



Saint-Brieuc Armor Agglomération
5 rue du 71ème RI
22000 Saint-Brieuc

Prédiagnostic écologique

Déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°4 du Plan
Local d'Urbanisme de Ploufragan

Ploufragan (22 440)

Réf. Dossier : 2022-000134
Dossier suivi par : Marine MAHIEU
m.mahieu@dervenn.com
02 99 55 55 05

Rédactrice : Marine MAHIEU / Alban
LEBOCQ/Emilien LANDAIS
Relecteur : Vincent GUILLEMOT
Date : 06/12/2022
Version : 1.0

DERVENN GENIE ÉCOLOGIQUE

 9 rue de la Motte d'Ille, 35830 BETTON
 02 99 55 55 05
 contact@dervenn.com

SOMMAIRE

1. Contexte de l'étude	7
2. Synthèse du prédiagnostic et enjeux relevés sur le site	9
3. Cadre méthodologique	10
3.1. Aires d'étude	10
3.2. Equipe projet	12
4. ETAT INITIAL ET INTERÊT ECOLOGIQUE DE LA ZONE DE PROJET	12
4.1. Dates et natures des prospections de terrain	12
4.2. Zonages en faveur du patrimoine naturel	13
4.3. Occupation du sol et matrice paysagère	16
4.3.1. Continuités écologiques régionales	16
4.3.2. Continuités locales	17
4.4. Etat initial des végétations et de la flore	19
4.4.1. Analyse bibliographique	19
4.4.2. Flore	21
4.5. Habitats.....	25
4.6. Zones humides.....	30
4.6.1. Analyse bibliographique	30
4.6.2. Critères de délimitation des zones humides.....	33
4.6.3. Résultats des investigations.....	36
4.6.4. Conclusion	40
4.7. Faune	42
4.7.1. Analyse bibliographique	42
4.7.2. Insectes	45
4.7.3. Amphibiens	48
4.7.4. Reptiles.....	49
4.7.5. Avifaune diurne.....	50
4.7.6. Mammifères.....	52
5. Définition du niveau de vulnérabilité des populations d'espèces protégées utilisatrices de l'aire d'étude	56
5.1. Méthode	56
5.2. Résultats	58

5.3. Définition du niveau d'enjeu local de conservation des habitats de l'aire d'étude pour le bon accomplissement du cycle de vie des espèces protégées	59
5.3.1. <i>Méthode</i>	59
5.3.2. <i>Résultats</i>	59
Conclusion	62
6. ANNEXES	63
6.1. Cadre réglementaire	63
6.1.1. <i>Règlementation relative aux zones Natura 2000</i>	63
6.1.2. <i>Règlementation relative aux arrêtés de protection de biotope</i>	64
6.1.3. <i>Règlementation relative aux ZNIEFF (type I, type II).....</i>	65
6.1.4. <i>Règlementation relative aux espèces protégées</i>	65
6.2. Description des sondages pédologiques.....	67
6.3. Liste des espèces végétales	69

Table des figures

Figure 1.	Localisation du site d'étude.....	7
Figure 2.	Localisation du site d'étude.....	8
Figure 3.	Aires d'étude éloignées.....	11
Figure 4.	Aire d'étude rapprochée.....	11
Figure 5.	Outils d'inventaire et de protection de la biodiversité autour de la zone d'étude (périmètre large)	14
Figure 6.	Outils d'inventaire et de protection de la biodiversité autour de la zone d'étude (périmètre rapproché)	15
Figure 7.	Localisation de la zone d'étude au sein de son contexte écologique (Source : SRCE Bretagne)	16
Figure 8.	Localisation du site au regard des espaces boisés et cours d'eau du territoire (Source géoportail, IGN).....	17
Figure 9.	La Tanaisie, rare en Bretagne, est présente sur le site à proximité du cours d'eau (en Ille-et-Vilaine, quasiment toutes les données, en vert clair, sont des données anciennes potentiellement disparues aujourd'hui). Source de la carte : e-Calluna.....	21
Figure 10.	La Renouée du Japon se situe pour l'instant à l'extérieur du site, sur la frange nord en bord de route, et remplace progressivement l'ourlet à Grande cigüe (Conium maclaatum, à droite), Fougère aigle (Pteridium aquilinum), et menaçant les espèces à enjeux comme la Tanaisie commune (Tanacetum vulgare) et la Buglosse toujours verte (Pentaglottis sempervirens)	23
Figure 11.	Cartographie des enjeux pour la flore.....	24
Figure 12.	Environ 2m ² de pelouse à Gaudinie fragile et Carotte sauvage au bord du dépôt de sable	25
Figure 13.	Un Saule remarquable au milieu du boisement marécageux (Salix alba), et la Véronique des ruisseaux en strate herbacée (Veronica beccabunga, plus en fleur à cette saison)	26
Figure 14.	La Tanaisie (Tanacetum vulgare) forme des tapis denses et assez étendus dans la zone prairiale au nord, ici près du busage amont du cours d'eau dans la pointe nord-ouest du site	28
Figure 15.	Cartographie des habitats	29
Figure 17.	Zones humides inventoriées sur le site lors de l'élaboration du SAGE Baie de Saint Brieuc	31
Figure 18.	Réseau des cours d'eau à proximité de la zone d'étude	32
Figure 21.	Photographie du réseau à proximité de l'affluent du Gouédic	36
Figure 22.	Illustration de sol en zone humide : sol de classe GEPPA Vb.....	38

Figure 23. Illustration des sols remblayés (sondages n°1, 2 et 4)	38
Figure 24. Localisation des sondages pédologiques	39
Figure 25. Localisation des zones humides	41
Figure 27. Vue du secteur central du site.....	45
Figure 28. Vue des zones de friches favorable à l'entomofaune	45
Figure 29. Vue du ruisseau en contrebas du site.....	46
Figure 30. Espèces et statuts de rareté et de protection des orthoptères relevés.....	46
Figure 31. Espèces et statuts de rareté et de protection des rhopalocères relevés	47
Figure 32. Visualisation du secteur cours d'eau et de la zone humide sur Google map	48
Figure 33. Vue générale des habitats du site pour l'avifaune	50
Figure 34. Vue des milieux d'intérêt pour l'avifaune protégée non patrimoniale	51
Figure 35. Espèces et statuts de rareté et de protection des oiseaux relevés	51
Figure 39. Trame des continuités pour les chauves-souris en Bretagne et Loire-Atlantique	55
Figure 40. Méthode d'évaluation de la vulnérabilité des populations d'espèce protégées utilisatrices de l'aire d'étude.....	57
Figure 41. Synthèse des vulnérabilités définies pour les espèces protégées relevées.....	58
Figure 42. Méthode de définition du niveau d'enjeu des habitats d'espèces protégées	59
Figure 43. Cartographie des enjeux suite au prédiagnostic écologique	61

Table des tableaux

Tableau 1. Rappels et synthèse des enjeux	9
Tableau 2. Noms et domaines d'intervention des membres de l'équipe projet	12
Tableau 3. Date et nature des prospections de terrain réalisées dans le cadre de cette étude	12
Tableau 4. Liste des zonages réglementaires, contractuels et d'inventaires en faveur du patrimoine naturel compris dans l'aire d'étude éloignée.....	13
Tableau 5. Liste des espèces végétales patrimoniales répertoriées dans la base de données e-Calluna	19
Tableau 6. Liste des espèces végétales patrimoniales répertoriées dans la ZNIEFF1 la plus proche ..	19
Tableau 7. Données habitat pour la ZNIEFF1 Bois Boissel.....	20
Tableau 8. Liste des espèces de reptiles et amphibiens recensées sur la commune.....	43
Tableau 9. Définition du niveau d'enjeu de conservation des habitats d'espèces protégées sur l'aire d'étude	60

1. Contexte de l'étude

La commune de Ploufragan et Saint Brieuc Armor Agglomération souhaitent ouvrir à l'urbanisation la zone 2AUy du secteur du Carpon, en vue de permettre la mise en œuvre d'un projet d'aménagement et de renouvellement urbain porté par un acteur privé.

Dans le cadre de cette étude, les missions suivantes ont été réalisées :

- Un prédiagnostic faune/flore/habitats,
- Une étude de délimitation des zones humides

Le secteur est situé en limite communale entre Saint-Brieuc et Ploufragan. Il couvre une superficie d'environ 3ha.

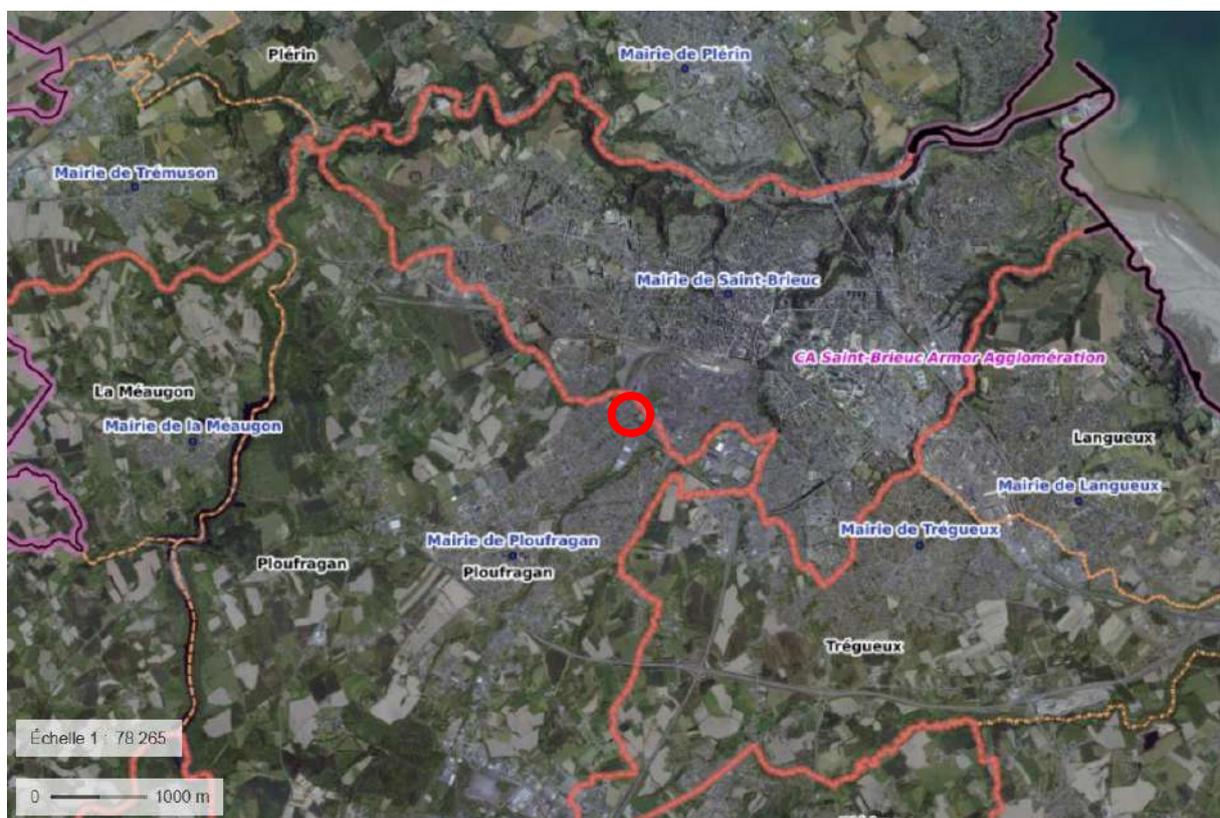


Figure 1. Localisation du site d'étude

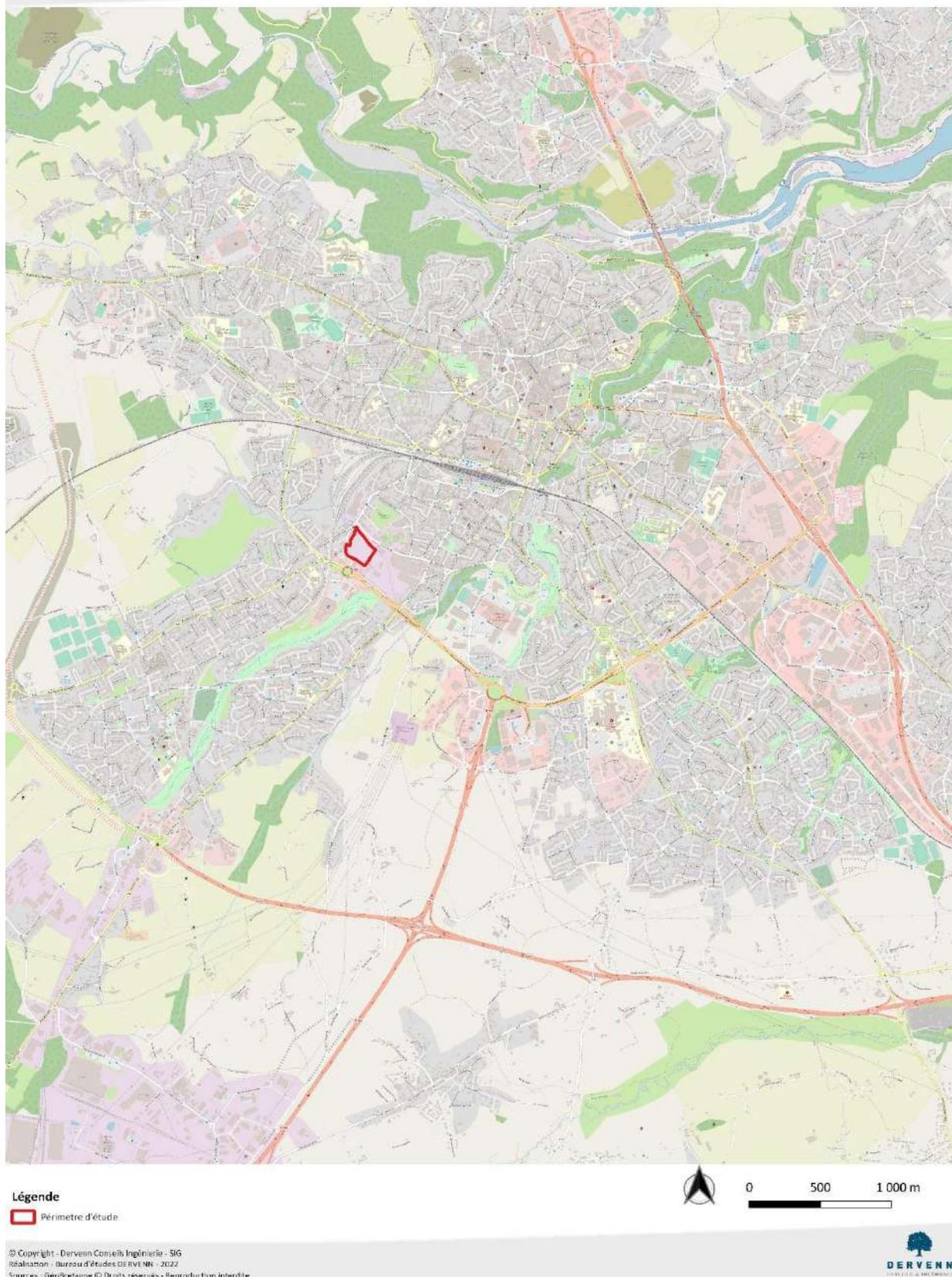


Figure 2. Localisation du site d'étude

2. Synthèse du prédiagnostic et enjeux relevés sur le site

Tableau 1. Rappels et synthèse des enjeux

Zonages/Taxons étudiés	Rappels de l'état initial	Enjeu	Démarches et/ou dossiers réglementaires associés
Zonages Natura 2000	Deux sites sont situés à 5 km du site d'étude.	Nul	➔ Etude simplifiée des incidences Natura 2000
Flore & Végétations	Deux espèces rares dans la pointe nord du site. Pour les habitats, la partie centrale (sable) est dégradée. Le boisement marécageux au nord-est présente de vieux saules et un enjeu de préservation pour les végétations humides de sous-bois. La présence d'espèces invasives est à noter et devra être prise en compte lors du projet.	Limité	/
Zones humides	Une zone humide de 0.32 ha est présente au nord du site. Elle est liée au cours d'eau.	Limité	/
Insectes	Aucun enjeu d'espèces rares ni protégées n'est pressenti.	Nul	/
Amphibiens	Les enjeux potentiels sont limités au cours d'eau et à la zone humide limitrophe	Limité	➔ Demande de dérogation à la protection des espèces (en cas d'impacts résiduels)
Reptiles	Les friches bien exposées ainsi que les lisières arbustives riches en végétation peuvent être exploitées par ce groupe d'espèces.	Limité	➔ Demande de dérogation à la protection des espèces (en cas d'impacts résiduels)
Oiseaux	12 espèces observées Enjeux majoritairement pressentis sur les lisières arbustives et les zones de fourrés .	Limité	➔ Demande de dérogation à la protection des espèces (en cas d'impacts résiduels)
Mammifères	Aucun enjeu d'espèces rares ni protégées n'est pressenti.	Nul	/

3. Cadre méthodologique

Le périmètre d'étude occupe une superficie de 3ha.

