

RAPPORT DE DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

**DANS LE CADRE DU PROJET DE CONSTRUCTION D'UN BATIMENT D'HOSPITALISATION DE
MEDECINE A MORLAIX (29)**

Site de projet

Centre Hospitalier des Pays de Morlaix
15 rue de Kersaint Gilly
29 600 MORLAIX

Maître d'Ouvrage

Centre Hospitalier des Pays de Morlaix
Etablissement support du GHT de Bretagne Occidentale
15 rue de Kersaint Gilly
29 600 Morlaix



B.E.T. Pluridisciplinaire

B3E – Ingénieurs Conseils

VRD – AMENAGEMENT – TCE – RESEAUX SECS ET FLUIDES –
ASSAINISSEMENT – EAU POTABLE – HYDRAULIQUE

DIAGNOSTIC – MAITRISE D'ŒUVRE – ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE

50, Rue Président Sadate – 29000 Quimper

☎ 02.98.74.39.24 – @ contact.bretagne@b3e-bet.fr



SOMMAIRE

PIECE 1.	CONTEXTE ET LOCALISATION DU PROJET	5
1.1	CONTEXTE ET FINALITE DU PROJET	6
1.2	LOCALISATION ET PERIMETRE DU PROJET	7
PIECE 2.	MILIEUX NATURELS REMARQUABLES	10
2.1	ZONE NATURA 2000	11
2.2	ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)	12
2.3	ESPACES NATURELS SENSIBLES (ENS)	13
2.4	EVOLUTION DU SITE A TRAVERS LE TEMPS.....	14
PIECE 3.	INVENTAIRES	16
3.1	METHODES D'ETUDES	17
3.1.1.	Flore et habitats biologiques	17
3.1.2.	Méthode des inventaires faunistiques	17
3.2	RESULTATS DES INVENTAIRES	21
3.2.1.	Habitats biologiques	21
3.2.2.	Flore	25
3.2.3.	Faune	25
3.2.4.	Zones humides.....	35
PIECE 4.	IDENTIFICATION DES ENJEUX	45
4.1	CRITERES D'EVALUATION	46
4.2	EVALUATION DE LA VALEUR PATRIMONIALE DES HABITATS ET ESPECES	46
4.2.1.	Habitats biologiques	46
4.2.2.	Espèces et habitats d'espèces faunistiques.....	47
4.2.3.	Enjeux écologiques	47
4.3	EVALUATION DES ENJEUX REGLEMENTAIRES.....	49
4.4	CONCLUSION SUR LES ENJEUX ECOLOGIQUES	50
PIECE 5.	SOURCES DOCUMENTAIRES	51
5.1	RAPPORTS ET OUVRAGES.....	52
5.2	SITES INTERNET CONSULTES	52
PIECE 6.	ANNEXES	53
6.1	ANNEXE 1 – RESULTATS DES INVENTAIRES FLORISTIQUES.....	54

GLOSSAIRE

EUNIS	:	European Nature Information System
INSEE	:	Institut National de la Statistiques et des Etudes Economiques
PLU	:	Plan Local d'Urbanisme
PLUI	:	Plan Local d'Urbanisme Intercommunal
SAGE	:	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCoT	:	Schéma de Cohérence Territorial
SDAGE	:	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
ZAC	:	Zone d'aménagement concertée
ZH	:	Zone humide
ZNIEFF	:	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZPPA	:	Zone de présomption de prescription archéologique

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Liste des figures

Figure 1 : Localisation de la commune (source : IGN, Géoportail)	7
Figure 2 : Localisation du projet au 1/25 000 ^e (source : Géoportail)	8
Figure 3 : Parcelle cadastrale du projet (source : Géoportail)	9
Figure 4 : Carte des zones Natura 2000 autour du site (source : B3E)	12
Figure 5 : Carte des ZNIEFF autour du site (source : B3E)	13
Figure 6 : Carte des ENS autour du site (source : B3E)	14
Figure 7 : Evolution du site d'études entre la période 1950-1965 (en haut), la période 1965-1980 (à bas à gauche) et 2025 (en bas à droite) (source : B3E)	15
Figure 8 : Plan d'échantillonnage (source : B3E)	21
Figure 9 : Habitats EUNIS (source : B3E)	22
Figure 10 : Reptiles (source : B3E)	26
Figure 11 : Avifaune (source : B3E)	29
Figure 12 : Mammifères (source : B3E)	32
Figure 13 : Zone de répartition des Escargots de Quimper sur le site d'études (source : B3E)	34
Figure 14 : Morphologie des sols correspondants à des « zones humides » (source : zones-humides.org)	36
Figure 15 : Pourcentage de recouvrement selon le type de répartition des espèces (source : zones-humides.org)	37
Figure 16 : Zones humides potentielles (source : B3E, Agro Campus Ouest)	38
Figure 17 : Zones humides effectives (source : B3E, PLUi Morlaix Communauté)	38
Figure 18 : Délimitation des zones humides (source : B3E)	40

PIÈCE 1. CONTEXTE ET LOCALISATION DU PROJET

1.1 CONTEXTE ET FINALITE DU PROJET

Le projet d'extension du Centre Hospitalier des Pays de Morlaix s'inscrit dans un contexte de nécessaire adaptation aux évolutions démographiques, médicales et réglementaires du secteur hospitalier. Confronté à des contraintes architecturales et fonctionnelles, notamment liées à l'obsolescence du bâtiment Tripode, le site hospitalier ne répond plus pleinement aux standards actuels en matière de qualité de soins, de sécurité, de confort hôtelier ou d'organisation des flux.

Dans ce cadre, le projet vise à renforcer la capacité de prise en charge des patients, à améliorer les conditions d'accueil et à rationaliser les espaces de soins. L'extension, d'une superficie de moins de 10 000 m², prévoit la création d'un nouveau bâtiment médical destiné à accueillir les hospitalisations de médecine, un funérarium et plusieurs fonctions logistiques centrales. Ce regroupement permettra une meilleure cohérence fonctionnelle, une optimisation des parcours patients et une amélioration de la performance organisationnelle.

Le projet s'inscrit également dans un schéma directeur immobilier global engagé depuis 2017, qui prévoit la restructuration progressive du site, à commencer par la modernisation du Tripode. Reliée au bâtiment existant par des galeries de liaison, la nouvelle extension permettra une articulation fluide entre les différentes entités hospitalières, tout en anticipant les besoins futurs du territoire.

Enfin, la finalité du projet est double : d'une part, il répond à une exigence de mise à niveau de l'offre de soins dans un environnement hospitalier moderne, adapté aux normes contemporaines ; d'autre part, il s'inscrit dans une démarche de développement durable et d'intégration urbaine, prenant en compte les spécificités géographiques du site et les attentes de la population locale. À travers cette extension, le Centre Hospitalier des Pays de Morlaix affirme ainsi sa volonté de rester un acteur de référence en matière de santé publique sur le territoire.

1.2 LOCALISATION ET PERIMETRE DU PROJET

Le projet se situe sur la commune de Morlaix, au sein du centre Hospitalier des Pays de Morlaix.

Cette commune est située dans le département du Finistère (29) au sein de la région Bretagne. Le territoire communal s'étend sur 24,82 km².

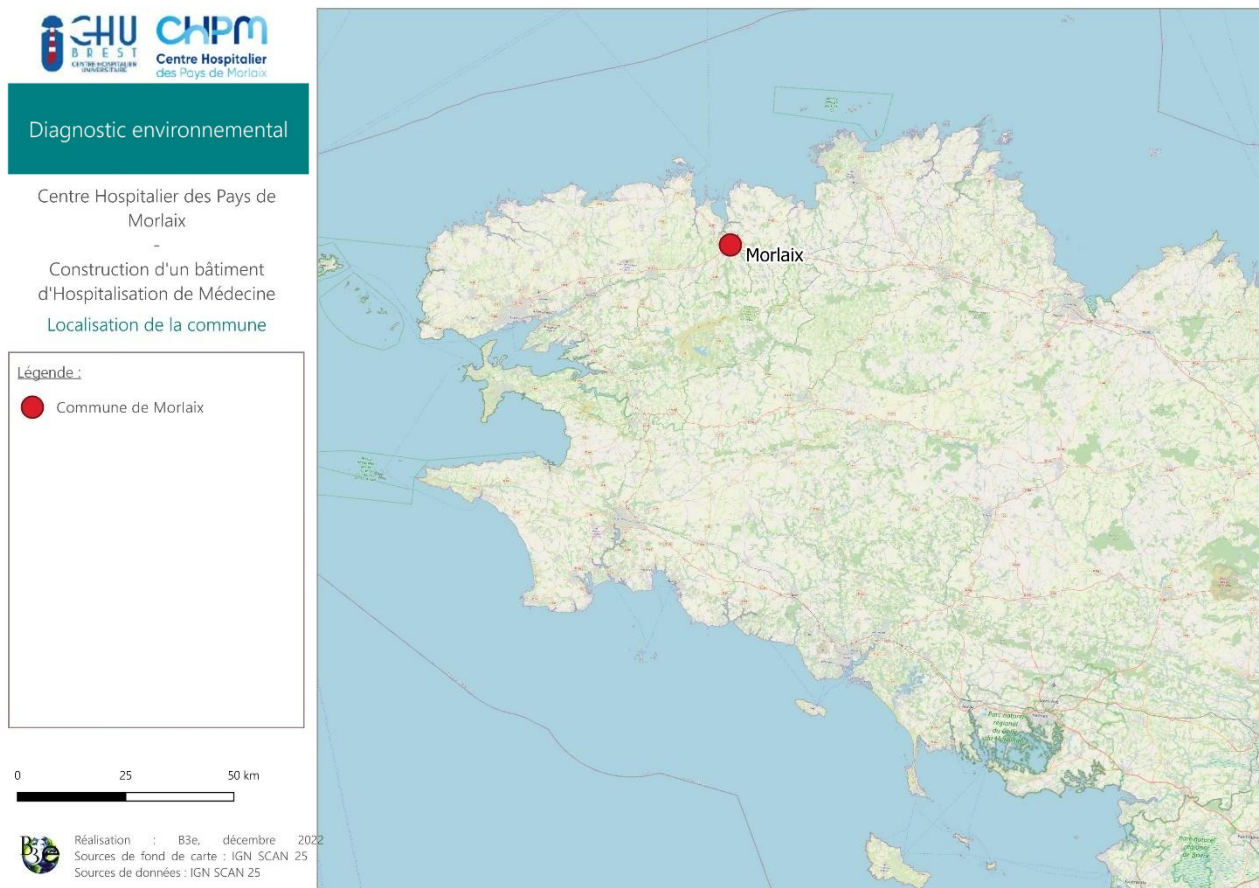


Figure 1 : Localisation de la commune (source : IGN, Géoportail)

Le centre Hospitalier des Pays de Morlaix couvre une superficie d'environ 37,5 ha. Il est situé à cheval sur les communes de Morlaix et Plourin-Les-Morlaix.

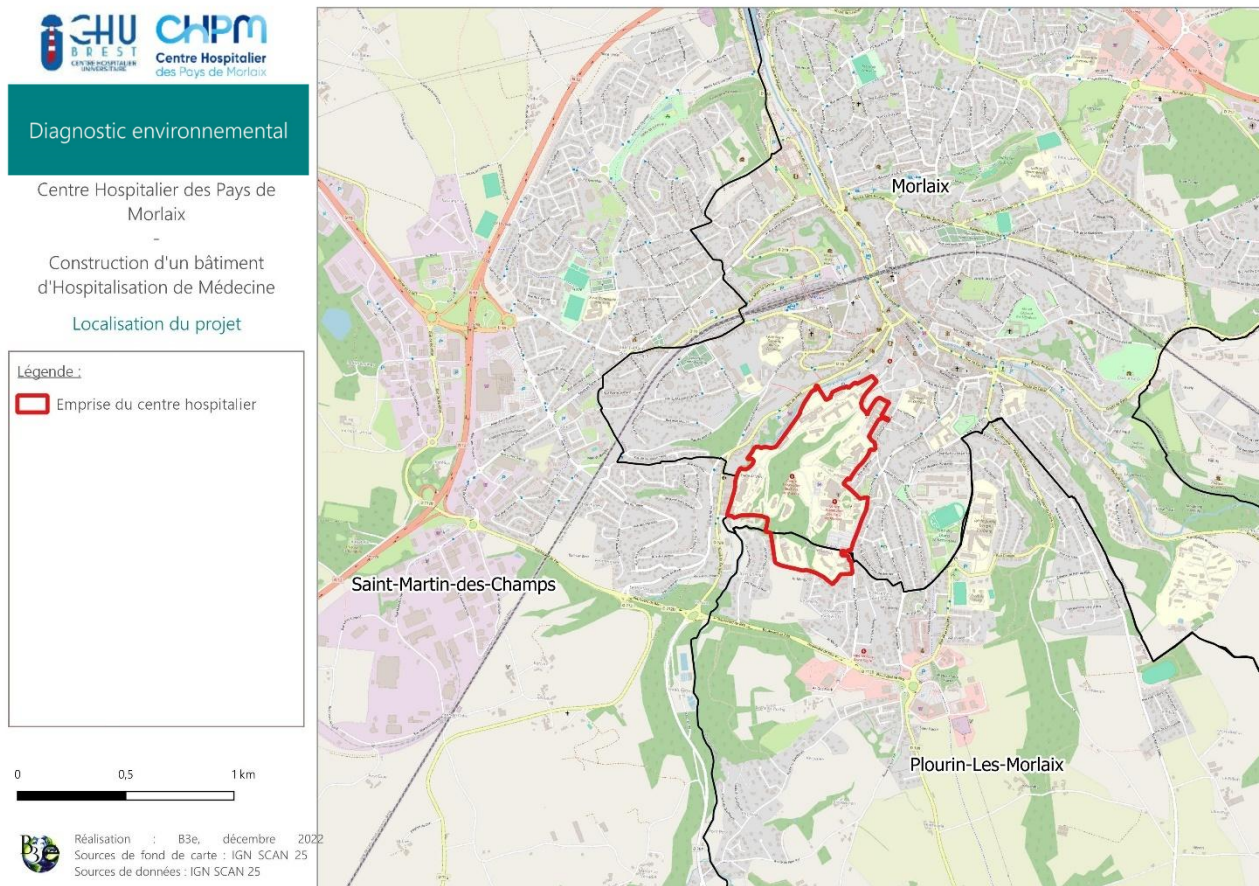


Figure 2 : Localisation du projet au 1/25 000^e (source : Géoportail)

Les parcelles du centre Hospitalier des Pays de Morlaix concernées (cf. Figure 3 page 9), sont dénombrées dans le tableau ci-dessous :

Commune	N° de section	N° de parcelle
Morlaix	BC	21, 22, 23, 24, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 45, 48, 49, 50, 51, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 86, 98, 99, 100, 101
	BE	83, 104, 237, 238
	AY	282
Plourin les Morlaix	AI	41, 179



Figure 3 : Parcelle cadastrale du projet (source : Géoportail)

PIÈCE 2. MILIEUX NATURELS REMARQUABLES

2.1 ZONE NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union Européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité.

Ce réseau mis en place en application de la Directive "Oiseaux" datant de 1979 et de la Directive "Habitats" datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe, en tenant compte des activités humaines et des pratiques qui ont permis de les sauvegarder jusqu'à ce jour. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

La structuration de ce réseau comprend :

- ❖ Des Zones de Protection Spéciales (**ZPS**), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la **Directive "Oiseaux"** ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- ❖ Des Zones Spéciales de Conservation (**ZSC**) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la **Directive "Habitats"**.

