Odonata	<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule quadrimaculée (La), Libellule à quatre taches (La)			LC
Odonata	<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert			LC
Odonata	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphe à forceps (Le), Gomphe à pinces (Le)			LC
Odonata	<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge			LC
Odonata	<i>Platycnemis acutipennis</i>	Agrion orangé			LC
Odonata	<i>Gomphus sp.</i>	<i>Gomphe indéterminé (non capturé)</i>			
Odonata	<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée (La)			LC
Orthoptera	<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures, Oedipode parallèle			
Orthoptera	<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères, Criquet des Bromes			
Orthoptera	<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois, Grillon forestier, Nemobie forestier, Némobie forestière			
Orthoptera	<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle grisâtre, Dectique gris			
Orthoptera	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte, Sauterelle verte (des prés), Tettigonie verte, Sauterelle à coutelas			
Orthoptera	<i>Chorthippus biguttulus biguttulus</i>	Criquet mélodieux			
Orthoptera	<i>Metrioptera roeselii</i>	Decticelle bariolée, Dectique brévipenne			
Orthoptera	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé			
Orthoptera	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée, Ptérolèpe aptère			
Orthoptera	<i>Conocephalus discolor</i>	Conocéphale bigarré, Xiphidion Brun			
Orthoptera	<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre, Grillon des champs, Gril, Riquet, Cricri, Grésillon, Grillon sauvage, Petit Cheval du Bon Dieu, Grill			
Hemiptera	<i>Coreus marginatus</i>	Corée marginée			
Hymenoptera a	<i>Apis mellifera</i>	Abeille domestique, Abeille européenne, Abeille mellifère, Mouche à miel			
Hymenoptera a	<i>Vespa crabro</i>	Frelon d'Europe, Frelon, Guichard			
Hymenoptera a	<i>Vespula vulgaris</i>	Guêpe commune			
Hymenoptera a	<i>Xylocopa violacea</i>	Abeille charpentière, Xylocope violet			
Hymenoptera a	<i>Vespa velutina</i>	Frelon à pattes jaunes, Frelon asiatique, Vespa veloutée			

DHFF : Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)

LRR : Liste rouge régionale & responsabilité biologique régionale - Rhopalocères de Bretagne (2018) ; Odonates de Bretagne (2019)

LRN : Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine (2012) ; des odonates de France métropolitaine (2016).

LRE : Liste rouge européenne

Catégories UICN :

CR	en danger critique	LC	préoccupation mineure
EN	en danger	DD	données insuffisantes
VU	vulnérable	NA	non applicable
NT	quasi-menacé	NE	non évalué