3.1. Aires d'étude

Au cours de l'étude, plusieurs aires d'étude ont été définies.

Tableau 1. Présentation des aires d'étude

Aire d'étude	Caractéristiques
Eloignée	En terme écologique, l'aire d'étude éloignée correspond à l'entité écologique dans laquelle s'insère le projet et où une analyse globale du contexte environnemental de l'aire d'étude immédiate est réalisée. Ainsi dans le cadre de cette étude, il a été choisi pour : <ul style="list-style-type: none">• Les outils règlementaires : tampon de 15 km autour de l'aire d'étude immédiate• Les outils d'inventaires et continuités écologiques : tampon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate
Rapprochée	Zone tampon de 500 m autour de l'aire d'étude immédiate. Aire d'étude au sein de laquelle des inventaires ciblant les espèces mobiles ont été réalisés.
Immédiate	Correspond à la zone projet. Aire d'étude au sein de laquelle les inventaires ciblés de terrain ont été réalisés.

3.2. Equipe projet

Tableau 2. Noms et domaines d'intervention des membres de l'équipe projet

Domaine d'intervention		Nom
Chef de projet		Marine MAHIEU
Expert flore et végétations		Emilien LANDAIS
Experts faune	Tous taxons	Alban LEBOCQ
Expert Zones humides		Charles CALVET
Contrôleur qualité		Vincent GUILLEMOT

4. ETAT INITIAL ET INTERÊT ECOLOGIQUE DE LA ZONE DE PROJET

4.1. Dates et natures des prospections de terrain

Tableau 3. Date et nature des prospections de terrain réalisées dans le cadre de cette étude

Date (Effort de prospection)	Zone d'inventaire	Nature des prospections
Flore et végétations		
30/08/2022	Aire d'étude immédiate	Inventaire flore/habitat
Faune tous taxons		
25/07/22	Aire d'étude immédiate	Tous taxons
Zones humides		
17/10/2022 et 24/11/2022	Aire d'étude immédiate	Delimitation des zones humides

Le site a été parcouru dans son entièreté afin de dresser une liste de la flore et des habitats la plus représentative des enjeux. Les horaires de prospections correspondent aux plus propices à la détection de la faune vertébrée (tôt en matinée) et de l'entomofaune (matinée). La météo était favorable à ces observations. Il est à noter que les prospections relèvent d'un prédiagnostic. Les résultats issus de cette étude ne peuvent se substituer à un inventaire « 4 saisons » tel que régulièrement requis dans le cadre d'une étude d'impact.

Les prospections pour les zones humides ont eu lieu en période automnale et ont été effectués par des chargés d'études spécialisés dans l'étude des zones humides et formés en pédologie.

4.2. Zonages en faveur du patrimoine naturel

La zone d'étude se situe à environ 5 km à l'ouest de la baie de Saint-Brieuc. La baie fait l'objet de nombreuses mesures de protection de la biodiversité sous la forme de plusieurs types d'espaces naturels. Seuls sont cités ici ceux qui se trouvent dans un rayon de 5 km. Les zones du Conservatoire du littoral notamment, se trouvant à plus de 5 km, ont été omises.

Tableau 4. Liste des zonages réglementaires, contractuels et d'inventaires en faveur du patrimoine naturel compris dans l'aire d'étude éloignée

Code	Nom	Distance du site
Zonages réglementaires et contractuels du réseau Natura 2000		
Zone de Protection spéciale (ZPS)		
FR5310050	Baie de Saint-Brieuc - Est	5 km
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)		
FR5300066	Baie de Saint-Brieuc - Est	5 km au sud-ouest (zone ajoutée du barrage de St-Barthélémy)
Zonage d'inventaire du patrimoine naturel		
ZICO		
00100	Baie de Saint-Brieuc	5 km
ZNIEFF de Type 1		
00380000	Bois Boissel	2 km
ZNIEFF de Type 2		
00380000	Baie de Saint-Brieuc	5 km

De manière générale, toutes les zones naturelles de la baie de Saint-Brieuc concernent les milieux littoraux liées au trait de côte et aux milieux saumâtres des estuaires. Ce n'est pas le même contexte naturel que celui de la zone étudiée, qui ne comporte que des milieux terrestres et un ruisseau d'eau douce. Les données des zonages « maritimes et estuariens » ne seront donc pas utilisées car ni proches, ni connectées ni comparables à la zone d'étude.

En revanche deux zones naturelles sont d'intérêt car elles sont situées à proximité et présentent des milieux qui peuvent être similaires à ceux du site étudié (en gras dans le tableau) :

- La **ZNIEFF de type 1 « Bois Boissel »** en vallée du Gouët est à la fois plus proche (2 km) et comparable au site en termes de milieux, à savoir des abords de cours d'eau ;
- La partie ajoutée en 2015 de la ZSC « Baie de Saint Brieuc-Est » qui en réalité se trouve à l'Ouest au **sud de la retenue du barrage de Saint-Barthélémy**, en bord de plan d'eau. Elle a été ajoutée pour la conservation d'une espèce de plante en particulier des rives inondables, le Coléanthe délicat (*Coleanthus subtilis*). Cette espèce quasi-menacée en France est à signaler même si localisée à un peu plus de 5 km de la zone d'étude.

Outils réglementaires, contractuels et conventionnels internationaux en faveur du patrimoine naturel

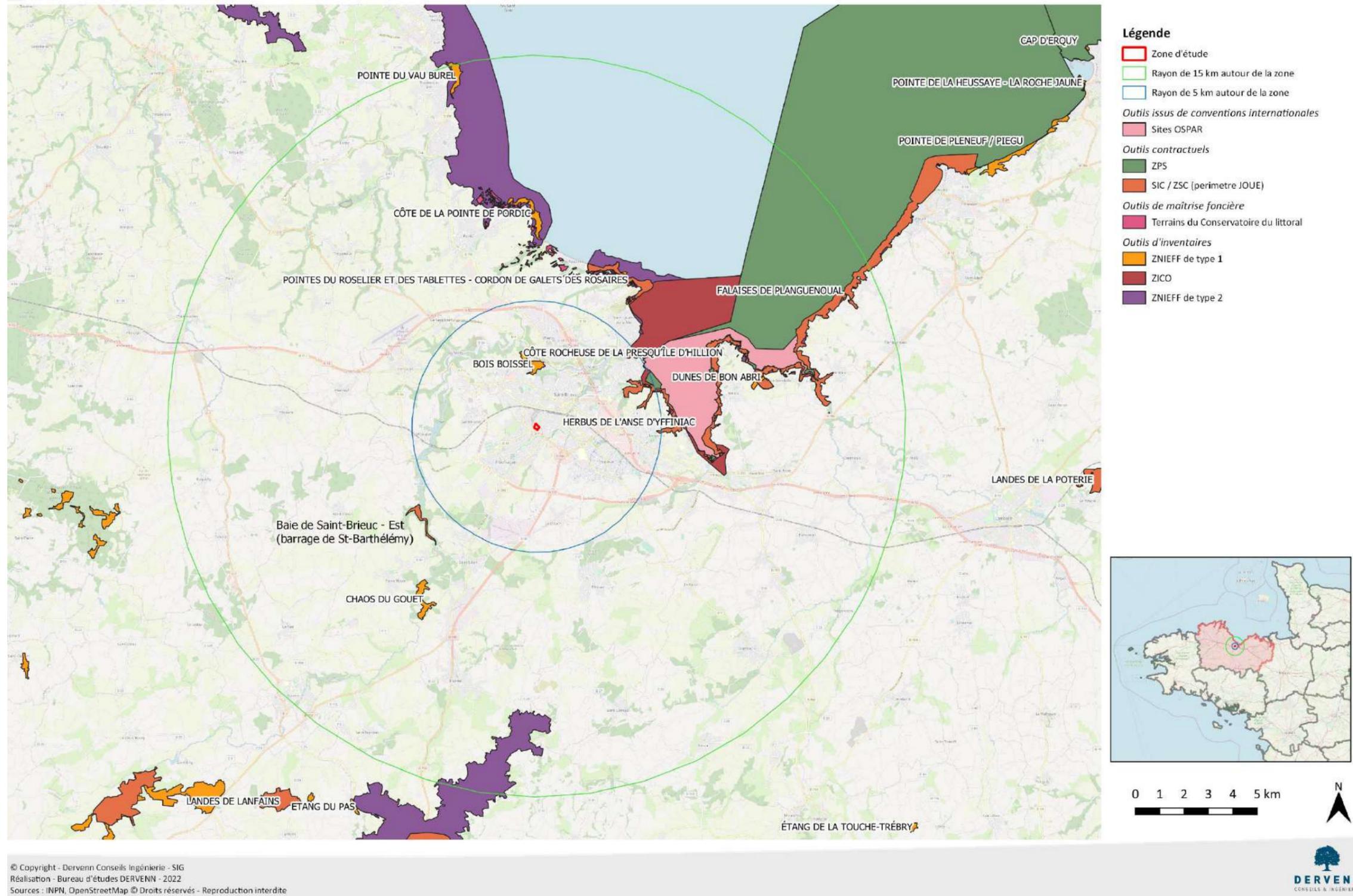


Figure 5. Outils d'inventaire et de protection de la biodiversité autour de la zone d'étude (périmètre large)

Outils réglementaires, contractuels et conventionnels internationaux en faveur du patrimoine naturel

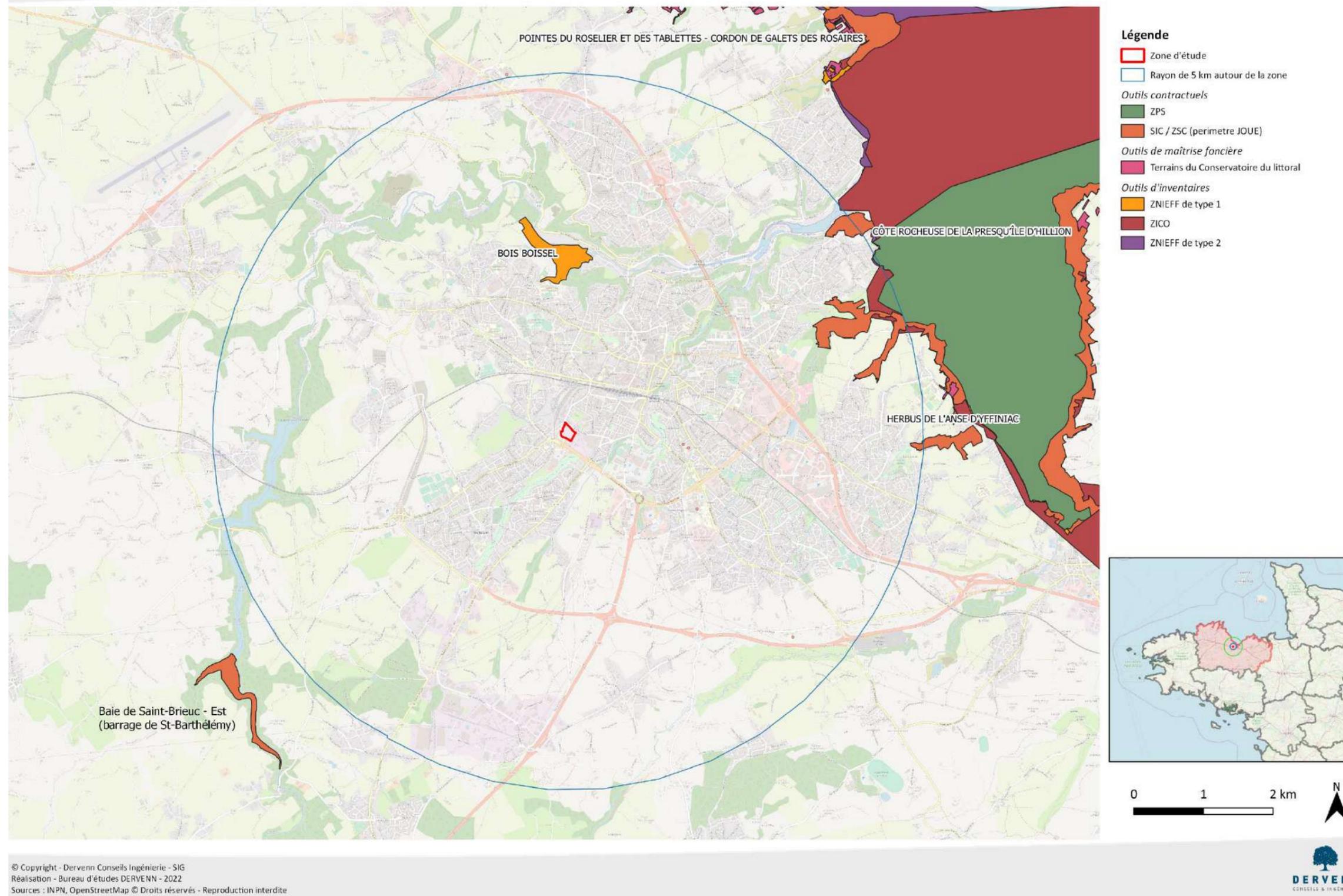


Figure 6. Outils d'inventaire et de protection de la biodiversité autour de la zone d'étude (périmètre rapproché)

4.3. Occupation du sol et matrice paysagère

4.3.1. Continuités écologiques régionales

Le site se situe en dehors des grandes continuités écologiques définies dans le schéma régional de cohérence écologique de la région Bretagne. Il comprend en revanche un affluent du Gouëdic (nommé « affluent n°1 sur la carte des cours d'eau en partie Zones humides), cours d'eau classé à la Trame bleue, à 500 m de sa confluence avec le Gouëdic. L'état de conservation du cours d'eau du site est assez dégradé, puisqu'il est en grande partie busé en partie haute et en partie basse de la zone d'étude. En partie haut du cours d'eau, son busage se poursuit sous la voie ferrée.