Les sites Natura 2000 les plus proches sont les suivants :

- ❖ Directive Habitat : **FR 5300004, Rivière le Douron** (à environ 10,5 km à l'est du projet),
- ❖ Directive Habitat : **FR 5300013, Mont d'Arrée centre et est** (à environ 12 km au sud du projet),
- ❖ Directive Habitat : **FR 5300015, Baie de Morlaix** (à environ 3,1 km au nord du projet),
- ❖ Directive Oiseaux : **FR5310073, Baie de Morlaix** (à environ 2,9 km au nord du projet).

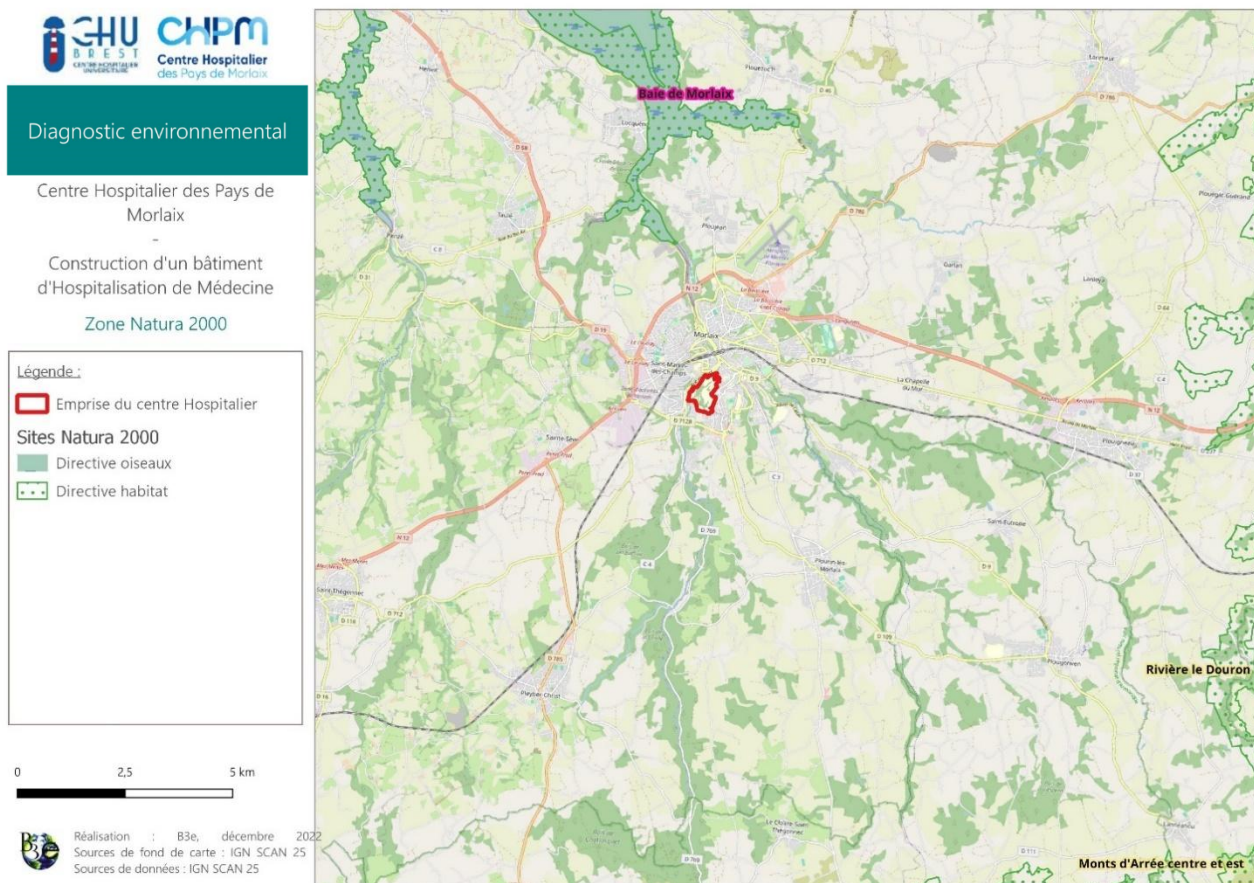


Figure 4 : Carte des zones Natura 2000 autour du site (source : B3E)

2.2 ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

Il y a plusieurs Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique recensées autour du site :

- ❖ De Type II : 530030177, Baie de Morlaix (à environ 3,4 km au nord du projet),
- ❖ De Type I : 530030154, Estuaire de la rivière de Morlaix et du Dourduff – Anse de Térénez (à environ 3,4 km au nord du projet),
- ❖ De Type I : 530020073, La Penze aval (à environ 6,7 km au nord-ouest du projet),
- ❖ De Type I : 530030176, Estuaire de la Penze (à environ 8 km au nord-ouest du projet),
- ❖ De Type I : 530120019, Le Queffleuth aval (à environ 6,2 km au sud du projet),
- ❖ De Type I : 530020022, Tourbière de Coat Lescoat - Keravel (à environ 10,9 km à l'est du projet),
- ❖ De Type I : 530006291, Tourbière de Kernebet (à environ 11 km à l'est du projet),
- ❖ De Type I : 530030109, Basse vallée du Douron (à environ 11,8 km à l'est du projet),
- ❖ De Type I : 530120004, Le Douron amont (à environ 13,5 km au sud-est du projet).

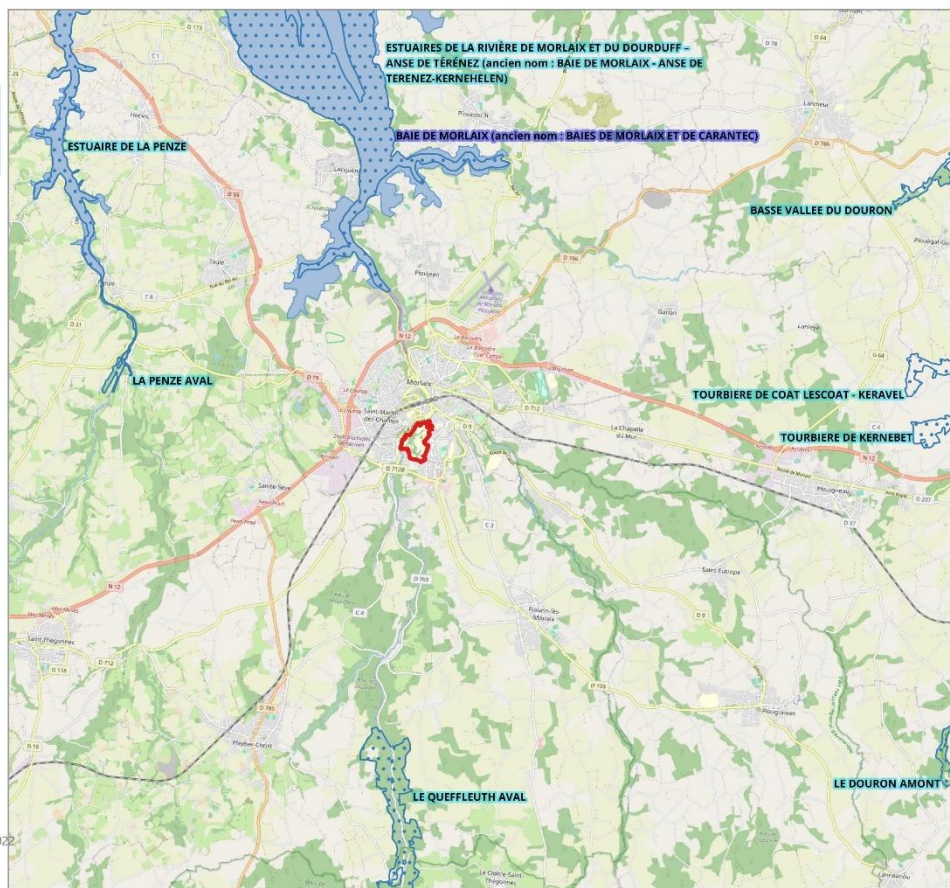


Figure 5 : Carte des ZNIEFF autour du site (source : B3E)

2.3 ESPACES NATURELS SENSIBLES (ENS)

Un Espace Naturel Sensible (ENS), institué en France par la loi 76.1285 du 31 décembre 1976, est un espace « dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques ou de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier eu égard à la qualité du site ou aux caractéristiques des espèces végétales ou animales qui s'y trouvent ». L'inscription d'un site en ENS ne lui confère cependant aucun statut juridique.

Aucun espace naturel sensible n'est présent dans la zone d'étude. A noter toutefois la proximité de l'ENS suivants :

- ❖ Porz An Trez-Saint-Martin-Des-Champs à environ 1,1 km au nord-ouest du projet : Pors an Trez, qui signifie "port des sables", tire son nom de l'accumulation naturelle de sable apporté autrefois par les marées. Ce site naturel se trouve sur la commune de Saint-Martin-des-Champs, s'étendant du port de Morlaix jusqu'aux hauteurs de la ville. Malgré l'urbanisation croissante qui grignote peu à peu les espaces verts environnants, un sous-bois préservé subsiste, offrant un cadre de promenade calme et riche d'histoire. Le domaine a été acquis en 1774 par Pierre-Louis Mazurié de Pennaneac'h, alors futur maire de Morlaix (1782-1783), qui y fit bâtir une maison de campagne entourée de jardins et d'un parc. Pour stabiliser les versants de la colline, des murets en pierre ont été édifiés, toujours visibles aujourd'hui. Plusieurs propriétaires ont ensuite contribué à l'aménagement et à l'embellissement du parc. Aujourd'hui, bien que la diversité végétale d'antan ait disparu, on peut encore admirer : des murs de soutènement, une fontaine, un lavoir, une esplanade.



Figure 6 : Carte des ENS autour du site (source : B3E)

2.4 EVOLUTION DU SITE A TRAVERS LE TEMPS

Comme l'illustre clairement la figure ci-après, les parcelles concernées étaient majoritairement consacrées à l'agriculture. En l'absence d'activité et/ou d'entretien, certaines parcelles se sont refermées pendant les décennies suivantes.

Entre 1965 et 1980, le paysage était nettement moins boisé qu'il ne l'est aujourd'hui. À cette époque, de vastes étendues étaient aménagées en pelouses régulièrement entretenues, ce qui limitait la présence d'arbres et de végétation dense. Progressivement, ces espaces verts ont cessé d'être entretenus, favorisant une recolonisation naturelle par la végétation ligneuse et aboutissant à la formation d'un couvert forestier beaucoup plus dense. Ce phénomène de développement de la strate arborée découle également d'une politique de reboisement portée par le Centre Hospitalier des Pays de Morlaix.

Par ailleurs, il convient de souligner que les zones boisées susceptibles d'être affectées par le futur projet de construction du bâtiment de médecine ne figuraient pas dans le paysage durant la période 1965-1980. Ces boisements se sont développés principalement entre 1980 et 2000, ce qui permet de les qualifier de formations forestières relativement récentes.



Figure 7 : Evolution du site d'études entre la période 1950-1965 (en haut), la période 1965-1980 (à bas à gauche) et 2025 (en bas à droite) (source : B3E)

PIÈCE 3. INVENTAIRES

3.1 METHODES D'ETUDES

3.1.1. Flore et habitats biologiques

Sur la base de la carte géologique, des fonds de plan scan 25 de l'IGN et des photographies aériennes récentes, une première approche des différents types de milieux a été effectuée afin d'orienter préalablement le travail de terrain.

Les prospections de terrain ont permis d'identifier et de cartographier les groupements végétaux présents (« habitats biologiques »), à partir de l'observation des espèces végétales caractéristiques.

La phase de caractérisation et de cartographie des habitats biologiques a eu lieu en juillet 2025.

Pour chaque groupement végétal est précisée la correspondance de l'habitat dans la typologie européenne EUNIS. La dénomination des habitats relevant de la directive européenne "Habitats" est également mentionnée, en distinguant les habitats d'intérêt prioritaire des autres habitats d'intérêt communautaire.

Parallèlement à la cartographie des habitats, les espèces patrimoniales et / ou protégées (protection au niveau national, régional ou départemental) ont été recherchées lors de parcours au sein de la zone du projet.

Sont ici considérées comme espèces patrimoniales :

- Les espèces déterminantes de ZNIEFF en Bretagne ;
- Les espèces menacées sur la liste rouge nationale et/ou régionale ;
- Les espèces protégées au niveau national et/ou régional.

Une campagne de terrain a été effectuée sur ces thématiques en avril et en juin 2025.

3.1.2. Méthode des inventaires faunistiques

a Avifaune

➤ Oiseaux nicheurs diurnes :

L'inventaire des oiseaux diurnes a été réalisé par plusieurs points d'écoute de 20 minutes selon la méthode de l'Echantillonnage Fréquentiel Progressif (EFP). Cette méthode est particulièrement recommandée pour réaliser un inventaire qualitatif de l'avifaune diurne, puisque la durée des points d'écoute de 20 minutes augmente la probabilité de contact de chaque espèce présente. Ces points d'écoute ont été réalisés durant la matinée (période où l'activité avifaunistique est la plus importante) et ont été complétés par des observations directes à l'aide de jumelles.

Notre bureau d'études a cartographié préalablement à ces passages les différents points d'écoute qui sont restés identiques à chaque passage. Les points d'écoute ont été distants de 150 à 250 mètres pour couvrir de manière représentative l'ensemble des milieux présents autour du projet.



Trois passages ont été réalisés en avril, en mai et en juin 2025.

Ces inventaires ont été réalisés dans la mesure du possible dans des conditions météorologiques favorables, à savoir un temps ensoleillé, sans brouillard ni vent fort et en évitant les froids secs.

❖ Oiseaux nocturnes :

En ce qui concerne les oiseaux nocturnes et crépusculaires, l'inventaire s'est fait à l'aide de points d'écoute qui ont débuté au plus tôt 30 minutes après le coucher du soleil et se sont terminés au plus tard à 1h du matin. Les différents points d'écoute ont été effectués sur les différents types d'habitats présents sur le site et ont été préalablement cartographiés.

Les points d'écoute ont reposé sur la méthode de l'écoute passive d'une durée de 20 minutes. Trois passages ont été réalisés en mars, en avril et en mai 2025.

b Amphibiens

Un inventaire des amphibiens a été réalisé à l'aide d'une session diurne comprenant une prospection des sites aquatiques par repérage visuel et auditif des amphibiens (pontes, larves, adultes).

Trois sessions de points d'écoute nocturne ont été réalisées en mars, en avril et en mai 2025.



c Reptiles

Un inventaire des reptiles sera réalisé en s'inspirant du protocole POP Reptile 1 "Inventaires simples". L'objectif principal a été d'inventorier les espèces présentes sur le site sur une aire d'études.

Afin d'augmenter les probabilités de contacter des individus, les inventaires se sont faits à l'aide d'une recherche à vue combinée à la pose de "plaques à reptiles" le long de transects.

Les prospections visuelles seront réalisées sur 2 m de chaque côté du transect et à vitesse constante sur le trajet "aller" et les plaques seront soulevées sur le trajet "retour".

En ce qui concerne la mise en place des transects, ce dernier était constitué de 4 plaques espacées de 40 à 50 m. Leur localisation a été préalablement déterminée et cartographiée.

Les plaques ont été disposées en janvier, préférentiellement au niveau de placettes d'insolation (face sud et sud-ouest) à proximité du couvert végétal et étaient de natures diverses (tapis de carrière, tapis feutre, métal, etc.). Ces plaques ont été légèrement surélevées à l'aide de morceaux de bois de 3 à 4 cm de diamètre environ afin de maintenir un espace pour permettre le passage des reptiles.