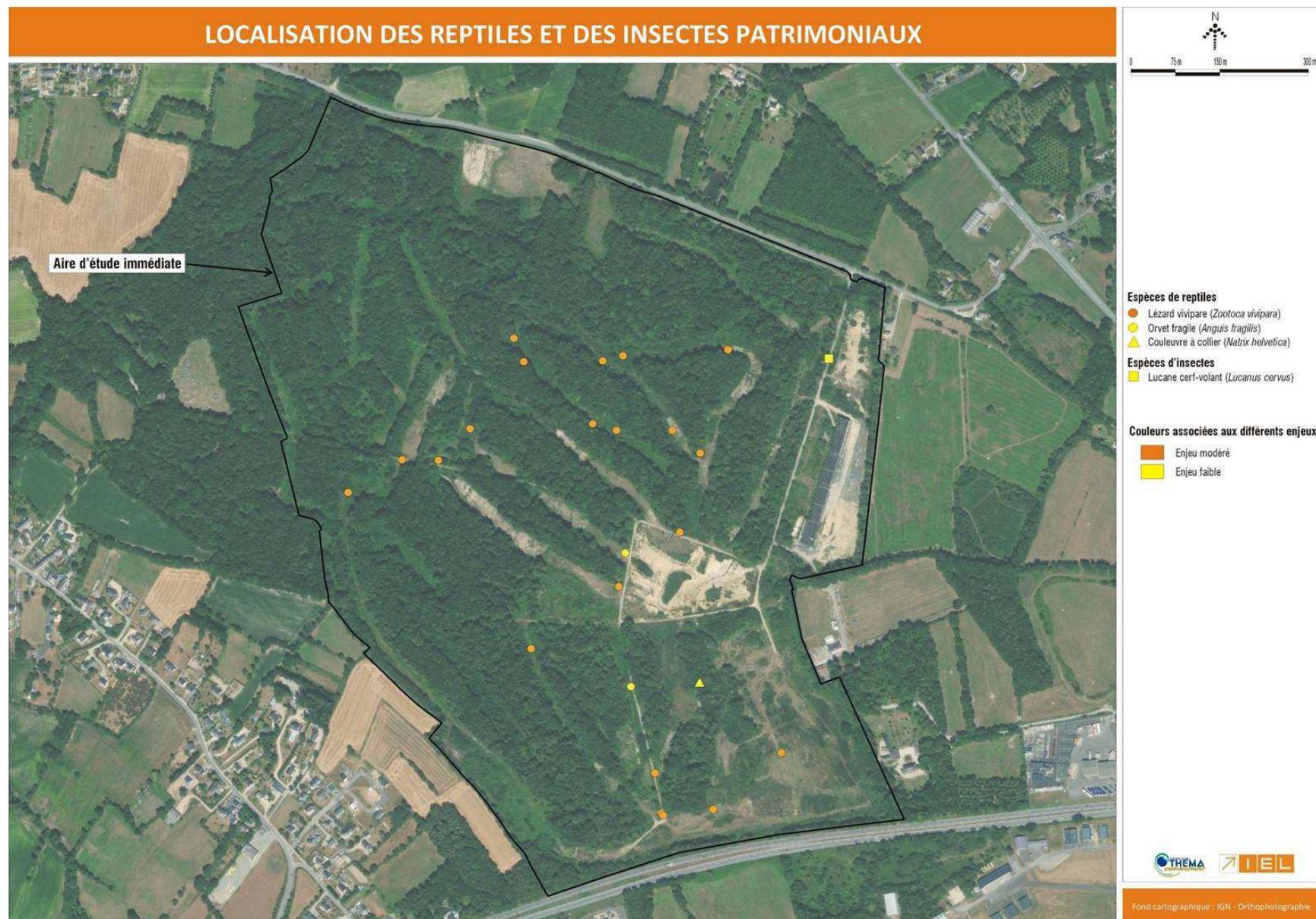


Figure 42 : Localisation des espèces d'insectes patrimoniaux

Focus sur les espèces protégées

Aucune espèce protégée d'insectes n'a été contactée au sein du site d'étude

6.4.3.2 Les amphibiens

Comme cité au sein du chapitre 6.4.2, les éléments d'inventaires sont issus de l'expertise de Philippe FOUILLET

Le site contient un grand nombre de points d'eau de reproduction de batraciens qui correspondent à des habitats très différents : grand étang (de pêche) ancien, grande zone creusées récentes (liée au projet de golf), mares végétalisées permanentes (au moins au printemps), sous-bois inondé, mares et flaques temporaires en zones dénudées, fossés à typhas ou de sous-bois, ruisseau, mares et sources temporaires dans des allées forestières ouvertes ou fortement végétalisées.

Les populations d'amphibiens colonisant chacune des zones investiguées sont décrites ci-dessous. Les plus grands sites sont analysés en premier.

Zone 1 : Grande dépression creusée récente.

Cette grande zone en dépression, vraisemblablement creusée assez récemment (liée au projet de golf) comprend une série de bassins peu profonds plus ou moins connectés.

La zone principale est un grand plan d'eau très peu végétalisé de profondeur variable (bassins de 10/15 cm de profondeur en marge Est (Photo 15), zone centrale plus profonde de 20 à 50 cm). Une petite zone est colonisée par des typhas au centre (Photo 17). En marge sud une zone plus végétalisée est très peu profonde (5/10 cm ; Photo 18). Le niveau d'eau du site diminue assez peu entre avril et mai (d'une dizaine de centimètres, diverses flaques marginales asséchées).

Il a été trouvé plusieurs pontes de Grenouille rousse sur différentes zones en janvier.

En début avril, au niveau des différents anses du site, on retrouve de nombreux grands têtards de Grenouille rousse (surtout en marge sud au niveau d'une zone peu profonde et végétalisée).

Les différentes marges du plan d'eau contiennent de nombreuses pontes de Grenouilles agiles (au moins une trentaine ; Photo 16) et des jeunes têtards de la même espèce (1 cm).

Sur l'ensemble du site sont présents de très nombreux têtards de Crapauds épineux (1 à 2 cm, évaluation : au moins un ou deux milliers sur le site).

En mai on retrouve de nombreux grands têtards de Grenouille agile dans les bassins (deux ou quatre pattes, de 3 à 3,5 cm) ainsi que des jeunes juvéniles de Grenouille brune sur les rives.

De nombreux juvéniles (1 cm) de Crapaud épineux sont aussi présents sur les rives du site (Photo 21).

La mare végétalisée au sud du site (Photo 20) et la mare plus profonde à Typhas du centre du site (Photo 19) contiennent de nombreuses larves de type Triton palmé (de 2 à 3 cm).

Au crépuscule deux chanteurs de Rainette verte sont localisés en bordure Est du site. Il n'a pas été observé de ponte ou de jeunes têtards de l'espèce, il est possible que la reproduction de cette espèce sur le site débute juste au moment de la visite (petites pontes souvent peu visibles dans la végétation).

A noter également, l'observation par THEMA Environnement (lors d'une campagne diurne au mois d'avril 2020) d'une femelle de Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) sur ce secteur.



Photo 15 : Plan d'eau nord-est de la grande zone en dépression (zone 1 en avril).



Photo 16 : Diverticule nord de la zone 1 (en avril) avec pontes de Grenouille agile.



Photo 17 : Zone à Typhas au centre de la grande zone en dépression (zone 1 en avril).



Photo 18 : Plan d'eau végétalisé sud-est de la grande zone en dépression (zone 1 en avril).



Photo 19 : Zone à Typhas en mai (zone 1).



Photo 20 : Partie sud-est (flaques végétalisées) de la grande zone en dépression (zone 1 en mai).