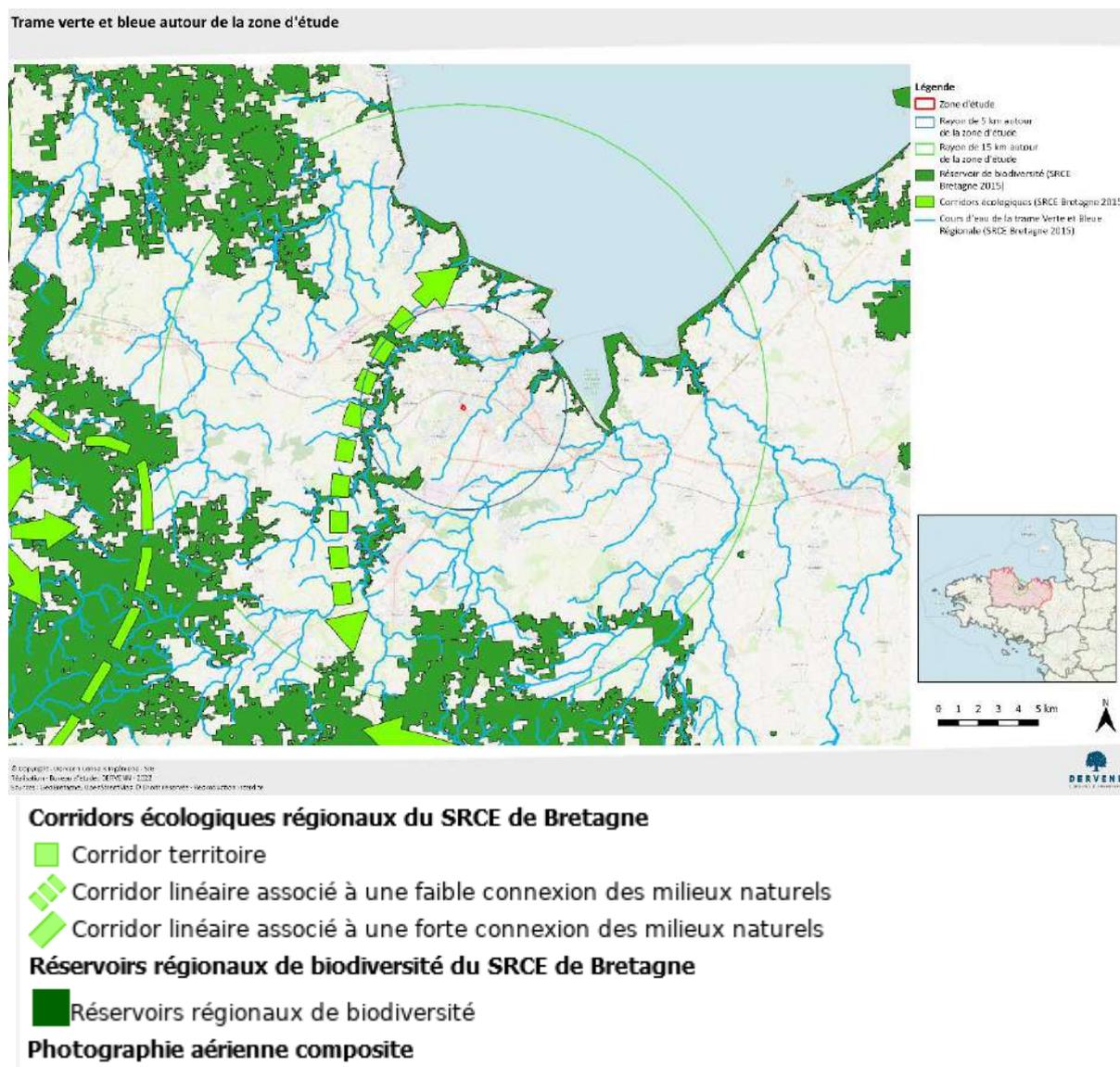


Figure 7. Localisation de la zone d'étude au sein de son contexte écologique (Source : SRCE Bretagne)

4.3.2. Continuités locales

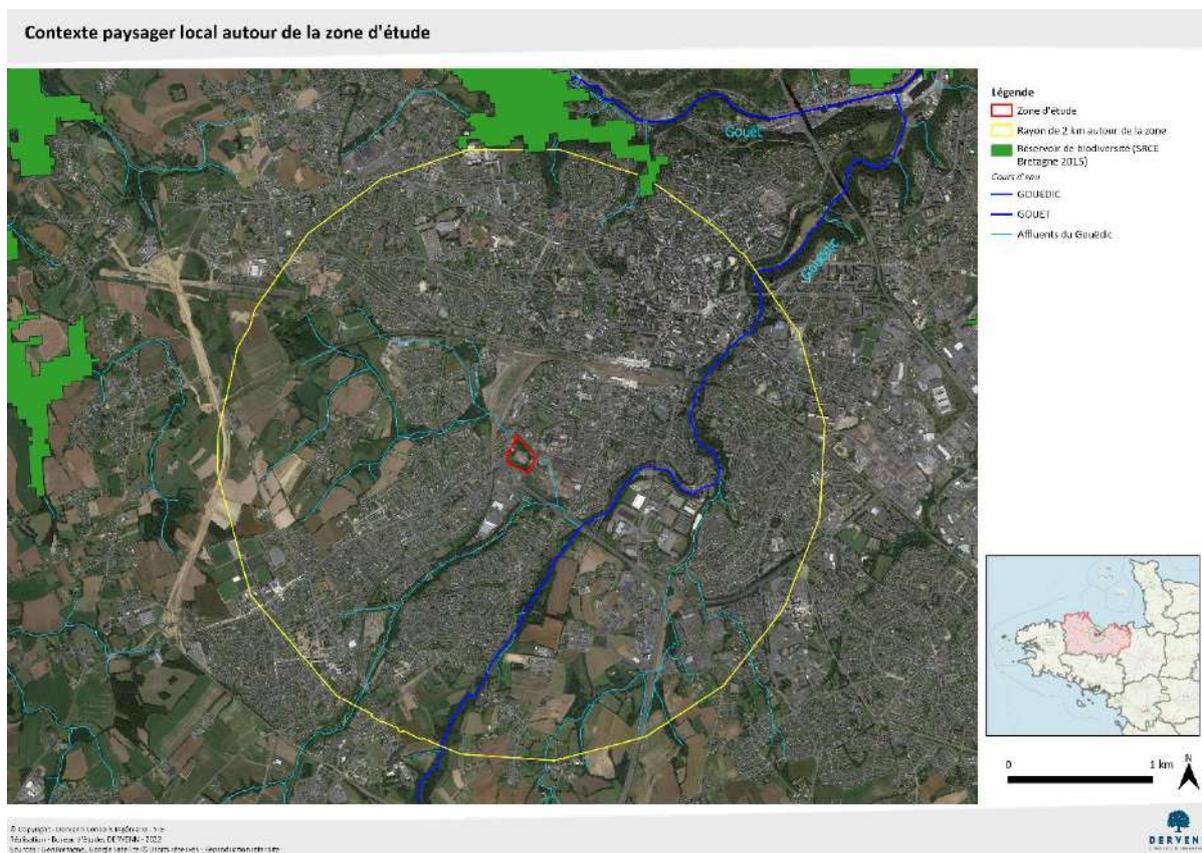


Figure 8. Localisation du site au regard des espaces boisés et cours d'eau du territoire (Source géoportail, IGN)

Le site est localisé au cœur d'une zone artificialisée continue entre Ploufragan et Saint-Brieuc, et limitrophe entre les deux communes, séparées par l'affluent du Gouëdic (nommé « affluent n°1 » en carte des cours d'eau).

Plusieurs éléments semi-naturels sont présents à proximité (rayon de 2 km) de la zone d'étude. Il s'agit principalement des boisements rivulaires des cours d'eau, à savoir :

- La vallée de « l'affluent du Gouëdic n°1 », celui qui traverse le site, provenant de la zone de Launivier à l'Ouest. Même si ce cours d'eau est busé sur 300 m en amont et 700 m en aval, **il constitue cependant un corridor de boisements et fourrés entre la zone bocagère du Launivier et le bocage du Carpon et Vallée du Gouëdic à l'est** ; toutefois, cette continuité est déjà fortement interrompue par la voie ferrée qui barre la route à la plupart des espèces, hors avifaune voire les insectes.
- La vallée du Ruisseau de l'Etang des Châtelets (également affluent du Gouëdic) au sud-est, qui constitue un espace naturel et récréatif valorisé par la ville de Ploufragan ;

- La vallée de Gouëdic à proprement parler, également espace naturel remarquable¹ et passant à 500 m de la zone d'étude en aval.

Le site lui-même est traversé par ruisseau « affluent du Gouëdic n°1 » et comprend au nord un boisement marécageux connecté au cours d'eau, ces deux éléments formant une zone naturelle classée au PLU².

Le périmètre d'étude dispose de peu de connexions écologiques aquatiques en l'état. Il est cependant garant des derniers mètres à ciel ouvert de l'affluent n°1 du Gouëdic.

- **Enjeu moyen pour la continuité écologique terrestre.** Le site participe au seul corridor existant entre le Gouëdic et son affluent n°1. Cependant, ce passage est déjà très entravé par la voie ferrée, la fonderie de Saint-Brieuc, la D712 ayant donné lieu au busage du cours d'eau ;
- **Peu de continuité aquatique existante en l'état** car c'est le seul tronçon non-artificialisé au milieu d'1 km de cours d'eau busé. Il existe toutefois une forte potentialité car ce cours d'eau est un affluent du Gouëdic, quasi-fleuve côtier de 10 km, non interrompu de sa source jusqu'à l'estuaire du Gouët, contrairement au Gouët qui lui est interrompu par un barrage.

¹ « la vallée de Gouëdic, véritable pour mon vert de la ville de Saint-Brieuc »
<https://www.baiedesaintbrieuc.com/sit/la-vallee-de-gouedic/>

² <https://www.ploufragan.fr/urbanisme-et-habitat>

4.4. Etat initial des végétations et de la flore

4.4.1. Analyse bibliographique

4.4.1.1. Données bibliographiques sur la flore

Les espèces protégées et/ou (quasi-)menacées ont été recherchées dans la base e-Calluna³ pour la commune de Ploufragan. Une requête spatiale plus précise n'est pas disponible. Il s'agit donc uniquement de **potentialités d'espèces sur le site**.

Tableau 5. Liste des espèces végétales patrimoniales répertoriées dans la base de données e-Calluna

Nom scientifique	Nom français	Protection	Statut de menace (régional par défaut)	Année de la dernière observation
<i>Coleanthus subtilis</i> (Tratt.) Seidl ex Roem. & Schult., 1817	Coléanthe délicat	Prot.Nat	NT Nat. / NT Bzh	2017
<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm., 1820	Orchis vert/Orchis grenouille	Prot. Bzh	NT Nat. / NT Bzh	2007
<i>Parentucellia latifolia</i> (L.) Caruel, 1885	Bartzie à larges feuilles	Prot. Bzh		2007
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth, 1799	Polystic à aiguillons	Prot. Bzh	VU Bzh	1970
<i>Carex ligerica</i> J.Gay	Laîche de la Loire	-	NT Nat.	2021
<i>Logfia gallica</i> (L.) Coss. & Germ., 1843	Cotonnière de France	-	NT Bzh	2017
<i>Bistorta officinalis</i> Delarbre, 1800	Renouée bistorte	-	NT Bzh	2004

NT : quasi menacée ; VU : vulnérable ; EN : En danger ; CR : En danger critique ; CR* : Peut-être disparue

La partie « barrage de St-Barthélémy » de la zone Natura 2000 ZSC « Saint-Brieuc – Est » confirme la donnée de *Coleanthus subtilis* à proximité du site, espèce protégée et quasi-menacée au niveau national.

La ZNIEFF de type 1 « Bois Boissel » ajoute des données d'espèces patrimoniales à proximité du site.

Tableau 6. Liste des espèces végétales patrimoniales répertoriées dans la ZNIEFF1 la plus proche

Nom scientifique	Nom français	Protection	Statut de menace / rareté / déterminant ZNIEFF Bretagne	Année de la dernière observation
<i>Doronicum plantagineum</i> L., 1753	Doronic à feuilles de plantain	-	Det ZNIEFF	2009
<i>Hypericum hirsutum</i> L., 1753	Millepertuis hérissé	-	Rare en 22	1995
<i>Melittis melissophyllum</i> L., 1753	Mélitte à feuilles de mélisse	-	Rare en Bretagne	1995
<i>Bistorta officinalis</i> Delarbre, 1800	Renouée bistorte	-	NT Bret./Det ZNIEFF	1995
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser, 1821	Roripe amphibie	-	Rare en 22	1995

³ <https://www.cbnbrest.fr/ecalluna/>

4.4.1.1. Données bibliographiques sur les habitats

Seule la fiche de la ZNIEFF de type 1 « Bois Boissel » fournit des données sur les habitats. Il s'agit principalement de boisements, ainsi que de végétations humides herbacées potentiellement présentes en bords de cours d'eau.

Tableau 7. Données habitat pour la ZNIEFF1 Bois Boissel

Nom de l'habitat CORINE Biotope	Equivalence EUNIS	Statut déterminant ZNIEFF Bretagne	Année d'observation
53.4 Bordure à Calamagrostis des eaux courantes	C3.1	Det ZNIEFF	1999
44.3 Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens	G1.21	Det ZNIEFF	1999
44.4 Forêts mixtes de pentes et ravins	G1.22	Det ZNIEFF	1999
41.2 Chênaies-charmaies	G1.A1	Det ZNIEFF	1999
41.1 Hêtraies	G1.6	Det ZNIEFF	1999
37.7 Lisières humides à grandes herbes	E5.4	Det ZNIEFF	1999

4.4.2. Flore

4.4.2.1. Espèces végétales patrimoniales

113 espèces ont été inventoriées sur la zone d'étude.

- Aucune **espèce végétale protégée ni menacée** n'a été trouvée sur le site
- Une **espèce « peu commune » à échelle du Massif armoricain*** a été vue sur le site, et mérite d'être signalée car elle reste localisée en Bretagne et présente sur le site une population nombreuse :
 - la **Tanaisie commune** (*Tanacetum vulgare*), est particulièrement abondante au nord du site en prairie méso-hygrophile. Cette plante très aromatique aux nombreux usages, en médecine, cuisine, teinturerie, est également patrimoniale pour le territoire au vu de sa répartition régionale sporadique.
- A une dizaine de mètres au nord de cette première espèce, à proximité directe de la zone d'étude, se trouve également une **espèce « assez rare » pour le Massif armoricain***.
 - La **Buglosse toujours verte** (*Pentaglottis sempervirens*) est signalée ici car située à proximité du site

* critères de rareté du Conservatoire Botanique de Brest d'après la base de données e-Calluna



Figure 9. La Tanaisie, rare en Bretagne, est présente sur le site à proximité du cours d'eau (en Ille-et-Vilaine, quasiment toutes les données, en vert clair, sont des données anciennes potentiellement disparues aujourd'hui). Source de la carte : e-Calluna

4.4.2.2. Espèces végétales invasives

Les espèces végétales exotiques envahissantes, dites « invasives », sont très présentes sur la partie centrale du site. En effet, cette partie de dépôt de sable et de remblais, probablement à vocation industrielle, présente aujourd'hui un sol perturbé propice au développement des espèces invasives. De fait 7 des 9 espèces végétales invasives ont été observées dans cette partie centrale.

Deux autres espèces ont été observées dans la partie périphérique de boisement marécageux, prairie et friche.

Enfin, une espèce invasive est présente à proximité directe du site, la **Renouée du Japon hybride** (*Reynoutria x bohemica*) au nord du cours d'eau. Elle est signalée ici bien que hors-zone d'étude car :

- elle présente un fort risque de colonisation de la zone d'étude ;
- c'est l'une des plantes, voire la plante la plus « virulente » sur le territoire en termes de dynamique invasive, en quelques années pourrait envahir toutes les zones humide étudiées ;
- elle se développe déjà clairement au détriment d'autres espèces indigènes, certaines patrimoniales ;
- elle ne fait l'objet d'aucune régulation sur son emprise actuelle (suite à discussion avec les gestionnaires paysagers de cette parcelle, ils ne « touchent pas aux plantes herbacées » dont la Renouée).

Attention, si une gestion est nécessaire, ce n'est pas seulement de la taille. C'est de l'arrachage en profondeur avec export/destruction des pieds arrachés. Car même les parties de plante coupées peuvent repartir et former de nouveaux individus.

Tableau 2. Liste et statuts des espèces exotiques envahissantes relevées

Nom scientifique	Nom français	Catégorie invasive en Bretagne (2016)
Intérieur du site		
<i>Acer pseudoplatanus L.</i>	Erable sycomore	IP5
<i>Buddleja davidii Franch., 1887</i>	Arbre à papillon	IP2
<i>Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900</i>	Herbe de la pampa	IA1
<i>Cotoneaster</i>	Cotonéaster	AS
<i>Epilobium brachycarpum C.Presl, 1831</i>	Epilobe d'automne	AS2
<i>Erigeron floribundus (Kunth) Sch.Bip., 1865</i>	Vergerette à fleurs nombreuses	AS2
<i>Senecio inaequidens DC., 1838</i>	Séneçon du cap	IP2
<i>Aesculus hippocastanum L., 1753</i>	Marronnier commun	AS5
<i>Laurus nobilis L., 1753</i>	Laurier-sauce	IAe
Extérieur du site au nord-est		
<i>Reynoutria x bohemica Chrtek & Chrtkova</i>	Renouée du Japon hybride	IAi

IA : invasive avérée, IP : invasive potentielle, AS : invasive à surveiller.