Les prospections se sont déroulées, via 4 passages en avril, en mai, en juin et en juillet 2025, dans la mesure du possible, dans des conditions météorologiques optimales, en évitant les pluies, les périodes froides et venteuses et les temps caniculaires.



d Malacofaune

Une prospection des haies et boisements a également été réalisée afin de relever la présence ou l'absence des escargots de Quimper, pour cela la grande majorité des rochers ou bois morts présents au niveau de ces haies et boisements ont été inspectés. Une première prospection localisée au niveau du site d'implantation du bâtiment a été réalisée le 13 mars 2025. D'autres passages ont été réalisés en avril, en mai et en juin 2025 afin de déterminer l'aire de répartition de l'espèce au sein du site d'études.



e Mammifères

Concernant les mammifères, les inventaires ont porté essentiellement sur la recherche d'indices de présence, tels que les gîtes, terriers, fèces, empreintes, coulées, restes de repas, etc.



Ces investigations ont eu lieu à chaque visite sur le site.

L'inventaire chiroptérologique a été effectué en phase nocturne lors de trois soirées d'investigations à l'aide d'un détecteur à ultrasons. Trois passages ont été réalisés en mars, en avril et en mai 2025. Les points d'écoute ont été géolocalisés préalablement au passage sur site et ont duré 20 minutes chacun.

f Entomofaune

Trois ordres de l'entomofaune ont été inventoriés à savoir les orthoptères, les odonates et les rhopalocères. En effet, ces trois ordres sont considérés comme de bons indicateurs de la qualité du milieu.

♦ Orthoptères :

La réalisation des inventaires orthoptères s'est décomposée en 2 sessions qui se sont déroulées en juin et en juillet 2025 entre 10 h et 17 h (périodes où les individus adultes sont les plus nombreux et les plus actifs). Les sessions ont été réalisées dans la mesure du possible dans des conditions météorologiques optimales (sans nébulosité, sans précipitation, vent faible, températures supérieures à 20°C).

Nous avons établi préalablement la localisation des transects répartis sur l'ensemble du site, dans des milieux homogènes. Chaque transect mesurait 20 m de long sur 1 m de large environ et a été parcouru à vitesse lente. L'inventaire s'est fait à l'aide d'une capture au filet fauchoir ou lors d'un repérage à vue le long de transects. Durant ces trajets, tous les individus ont été identifiés.





◆ *Odonates :*

La réalisation des inventaires odonates se sont décomposées en 3 sessions qui seront réalisées en mai, en juin et en juillet 2025.

Préalablement aux sessions d'inventaires, nous avons réalisé une cartographie des différentes zones qui ont été prospectées.

Les transects ont mesuré environ 25 m de long et 5 m de large et ont été ajustés en fonction de la configuration du site et des contraintes de déplacement. Les relevés le long des transects se sont effectués à marche lente.

Les relevés ont été réalisés préférentiellement entre 10h et 16h, période optimale d'activité des imagos ou entre 9h et 18h par temps chaud (> 30°C).

Les inventaires ont été effectués dans la mesure du possible dans des conditions météorologiques optimales (temps chauds, sans précipitations, faible nébulosité, faible vent).

◆ *Rhopalocères :*

Un inventaire des rhopalocères a été réalisé en s'inspirant du protocole Suivi Temporel des Rhopalocères de France (STERF).

Préalablement à la réalisation des inventaires, notre bureau d'études a défini la localisation de 5 à 10 transects répartis sur l'ensemble du site étudié. La longueur de chaque transect se situe entre 50 et 500 m suivant les habitats (pour une prospection maximale de 10 minutes par transect). Ces transects sont situés dans des habitats aussi homogènes que possible et sont restés identiques d'une session à l'autre.

Les transects ont été parcourus entre 10 h et 18 h dans la mesure du possible dans des conditions météorologiques optimales (peu nuageux, sans précipitations, vent faible, température d'au moins 13°C si temps ensoleillé ou temps d'au moins 17°C si temps nuageux).

Le parcours des transects a consisté en une recherche à vue des espèces de rhopalocères d'environ 2,5 m de part et d'autre du trajet et sur une hauteur de 5 m. Dans le cas où certains individus ne sont pas identifiables "à vue", une capture à l'aide d'un filet à papillons a été réalisée avant de reprendre le parcours le long du transect.

Trois sessions d'inventaires ont été réalisées en mai, en juin et en juillet 2025.



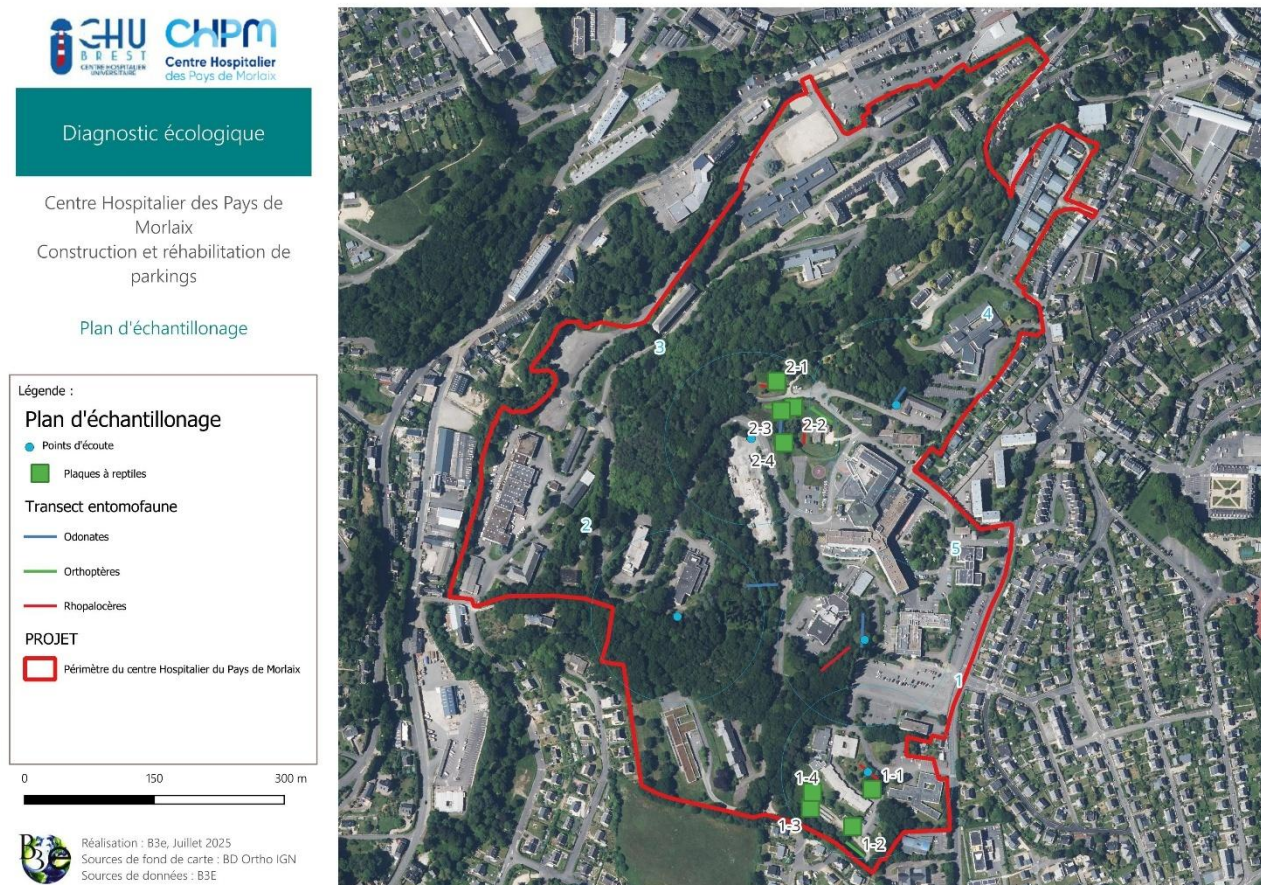


Figure 8 : Plan d'échantillonnage (source : B3E)

3.2 RESULTATS DES INVENTAIRES

3.2.1. Habitats biologiques

Concernant les habitats biologiques observés sur la zone d'études, 11 habitats naturels, semi-naturels, mais aussi artificiels ont été identifiés selon la nomenclature EUNIS :

- ❖ E2.64 : Pelouses des parcs ;
- ❖ E3.4 : Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses ;
- ❖ FA.1 : Haies d'espèces non indigènes ;
- ❖ G1.A : Boisement mésotrophe et eutrophe à *Quercus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Tilia*, *Ulmus* et boisements associés ;
- ❖ G1.8 : Boisements acidophiles dominés par *Quercus* ;
- ❖ G5.2 : Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés ;
- ❖ J1.3 : Bâtiments publics des zones urbaines et périurbaines ;
- ❖ J2.43 : Serres ;
- ❖ J4.2 : Réseaux routiers ;
- ❖ J4.4 : Pistes d'aviation et aire de stationnement des aéroports ;
- ❖ X22 : Petits jardins non domestiques des centres-villes.

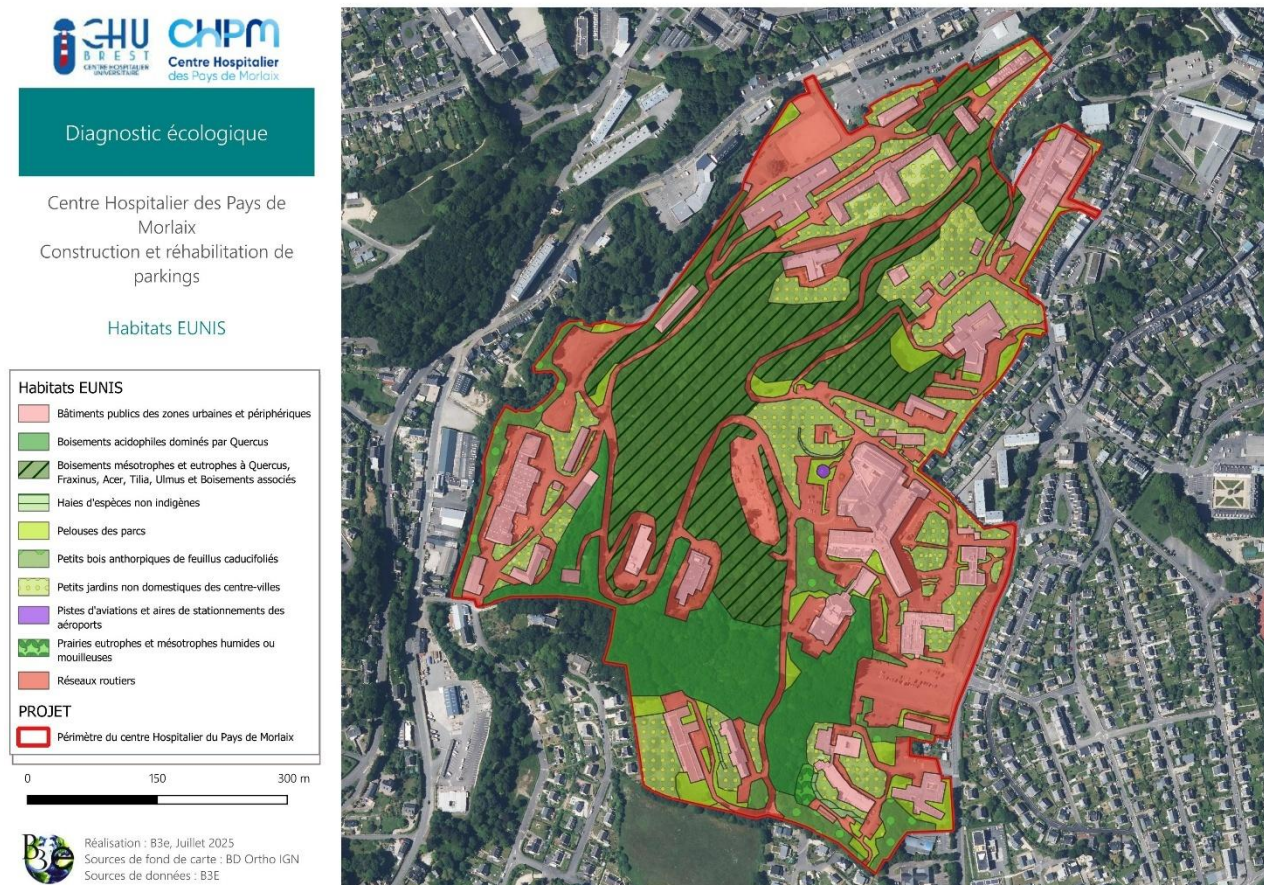


Figure 9 : Habitats EUNIS (source : B3E)

Le site présente un degré élevé d'artificialisation, marqué par la densité des constructions et l'importance du réseau routier qui le structure. Cette forte empreinte humaine traduit une occupation intense de l'espace, dominée par les infrastructures bâties et les voies de circulation. Néanmoins, cette artificialisation n'est pas uniforme : plusieurs espaces naturels subsistent et s'insèrent de manière plus ou moins continue entre les différentes zones urbanisées. Parmi eux, les boisements jouent un rôle particulièrement important.

Ces zones boisées constituent de véritables interfaces végétales au sein du tissu artificialisé. En plus de participer à la structuration paysagère du site, elles remplissent plusieurs fonctions écologiques, paysagères et sociales essentielles. Sur le plan environnemental, elles agissent comme des écrans végétaux, atténuant les nuisances sonores générées par la circulation et réduisant l'impact visuel des constructions environnantes. Elles contribuent ainsi à améliorer la qualité du cadre de vie.

Par ailleurs, ces espaces naturels, et notamment les boisements, jouent un rôle clé en matière de biodiversité. Ils offrent des habitats de refuge, de reproduction et d'alimentation à de nombreuses espèces animales et végétales, même en contexte fortement urbanisé. Ils permettent également d'assurer des continuités écologiques en reliant les différentes zones naturelles présentes au sein du site, mais aussi en favorisant les connexions avec les espaces naturels périphériques. Ce maillage écologique contribue au maintien et à la circulation des espèces sur le territoire.

Enfin, sur le plan paysager et récréatif, ces boisements valorisent l'esthétique du site et facilitent les usages quotidiens des usagers grâce à la présence de nombreux chemins piétonniers. Ces derniers encouragent les déplacements doux, les promenades, les activités de plein air, tout en renforçant le lien entre nature et urbanité. Ces espaces constituent donc une composante essentielle de la qualité environnementale et de la multifonctionnalité du site.

E2.64 : Pelouses des parcs	E3.4 : Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses
	
FA.1 : Haies d'espèces non indigènes	G1.A : Boisement mésotrophe et eutrophe à <i>Quercus</i>, <i>Fraxinus</i>, <i>Acer</i>, <i>Tilia</i>, <i>Ulm</i> et boisements associés
	
G1.8 : Boisements acidophiles dominés par <i>Quercus</i>	G5.2 : Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés
	

J1.3 : Bâtiments publics des zones urbaines et périurbaines	J2.43 : Serres
	
J4.2 : Réseaux routiers	J4.4 : Pistes d'aviation et aire de stationnement des aéroports
	
X22 : Petits jardins non domestiques des centres-villes	
	

3.2.2. Flore

Un inventaire de la flore a été réalisé en avril 2025 et a été complété par un passage en juin 2025. Au total, 104 espèces ont été inventoriées sur le site. Aucune ne présente de statut de vulnérabilité particulier au niveau régional ou national.

La liste des espèces végétales inventoriées sur le site est présente en annexe du présent rapport.

Sur ces 104 espèces, 3 espèces sont présentes à l'article 1^{er} de l'arrêté du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire, à savoir : le houx, l'if commun et la jacinthe des bois. Toutefois aucune de ces espèces n'est protégée au niveau régional.

En outre, 1 espèce a été identifiée sur le site et possède un caractère invasif en Bretagne, il s'agit de l'ail triquètre et 3 espèces sont des espèces exotiques envahissantes, il s'agit du Buddleia de David, du Mimosa et du Rhododendron de la mer noire.

Il convient néanmoins de souligner qu'aucune des espèces végétales sensibles, patrimoniales ou envahissantes recensées dans le secteur ne se situe directement dans l'emprise du projet. Par conséquent, les travaux prévus ne devraient entraîner aucun impact significatif sur la végétation locale. L'absence d'enjeux floristiques notables au sein de la zone concernée permet d'écarter tout risque de dégradation écologique majeure à ce niveau. Ainsi, le projet peut être considéré comme neutre vis-à-vis des dynamiques végétales en place, tant en termes de conservation d'espèces végétales protégées que de propagation d'espèces invasives.

3.2.3. Faune

a Amphibiens

Le périmètre du projet ne dispose d'aucune zone humide propice à la reproduction des amphibiens. Toutefois, des zones humides sont présentes à proximité du projet et pourrait potentiellement être favorables à l'accueil des amphibiens.

Les inventaires nocturnes réalisés par points d'écoute n'ont permis de détecter aucun individu d'amphibien sur le site. Par ailleurs, aucune observation d'amphibien n'a été effectuée lors des prospections menées en période d'hibernation, ce qui renforce l'hypothèse d'une absence d'espèces présentes ou en activité sur la zone étudiée. En l'état actuel des connaissances issues des relevés de terrain, il est donc raisonnable de conclure que le projet n'engendrera aucun impact notable sur les populations d'amphibiens. L'absence d'enjeux batrachologiques identifiés au sein de l'emprise permet ainsi d'écarter tout risque significatif pour ce groupe d'espèces.

b Reptiles

Deux espèces de reptiles ont été recensées sur le site : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*). Leur présence témoigne d'un potentiel d'accueil favorable pour l'herpétofaune, rendu possible par la diversité des habitats observés sur l'ensemble du site. En effet, la coexistence de différents types de milieux – tels que des zones ensoleillées, des surfaces minérales (enrobés, pierres, murets), ainsi que des secteurs rocailleux – crée autant de microhabitats propices à la thermorégulation, à l'abri, et à la reproduction des reptiles.

Cependant, la zone spécifiquement concernée par le projet ne présente pas les mêmes caractéristiques favorables. Elle apparaît comme moins adaptée à l'accueil des reptiles, en particulier des espèces

thermophiles qui nécessitent des milieux bien exposés au soleil et riches en substrats minéraux pour leur régulation thermique. Cette portion du site est marquée par l'absence de structures rocheuses, une végétation fermée ou dense, et une faible exposition à la lumière, autant de facteurs limitants pour l'installation durable des reptiles.

Ainsi, bien que le site dans son ensemble offre des conditions globalement favorables à la présence de reptiles, l'emprise du projet, quant à elle, ne constitue pas un secteur à fort enjeu pour ce groupe faunistique. L'impact du projet sur les populations locales de reptiles peut donc être considéré comme très limité, voire négligeable.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut FR	Statut BZH	Prot. Internat.	Prot. Nat.
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	DD	Berne Annexe II / Directive Habitats Annexe IV	Article 2 ¹
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	LC	LC	Berne Annexe III	Article 3



Figure 10 : Reptiles (source : B3E)

¹ Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

c Avifaune

Les inventaires nocturnes, n'ont pas permis d'identifier des rapaces nocturnes autour du périmètre d'études.

Les inventaires diurnes ont quant à eux permis 44 espèces d'oiseaux sur le site d'études. Parmi les 44 espèces d'oiseaux recensées sur le site, trois présentent un statut de conservation préoccupant, bien qu'elles soient identifiées comme nicheuses probables ou possibles. Ces espèces figurent sur les listes rouges de l'UICN, à l'échelle régionale et/ou nationale, ce qui témoigne d'un déclin de leurs populations en lien avec divers facteurs environnementaux. Il s'agit du moineau domestique (*Passer domesticus*), du rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*) et du verdier d'Europe (*Chloris chloris*). Chacune de ces espèces possède des exigences écologiques particulières et joue un rôle spécifique dans les écosystèmes.

❖ Moineau domestique (*Passer domesticus*)

Le moineau domestique est une espèce emblématique des milieux urbanisés, historiquement très commune dans les villes et villages. Il est étroitement associé aux habitats anthropisés, nichant principalement dans les cavités des bâtiments, sous les toits ou dans les anfractuosités des murs. Son régime alimentaire est omnivore, composé principalement de graines, de déchets alimentaires et, en période de reproduction, d'insectes pour nourrir les jeunes.

Cependant, cette espèce connaît un déclin significatif dans de nombreuses régions d'Europe de l'Ouest, en lien avec la rénovation des bâtiments, la réduction des surfaces végétalisées, la diminution des insectes, et une urbanisation croissante peu favorable à sa reproduction. Bien qu'encore fréquente localement, sa présence est aujourd'hui considérée comme indicatrice de la qualité des habitats urbains.

❖ Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*)

Le rougequeue à front blanc est un passereau insectivore migrateur, qui passe l'hiver en Afrique subsaharienne avant de revenir nicher en Europe au printemps. Il privilégie les zones boisées claires, les vieux vergers, les parcs arborés et les jardins riches en cavités naturelles ou artificielles pour nicher.

Son alimentation se compose essentiellement d'insectes et d'araignées, qu'il capture au sol ou en vol. Cette espèce est particulièrement sensible à la disparition des vieux arbres et des habitats semi-ouverts, ainsi qu'à la pénurie de sites de nidification, souvent liée à une gestion trop stricte des parcs et jardins. Le rougequeue à front blanc est en déclin modéré à fort dans plusieurs régions françaises, notamment à cause de la fragmentation des habitats et de l'intensification agricole.

❖ Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)

Le verdier d'Europe est un fringille granivore présent dans une grande diversité de milieux : haies bocagères, jardins, lisières forestières, friches, et zones semi-urbaines. Il se nourrit principalement de graines, mais complète son alimentation avec des insectes durant la saison de reproduction. Il niche généralement dans des buissons denses ou des haies, parfois dans des arbres à faible hauteur.

Longtemps considéré comme commun, le verdier connaît depuis les années 2010 un déclin préoccupant, en partie lié à l'apparition d'une maladie parasitaire (la trichomonose), mais aussi à la réduction des ressources alimentaires et des sites de nidification. Son statut de conservation est aujourd'hui suivi de près, en particulier dans les régions où les paysages agricoles se sont fortement homogénéisés.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut FR	Statut BZH	Prot. Internat.	Prot. Nat.	Nicheur ²
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LC	LC	-	Article 3 ³	NC
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC	Convention de Berne Annexe III	-	NP
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	LC	Convention de Berne Annexe II	Article 3	NPr
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	NT	VU	Convention de Berne Annexe III	-	-
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	LC	Convention de Berne Annexe II	Article 3	NPr
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC	LC	Berne Annexe III / Directive Oiseaux annexe II/2	Article 3	NPr
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC	Convention de Berne Annexe III	Article 3	NPr
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	LC	Convention de Berne Annexe II	Article 3	NPr
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	LC	Convention de Berne Annexe II	Article 3	NPr
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	VU	-	Article 3	NPr
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	LC	Convention de Berne Annexe II	Article 3	NPr
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	LC	LC	Convention de Berne Annexe II / Directive Oiseaux annexe I	Article 3	NPr
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	LC	Convention de Berne Annexe II	Article 3	NPr
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	LC	Directive Oiseaux Annexe II	-	NPr
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	Directive Oiseaux Annexes II & III	Gibier 1	NC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC	Convention de Berne Annexe II	Article 3	NPr
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	LC	Convention de Berne Annexe II	Article 3	NPr
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	LC	Convention de Berne Annexe II	Article 3	NP
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC	Convention de Berne Annexe II	Article 3	NPr
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	EN	Convention de Bonn Annexe II Convention de Berne Annexe II	Article 3	NP
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LC	LC	Convention de Berne Annexe II	Article 3	NPr
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	LC	Convention de Berne Annexe III	Article 3	NP

² NC : Nicheur certain ; NPr : Nicheur probable ; Np : Nicheur possible

³

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut FR	Statut BZH	Prot. Internat.	Prot. Nat.	Nicheur ²
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	LC	Convention de Berne Annexe II	Article 3	NPr
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	VU	VU	Convention de Berne Annexe II	Article 3	NP



Figure 11 : Avifaune (source : B3E)

Aucune des trois espèces d'oiseaux mentionnées – le moineau domestique, le rougequeue à front blanc et le verdier d'Europe – n'a été formellement observée sur l'emprise directe du projet de construction. Toutefois, le site se caractérise par la présence d'un chemin creux bordé d'arbres, s'intégrant dans une trame boisée continue avec les milieux forestiers ou semi-naturels environnants. Cette configuration paysagère constitue un écosystème linéaire favorable aux déplacements, à la nidification ponctuelle ou à l'alimentation de nombreuses espèces d'oiseaux, y compris celles à enjeu de conservation.

Ainsi, même en l'absence de preuve directe de nidification, cette zone pourrait potentiellement être utilisée comme aire d'alimentation, en particulier pour les espèces insectivores ou granivores, qui tirent parti des strates arborées et arbustives pour se nourrir ou se reposer. Elle représente donc un habitat fonctionnel complémentaire à d'éventuels sites de reproduction situés à proximité. À ce titre, la prise en compte de cette continuité écologique dans la conception du projet apparaît importante afin de minimiser les impacts potentiels sur la biodiversité aviaire locale.

d Mammifères

Au cours des inventaires à la recherche de mammifères, 3 espèces de mammifères terrestres et 6 espèces de chiroptères ont été identifiées sur l'emprise du projet.

Parmi ces dernières, quatre espèces de chauves-souris sont considérées comme menacées à l'échelle régionale et/ou nationale, selon les critères établis par les listes rouges de l'UICN. Il s'agit de la noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), de la pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), de la pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) et de la sérotine commune (*Eptesicus serotinus*). Leur présence témoigne de la qualité écologique relative du site, notamment en lien avec ses lisières boisées et ses milieux ouverts favorables à la chasse.

❖ Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)

La noctule de Leisler est une espèce forestière, généralement inféodée aux boisements feuillus ou mixtes. Elle niche principalement dans des cavités d'arbres, mais peut aussi utiliser des bâtiments, notamment les combles ou fissures. Espèce crépusculaire à nocturne, elle se nourrit principalement d'insectes volants capturés en vol, souvent en lisière de forêt ou au-dessus de prairies ouvertes. Migratrice partielle, elle effectue parfois des déplacements saisonniers sur de longues distances. Cette espèce est vulnérable à la fragmentation des habitats forestiers, à la disparition des arbres à cavités et aux perturbations des corridors de déplacement.

❖ Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

La pipistrelle commune est l'une des chauves-souris les plus répandues en Europe, mais elle n'en reste pas moins sensible à certaines pressions anthropiques. Elle s'installe dans des milieux variés, souvent à proximité des habitations humaines, où elle occupe des fissures de murs, des toitures ou des abris artificiels. Son alimentation repose sur une grande diversité d'insectes nocturnes, qu'elle chasse principalement en milieu ouvert, en lisière de haies, de parcs, ou en bordure de plans d'eau. Malgré son apparente ubiquité, ses colonies peuvent être fragilisées par l'éclairage public, la rénovation de bâtiments, ou la diminution des populations d'insectes.

❖ Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)

Plus rare et discrète, la pipistrelle de Nathusius est une espèce migratrice, qui effectue de longs déplacements entre ses zones de reproduction (en Europe de l'Est et du Nord) et ses quartiers d'hivernage (Europe de l'Ouest et du Sud). Elle fréquente principalement les zones humides, les forêts riveraines et les lisières boisées, où elle chasse les insectes à faible hauteur. Elle s'abrite dans des cavités arborées, des nichoirs ou des bâtiments, souvent temporairement durant sa migration. Cette espèce est particulièrement vulnérable à la dégradation des zones humides, à la pollution lumineuse, ainsi qu'à la perte de corridors écologiques nécessaires à ses déplacements migratoires.

❖ Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

La sérotine commune est une espèce de taille relativement grande, que l'on retrouve dans une diversité de paysages agricoles, boisés ou urbains. Elle s'installe souvent dans les combles de bâtiments, parfois en cohabitation avec l'homme, et exploite de vastes territoires pour la chasse, notamment des prairies pâturées, des haies, ou des vergers. Son régime alimentaire est essentiellement constitué de coléoptères, lépidoptères et orthoptères, qu'elle capture en vol ou au sol. Bien que localement encore fréquente, elle est sensible à la destruction des gîtes, à l'usage de pesticides et à la perte de diversité paysagère dans les zones rurales.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut FR	Statut BZH	Prot. Internat.	Prot. Nat.
Belette	<i>Mustela nivalis</i>	LC	-	Berne Annexe III	Espèces de gibier dont la chasse est autorisée : Premier
Chat domestique	<i>Felis catus</i>	NA	NA	-	-
Ecureuil Roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	LC	LC	Berne Annexe III	Article 2
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus Leisleri</i>	NT	-	Bonn Annexe II Accord EUROBATS Annexe 1 Berne Annexe II Directive Habitats Annexe IV	Article 2
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	LC	-	Bonn Annexe II Accord EUROBATS Annexe 1 Berne Annexe II Directive Habitats Annexe IV	Article 2
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	LC	Bonn Annexe II Accord EUROBATS Annexe 1 Berne Annexe III Directive Habitats Annexe IV	Article 2
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	Bonn Annexe II Accord EUROBATS Annexe 1 Berne Annexe III Directive Habitats Annexe IV	Article 2
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	NT	Bonn Annexe II Accord EUROBATS Annexe 1 Berne Annexe III Directive Habitats Annexe IV	Article 2
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	-	Bonne Annexe II Berne Annexe II Directive Habitats Annexe IV	Article 2

Parmi les espèces de chiroptères menacées recensées, deux ont été identifiées directement sur la zone prévue pour la construction du bâtiment (à savoir la pipistrelle commune et la noctule de Leisler), en utilisant principalement cet espace en tant qu'aire d'alimentation. Ces observations indiquent que le site présente un intérêt fonctionnel pour certaines espèces, notamment en raison de la présence de lisières arborées, de haies et d'espaces ouverts favorables à la chasse nocturne.

En revanche, aucun gîte à chiroptères (cavités, fissures ou arbres à potentiel de gîte) n'a été identifié sur les arbres situés dans l'emprise des travaux. Cela suggère que la zone ne constitue pas un site de reproduction ou de repos pour ces espèces, mais qu'elle peut néanmoins jouer un rôle complémentaire dans leur cycle de vie, notamment pour l'alimentation ou le transit.