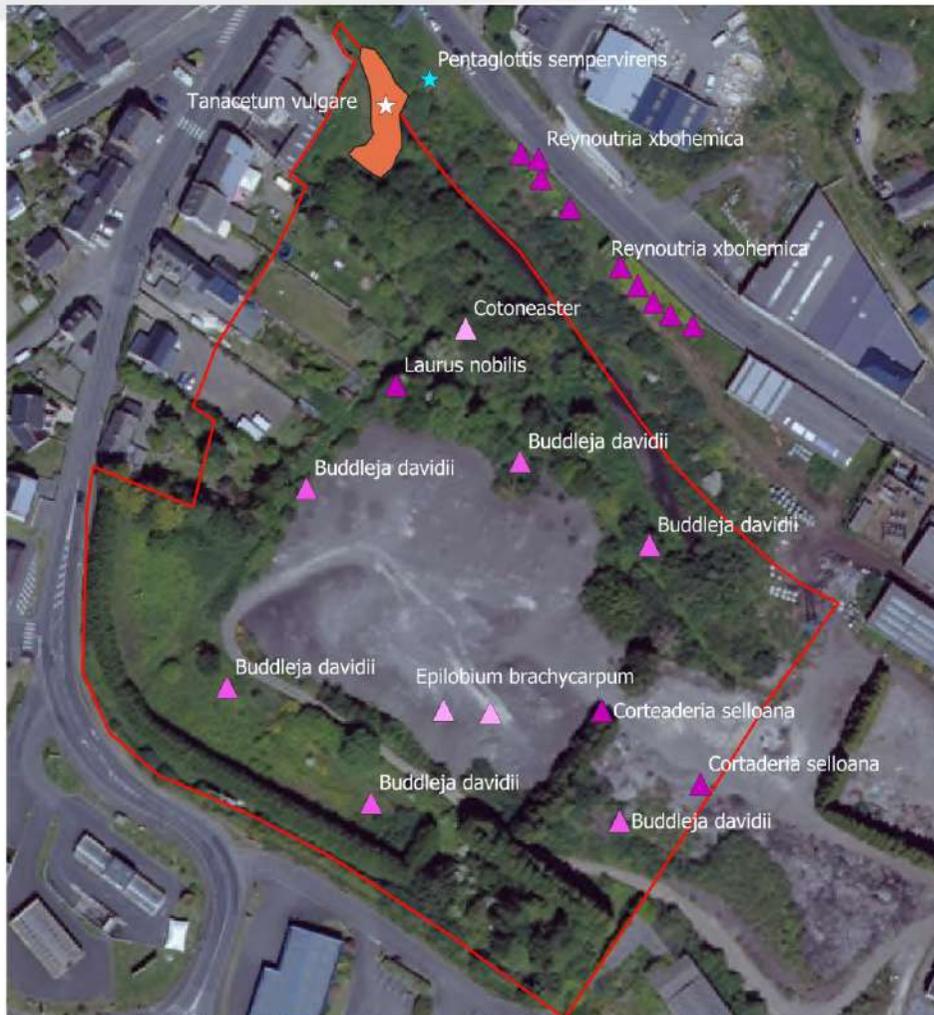
Les espèces végétales exotiques envahissantes repérées sur le site doivent être supprimées en cas d'interaction avec le projet. A minima, tout doit être fait pour limiter leur propagation.

Concernant la Renouée du Japon hybride (*Reynoutria x bohémica*), espèce la plus menaçante pour le site à court terme, de mesures devront être prises et une vigilance particulière devra être portée à cette espèce lors des travaux :

- Sensibiliser le personnel d'entretien des futurs espaces verts afin qu'ils évitent de laisser sur place les déchets de coupe de Renouée, permettant sa propagation ; et qu'ils arrachent les jeunes plantules de Renouée rencontrés ;
- Eviter les travaux à proximité de la population de Renouée car les sols perturbés favorisent sa colonisation.



Figure 10. La Renouée du Japon se situe pour l'instant à l'extérieur du site, sur la frange nord en bord de route, et remplace progressivement l'ourlet à Grande cigüe (*Conium maculatum*, à droite), Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), et menaçant les espèces à enjeux comme la Tanaïse commune (*Tanacetum vulgare*) et la Buglosse toujours verte (*Pentaglottis sempervirens*)



Légende

- Zone d'étude
- Espèces patrimoniales**
- ★ Assez rare - Buglosse toujours verte (Pentaglottis sempervirens)
- ★ Peu commune - Tansie commune (Tanacetum vulgare)
- Espèces invasives**
- ▲ Invasive Avérée
- ▲ Invasive Potentielle
- ▲ Invasive A surveiller



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
 Réalisation - Bureau d'études DERVENN - 2022
 Sources : Google Staellite © Droits réservés - Reproduction interdite

Les fourrés à Reynoutria xbohemica ont été signalés sur la carte bien que situés légèrement hors de la zone d'étude.



Figure 11. Cartographie des enjeux pour la flore

4.5. Habitats

4.5.1.1. Milieux transformés par l'homme, dits « anthropisés » (2 ha)

On peut regrouper dans la même catégorie les milieux anthropisés à proprement parler (espaces industriels, d'habitations, horticoles) et les zones perturbées issues de l'activité humaine (et parmi elles, les fourrés d'espèces invasives). L'ensemble de ces milieux, qui représente la plus grande superficie du site, présente un intérêt faible pour la biodiversité. On distingue :

- Les zones réellement industrielles, à savoir le dépôt de sable qui occupe tout le centre du site et les pistes d'accès (environ 1 ha) ;
- Les fourrés d'espèces invasives, uniquement le Buddleja et non la Renouée située à l'extérieur de la zone d'étude (0,3 ha) ;
- Les haies plantées d'espèces exotiques, majoritairement des conifères (0,3 ha) ;
- Les jardins individuels au nord, qui sont pour partie dans un état semi-naturel, comme celui le plus à l'ouest avec les grands arbres (0,3 ha).

Si ces 2 ha en eux-mêmes ne sont pas naturels, cela n'empêche pas qu'ils puissent héberger ponctuellement des milieux et espèces indigènes. On remarque par exemple à la limite entre la « colline de sable » et les haies alentours des patches de pelouse sableuse. Sur ces pelouses on trouve notamment des populations de Gaudinie fragile (*Gaudinia fragilis*) et de Queue-de-lièvre (*Lagurus ovatus*) rappelant les pelouses arrière-dunaires. On parlera alors d'habitats semi-naturels, mais en l'occurrence de superficie très réduite, de quelques mètres-carrés.

De même, un bémol est mis sur l'absence d'enjeux des jardins individuels, qui n'ont pas pu être visités.



Figure 12. Environ 2m² de pelouse à Gaudinie fragile et Carotte sauvage au bord du dépôt de sable

4.5.1.2. **Saulaie marécageuse** (0,3 ha) et autres **boisements** (0,5 ha)

Le bois marécageux est d'abord une zone humide dans son intégralité. Il est formé de Saules (Saule roux, *Salix atrocinerea* et Osier, *Salix alba*) parfois remarquables. A l'intérieur on trouve plusieurs types de strate herbacée, et quelques espèces relativement peu communes comme la Véronique des ruisseaux (*Veronica beccabunga*).

La strate herbacée est constituée :

- de ceintures d'espèces héliophytes comme l'Ache nodiflore (*Helosciadium nodiflorum*) et la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*)
- d'ourlets nitrophiles à orties (*Urtica dioica*) qui traduisent un enrichissement en azote ;
- d'espèces amphibies comme la Véronique des ruisseaux (*Veronica beccabunga*) ;
- De tapis de Lâiche pendante (*Carex pendula*) en situation de sous-bois humide mais non immergé.

Les espèces les plus hygrophiles sont localisées autour des mares (vues en assec à la période d'inventaire) et dans les parties les moins humides on trouve des espèces de sous-bois frais comme le Lamier jaune (*Lamium galeobdolon*).

Bien que le boisement soit potentiellement dégradé par une arrivée d'eau polluée (regard béton en plein milieu du boisement, apparemment inactif), ceci n'est que peu visible sur les végétations. Le boisement présente une certaine diversité de milieux allant du bois marécageux (saulaie pure) au bois frais (tendant vers la chênaie-frênaie), renforcée par la topographie en pente.



Figure 13. Un Saule remarquable au milieu du boisement marécageux (*Salix alba*), et la Véronique des ruisseaux en strate herbacée (*Veronica beccabunga*, plus en fleur à cette saison)

La **saulaie marécageuse** (environ 3000 m²), ainsi que le **boisement de chânaie** accolé (1000 m²), représentent dans leur ensemble le milieu naturel le plus étendu de toute la zone d'étude. Ils sont en revanche connectés à un boisement secondaire installé sur la « colline de sable », qui lui est composé en grande partie d'espèces invasives, dont l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*) et l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) qui en font un boisement dégradé malgré de beaux spécimens de chênes pédonculés (*Quercus robur*).

Quelques autres groupes d'arbres sont présents sur le site, dont ce qui ressemble à un ancien jardin au sud-est du site. Celui forme un bosquet compact rectangulaire de 2000 m² formé d'espèces anciennement plantées et sauvages en mélange, paraissant préservé des espèces invasives. Contrairement aux haies de Thujas monospécifique, cet ancien jardin est un espace semi-naturel diversifié.

4.5.1.1. Fourrés avec espèces invasives minoritaires (0,6 ha)

Ces fourrés colonisent petit à petit les espaces ouverts du site, y compris la « colline de sable ». Ils sont constitués pour moitié de fourrés où domine la ronce, et pour moitié de saulaie-boulaie pionnière, c'est-à-dire de Saules roux (*Salix atrocinerea*) et Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) en mélange.

Bien que l'on y rencontre ponctuellement des espèces invasives comme l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*) ou l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), ces fourrés sont complètement spontanés et indigènes.

4.5.1.1. Prairie humide et mésohygrophile (0,1 ha)

Il existe effectivement quelques centaines de m² de prairie humide sur le site, sur le vallon sud du cours d'eau, mais au nord du site. Celle-ci est caractérisée par le Liseron des champs (*Calystegia sepium*). Cette zone est difficile d'accès et il est difficile d'en connaître exactement le recouvrement. Celui-ci a été dessiné sur la cartographie des habitats d'après la photo satellite.

En revanche, la prairie méso-hygrophile au nord (c'est-à-dire qu'elle ne concentre pas assez d'espèces caractéristiques de zone humide pour être qualifiée de « prairie humide ») est très facilement accessible et présente les plus forts enjeux de conservation en termes d'espèces végétales. Elle est tout de suite repérable sur la cartographie des enjeux pour la flore. On y trouve des tapis de Tanaisie (*Tanacetum vulgare*) de plusieurs dizaine de m².

Connectés à cette dernière prairie, de petits patches d'ourlets à orties ou fougères (*Pteridium aquilinum*, *Dryopteris filix-mas*) se situent en pied de palissades et en limite de boisement humide. C'est dans l'ourlet au nord que se trouve la Buglosse toujours verte (*Pentaglottis sempervirens*), espèce « assez rare » signalée sur la carte de par son enjeu, bien qu'elle ait été observée seulement à une dizaine de mètres à l'extérieur de la zone étudiée.



Figure 14. La Tanaisie (*Tanacetum vulgare*) forme des tapis denses et assez étendus dans la zone prairiale au nord, ici près du busage amont du cours d'eau dans la pointe nord-ouest du site



Légende

- Zone d'étude
- G1.8 Chênaie acidophile atlantique
- G1.1/G1.9 Saulaie-boulaie
- G5.1 Chêne solitaire ou alignement d'arbres
- G5.2 Petit bois anthropique de feuillus caducifoliés
- G3.F Haie de conifères exotiques
- F9.2 Saulaie marécageuse
- F3.1 Fourrés tempérés dominé par les Ronces
- F3.1 Fourrés riches en espèces invasives (Buddleja davidii & Reynoutria xbohemica*)
- F3.1 Fourré de noisetiers
- F3.1xG5.6 Fourrés avec reprise de ligneux
- E1.9 Pelouses ouvertes, sèches, acides à neutres
- E2 Prairie mésophile à méso-hygrophile
- E5.4 Ourlet forestier eutrophe à Ortie
- C2.3 Cours d'eau permanents
- C3.1 Banquettes à Nasturtium officinale
- J3 Sites industriels d'extraction ou dépôt de sable
- J Zone de travaux, sol remanié
- X25 Petits jardins et habitations



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
 Réalisation - Bureau d'études DERVENN - 2022
 Sources : Google Staellite © Droits réservés - Reproduction interdite

* Les fourrés à Reynoutria xbohemica ont été signalés sur la carte bien que situés légèrement hors de la zone d'étude.



Figure 15. Cartographie des habitats

4.6. Zones humides

4.6.1. Analyse bibliographique

L'emprise de la zone d'étude comprend une portion de cours d'eau. Comme représenté sur la carte des cours d'eau, le ruisseau traversant le site au nord est un affluent du Gouëdic, et s'y jette au même niveau que le ruisseau de l'Etang des Châtelets. Le Gouëdic est lui-même un affluent du Gouët, fleuve côtier qui débouche en baie de Saint-Brieuc.

Sur le secteur étudié trois types de données sont disponibles concernant les zones humides :

- Une **pré-localisation des zones humides potentielles sur le bassin versant Loire Bretagne réalisée** par le CRENAM, le CNRS et Asconit Consultant. Ce travail permet l'identification des zones humides probables à partir de données définies (topographiques, géologiques, géomorphologiques, hydrologique) ;
- Une **pré-localisation des zones humides potentielles à l'échelle de la Bretagne** réalisée par AgroCampus Ouest calculée par application de l'indice de Beven-Kirkby à partir d'un Modèle Numérique de Terrain (figure 6)
- Les **données d'un pré-inventaire des zones humides réalisé à l'échelle communale lors de l'élaboration du SAGE Baie de Saint Brieuc.**

La prise en compte de ces données permet d'identifier les zones de fortes probabilités de zones humides et les zones humides déjà existantes sur le site qui seront vérifiées en priorité lors de notre expertise.

Deux zones humides potentielles sont identifiées sur le périmètre d'étude et une zone humide a été délimitée au Nord du site lors des inventaires pour le SAGE Baie de Saint-Brieuc.



Figure 16. Pré-localisation de zones potentiellement humides

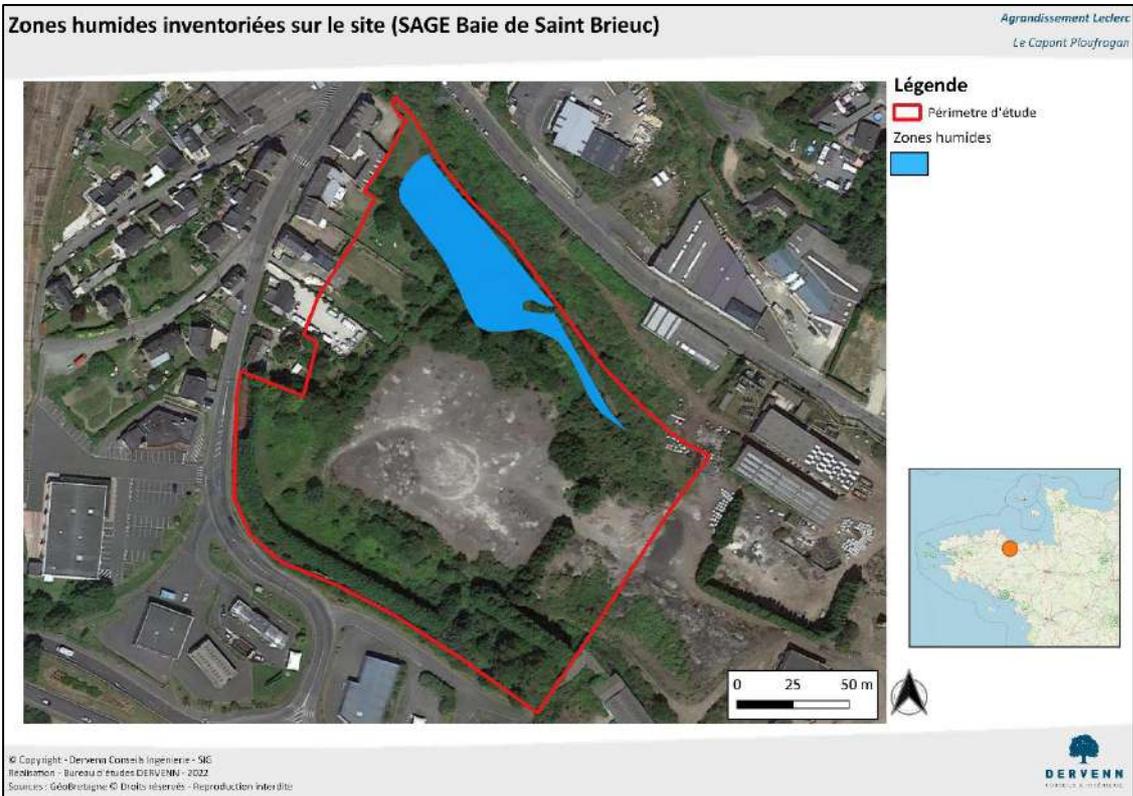


Figure 17. Zones humides inventoriées sur le site lors de l'élaboration du SAGE Baie de Saint Briec