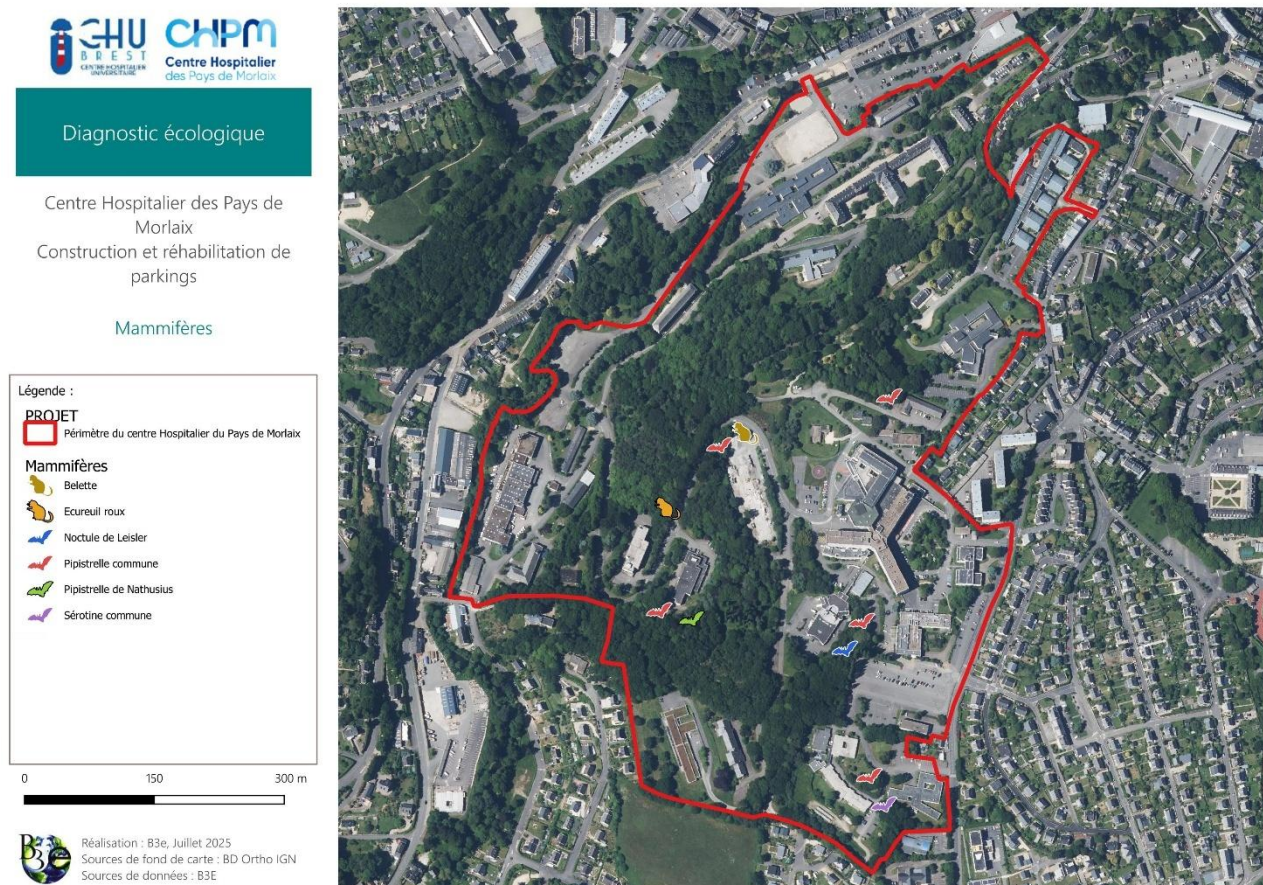


Figure 12 : Mammifères (source : B3E)

Dans le cadre du projet de construction, il est essentiel de prendre en compte la présence avérée de mammifères terrestres et de chiroptères sur et autour de l'emprise du chantier, même en l'absence de gîtes permanents. À ce titre, plusieurs mesures de précaution doivent être intégrées au processus de conception et de réalisation afin de minimiser les impacts sur ces espèces sensibles. Il est notamment recommandé de :

- ❖ Limiter les travaux en période de sensibilité biologique, en évitant autant que possible les interventions lourdes durant la saison de reproduction et d'élevage des jeunes (printemps-été pour les mammifères terrestres et mai à août pour les chauves-souris) ;
- ❖ Préserver les lisières arborées, haies et milieux semi-naturels en périphérie immédiate du chantier, qui peuvent servir de zones de chasse, de déplacement ou d'abri temporaire pour les espèces locales ;
- ❖ Maintenir ou reconstituer une trame verte fonctionnelle en périphérie du site, permettant de garantir la continuité écologique entre les habitats existants ;
- ❖ Éviter l'éclairage nocturne direct des zones boisées ou ouvertes en bordure de chantier, notamment pendant et après les travaux, afin de ne pas perturber les déplacements ou l'alimentation des chiroptères ;
- ❖ En phase de chantier, sensibiliser les équipes aux enjeux faunistiques présents sur site (reconnaissance des espèces, vigilance à proximité des haies, etc.) et prévoir un suivi écologique si nécessaire ;
- ❖ Enfin, intégrer si possible des mesures compensatoires à long terme, telles que la pose de gîtes artificiels pour les chauves-souris en lisière de forêt ou sur des bâtiments, ainsi que la plantation d'essences locales favorables à la faune.

La mise en œuvre de ces mesures contribuera à réduire les perturbations potentielles liées au projet et à préserver la fonctionnalité écologique du site pour les mammifères identifiés, notamment les espèces à enjeu de conservation.

e Malacofaune

Les inventaires centrés sur la malacofaune ont permis d'identifier des individus d'Escargots de Quimper sur des haies situées au sein du périmètre de travaux, il est à noter que d'autres haies et boisements représentent des habitats propices à leur accueil, et que des inventaires ont également été réalisés sur ces zones.

L'Escargot de Quimper vit principalement dans les milieux humides et ombragés, souvent dans les zones boisées, les friches et les zones herbeuses. Cette espèce a deux périodes de reproduction dans l'année, une au printemps et une à l'automne. La vitesse de croissance varie selon la saison de ponte dont ils sont issus. La maturité sexuelle est atteinte à 2 ans ; les individus âgés meurent souvent après la reproduction. Il s'agit d'une espèce nocturne ou semi-nocturne, qui ne sort le jour que par temps pluvieux et son activité diminue lorsque la température augmente. Une partie de la population hiberne, s'abritant sous du bois mort, de la mousse, dans la litière ou encore dans des souches et des galeries de rongeurs.

Il s'agit d'une espèce protégée au niveau national car son aire de répartition est très restreinte en effet l'escargot de Quimper une espèce à caractère atlantique, endémique franco-espagnole à aire disjointe. Une partie de ses populations vit dans le nord-ouest de l'Espagne, des provinces basques à l'extrémité de la chaîne des monts Cantabriques, et au sud-ouest de la France. L'autre se rencontre en Bretagne.



Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut FR	Statut BZH	Prot. Internat.	Prot. Nat.
Escargot de Quimper	<i>Elona quimperiana</i>	LC	-	Berne Annexe II / Directive Habitat Annexe II et IV	Article 2 ⁴

⁴ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection

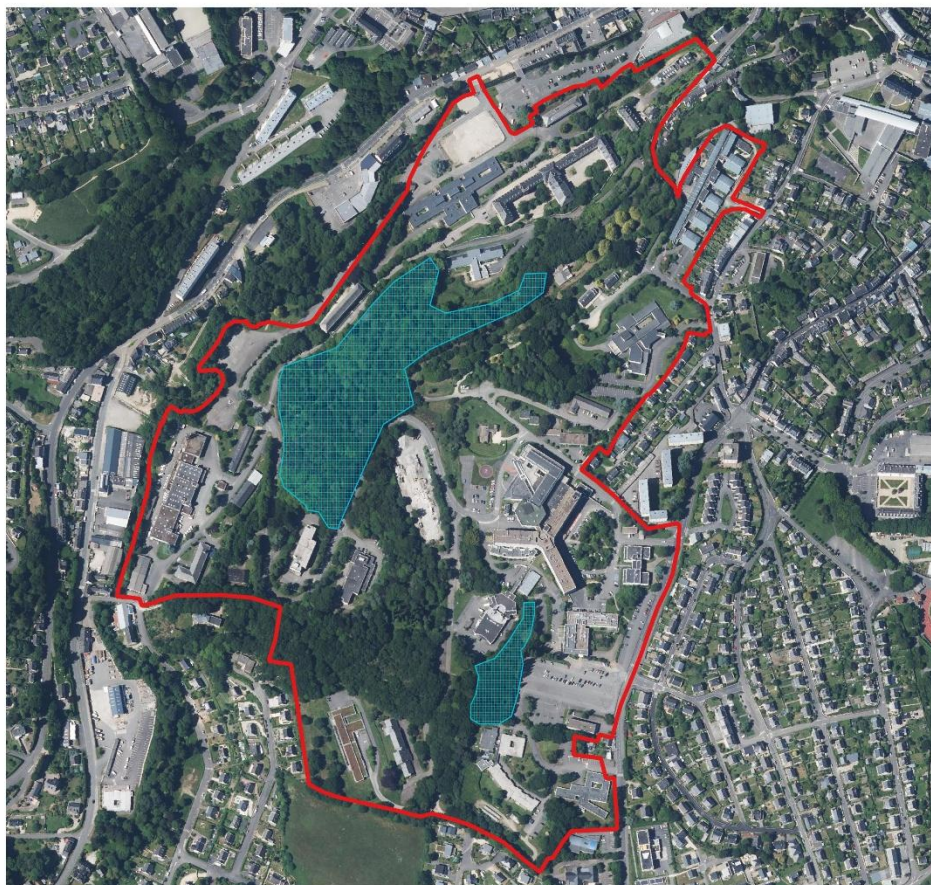
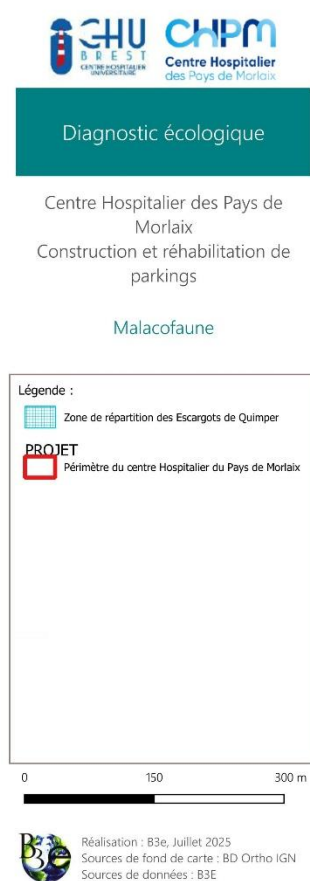


Figure 13 : Zone de répartition des Escargots de Quimper sur le site d'études (source : B3E)

f Entomofaune

L'entomofaune présente sur le site est constituée majoritairement d'espèces communes, observées principalement dans les zones de pelouses soumises à une gestion par fauche tardive. Afin de favoriser une plus grande diversité et abondance d'insectes, il serait pertinent d'étendre les surfaces bénéficiant d'une gestion différenciée, en particulier en augmentant les zones à fauche tardive ou à faible fréquence d'intervention.

Nom vernaculaire2	Nom scientifique	Statut FR	Statut BZH	Prot. Internat.	Prot. Nat.
Caloptéryx vierge	Calopteryx virgo	LC	LC		
Criquet des pâtures	Pseudochorthippus parallelus	-	-		
Criquet mélodieux	Gomphocerippus biguttulus	-	-		
Decticelle cendrée	Pholidoptera griseoaptera	-	-		
Leptophye ponctuée	Leptophyes punctatissima	-	-		
Amaryllis	Pyronia tithonus	LC	LC		
Azuré de la Bugrane	Polyommatus icarus	LC	LC		
Citron	Gonepteryx rhamni	LC	LC		
Cuivré commun	Lycaena phlaeas	LC	LC		
Piéride de la rave	Pieris rapae	LC	LC		
Tircis	Pararge aegeria	LC	LC		
Vulcain	Vanessa atalanta	LC	LC		

3.2.4. Zones humides

a Intérêt des zones humides – Rappel du contexte

La préservation des zones humides est un des objectifs de la gestion équilibrée de la ressource en eau mentionnés à l'article L.211-1 du code de l'environnement.

Les zones humides jouent un rôle fondamental à différents niveaux :

- Elles assurent, sur l'ensemble du bassin, des fonctions essentielles d'interception des pollutions diffuses, en particulier sur les têtes des bassins versants où elles contribuent de manière déterminante à la dénitrification des eaux. Dans de nombreux secteurs, la conservation d'un maillage suffisamment serré de sites de zones humides détermine le maintien ou l'atteinte de l'objectif de bon état des masses d'eau fixé par la directive européenne à l'horizon 2015 ;
- Elles constituent un enjeu majeur pour la conservation de la biodiversité. De nombreuses espèces végétales et animales sont en effet inféodées à la présence des zones humides pour tout ou partie de leur cycle biologique. Certaines zones d'expansion des crues abritent des zones humides qui constituent des paysages spécifiques et des zones privilégiées de frai et de refuge ;
- Elles contribuent, par ailleurs, à réguler les débits des cours d'eau et des nappes souterraines et à améliorer les caractéristiques morphologiques des cours d'eau.

Leur préservation et leur restauration sont donc des enjeux majeurs. Ces enjeux nécessitent de supprimer les aides publiques d'investissement aux activités et aux programmes de nature à compromettre l'équilibre biologique des zones humides, notamment celles qui encouragent le drainage et l'irrigation.

b Principe de délimitation des zones humides

L'article L.211-1 du code de l'environnement définit les zones humides comme des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

La méthode de détermination des zones humides est encadrée par deux arrêtés. Le premier, publié le 24 juin 2008 et le second publié le 1er octobre 2009 modifiant certains aspects du premier arrêté. La méthode de référence est celle décrite dans l'arrêté du 1er octobre 2009.

La discrimination des zones humides retenue dans les arrêtés comprend deux types d'approches :

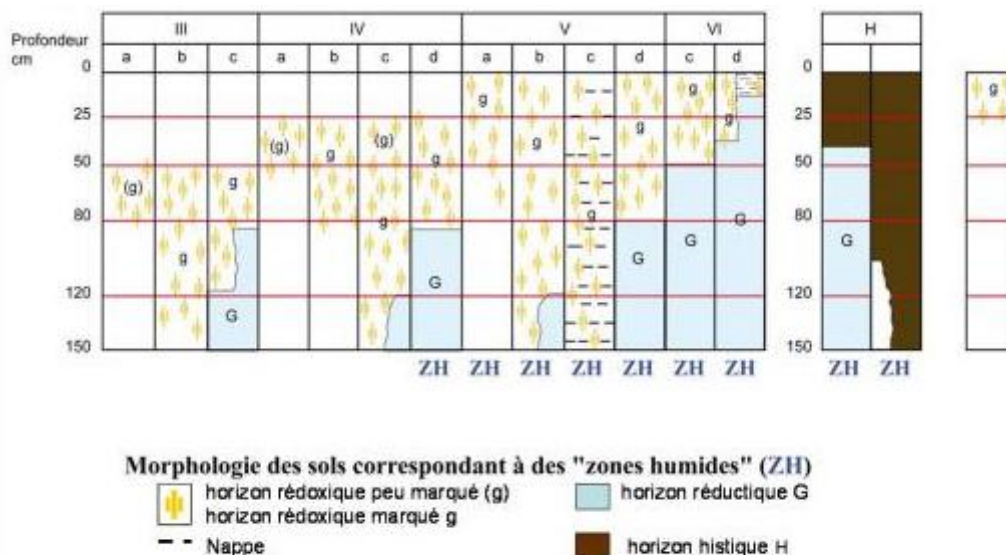
- L'examen des cartes pédologiques et/ou d'habitats existantes ;
- L'examen sur le terrain, dont les critères de caractérisation sont les suivants :
 - La dominance de la végétation hygrophile (végétation qui a besoin de beaucoup d'eau pour son développement) : joncs, laïches, etc.
 - L'hydromorphie du sol (présence de tâches de rouille s'intensifiant en profondeur, présence de pseudogley ou de gley à moins de 50 cm de profondeur).

Ces critères sont alternatifs et interchangeables : il suffit que l'un des deux soit rempli pour qu'on puisse qualifier officiellement un terrain de zone humide. Si un critère ne peut à lui seul permettre de caractériser la zone humide, l'autre critère est utilisable.

La détermination d'un profil pédologique caractéristique de zone humide se base sur la présence de traits caractéristiques : traits histiques, traits réductiques et/ou traits redoxiques.

Ces trois types de traits (histiques, réductiques et rédoxiques) sont nommés des traits d'hydromorphie car ils constituent des indicateurs de la présence d'eau dans le sol. La présence de ces traits est nécessaire, un sol engorgé en eau (eau affleurante) n'indiquant pas forcément que ce sol est un sol de zone humide mais uniquement qu'il a dépassé sa capacité au champ.

La grille de référence utilisée pour classer des sols présentant des traces d'hydromorphie est la suivante :



D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 14 : Morphologie des sols correspondants à des « zones humides » (source : zones-humides.org)

L'arrêté fournit une méthode pour déterminer la présence de ces plantes sur le terrain (Arr., annexe 2.1.1).

Les relevés sur le terrain doivent être effectués à une période adaptée à la détermination des espèces significatives. Les investigations doivent porter prioritairement sur des points situés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant le long des transects perpendiculaires à cette frontière.

Le pourcentage de recouvrement est la proportion de la surface couverte par la végétation (vue de dessus) par rapport à la surface totale inventoriée. Le recouvrement total peut excéder 100% en raison de la superposition des strates.

Ces placettes recouvrent des secteurs homogènes du point de vue des conditions du milieu.

Pour chaque strate de végétation (arborescente : > 5-7 m, arbustive : 2-5 m ou herbacée : < 2 m), les pourcentages de recouvrement des espèces dominantes sont notés et classés.

Les espèces aux pourcentages de recouvrement cumulés ≥ 50 % du recouvrement total de la strate sont extraites, ainsi que les espèces à pourcentages de recouvrement ≥ 20 % si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment.

Les tableaux alors obtenus pour chaque strate sont fusionnés en un seul : le tableau des espèces dominantes toutes strates confondues. Le caractère hygrophile de ces espèces est examiné. Si la moitié au moins d'entre-elles figure dans la « Liste des espèces indicatrices de zones humides », la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

La liste d'espèces ainsi obtenue doit donc comporter la présence de plus de 50 % d'espèces hygrophiles mentionnées au tableau A de l'annexe II de l'arrêté.

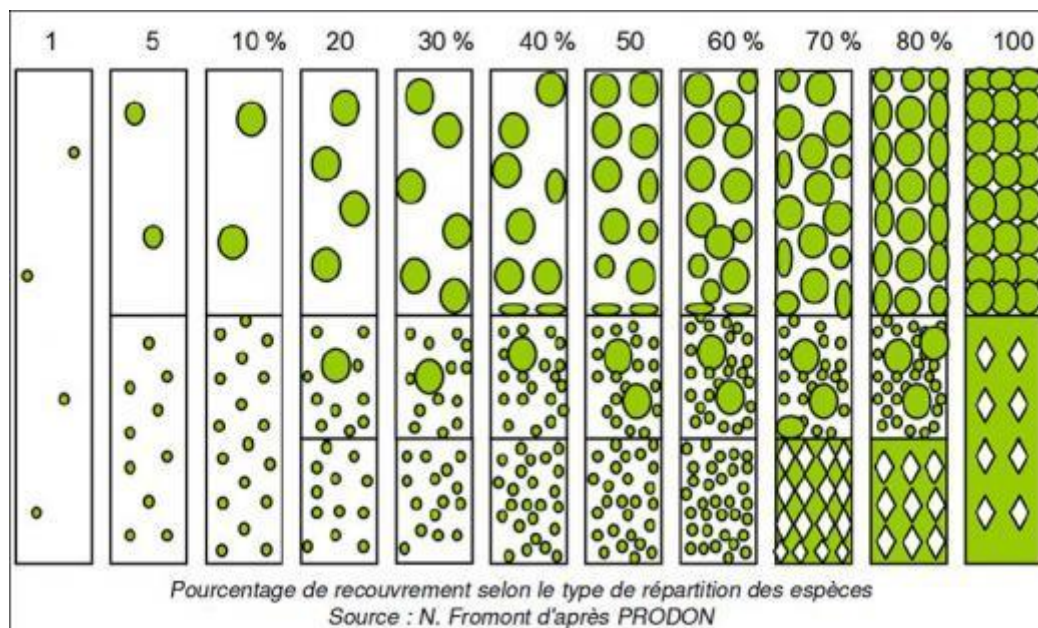


Figure 15 : Pourcentage de recouvrement selon le type de répartition des espèces (source : zones-humides.org)

c Prélocalisation des zones humides

Plusieurs bases de données permettent d'estimer une prélocalisation des zones humides afin de statuer sur la probabilité ou non de trouver ce type de milieu sur un site. Il s'agit uniquement d'une information cartographique qui peut ne pas refléter la réalité de terrain. Ces données font état de la probabilité de présence de zones humides sur le site (cf. Figure 16 page 38).

Le PLUi de Morlaix Communauté comprend un zonage des zones humides établis dans le cadre des inventaires communaux. Ces zonages ne sont pas exhaustifs, ils peuvent omettre certaines zones humides. Pour autant, ils constituent des indicateurs pour notamment établir la cartographie réglementaire des documents d'urbanisme (cf. Figure 17 page 38).

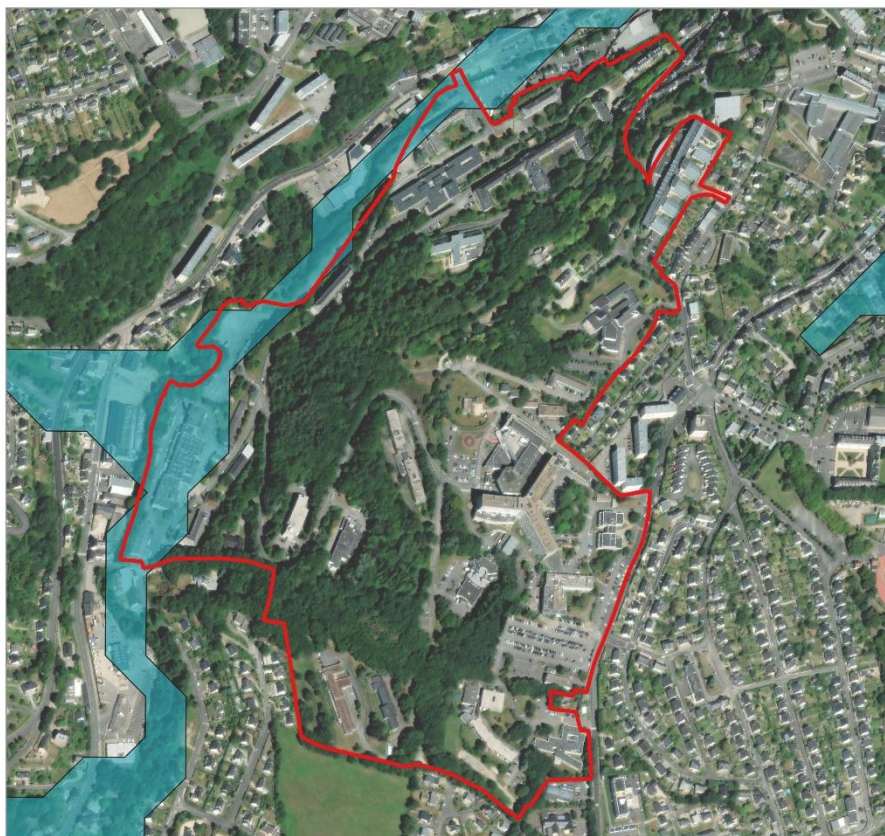
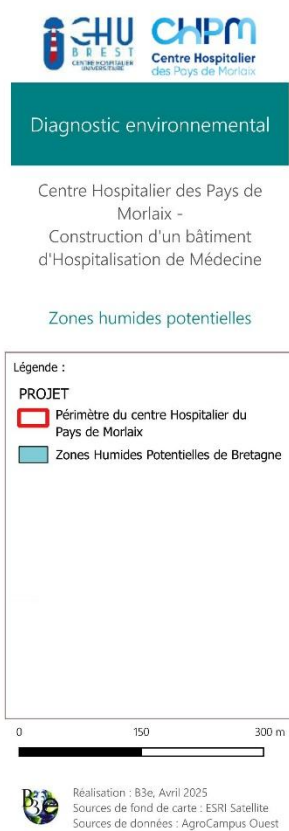


Figure 16 : Zones humides potentielles (source : B3E, Agro Campus Ouest)

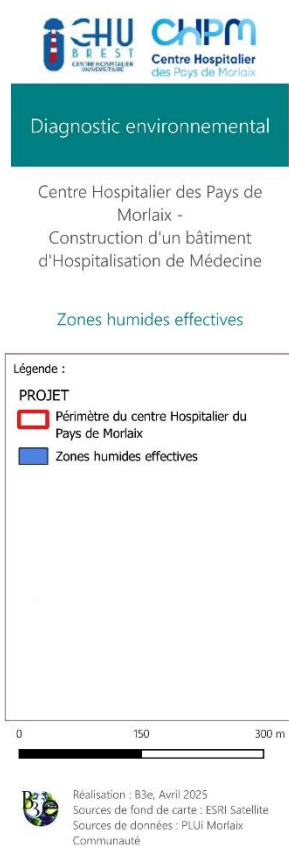


Figure 17 : Zones humides effectives (source : B3E, PLUi Morlaix Communauté)

d Investigations botaniques

Les parcelles prospectées étant engazonnées, celles-ci ne présentaient pas de végétation spontanée. Le critère floristique n'a donc pas été pris en compte pour la délimitation des zones humides.

e Investigations pédologiques

Les investigations pédologiques spécifiques ont été réalisées à la tarière manuelle par notre bureau d'études, sur l'ensemble de parcelle potentiellement concernée par le projet, le 13 mars 2025.

◆ *Méthodologie*

Pour chaque sondage, en moyenne 4 extractions de carottes successives sont réalisées suivant les classes de profondeurs suivantes : 0-20 cm ; 20-30 cm ; 30-40 cm et 40-50 cm. Lorsque des sols relevant potentiellement de la classe IVd sont identifiés, au moins un sondage est prolongé jusqu'à plus de 80 cm pour vérifier l'existence ou non d'un reductisol sous-jacent.

La tarière employée est de type Edelman sur laquelle des repères marquent les limites entre les classes de profondeur énoncées précédemment. Les efforts se sont concentrés sur les secteurs moins homogènes où des zones humides auraient pu être présentes

La méthodologie employée pour l'ensemble des sondages est la suivante :

- ❖ A. Après avoir dégagé la surface du sol, si nécessaire, l'opérateur prélève l'intégralité de la première carotte dans la tête de la tarière. Lorsque celle-ci est remplie, cela correspond à un avancement de 20 cm.
- ❖ B. La tarière est retirée avec précaution pour conserver la structure du sol. Ensuite, la surface de la carotte est nettoyée à l'aide d'un couteau pour éliminer les éventuelles salissures. Les 20 premiers centimètres sont intégralement déposés dans une gouttière. Pour les carottages suivants, les 10 premiers centimètres sont retirés de la tarière, car ils correspondent à des restes d'autres couches. Les 10cm les plus profonds sont conservés et déposés à la suite dans la même gouttière.
- ❖ C. L'opérateur réalise suffisamment de carottages jusqu'à atteindre la profondeur voulue. Le dépôt de chaque sondage dans une gouttière permet d'avoir une vision d'ensemble du profil pédologique. Ainsi les horizons pédologiques sont identifiés et caractérisés selon les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, [Figure 14 page 36](#)). Cela aboutit à un classement du type de sol.
- ❖ D. La position géographique du point est enregistrée à l'aide d'un GPS. La description du carottage est directement intégrée dans une base de données SIG.

Au total, **15 points de sondages** ont été réalisés et géolocalisés à l'aide d'un GPS.

◆ *Plan d'échantillonnage*

Le plan d'échantillonnage a été conçu de manière à positionner les sondages au plus près de l'emprise potentielle des futurs travaux, tout en tenant compte des contraintes physiques et techniques du site (relief, réseaux enterrés, accessibilité, etc.).

En effet, la zone d'intervention pressentie se situe principalement à l'est du site, orientation dictée par plusieurs facteurs : la topographie marquée, l'organisation spatiale du terrain ainsi que la présence d'habitats naturels à l'ouest, peu compatibles avec des aménagements. En conséquence, cette dernière zone a été écartée des investigations.

La disposition des points de sondage a donc été optimisée pour couvrir de manière représentative les secteurs susceptibles d'être impactés par le projet. Les points ont été répartis de façon à croiser les différentes unités paysagères et à détecter d'éventuelles zones humides, même ponctuelles.

La localisation précise ainsi que les résultats obtenus pour chacun des sondages réalisés sont présentées dans la figure suivante.