Cours d'eau à proximité de la zone d'étude

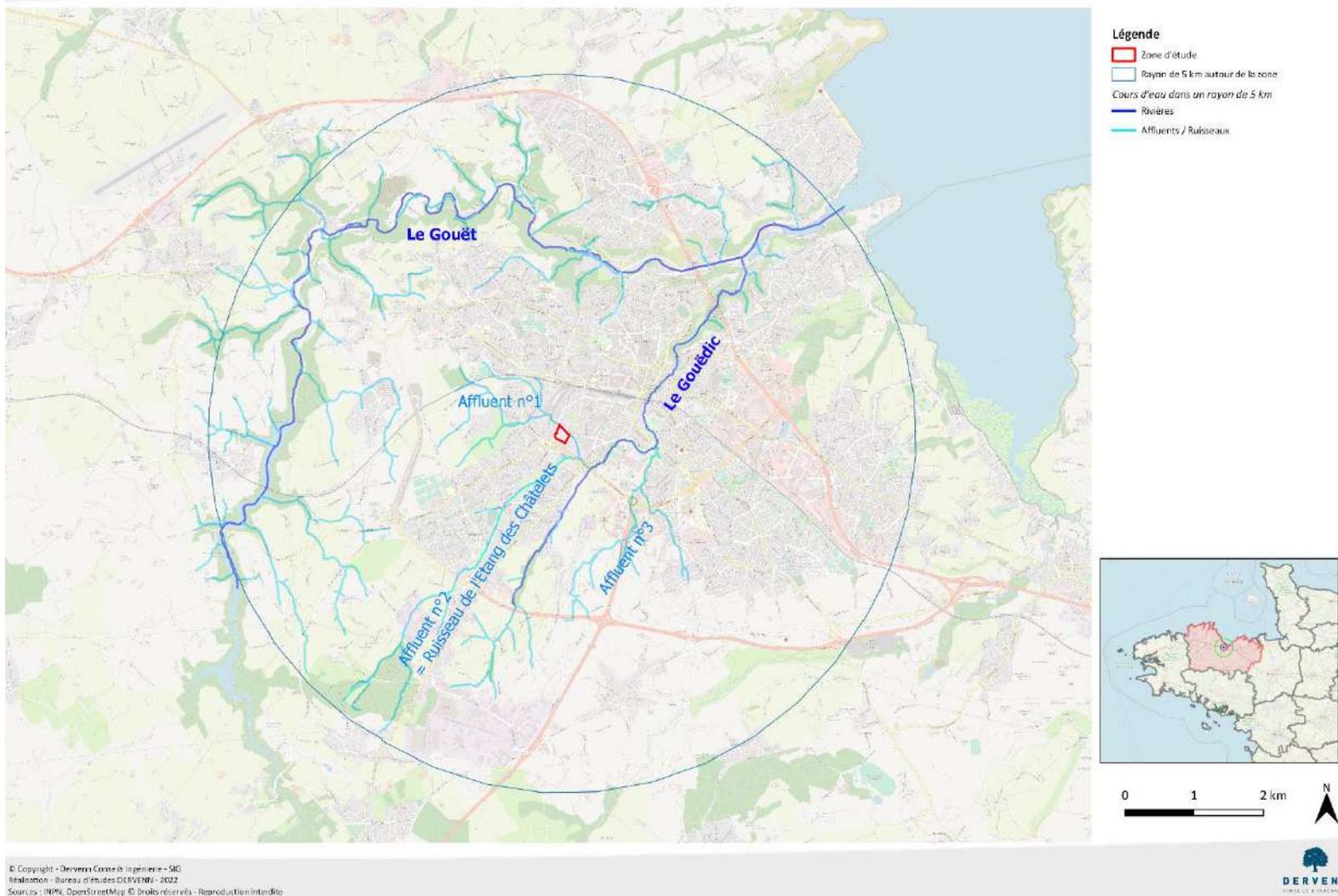


Figure 18. Réseau des cours d'eau à proximité de la zone d'étude

4.6.2. Critères de délimitation des zones humides

Afin de déterminer l'emprise des zones humides conformément à la réglementation en vigueur, nous sommes basés sur les 4 critères de **l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009**⁴ : la présence d'eau, la dominance d'une végétation hygrophile, l'hydromorphie du sol et la topographie.

4.6.2.1. Présence d'eau

La présence d'eau donne des informations sur le caractère inondable de la zone (permanente ou temporaire mais prolongée et indépendante des crues).

4.6.2.2. Dominance de la végétation hydrophile

La détermination de cette végétation repose sur l'identification de plante dite hygrophiles c'est à dire de plante qui ont besoin de beaucoup d'eau pour leur développement : joncs, laïches, saules... et/ou l'identification d'un habitat dit « humide » selon l'arrêté du 1er octobre 2009 et se référant à la typologie CORINE Biotopes (système hiérarchisé de classification des habitats européens).

▪ Flore caractéristique

Comme pour les sols, l'examen de la flore porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques. Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes, identifiées selon le protocole ci-dessous, indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée au 2.1.2 de l'Arrêté du 24 juin 2008.

Protocole de terrain : sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente [2]) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement (3) ; pour chaque strate:

- noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- les classer par ordre décroissant ;
- établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
- ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;

⁴ Dernière évolution réglementaire : suite à la loi du 24 juillet 2019, portant création de l'Office français de la biodiversité, les zones humides sont de nouveau définies par le caractère alternatif des critères de sols et de végétation. Il rend caduque l'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017

- une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;
- répéter l'opération pour chaque strate ;
- regrouper les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues (4) ;
- examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste ; si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la Liste des espèces indicatrices de zones humides » mentionnée au 2.1.2 cité précédemment, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

- **Habitat**

Sur la base de relevés équivalents à la méthode précédente, un espace peut être considéré comme humide si les habitats qui le composent figurent comme habitats caractéristiques de zones humides dans la liste figurant à l'Arrêté du 24 juin 2008.

4.6.2.3. Hydromorphie du sol

L'étude de l'hydromorphie du sol consiste à identifier la présence de traits rédoxiques et/ou réductiques à moins de 50 cm de profondeur et s'intensifiant en profondeur. Les traits rédoxiques (ou pseudogley) correspondent à l'oxydation du fer et se matérialise par des tâches de couleur rouille ou des concrétions ferro-manganiques. Les horizons rédoxiques témoignent donc d'engorgements temporaires. Les traits réductiques (ou gley) se caractérisent par des tâches de décoloration gris-bleu et correspondent à un processus de réduction du fer en période de saturation en eau.



Figure 19. Traces rédoxiques observées dans le sol (© Dervenn)

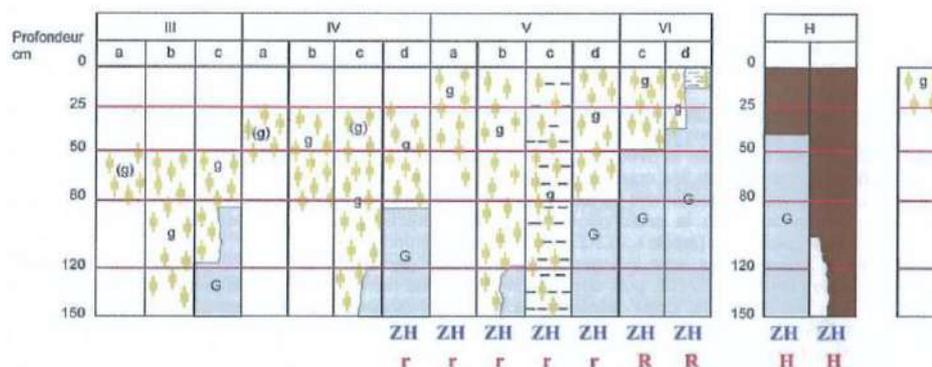
Des sondages pédologiques ont été effectués à l'aide d'une tarière à main, permettant des sondages jusqu'à 120 cm de profondeur.

Conformément à la circulaire d'application de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, « l'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant 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 et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

[...] **La morphologie des classes IV d, V et VI** (classes d'hydromorphie des sols décrites ci-dessus) **caractérisent des sols de zones humides** pour l'application de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R.214-1 du code de l'environnement »



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 20. Classes d'hydromorphie des sols selon le classement GEPPA

4.6.2.4. Topographie

L'observation de la topographie d'un site permet d'extrapoler le niveau de la nappe grâce aux courbes de niveau, au niveau supérieur des marées de hautes eaux ou à la limite supérieur de la zone inondable, ou d'une zone de rupture de pente. Le critère topographique est exploité pour affiner les éléments de délimitations des critères précédents.

4.6.3. Résultats des investigations

La zone d'étude est localisée dans une zone urbaine avec un relief vallonné. Ce relief a tendance à favoriser le ruissèlement de l'eau vers les points bas et à créer des zones humides à cet endroit. En fond de vallon se trouve un affluent du Gouédic qui est busé en amont et en aval de l'aire d'étude. Les parties situées en hauteur sont très anthropisées et/ou remblayées ce qui ne laisse pas supposer la présence de zones humides.

4.6.3.1. Hydrographie

La période d'intervention est caractérisée par un **automne sec**. Lors des prospections les sols étaient cependant humides à proximité de l'affluent du Gouédic et une nappe d'eau a été observée à faible profondeur (5 cm pour le sondage 5). Le reste du site, plus en hauteur, ne présentait pas de fossés ou cours d'eau.

Une canalisation de rejet d'eaux usées a été observée à proximité du cours d'eau. Celle-ci semble non entretenue et semble polluer le cours d'eau (forte odeur d'eaux usées).

La topographie marquée sur le site concentre les écoulements vers le fond de vallon où se trouve une partie non busée d'un affluent du Gouédic. Une canalisation de rejets d'eau usées est visible et semble polluer cet affluent.



Figure 21. Photographie du réseau à proximité de l'affluent du Gouédic

4.6.3.2. Flore et habitats caractéristiques des zones humides

La période d'observation n'est pas propice pour étudier la végétation (passage automnal) cependant quelques plantes caractéristiques de milieux humides ont été observées au sein de la parcelle à proximité de l'affluent du Gouédic notamment la Laiche à épis pendants (*Carex pendula*) avec un recouvrement supérieur à 50 % sur certains secteurs.

De plus, les inventaires botaniques menés sur le site démontrent la présence de deux habitats au Nord du site identifiées dans l'arrêté du 24 juin 2008 relatif aux critères de définition et de délimitation des zones humides :

- Une Saulaie marécageuse
- Une Prairie humide eutrophe

Les inventaires botaniques réalisés sur le site montrent la présence de deux habitats humides situés au Nord du site à proximité de l'affluent du Gouédic.

4.6.3.3. Description des sondages pédologiques

Il s'agit, au regard des critères précédents, du critère principal de détermination de la présence de zone humide et de leur délimitation.

L'ensemble des sondages ont été effectués selon un principe de transect, de façon à obtenir un échantillon représentatif du sol des parcelles. **Le site étant très enfriché dans sa partie basse (Nord) ou fortement remblayé dans sa partie haute (Sud), peu de sondages pédologiques ont pu être réalisés. Ceux-ci se sont principalement concentrés sur les parties accessibles de l'affluent du Gouédic.**

Les observations issues des sondages pédologiques sont détaillées dans le tableau en annexe et sur la carte suivante.

Au total 9 sondages ont été réalisés sur la zone d'étude et mettent en évidence des sols avec une texture limono-sableuse à argilo-sableuse.

Parmi ces sondages :

-4 présentent une typologie GEPPA de classe V ou Vb, caractéristique des zones humides. Ils sont donc composés de plus de 5% de traces rédoxiques apparaissant avant 25 cm et s'intensifiant avec la profondeur. Ces sondages se situent sur des zones de dépressions du terrain plus riches en argile

-1 présente une typologie GEPPA de classe IV (a, b ou c) non caractéristique des zones humides. Il est donc composé de plus de 5% de traces rédoxiques apparaissant entre 25 cm et 50 cm de profondeur. Ce sondage se situe sur une zone plus en hauteur par rapport au cours d'eau. Il ne présentait pas de sol réductique (couleur bleuté) avant le refus du sondage à 70 cm sur la roche mère ce qui exclut la possibilité qu'il soit de type IVd (humide).

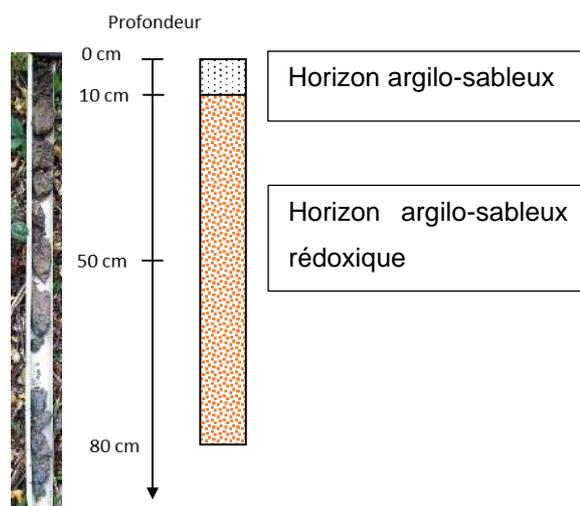


Figure 22. Illustration de sol en zone humide : sol de classe GEPPA Vb

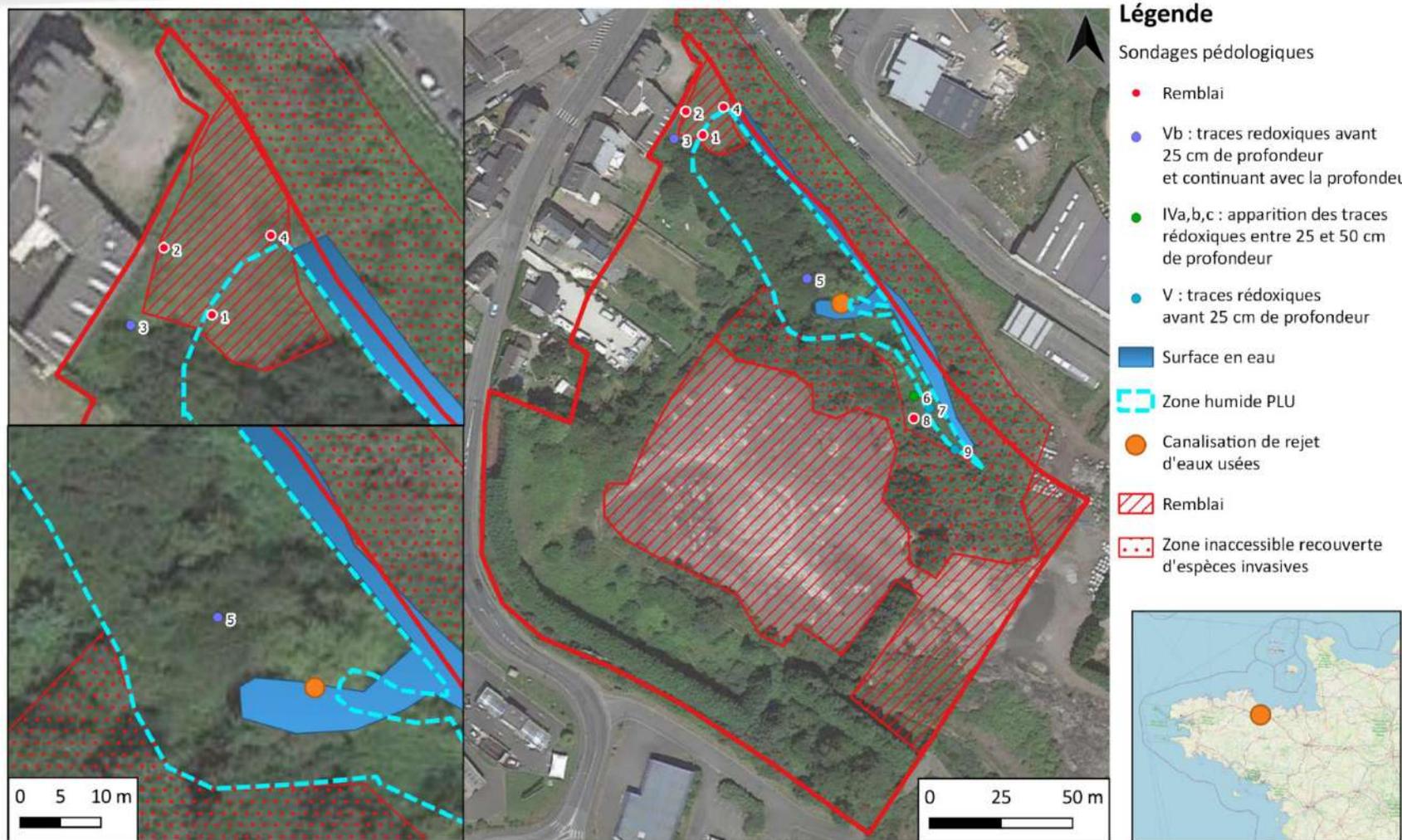
-Les 4 sondages restants n'ont pas pu être menés au-delà de 20 cm de profondeur en raison de la présence de **remblai compacté**. Celui-ci provient certainement de la création d'une piste d'accès au site par le Nord-Ouest pour les sondages n°1, 2 et 4 et des écoulements du tas de remblai sableux pour le sondage n°8. **Au vu de la localisation du remblai (sondages n°1,2 et 4) à proximité du cours d'eau, il est probable que celui-ci ait été disposé sur une zone humide.**



Figure 23. Illustration des sols remblayés (sondages n°1, 2 et 4)

Localisation des sondages pédologiques

Agrandissement Leclerc
Le Capont Ploufragan



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - 2022
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 24. Localisation des sondages pédologiques

4.6.4. Conclusion

La carte suivante présente la localisation de la zone humide au sein de la zone d'étude.

Au total une zone humide a été identifiée sur le site pour une superficie de 0,32 ha par les critères botanique et pédologique. Celle-ci se situe à proximité du l'affluent du Gouédic en fond de vallon. Elle est alimentée par la nappe alluviale du cours d'eau.

Une canalisation de rejet des eaux usées semble polluer ce cours d'eau et du remblai en bordure de celui-ci peut avoir réduit la surface initiale de zone humide. Des aménagements pourraient être réalisés afin de supprimer ce risque de pollution et améliorer la qualité et la surface de ce milieu.

Selon le projet prévu sur la parcelle, il conviendra donc :

- De vérifier la compatibilité du projet avec le SAGE Baie de Saint Briec et le SDAGE Loire-Bretagne ;
- Mettre en place des mesures d'évitement (E) et de réduction (R) des impacts ;
- De réaliser un dossier au titre de la Loi sur l'eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) en cas d'impact supérieur à 0,1 ha de zone humide ;
- En cas d'impacts résiduels sur la zone humide après mise en œuvre des mesures ER, mettre en œuvre des mesures compensatoires selon les prescriptions du SAGE et du SAGE ;

Localisation des zones humides



Légende

- Zone humide (0,32 ha)
- Sondages pédologiques
 - Remblai
 - Vb : traces rédoxiques avant 25 cm de profondeur et continuant avec la profondeur
 - IV : apparition des traces rédoxiques entre 25 et 50 cm de profondeur
 - V : traces rédoxiques avant 25 cm de profondeur
- Surface en eau
- Zone humide (SAGE)
- Canalisation de rejet d'eaux usées
- Remblai
- Zone inaccessible recouverte d'espèces invasives



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - 2022
Sources : GeoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



4.7. Faune

4.7.1. Analyse bibliographique

4.7.1.1.1. Mollusques

La commune de Ploufragan se situe en limite de répartition (Est) de l'escargot de Quimper.

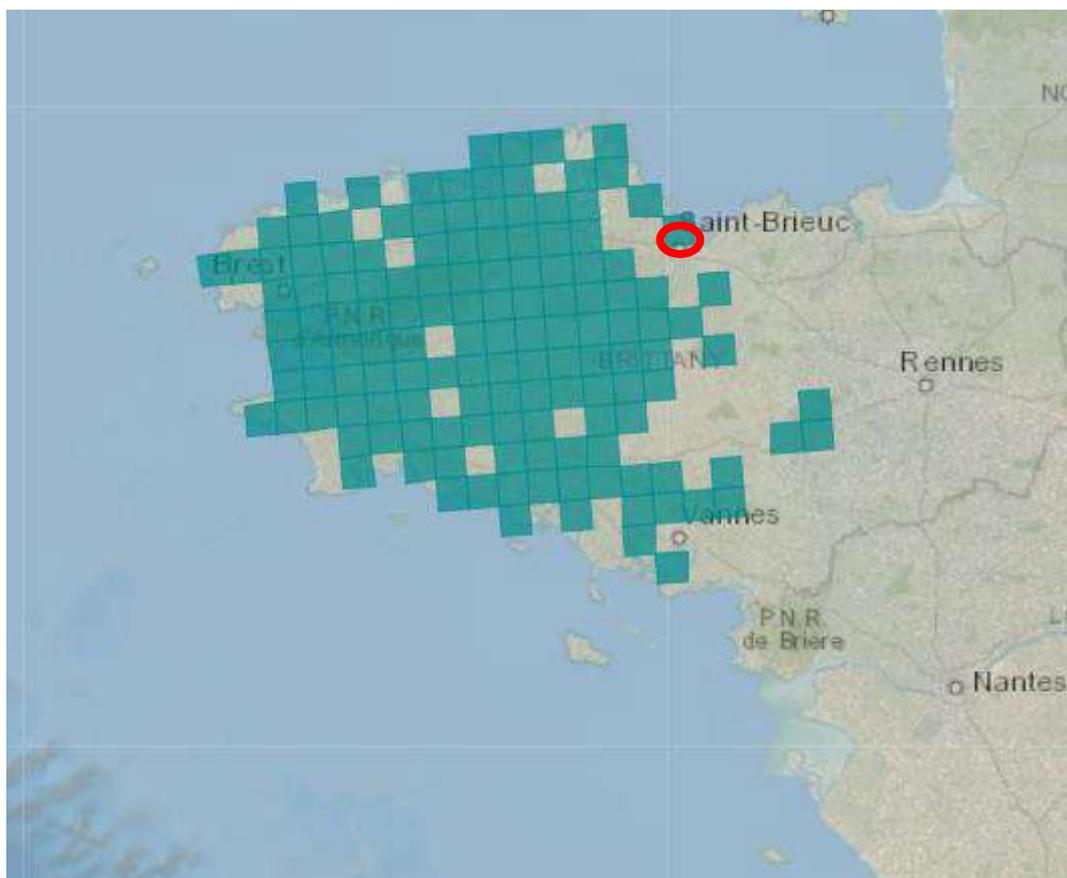


Figure 26. Escargot de Quimper - Présence en France (source SINP)

L'habitat de cette espèce emblématique est constitué préférentiellement de forêts fraîches et sombres composées de hêtres communs (*Fagus sylvatica*) et de chênes (*Quercus robur* en Bretagne). Ces chênaies-hêtraies se développent sur des sols humides à humus de type moder. On peut également l'observer dans des zones de bocage, des landes humides, des boisements mixtes ou encore dans des boisements péri-urbains (dans lesquels, il peut parfois présenter des populations localement très abondantes).

A la vue des habitats présents sur la zone d'étude et à proximité immédiate, les potentialités de présence de l'espèce sont quasi nulles.

4.7.1.1.2. Insectes

Au regard des données disponibles sur ces bases de données (données postérieures à 2000), et concentrées à l'échelle communale, il ressort la présence **de 3 espèces d'odonates** (Aeschne bleue - *Aeshna cyanea* / Caloptéryx vierge - *Calopteryx virgo* et Orthétrum réticulé - *Orthetrum cancellatum*) majoritairement associées aux milieux d'eaux stagnantes ou peu courantes. Aucune de ces espèces ne présente d'enjeu de conservation ou de protection.

23 espèces de papillons de jours (rhopalocères) sont mentionnées dans le secteur de recherche. Aucune de ces espèces ne présente d'enjeu de conservation ou de protection.

1 espèce d'orthoptère est mentionnée dans le secteur de recherche : le Criquet des pâtures (*Pseudochorthippus parallelus*), ne présentant pas d'enjeu de conservation ou de protection.

4.7.1.1.3. Reptiles & Amphibiens

Au regard des données disponibles sur ces bases de données (données postérieures à 2000), et concentrées à l'échelle communale, il ressort la présence de 4 espèces reptiles et 3 espèces d'amphibiens.

Tableau 8. Liste des espèces de reptiles et amphibiens recensées sur la commune

Reptiles	Amphibiens
Couleuvre helvétique (<i>Natrix helvetica</i>)	Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>)
Lézard à deux raies (L. vert occidental) (<i>Lacerta bilineata</i>)	Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)
Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)	Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)
Vipère péliade (<i>Vipera berus</i>)	

Toutes ces espèces sont protégées à l'échelle nationale.

A la vue des habitats présents sur la zone d'étude (en particulier les zones de ronciers) et à proximité immédiate, les 4 espèces de reptiles peuvent être considérées comme potentiellement présentes. La proximité du ruisseau rend la présence des 3 espèces d'amphibiens possible à proximité de la zone d'étude.

4.7.1.1.4. Avifaune

Au regard des données disponibles sur ces bases de données (données postérieures à 2000), et concentrées à l'échelle communale, il ressort la présence de **94** espèces d'oiseaux.

Parmi les espèces considérées comme nicheuses possibles, probables ou certaines à l'échelle communale, peuvent être mentionnées, à la vue des habitats (friches, alignements arborés) présents sur la zone d'étude :

- Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) (protégée)
- Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) (protégée)
- Fauvette grisette (*Sylvia communis*) (protégée)
- Gobemouche gris (*Muscicapa striata*) (protégée)
- Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*) (protégée)
- Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*) (protégée)
- Roitelet huppé (*Regulus regulus*) (protégée)
- Serin cini (*Serinus serinus*) (protégée)
- Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) (protégée)
- Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)

4.7.1.1.5. Mammifères terrestres

Au regard des données disponibles sur ces bases de données (GMB), il ressort la présence de 19 espèces de mammifères terrestres (hors chiroptères) sur la commune de Ploufragan, parmi lesquelles peuvent être citées, car potentiellement présente sur la zone d'étude :

- **Le Hérisson d'Europe** (protégée) au niveau des zones de friches

La ZNIEFF « Bois Boissel » à 2 km en milieu aquatique similaire mentionne également la présence des espèces suivantes, classées Déterminantes ZNIEFF en région Bretagne :

- **La Loutre d'Europe** (protégée, d'intérêt communautaire, quasi-menacée dans le Monde et en Europe) est possiblement présente dans le cours d'eau, bien que cette donnée provienne de la Vallée du Gouët et pas du Gouëdic ; le cours d'eau semble par ailleurs être trop pollué pour accueillir la Loutre ;
- **L'Ecureuil roux** (protégé) pourrait très bien être présent car le site présente des boisements, notamment de conifères.

4.7.1.1.6. Chiroptères

Au regard des données disponibles sur ces bases de données (GMB), il ressort la présence de 5 espèces de chiroptères sur la commune de Ploufragan, parmi lesquelles peuvent être citées, car potentiellement présente (à minima en transit) sur la zone d'étude :

- Murin de Daubenton (protégée)
- Pipistrelle commune (protégée)
- Pipistrelle de Kuhl (protégée)
- Pipistrelle de Nathusius (protégée)
- Sérotine commune (protégée)

4.7.2. Insectes

4.7.2.1.1. Espèces potentielles :

La majorité du site, constituée de remblais et de sables issue de l'activité de la fonderie, colonisée par des espèces végétales invasives (*Buddleja davidii* / *Cortaderia selloana*), est peu favorable à l'accueil d'une entomofaune diversifiée.



Figure 27. Vue du secteur central du site

Les quelques espèces de rhopalocères observées le sont essentiellement sur les fleurs nectarifères de *Buddleja davidii*. Cependant le développement de cette fleur invasive se fera, sur le moyen terme, au détriment des plantes hôtes qui assure la reproduction des rhopalocères.

Seuls les quelques patchs isolés de milieux prairiaux et les zones de friches (ronciers) semblent favorable à l'accueil d'une entomofaune diversifié. Ces secteurs sont situés en périphérie sud du site.



Figure 28. Vue des zones de friches favorable à l'entomofaune

Hormis le ruisseau en contre bas au nord (hors site), semblant en voie de fermeture par la végétation et notamment par des espèces invasives (*Buddleja davidii*), peu de secteurs semblent favorable pour l'accueil des odonates. Aucun habitat de reproduction n'est identifié, et seul les patchs isolés de milieux prairiaux et les zones de friches peuvent être exploitées comme zone de chasse.



Figure 29. Vue du ruisseau en contrebas du site

4.7.2.1.2. Espèces contactées :

4.7.2.2. Odonates

Aucune espèce d'odonates n'a été contactée lors de la prospection du 25/07/2022. Bien que les conditions météorologiques n'aient pas été optimales (forte couverture nuageuse et température de 19°C à 14h30), le site n'accueille pas de zones de reproduction pour ce groupe d'espèce et les habitats présents sont peu favorables à leur accueil.

4.7.2.3. Orthoptères

4 espèces d'orthoptères ont été contactées au sein de la zone d'étude, essentiellement en lisière de des fourrées de ronciers.

Bien que les conditions météorologiques n'aient pas été optimales (forte couverture nuageuse et température de 19°C à 14h30), le site accueille peu d'habitats favorables à ce groupe d'espèce (zones prairiales, zone humide, lisière forestière, pelouses et habitats xérophiiles ...). Même si l'ensemble des espèces du site n'ont probablement pas été contacté, la probabilité de contacter des espèces présentant des enjeux de conservation ou de protection est considérée comme très faible.

Figure 30. Espèces et statuts de rareté et de protection des orthoptères relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifiques	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Bretagne	Déterminantes Bretagne
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	-	-	-	-	LC	-	-
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	-	-	-	-	LC	-	-
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	-	-	-	-	LC	-	-
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	-	LC	-	-

LC : préoccupation mineure / **NT** : quasi menacée / **VU** : Vulnérable / **EN** : En Danger / **CR** : en danger Critique / **DD** : Données insuffisantes

Protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR France : les orthoptères menacés en France. liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques.

4.7.2.4. Rhopalocères

6 espèces de rhopalocères ont été contactées au sein de la zone d'étude, essentiellement butinant sur des fleurs de *Buddleja davidii*. Il s'agit d'un cortège d'espèces relativement commune en région bretagne et ne présentant pas d'enjeux de conservation ou de protection.

La diversité végétale du site étant relativement pauvre, les espèces invasives étant dominantes, la zone d'étude ne présente pas un intérêt élevé pour ce groupe d'espèce.

Figure 31. Espèces et statuts de rareté et de protection des rhopalocères relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifiques	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Bretagne	Déterminantes Bretagne
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : Vulnérable / EN : En Danger / CR : en danger Critique / DD : Données insuffisantes

Protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine (2014)

LR Bretagne : liste rouge régionale & responsabilité biologique régionale - rhopalocères de Bretagne (2018)

4.7.2.5. Coléoptères saproxylophages

La zone d'étude n'accueille pas d'arbre support favorable pour la reproduction d'espèces protégées de ce groupe (notamment le Grand capricorne).

4.7.2.6. Bilan insectes

- Aucune des espèces d'insectes contactées ne présente d'enjeu en termes de préservation (rareté/menace) ou en termes réglementaires (protection nationale/régionale).
- Les potentialités de présence d'espèces à enjeux de conservation ou de protection sont très faibles.

4.7.3. Amphibiens

4.7.3.1. Espèces potentielles :

Aucun habitat de reproduction pour ce groupe d'espèce n'est présent au sein de la zone d'étude.

Les amphibiens sont susceptibles de se reproduire au sein du ruisseau en contre bas au nord de la zone d'étude.

Cependant, cet espace, très difficile d'accès, semble en voie de fermeture par la végétation et notamment par des espèces invasives (*Buddleja davidii*)



Figure 32. Visualisation du secteur cours d'eau et de la zone humide sur Google map

4.7.3.2. Espèces contactées

- **Aucun habitat de reproduction d'espèce d'amphibiens n'est présent sur la zone d'étude**
- **Les potentialités d'accueil pour ce groupe d'espèces au sein de la zone d'étude sont considérées comme faibles.**

4.7.4. Reptiles

4.7.4.1. Espèces potentielles :

Les fourrés buissonnants (ronciers essentiellement) situés en périphéries sud / Sud-ouest du site sont les principaux habitats potentiels pour les reptiles tels que le Lézard à deux raies, l'Orvet fragile, la Vipère péliade, la Couleuvre helvétique.