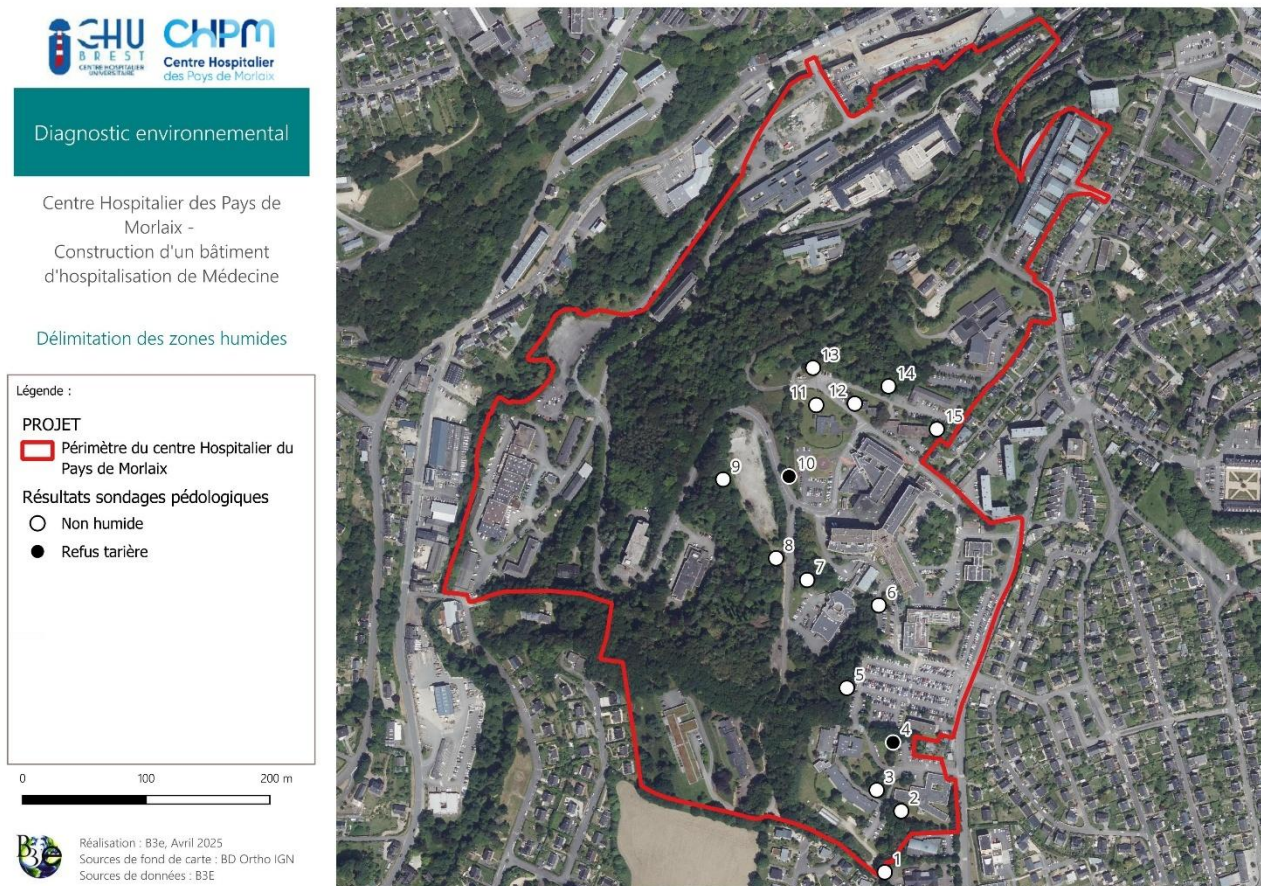


Figure 18 : Délimitation des zones humides (source : B3E)

◆ Analyse

Par principe, les sondages pédologiques permettent de mettre en avant le caractère « humide » des sols, étant donné que leur matrice garde en mémoire les mouvements de circulation de l'eau. Ces traces d'engorgement se discernent dans la couverture pédologique grâce à l'apparition d'horizons caractéristiques tels que :

- **Horizon rédoxique** : Horizon engorgé de façon temporaire permettant la superposition de plusieurs processus. Lors de la saturation en eau, le fer de cet horizon se réduit (Fe^{2+}) et devient mobile, puis lors de la période d'assèchement le fer se réoxyde (Fe^{3+}) et s'immobilise. Contrairement à l'horizon réductique, la distribution en fer est hétérogène, marquant des zones appauvries en fer (teintes grisâtres) et des zones enrichies en fer sous la forme de taches de couleur rouille.
- **Horizon réductique** : Horizon engorgé de façon permanente ou quasi permanente entraînant ainsi la formation du processus de réduction et de mobilisation du fer. « La morphologie des horizons réductiques varie sensiblement au cours de l'année en fonction de la persistance ou du caractère saisonnier de la saturation (battement de nappe profonde) qui les génèrent. D'où la distinction entre horizons réductiques, entièrement réduits et ceux temporairement réoxydés » [Afes, 2008].

La planche photographique suivante montre des exemples de ces horizons caractéristiques de zones humides (photographies non prises sur le site d'étude).

			
Horizon réductique (source : zones humides.org)	Horizon réductique mis en évidence par l'orthophénanthroline (source : Agrocampus Ouest)	Horizon rédoxique (source : zones humides.org)	Horizon histique (source : zones humides.org)

L'examen des sondages pédologiques a consisté plus particulièrement à visualiser la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutants à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres,
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol,
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur,
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

En effet, si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zones humides. La classification des sols hydromorphes a été effectuée par l'intermédiaire du tableau du GEPPA (1981) adapté à la réglementation en vigueur (cf. [Figure 14 page 36](#)).

◆ Résultats

Les résultats des sondages montrent l'absence de sondages caractéristiques de zone humide sur la parcelle étudiée.

Les résultats et l'analyse de chaque sondage pédologique sont présentés ci-après.

Tableau complet de description des sondages pédologiques réalisés dans le cadre de la délimitation des zones humides (inventaires réalisés en mars 2025)

N° du sondage	1	2	3	4
Photo de la carotte				-
Traits rédoxiques / réductiques	0-30 cm : Ø (TV)	0-30 cm : Ø (TV) 30-50 cm : Ø (LA)	0-15 cm : Ø (TV) 15-35 cm : Ø (SL) 35-50 cm : (g) (SL)	0-25 cm : Ø (SL)
Classe d'hydromorphie (GEPPA 1981)	I, II ou III	I, II ou III	IVa	-
Humide	Non	Non	Non	Refus tarière

N° du sondage	5	6	7	8
Photo de la carotte				
Traits rédoxiques / réductiques	0-15 cm : Ø (TV) 15-50 cm : Ø (LS)	0-30 cm : Ø (TV)	0-20 cm : Ø (TV) 20-40 cm : Ø (LS)	0-10 cm : Ø (TV) 10-50 cm : Ø (LS) 50-60 cm : Ø (S)
Classe d'hydromorphie (GEPPA 1981)	I, II ou III	I, II ou III	I, II ou III	I ou II
Humide	Non	Non	Non	Non

N° du sondage	9	10	11	12
Photo de la carotte				
Traits rédoxiques / réductiques	0-40 cm : Ø (TV)	0-20 cm : Ø (TV)	0-60 cm : Ø (AS)	0-40 cm : Ø (AS)
Classe d'hydromorphie (GEPPA 1981)	I, II ou III	-	I ou II	I, II ou III
Humide	Non	Refus tarière	Non	Non

N° du sondage	13	14	15
Photo de la carotte			
Traits rédoxiques / réductiques	0-15 cm : Ø (TV) 15-70 cm : Ø (S)	0-30 cm : Ø (TV)	0-10 cm : Ø (TV) 10-30 cm : Ø (L) 30-35 cm : Ø (S)
Classe d'hydromorphie (GEPPA 1981)	I ou II	I, II ou III	I, II ou III
Humide	Non	Non	Non

◇ Conclusion suivant le critère pédologique

L'analyse pédologique permet de conclure à l'absence de sols caractéristiques des zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

f Localisation des zones humides

En conclusion, les investigations terrain n'ont pas permis d'identifier la présence d'une zone humide à proximité des emprises de travaux.

PIÈCE 4. IDENTIFICATION DES ENJEUX

4.1 CRITERES D'EVALUATION

L'évaluation des enjeux peut être réalisée sur la base de deux grands types de critères :

❖ **La valeur patrimoniale, en fonction de la rareté et de la vulnérabilité des espèces ou des habitats biologiques.**

Plusieurs documents scientifiques de référence permettent d'évaluer la vulnérabilité d'une espèce ou d'un habitat à l'échelon régional, français ou européen :

- Listes des habitats qualifiés « d'intérêt communautaire » et « d'intérêt communautaire prioritaire », selon la Directive européenne « Habitats, Faune, Flore ».
- Listes Rouges des espèces menacées, aux niveaux international, national ou/et régional.
- Listes des espèces ou des habitats déterminants de ZNIEFF en Bretagne.

Les degrés de valeur patrimoniale sont évalués sur les bases suivantes :

- Les statuts de conservation (listes rouges, espèces déterminantes de ZNIEFF, habitats d'intérêt communautaire).
- La rareté en région Bretagne (essentiellement définie pour les listes de végétaux), voire la rareté au niveau local.
- L'état de conservation (pour les habitats, voire pour certaines populations).

❖ **Les enjeux réglementaires qui prennent en compte les statuts de protection.**

Les habitats ne bénéficient pas en France de protection réglementaire, hormis la réglementation concernant les zones humides.

La protection des espèces peut être divisées en plusieurs catégories :

- Les espèces pour lesquelles seule la mutilation est interdite (cas de certains amphibiens).
- Les espèces dont seuls les individus sont protégés.
- Les espèces dont les individus et les éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos sont protégés.

A noter que la destruction des individus ou la remise en cause du bon accomplissement des cycles biologiques des espèces protégées requiert l'élaboration d'un dossier de dérogation dans le cas où les impacts résiduels, après mesures d'évitement et de réduction, ne sont pas négligeables.

4.2 EVALUATION DE LA VALEUR PATRIMONIALE DES HABITATS ET ESPECES

4.2.1. Habitats biologiques

Onze types d'habitats ont été recensés sur le site, dont une majorité de milieux artificialisés (bâtis, routes, parkings), mais aussi des boisements (G1.A, G1.8, G5.2), des haies (FA.1), des pelouses (E2.64) et prairies humides (E3.4).

Aucun habitat d'intérêt communautaire ou déterminant ZNIEFF n'a été identifié. Les formations boisées, bien que récentes, assurent des fonctions écologiques notables (refuge, déplacement, alimentation de la faune) et participent à la continuité écologique locale.

En l'absence d'habitats rares ou protégés, la valeur patrimoniale des milieux est jugée faible à moyenne, avec un intérêt local lié aux haies, lisières et zones semi-naturelles à préserver autant que possible.

4.2.2. Espèces et habitats d'espèces faunistiques

Le tableau de hiérarchisation ci-dessous présente les différentes classes d'enjeux en fonction des espèces rencontrés sur le périmètre d'étude :

Niveau d'intérêt	Critères proposés (un ou plusieurs des critères énoncés)	Espèces concernées
Très fort	- Corridors écologiques importants pour les chiroptères (entre autres) - Zones de nidification avérées d'espèces en catégorie « VU » - Présence de l'escargot de Quimper - Zones humides	Malacofaune : Escargots de Quimper
Fort	- Habitats favorables à l'accueil des espèces en catégorie « VU » sur la liste rouge de la faune menacée de France et des espèces d'oiseaux en annexe I de la Directive « Oiseaux »	Avifaune : Moineau domestique, Verdier d'Europe
Moyen	- Espèce déterminante de ZNIEFF - Espèce en catégorie « NT » sur la liste rouge de la faune menacée de France	Autres habitats et espèces
Faible	Habitat ou espèce n'ayant pas de statut de conservation particulier	Autres habitats et espèces

4.2.3. Enjeux écologiques

Au regard des espèces et des habitats identifiés pour le moment, de leur vulnérabilité et de leur état de conservation, les enjeux écologiques suivants ont été identifiés.

❖ Sites à enjeux très fort :

Une haie située au cœur de la zone du projet présente un fort enjeu écologique, car elle abrite une espèce endémique : l'escargot de Quimper. Cette zone constitue donc un secteur sensible où tout impact doit être strictement évité.

Par ailleurs, un bois présent sur le site revêt également un intérêt écologique notable pour l'escargot de Quimper. Ce boisement, situé à distance des zones de travaux, bénéficie d'une certaine préservation, ce qui en fait un refuge favorable pour l'espèce.

❖ Sites à enjeux fort :

Ces sites constituent notamment des zones de nidification pour de nombreuses espèces d'oiseaux, parmi lesquelles figurent certaines espèces classées comme vulnérables en Bretagne, telles que le verdier d'Europe et le moineau domestique.



Figure 19 : Exemple de sites à enjeux forts

❖ Sites à enjeux moyens :

Ces secteurs, constitués principalement de haies et de couloirs écologiques, jouent un rôle essentiel dans le déplacement de nombreuses espèces au sein du site de l'hôpital. Ils assurent une fonction de continuité écologique en facilitant les déplacements, le transit et parfois la dispersion des individus entre différentes zones du site, contribuant ainsi au maintien des équilibres écologiques locaux.

❖ Sites à enjeux faibles :

Les secteurs à faible enjeu écologique sont principalement constitués de bosquets isolés et de pelouses entretenues, souvent par des fauches régulières. Il s'agit, en résumé, d'habitats fortement modifiés ou dégradés par les activités humaines, dont la valeur écologique reste limitée en raison de leur fragmentation, de leur faible naturalité et de la pression d'entretien.



Figure 20 : Exemple de sites à enjeux faibles

En conclusion, l'analyse des enjeux écologiques met en évidence la présence de milieux semi-naturels fonctionnels au sein d'un site majoritairement artificialisé. Ces éléments, bien que discontinus, jouent un rôle écologique notable, notamment en matière de déplacement, d'alimentation et de refuge pour plusieurs espèces à enjeu patrimonial. La cartographie des zones à enjeux environnementaux met en lumière l'importance des haies, boisements et lisières arborées dans la structuration écologique locale. Ainsi, la préservation de ces secteurs et la mise en œuvre de mesures d'évitement, de réduction et de compensation ciblées apparaissent indispensables pour limiter les impacts du projet sur la biodiversité et maintenir les continuités écologiques existantes.

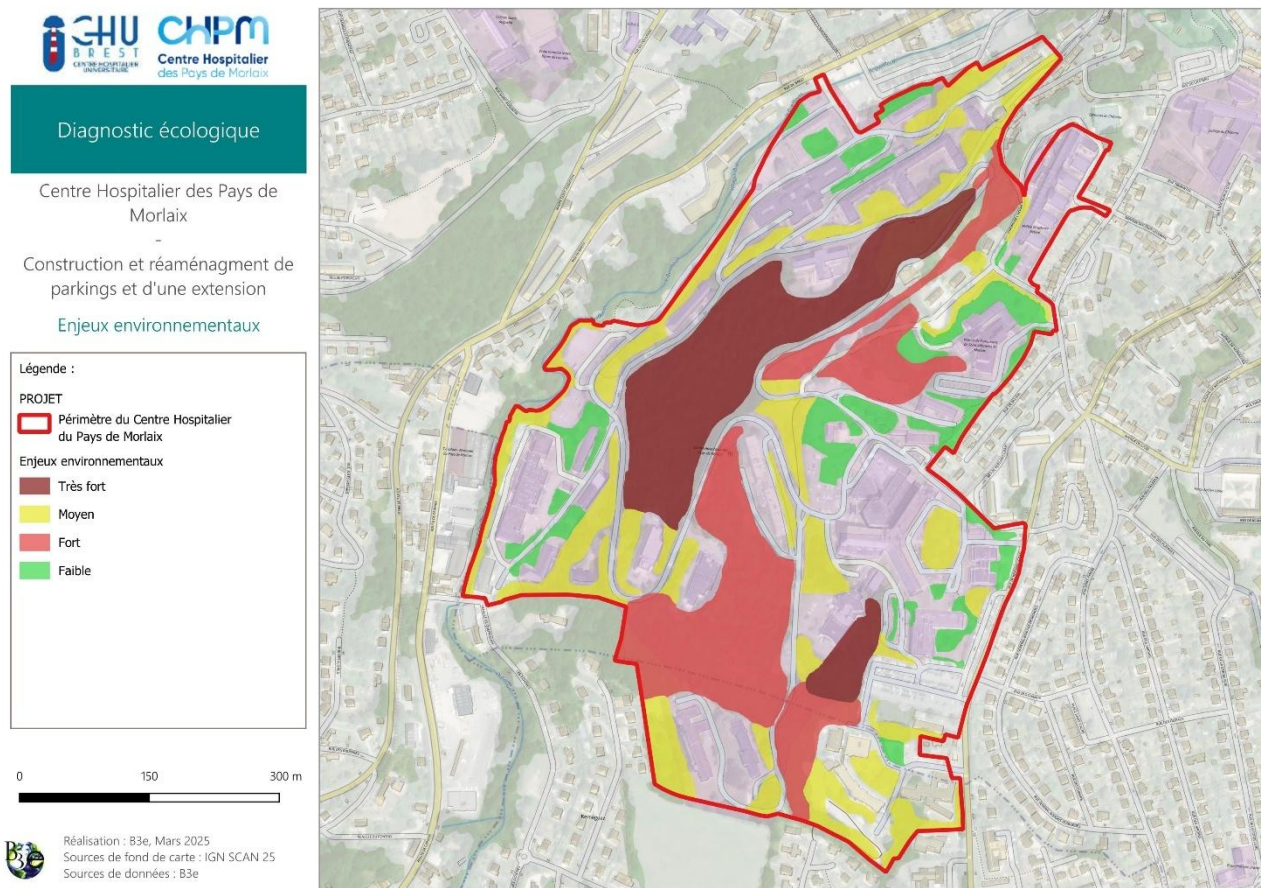


Figure 21 : Zones à enjeux environnementaux (source : B3E)

4.3 EVALUATION DES ENJEUX REGLEMENTAIRES

Le site du projet n'est concerné par aucun périmètre réglementaire de type Natura 2000, ZNIEFF ou arrêté de protection, et aucune zone humide n'a été identifiée dans l'emprise des travaux, écartant ainsi toute procédure au titre de la loi sur l'eau. En France, les habitats ne bénéficient pas de protection réglementaire, à l'exception des zones humides.