La présence du Lézard des murailles ne peut être exclue sur les abords immédiats de la zone d'étude et en particulier à proximité des bâtiments et amas de remblais solides, offrant de multiples cavités / anfractuosités pour cette espèce.



4.7.4.2. Espèces contactées :

- Aucune espèce de reptiles n'a été contactée au cours de la prospection du 25/07/2022
- Le site accueille peut-être des habitats favorables à la présence de ce groupe d'espèces
- Les secteurs de ronciers situés en périphérie sud – sud / est correspondent aux habitats présentant le plus d'enjeux potentiels.

4.7.5. Avifaune diurne

4.7.5.1.1. Espèces potentielles

Au regard de la localisation du site, des habitats et des essences d'arbres / arbustes présentes, les espèces exploitant potentiellement le site comme zone de reproduction et/ou de repos correspondent essentiellement à des cortèges de passereaux associés au milieu semi ouverts et au bocage (haie).

Aucun arbre à cavité, favorable aux Pics ou aux rapaces (notamment) n'a été observé au sein de la zone d'étude.

Les alignements de conifères, bien que n'étant pas favorable pour l'ensemble de l'avifaune, peuvent accueillir des couples d'espèces présentant des statuts de conservation et de protection spécifique. Le Serin cini, le Verdier d'Europe, le Roitelet huppé étant mentionnées dans la bibliographie.



Figure 33. Vue générale des habitats du site pour l'avifaune

12 espèces ont pu être observées ou entendues sur le périmètre d'étude. Les espèces rencontrées sont issues du cortège semi-ouvert et sont liées pour certaines à la présence de constructions humaines à proximité (Moineau domestique, Martinet noir, Choucas des tours).

10 de ces 12 espèces sont protégées et la totalité sont communes sur le territoire régional.

4 d'entre elles disposent également d'un statut de conservation spécifique (liste rouge UICN) à l'échelle nationale :

- Chardonneret élégant (classé comme vulnérable) ;
- Martinet noir (classé comme quasi menacé) ;
- Mouette rieuse (classé comme quasi menacé) ;
- Serin cini (classé comme vulnérable).

Néanmoins ces espèces ne semblent pas nicheuses sur le site.

Les espèces nicheuses possible ou probables sur le site possèdent un statut de conservation « Préoccupation mineure » ou LC :

- Fauvette à tête noire
- Rougegorge familier
- Troglodyte mignon

Ces espèces sont cantonnées sur les espaces périphériques et au niveau des **arbres** et **fourrés** sur la zone d'étude.



Figure 34. Vue des milieux d'intérêt pour l'avifaune protégée non patrimoniale

Figure 35. Espèces et statuts de rareté et de protection des oiseaux relevés

Nom scientifique	Protection France	Convention de Berne	Directive oiseaux	LR France	LR Europe	LR	Déterminantes Bretagne	Responsabilité nicheurs Bretagne
				Oiseaux nicheurs Catégorie		Nicheurs		
<i>Carduelis carduelis</i>	A3	A2	-	VU	LC	LC	-	mineure
<i>Corvus monedula</i>	A3	-	-	LC	LC	LC	-	mineure
<i>Sylvia atricapilla</i>	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	mineure
<i>Apus apus</i>	A3	A2	-	NT	LC	LC	-	mineure
<i>Turdus merula</i>	-	A2	-	LC	LC	LC	-	mineure
<i>Aegithalos caudatus</i>	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	mineure
<i>Passer domesticus</i>	A3	-	-	LC	LC	LC	-	mineure
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	A3	A2	-	NT	LC	-	-	-
<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	mineure
<i>Erithacus rubecula</i>	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	mineure
<i>Serinus serinus</i>	A3	A2	-	VU	LC	LC	-	mineure
<i>Troglodytes troglodytes</i>	A3	A2	-	LC	LC	LC	-	mineure

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : Vulnérable / EN : En Danger / CR : en danger Critique

/ DD : données insuffisantes

Protection France A3 : article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Oiseaux de France métropolitaine (2016)

LR Bretagne : Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale - Oiseaux nicheurs & Oiseaux migrateurs de Bretagne (2015)

- **Quatre espèces d'oiseaux figurent sur la liste rouge des espèces menacées à l'échelle nationale, deux « quasi-menacées » et deux « vulnérables »**
- **Intérêt des arbres, arbustes et fourrés de ronciers situés en périphérie sud – sud/est.**
- **Les abords du ruisseau au nord semblent être le secteur le plus favorable pour l'avifaune à proximité de la zone d'étude.**

4.7.6. Mammifères

4.7.6.1. Mammifères terrestres

4.7.6.1.1. Espèces potentielles

Le site est peu favorable à la présence de mammifères terrestres.

La présence du Hérisson d'Europe (espèce protégée), en limite des jardins privé à l'ouest, au sein des zones de ronciers ne peut cependant être exclue.

	
<p>(source : Dervenn) Hérisson d'Europe – <i>Erinaceus europaeus</i></p>	<p>Carte de répartition de l'espèce – région Bretagne</p>
Biologie de l'espèce	
<p>En dehors des grands massifs forestiers, tous les terrains un peu boisés conviennent au Hérisson, en particulier les milieux ouverts de type bocager. Il fréquente aussi les parcs et les jardins, tandis qu'il est quasi absent des secteurs de grandes plaines. Le Hérisson est omnivore et se nourrit surtout d'invertébrés divers (coléoptères et autres insectes, cloportes, myriapodes, vers de terre, escargots et limaces). Il recherche des milieux pouvant lui offrir des refuges diurnes souvent situés dans des haies, des ronciers ou des tas de branches et des espaces ouverts pour chasser la nuit.</p> <p>L'espèce est protégée à l'échelle nationale.</p> <p>En région Bretagne elle est considérée comme préoccupation mineure sur la Liste Rouge Régionale.</p>	

➔ **Les ronciers situés au sud – sud / ouest peuvent être potentiellement exploités par le Hérisson d'Europe.**

4.7.6.1.2. Espèces contactées

Aucune espèce ni indices de présence n'a été observé lors de la visite de site.

4.7.6.2. Chiroptères

4.7.6.2.1. Gîtes

En fonction de la saison, les chauves-souris peuvent exploiter une multitude d'habitats leur permettant de répondre à leur besoins écologiques (mise bas, accouplement, hibernation, refuge permanent ou temporaire, transit, chasse). Ces habitats peuvent être des endroits chauds, calmes et sombres comme des arbres creux, des greniers, durant la période de mise bas (mars-septembre), des cavités garantissant une température positive (8 à 10° en moyenne) et une humidité indispensable pour éviter le dessèchement de leurs ailes, durant la période d'hibernation.

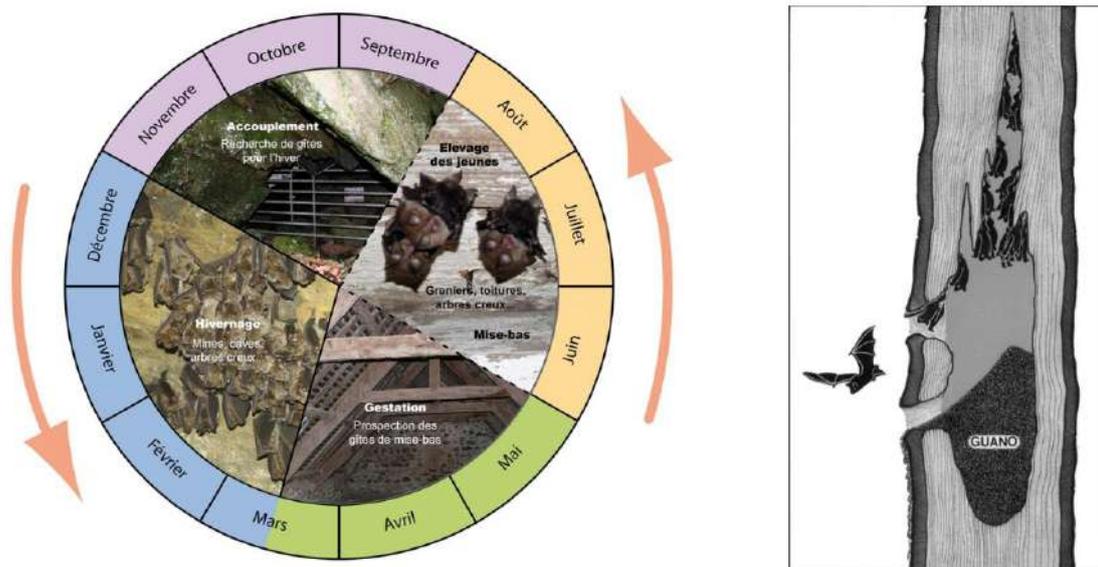


Figure 36. Cycle biologique chez les chauves-souris (source GMB) et coupe schématique longitudinale montrant la structure interne d'un gîte à double trou de Pic⁵.

➔ **Aucun gîte (bâtiment ou cavité / fissure dans l'écorce des arbres) à chiroptères n'a été relevé sur l'aire d'étude immédiate.**

⁵ Chauves-souris arboricoles en Bretagne (France) : typologie de 60 arbres-gîtes et éléments de l'écologie des espèces observées Philippe PÉNICAUD – 2000)

4.7.6.2.2. Utilisation du site en chasse et/transit

Trame mammifère de Bretagne (et Loire Atlantique)

Les données issues de la Trame mammifère Bretagne (outil cartographique du *GMB – Groupement mammalogique breton* – qui permet de visualiser les continuités écologiques propres aux mammifères en Bretagne et Loire-Atlantique et pour les intégrer dans l'aménagement du territoire) ont été exploitées.

Sites d'intérêt pour les chiroptères en Bretagne :

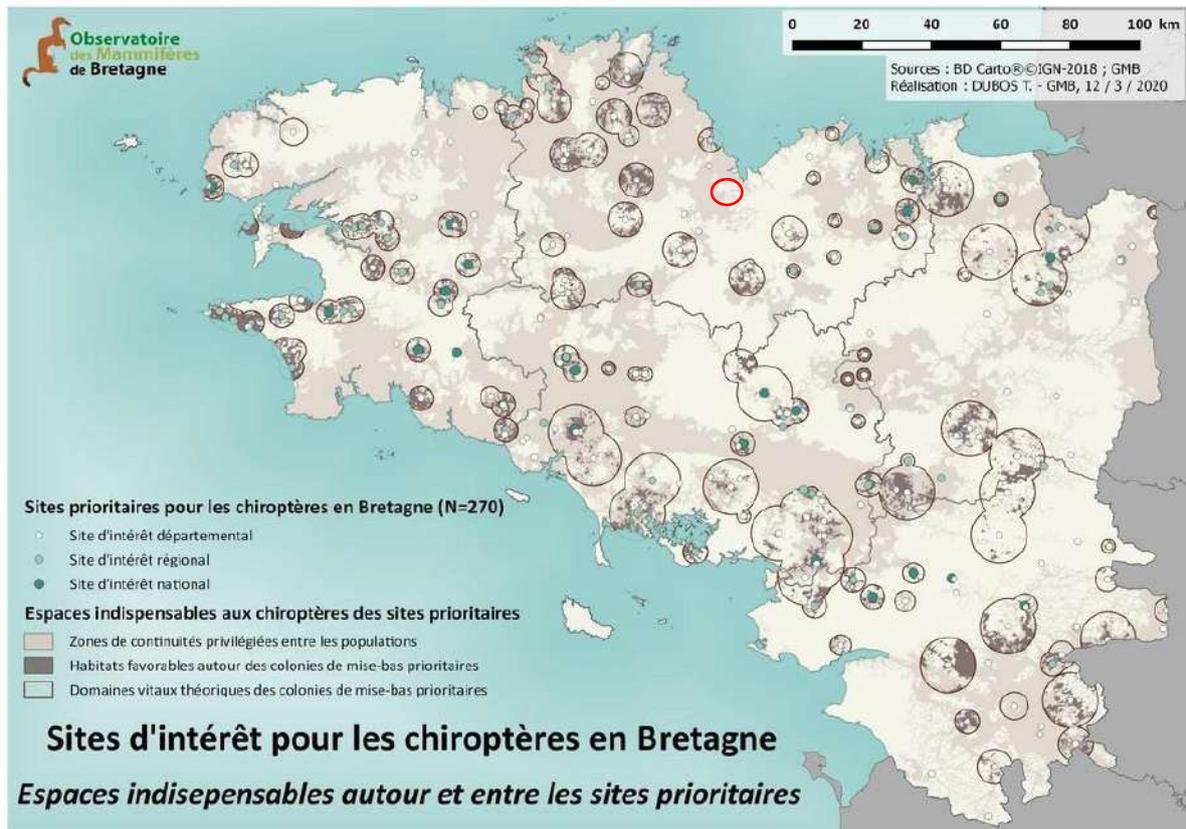


Figure 37. Site d'intérêt pour les chiroptères en Bretagne (source « Trame Mammifères de Bretagne – Groupe mammalogique Breton, 2020 »)

La zone d'étude ne se situe pas à proximité d'un site prioritaire connu pour les chiroptères dans le département des Côtes d'Armor

Espace indispensable aux chiroptères des sites prioritaires :

La zone d'étude se situe au sein d'un secteur considérée comme « zone de continuité privilégié entre les populations des sites prioritaires pour les chauves-souris en Bretagne. La proximité du Gouët, du Gouedic et de leurs affluents forment des corridors exploitables par les chiroptères.



Figure 38. Espaces indispensables aux chiros des sites prioritaires

Trame des continuités pour les chauves-souris en Bretagne et Loire-Atlantique :

La zone d'étude se trouve sur une zone de continuités considérée comme élevée sur la Trame régionale des continuités pour les chauves-souris.

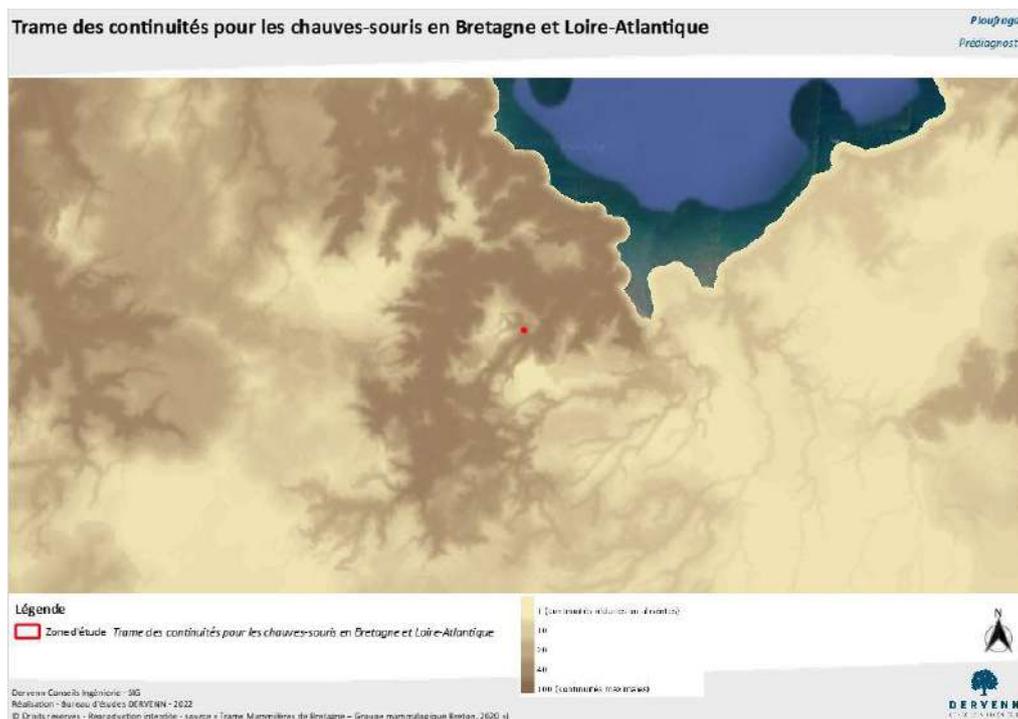


Figure 39. Trame des continuités pour les chauves-souris en Bretagne et Loire-Atlantique

5. Définition du niveau de vulnérabilité des populations d'espèces protégées utilisatrices de l'aire d'étude

5.1. Méthode

Les **statuts listes rouges régionales et nationales** sont utilisés pour caractériser le niveau de vulnérabilité des populations d'espèces relevées sur l'aire d'étude.