En revanche, plusieurs espèces recensées sur le site bénéficient d'un statut de protection fort, au sens de l'article L.411-1 du Code de l'environnement. Cette protection inclut les individus ainsi que les éléments nécessaires à leur reproduction ou repos. Sont notamment concernées :

- L'Escargot de Quimper (espèce protégée au niveau national),
- Plusieurs espèces de chiroptères (pipistrelle commune, noctule de Leisler),
- Certaines espèces d'avifaune (moineau domestique, rougequeue à front blanc, verdier d'Europe).

Toutefois, si des impacts sont à prévoir sur ces espèces, la méthode E-R-C sera appliquée. Des mesures d'évitement et de réduction seront d'abord recherchées (exemples : travaux de jour, éclairage adapté, maintien des lisières arborées, suivi écologique) afin de limiter les impacts. Dans le cas où aucune mesure d'évitement de ces habitats ne peut être mise en place, ou si ces mesures restent insuffisantes, un dossier de dérogation espèces protégées devra être réalisé.

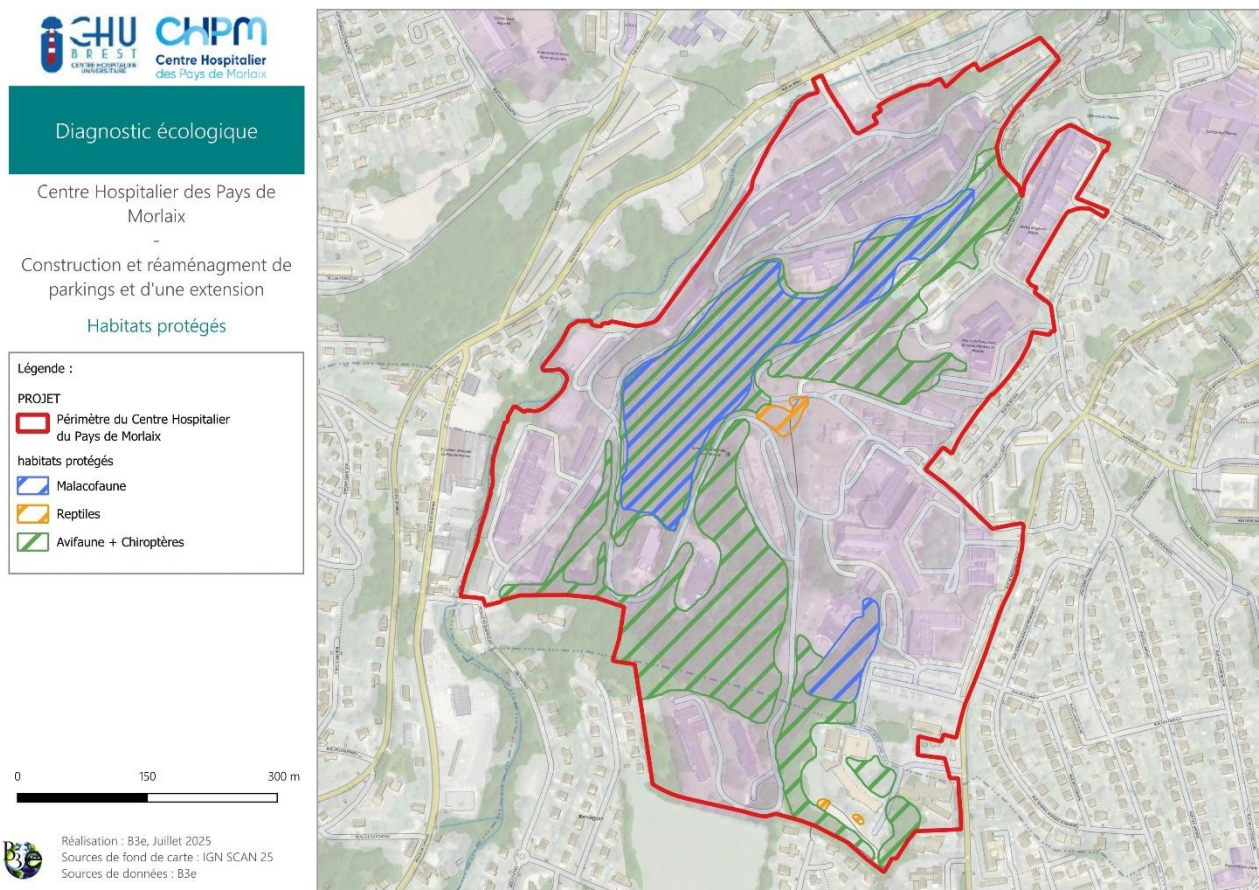


Figure 22 : Zones à enjeux réglementaires temporaires (source : B3E)

4.4 CONCLUSION SUR LES ENJEUX ECOLOGIQUES

L'aménagement doit intégrer les enjeux écologiques et réglementaires, et en fonction du projet retenu, une analyse des impacts devra être réalisée. Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation devront alors être proposées si des impacts sont avérés.

A noter que, si des impacts sont observés sur des espèces protégées, à la suite des mesures préconisées, une demande de dérogation espèces protégées devra être faite avant le lancement des travaux.

PIÈCE 5. SOURCES DOCUMENTAIRES

5.1 RAPPORTS ET OUVRAGES

Aulagnier Stéphane, Haffner Patrick. *Mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient*, Edition Delachaux et Niestlé, 2020.

Bellman Hans. *Sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale* / H. Bellman, F. Rutschmann, A. Hochkirch. Paris : Delachaux et Niestlé, 2020

Dietz Christian, Kiefer Andreas. *Chauve-souris d'Europe : Connaître, identifier, protéger*, Edition Delachaux et Niestlé, 2021.

Dijkstra K-D B., Schröter A., Lewingston R., *Guide des libellules*, Edition Delachaux et Niestlé, 2021.

Moussus, Jean-Pierre. *Guide pratique des papillons de jour : tous les Papilionoidea de France métropolitaine* / Jean-Pierre Moussus, Thibault Lorin, Alan Cooper. [Edition complétée]. Paris : Delachaux et Niestlé, 2022.

Olsen Lars Henrik. *Guide Delachaux des traces d'animaux*. Edition Delachaux et Niestlé, 2013.

Ouest'Am, *Diagnostic environnemental sur le site de Kerjaouen à Quimper*, 2016

Speybroeck Jeroen. *Guide Delachaux des amphibiens et reptiles de France et d'Europe*, Edition Delachaux et Niestlé, 2018.

Streeter David, Cole Felicity, *Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe*, [2^e édition], Edition Delachaux et Niestlé, 2017.

5.2 SITES INTERNET CONSULTÉS

« Faune Bretagne », [consulté en septembre 2024]. <https://www.faune-bretagne.org/>

« INPN - Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) », sur *Inventaire National du Patrimoine Naturel* [en ligne], [consulté en septembre 2024]. <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

« Les oiseaux », sur *Oiseaux.net* [consulté en septembre 2024]. <https://www.oiseaux.net/>

« OpenObs - Requêteur national des données biodiversité », [consulté en septembre 2024]. <https://openobs.mnhn.fr/>

PIÈCE 6. ANNEXES

6.1 ANNEXE 1 – RESULTATS DES INVENTAIRES FLORISTIQUES

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut FR	Statut BZH	Protection Internationale	Protection Nationale
Abélie à grandes fleurs	<i>Abelia x grandiflora</i>	-	-	-	
Ail triquètre	<i>Allium triquetrum</i>	LC	-	-	Invasif
Ajonc d'europe	<i>Ulex europaeus</i>	LC	LC	-	-
Alliaire officinale	<i>Alliaria petiolata</i>	LC	LC	-	-
Amélanchier du Canada	<i>Amelanchier canadensis</i>	-	-	-	-
Arbre à perruque	<i>Cotinus coggygria</i>	LC	-	-	-
Aubépine à deux styles	<i>Crataegus laevigata</i>	LC	DD	-	-
Aucuba du Japon	<i>Aucuba Japonica</i>	NA	-	-	Introduit
Azalée du Japon	<i>Rhododendron japonicum</i>	-	-	-	Introduit
Bambou du Japon	<i>x Pseudosasa japonica</i>	-	-	-	Introduit
Benoîte commune	<i>Geum urbanum</i>	LC	LC	-	-
Berce commune	<i>Berce sphondyle</i>	LC	LC	-	-
Bouleau blanc	<i>Betula pubescens</i>	LC	LC	-	-
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	LC	LC	-	-
Bouton d'or	<i>Ranunculus acris</i>	LC	LC	-	-
Brome stérile	<i>Anisantha sterilis</i>	LC	LC	-	-
Buddelia de David	<i>Buddleja davidii</i>	NA	NA	-	Introduit envahissant
Buglosse toujours verte	<i>Pentaglottis sempervirens</i>	LC	LC	-	-

Cèdre de l'Himalaya	<i>Cedrus deodara</i>			-	Introduit
Centauree noire	<i>Centaurea nigra</i>	DD	DD	-	-
Charme commun	<i>Carpinus betulus</i>	LC	LC	-	-
Châtaignier	<i>Castanea sativa</i>	LC	LC	-	-
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	LC	LC	-	-
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>	LC	LC	-	-
Conopode dénudé	<i>Conopodium majus</i>	LC	LC	-	-
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	LC	LC	-	-
Crépide bisannuelle	<i>Crepis biennis</i>	LC	-	-	-
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	LC	LC	-	-
Digitale pourpre	<i>Digitalis purpurea</i>	LC	LC	-	-
Epilobe à feuilles lancéolées	<i>Epilobium lanceolatum</i>	LC	LC	-	-
Érable champêtre	<i>Acer campestre</i>	LC	LC	-	-
Erable de Tartarie	<i>Acer tataricum</i>	--	--	-	-
Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	LC	-	-	-
Euphorbe réveil-matin	<i>Euphorbia helioscopia</i>	LC	LC	-	-
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	LC	LC	-	-
Fougère mâle	<i>Dryopteris filix-mas</i>	LC	LC	-	-
Fougère-aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	LC	LC	-	-
Fraisier des bois	<i>Fragaria vesca</i>	LC	LC	-	-

Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>	LC	LC	-	-
Fromental	<i>Arrhenatherum elatius</i>	LC	LC	-	-
Fumeterre officinale	<i>Fumaria officinalis</i>	LC	LC	-	-
Fusain d'Europe	<i>Eonymus europaea</i>	LC	LC	-	-
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>	LC	LC	-	-
Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i>	LC	LC	-	-
Géranium à feuilles découpées	<i>Geranium dissectum</i>	LC	LC	-	-
Géranium herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i>	LC	LC	-	-
Géranium pourpre	<i>Geranium purpureum</i>	LC	LC	-	-
Germandrée scorodaine	<i>Teucrium scorodonia</i>	LC	LC	-	-
Grande chélidoine	<i>Chelidonium majus</i>	LC	LC	-	-
Hamamélis de Virginie	<i>Hamamelis virginiana</i>	-	-	-	-
Hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>	LC	LC	-	-
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	LC	LC	-	-
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	LC	LC	-	Article 1
If commun	<i>Taxus baccata</i>	LC	LC	-	Article 1
If du Canada	<i>Taxus canadensis</i>	-	-	-	-
Iris fétide	<i>Iris foetidissima</i>	LC	LC	-	-
Jacinthe des bois	<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	LC	LC	-	Article 1
Jonc diffus	<i>Juncus effusus</i>	LC	LC	-	-

Lampsane commune	<i>Lampsana communis</i>	LC	-	-	-
Laurier cerise	<i>Prunus laurocerasus</i>	NA	-	-	Introduit
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	LC	LC	-	-
Lilas commun	<i>Syringa vulgaris</i>	LC	-	-	-
Liseron des haies	<i>Calystegia sepium</i>	LC	LC	-	-
Luzerne d'Arabie	<i>Medicago arabica</i>	LC	LC	-	-
Magnolia à fleurs de lis	<i>Magnolia liliiflora</i>	DD	DD	-	-
Marguerite	<i>Leucanthemum vulgare</i>	DD	LC	-	-
Marronnier d'Inde	<i>Aesculus hippocastanum</i>	NA	-	-	Introduit
Merisier	<i>Prunus avium</i>	LC	LC	-	-
Mimosa	<i>Acacia dealbata</i>	NA	-	-	Introduit envahissant
Myosotis des champs	<i>Myosotis arvensis</i>	LC	LC	-	-
Noisetier commun	<i>Corylus avellana</i>	LC	LC	-	-
Noisetier pourpre	<i>Corylus maxima purpurea</i>	NA	-	-	-
Nombril-de-Vénus	<i>Umbilicus rupestris</i>	LC	LC	-	-
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	LC	LC	-	-
Paquerette	<i>Bellis perennis</i>	LC	LC	-	-
Patience à feuilles de Gouet	<i>Rumex arifolius</i>	LC	-	-	-
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i>	LC	LC	-	-
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	LC	-	-	-

Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i>	LC	-	-	-
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	LC	LC	-	-
Platane d'Occident	<i>Platanus occidentalis</i>	NA	-	-	Introduit
Polypode commun	<i>Polypodium vulgare</i>	LC	LC	-	-
Pommier	<i>Malus domestica</i>	NA	-	-	Introduit
Rhododendron de la mer noire	<i>Rhododendron ponticum</i>	NA	-	-	Introduit envahissant
Rhododendron ferrugineux	<i>Rhododendron ferrugineum</i>	LC	-	-	-
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	NE	-	-	-
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i>	LC	-	-	-
Rumex petite oseille	<i>Rumex acetosella</i>	LC	LC	-	-
Scolopendre	<i>Asplenium scolopendrium</i>	LC	LC	-	-
Silène dioïque	<i>Silene dioica</i>	LC	LC	-	-
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>	LC	LC	-	-
Spirée à feuilles de germandrée	<i>Spiraea chamaedryfolia</i>	NA	-	-	Introduit
Stellaire graminée	<i>Stellaria graminea</i>	LC	LC	-	-
Sureau blanc	<i>Sambucus canadensis</i>	-	-	-	-
Thuja occidentale	<i>Thuja occidentalis</i>	NA	-	-	Introduit
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	LC	LC	-	-
Troène de Chine	<i>Ligustrum sinense</i>	-	-	-	-
Tulipier de Chine	<i>Liriodendron chinense</i>	-	-	-	-

Véronique agreste	<i>Veronica agrestis</i>	LC	LC	-	-
Véronique petit-chêne	<i>Veronica chamaedrys</i>	LC	LC	-	-
Vesce commune	<i>Vicia sativa</i>	NA	LC	-	-
Vesce des haies	<i>Vicia sepium</i>	LC	LC	-	-
Violette de Rivin	<i>Viola riviniana</i>	LC	LC	-	-
Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>	LC	-	-	-
Weigélia fleurie	<i>Weigela florida</i>	NA	-	-	Introduit