Ce niveau **peut être surévalué pour les groupes à forte exigence écologique et à populations dépendantes d'un habitat primaire fixe présent sur le site :**

- *Point d'eau de reproduction avérée pour les amphibiens ;*
- *Gîte avéré d'hibernation/reproduction pour les chiroptères ;*
- *Dortoir pour l'avifaune hivernante-migratrice, nids des grands rapaces ou des ardéidés, façade sableuse pour les Hirondelles des rivages ou les Guêpiers...*
- *Arbres à cavités ou favorables à l'accueil de Coléoptères saproxylophages ;*
- *Hutte de castor ou catiche de Loutre ;*
- ...

En effet, un impact sur ces habitats induira une mise en vulnérabilité accrue des populations d'espèces protégées dépendantes du site. Aussi, le statut de vulnérabilité de ces populations estimées dans les listes rouges pourra être surévalué en fonction du volume de ces habitats utilisés et de leur représentation dans le paysage environnant.

A l'inverse, notamment pour les espèces à forte capacité de déplacement (chiroptères, mammifères semi-aquatiques), ou plus diffuses dans le paysage (passereaux communs), **un seul usage secondaire de déplacement ou de chasse pourra réévaluer à la baisse le niveau de vulnérabilité de la population**, en fonction des volumes de ces habitats utilisés et de leur représentation dans le paysage environnant.

En effet, un impact sur ces habitats secondaires, s'ils sont bien représentés dans le paysage et faiblement représentés sur le site, ne mettra pas en danger les populations d'espèces protégées utilisatrices si elles n'en ont que cet usage.

Figure 40. Méthode d'évaluation de la vulnérabilité des populations d'espèce protégées utilisatrices de l'aire d'étude

Vulnérabilité des populations protégées (Listes rouges régionales/nationales)	Usage sur le site	Statut de vulnérabilité des populations d'espèces protégées retenu sur le site
Non menacées	Usage d'un habitat primaire fixe (Reproduction Gîte/dortoirs)	Quasi-menacées
Non menacées	Seul un usage secondaire limité au regard du paysage environnant (Déplacement Alimentation)	Non menacées
Quasi-menacées	Usage d'un habitat primaire fixe (Reproduction Gîte/dortoirs)	Vulnérables
Quasi-menacées	Seul un usage secondaire limité au regard du paysage environnant (Déplacement Alimentation)	Quasi-menacées à Non menacées
Vulnérables	Usage d'un habitat primaire fixe (Reproduction Gîte/dortoirs)	Vulnérable à En Danger
Vulnérables	Seul un usage secondaire limité au regard du paysage environnant (Déplacement Alimentation)	Vulnérables à Non menacées
En Danger	Usage d'un habitat primaire fixe (Reproduction Gîte/dortoirs)	En danger à Critique
En Danger	Seul un usage secondaire limité au regard du paysage environnant (Déplacement Alimentation)	En Danger à Non menacées

5.2. Résultats

Figure 41. Synthèse des vulnérabilités définies pour les espèces protégées relevées

Espèce ou groupe d'espèces protégées relevé sur le site	Statut de protection réglementaire	Usages du site	Statuts de Vulnérabilité des populations protégées	Définition de la vulnérabilité des populations d'espèces protégées sur le site
Flore				
Tanaisie commune	Non protégée	Presence en partie nord	Non menacées	Non menacées
Buglosse toujours verte	Non protégée	Presence en partie nord	Non menacées	Non menacées
Reptiles				
Potentiel couleuvre helvétique, lézard à deux raies, Orvet fragile, vipère péliade	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Reproduction / Repos Nourrissage / Déplacement	Non menacé à En danger	Quasi-menacée (présence non avérée)
Amphibiens				
Potentiel crapaux épineux, salamander tachetée, triton palmé	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Reproduction / Repos Nourrissage / Déplacement	Non menacée	Non menacées
Avifaune				
12 espèces dont 3 nicheuses probables	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Reproduction / Repos Nourrissage / Déplacement	Non menacées	Non menacées
Linotte mélodieuse Chardonneret élégant Serin Cini	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Seul un usage secondaire limité au regard du paysage environnant (Déplacement Alimentation)	Vulnérable	Non menacées
Martinet noir Mouette rieuse	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Seul un usage secondaire limité au regard du paysage environnant (Déplacement Alimentation)	Quasi menacées	Non menacées

5.3. Définition du niveau d'enjeu local de conservation des habitats de l'aire d'étude pour le bon accomplissement du cycle de vie des espèces protégées

Cette étape réalisée en conclusion du diagnostic permet de mettre en avant, au regard des espèces relevées, de la vulnérabilité de leurs populations, et de leur usage de l'aire d'étude les habitats représentant le plus d'enjeu pour leur permettre d'accomplir leur cycle de vie.

Elle permet de mettre en œuvre la séquence Eviter/réduire de manière optimale.

5.3.1. Méthode

Le niveau d'enjeu défini ici est lié à la vulnérabilité définie précédemment et au nombre de groupes d'espèces usagers de ces habitats. Un habitat abritant plusieurs groupes d'espèces aura un enjeu de conservation plus fort qu'un habitat n'abritant qu'une espèce ou groupe d'espèces protégées.

Figure 42. Méthode de définition du niveau d'enjeu des habitats d'espèces protégées

Vulnérabilité des populations d'espèces protégées sur le site	Nombre d'espèces protégées (groupes d'espèces) utilisatrices de l'habitat	Niveau d'enjeu de conservation de l'habitat d'espèces protégées sur le site
Non menacées	1 ou 2	Limité
Non menacées	3 ou plus	Modéré
Quasi-menacées	1	Limité
Quasi-menacées	2	Modéré
Quasi-menacées	3 ou plus	Fort
Vulnérables	1 ou 2	Fort
Vulnérables	3 ou plus	Majeur
En Danger à Critiques	1 ou plus	Majeur

5.3.2. Résultats

S'agissant de niveaux d'enjeux établis sur la base d'un prédiagnostic, il convient de rester vigilant sur le fait que certains habitats pourraient voir leur niveau d'enjeu augmenter ou diminuer à la suite d'un diagnostic écologique 4 saisons qui permettrait d'obtenir des résultats plus cohérents avec la réalité du site. Ce prédiagnostic ayant également été réalisé en dehors de la reproduction et de l'activité optimale de la majeure partie des espèces animales et végétales, il convient d'être prudent sur les conclusions qui sont à dégager et les incidences sur le projet d'aménagement qui restent potentielle

Tableau 9. Définition du niveau d'enjeu de conservation des habitats d'espèces protégées sur l'aire d'étude

Habitat	Espèce ou groupe d'espèces protégées utilisatrices et/ou potentielles	Niveau d'enjeu des populations d'espèces protégées sur le site	Niveau d'enjeu de l'habitat d'espèces protégées
G1.8 Chênaie acidophile atlantique	Avifaune protégée non menacée	Non menacées	Limité
G1.1/G1.9 Saulaie-boulaie	Avifaune protégée non menacée	Non menacées	Limité
G5.1 Chêne solitaire ou alignement d'arbres	Avifaune protégée non menacée	Non menacées	Limité
G5.2 Petit bois anthropophile de feuillus caducifoliés	Avifaune protégée non menacée	Non menacées	Limité
G3.F Haie de conifères exotiques	Avifaune protégée non menacée	Non menacées	Limité
F9.2 Saulaie marécageuse	Avifaune protégée non menacée. Espèces potentielles: amphibiens, couleuvre helvétique	Non menacées	Modéré
F3.1 Fourrés tempérés dominés par les ronces	Avifaune protégée non menacée.	Non menacée	Limité
F3.1 Fourrés riches en espèces invasives	Avifaune protégée non menacée.	Non menacée	Limité
F3.1 Fourrés de noisetiers	Avifaune protégée non menacée.	Non menacée	Limité
F3.1XG5.6 Fourrés avec reprise de ligneux	Avifaune protégée non menacée. Espèces potentielles: amphibiens, reptiles.	Non menacée à en danger	Modéré
E1.9 Pelouses ouvertes, seches acide à neutres	Faune et flore non protégées	Non menacée	Limité
E2 Prairie mesophile à méso-hygrophile	Avifaune protégée non menacée. Espèces potentielles: amphibiens, couleuvre helvétique.	Non menacée	Limité
E2. Prairie mesophile à Tanacetum vulgare	Avifaune protégée non menacée, flore patrimoniale non protégée Espèces potentielles reptiles.	Non menacée à en danger	Modéré
E5.4 ourlet forestier eutorpe à ortie	Avifaune protégée non menacée. Espèces potentielles: amphibiens, reptiles.	Non menacée à en danger	Modéré
C2.3 cours d'eau permanent	Espèces potentielles : amphibiens, couleuvre helvétique	Non menacée	Limité
C3.1 Banquettes à Nasturtium officinale	Avifaune protégée non menacée. Espèces potentielles: amphibiens, couleuvre helvétique.	Non menacée	Modéré
J3 Sites industriels d'extraction ou dépôt de sable	Faune et flore non protégées	Non menacée	Limité
J zone de travaux, sol remanié	Faune et flore non protégées	Non menacée	Limité
X25 Petits jardins et habitations	Non évalué	Non évalué	Non évalué



Légende

- Enjeux
- Modéré
 - Limité
 - Non prospecté
- Périmètre



0 25 50 m



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - S/G
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - 2022
Sources : Géobretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 43. Cartographie des enjeux suite au prédiagnostic écologique

Conclusion

Préconisations Eviter/Réduire

Suite au prédiagnostic, aucune sensibilité majeure n'a été mise en évidence. Le site, très artificialisé, est globalement peu favorable à l'installation d'une faune et d'une flore d'intérêt. Néanmoins, le cours d'eau et sa zone humide limitrophe ainsi que les espaces végétalisés de fourrés et de bois spontanés ponctuellement présents accueillent potentiellement des espèces protégées d'intérêt.

Les enjeux relevés se concentrent sur :

- Les fourrés et certaines saulaies ainsi que l'ourlet eutrophe.
- Le cours d'eau dégradé et sa zone humide

Il est donc préconisé de :

- Réaliser **un inventaire en saison printanière**, favorable à l'observation de la faune, notamment de l'avifaune nicheuse notamment en cas d'impact sur du patrimoine végétal arbustif ou arboré.
- **Conserver** et restaurer le cours d'eau et la zone humide
- **Limiter les sources** de pollution lumineuse au sein de la zone
- **Traiter les eaux pluviales** avant rejet dans le cours d'eau
- **Éviter** des zones favorables aux amphibiens ;
- **Respect** des périodes d'intervention pour limiter l'impact sur la faune (défrichage et fauche du site pour préparation des travaux en dehors de la période de sensibilité des espèces). (voir ci-dessous).

Au vu des composantes du site et de la période d'intervention, des investigations complémentaires sont proposées concernant des inventaires faune et flore à réaliser en période favorable à leur observation en cas d'impact sur des habitat à enjeu modéré.

Groupe taxonomique	Habitats	Mois de l'année											
		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Chiroptères	Bâti												
	Arbres												
Mammifères terrestres et semi-aquatique :	Loutre d'Europe												
	Écureuil roux												
	Hérisson d'Europe												
	Muscardin												
Amphibiens													
Reptiles													
Avifaune nicheuse diurne													
Avifaune nicheuse nocturne													
Rhopalocères													
Odonates													
Orthoptères													

	Période conseillée, travaux possibles sans risque majeur
	Période à éviter, travaux envisageables sous réserve de l'avis d'un expert écologue
	Période à proscrire, travaux impossibles période de forte sensibilité

6. ANNEXES

6.1. Cadre réglementaire

6.1.1. Règlementation relative aux zones Natura 2000

Il s'agit d'un réseau d'intérêt communautaire, qui a été mis en place par la **Directive 79/409/CEE du 25 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages**, dite Directive « Oiseaux », modifiée par une version codifiée en 2009 : **Directive 2009/147/CE**, ainsi que par la **Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992**, modifiée par la **Directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages**, dite Directive « Habitats ». Ce réseau vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. **L'article 3 de la Directive « Habitats »** fonde la constitution de ce réseau, puisqu'il précise « *un réseau écologique européen cohérent de zones spéciales de conservation, dénommé « Natura 2000 » est constitué. Ce réseau, formé par des sites abritant des types d'habitats naturels figurant à l'annexe I et des habitats des espèces figurant à l'annexe II, doit assurer le maintien ou, le cas échéant, le rétablissement, dans un état de conservation favorable, des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces concernés dans leur aire de répartition naturelle* ». Cette appellation de sites « Natura 2000 » désigne deux types de zones :

Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) : les zones marines ou terrestres à protéger qui comprennent soit des habitats naturels menacés ou offrant des exemples remarquables de caractéristiques propres à un région, soit des habitats d'espèces de faune et de flore sauvages dont la liste est fixée par arrêté du ministre en charge de l'environnement et dont la rareté, la vulnérabilité ou la spécificité justifient la désignation de telles zones.

Les Zones de Protection Spéciales (ZPS) : les zones marines et terrestres particulièrement appropriées à la survie et à la reproduction d'espèces d'oiseaux sauvages figurant sur une liste arrêtée par le ministre chargé de l'environnement ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à d'autres espèces d'oiseaux non mentionnées par cette liste.

Enfin, il n'y a pas de réglementation associée à la désignation d'un site Natura 2000, ni d'interdiction de faire telles activités ou tels travaux. Or, les opérations peuvent se faire si elles sont compatibles avec l'objet de la désignation du site Natura 2000 et si elles n'y portent pas atteinte. C'est pour cette raison, qu'un **Décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000**, prévoit que tout projet soumis à autorisation, approbation ou déclaration (tel document de planification, programme, intervention...) dont la réalisation est susceptible d'affecter de façon significative un site Natura 2000 fait l'objet d'une évaluation des incidences. **L'article R.414-19 du code de l'environnement** dresse quant à lui la liste des documents de planification, programmes ou projets devant faire l'objet d'une telle évaluation.

6.1.2. Règlementation relative aux arrêtés de protection de biotope

Certains sites peuvent être soumis à **des interdictions particulières**, selon les articles L.411-1 et L.411-3 du code de l'environnement, visant à la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, dès lors qu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique les justifient. Dans le but de prévenir la disparition et d'assurer la conservation des espèces figurant sur la liste prévue à l'article R.411-1 du code de l'environnement, « **le préfet peut fixer, par arrêté, les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département à l'exclusion du domaine public maritime où les mesures relèvent du ministre chargé des pêches maritimes, la conservation des biotopes, tels que les mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations naturelles, peu exploitées par l'homme, dans la mesure où ces biotopes ou formations sont nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie de ces espèces** », selon l'article R.411-15 du même code. Le préfet peut interdire, dans les mêmes conditions, les actions pouvant porter atteinte d'une manière indistincte à l'équilibre biologique des milieux et notamment l'écobuage, le brûlage des chaumes, le brûlage ou le broyage des végétaux sur pied, la destruction des talus et des haies, l'épandage de produits antiparasitaires, selon l'article R.411-7 du code de l'environnement.

Ces arrêtés de protection de biotope, sont pris après avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, mais également par la chambre départementale d'agriculture. Lorsque ces arrêtés en question sont situés sur des terrains relevant du régime forestier, le directeur régional de l'Office national des forêts devra également émettre un avis.

Selon la jurisprudence constante de la Cour de cassation (n°05-84.090 P), l'article R. 415-1 du code de l'environnement qualifie à tort de contravention, les infractions aux arrêtés de biotope. Elle considère en effet que « *la constitution du délit de destruction ou d'altération du milieu particulier à une espèce protégée, défini en termes clairs et précis par les articles L. 411-1, L. 411-2, R. 411-1 et L. 415-3 du code de l'environnement, ainsi que par les arrêtés ministériels qui dressent la liste des espèces animales et végétales concernées, n'est pas subordonnée à l'intervention d'un arrêté préfectoral de biotope* ». En revanche, le décret du 28 décembre 2015 étend ces contraventions aux arrêtés de protection du patrimoine géologique.

Cet outil de protection impose donc au pétitionnaire, **d'adapter le contenu et la qualité de son étude d'impact à la situation de forte sensibilité du milieu**, créée par l'arrêté de protection de biotope. Cela a été reconnu par le Conseil d'Etat, dans un arrêt « Société Anonyme Omya » du 18 décembre 1996 (n° 156270).

6.1.3. Règlements relative aux ZNIEFF (type I, type II)

Ce sont des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique. Il en existe deux types :

Les ZNIEFF de type I : ce sont des secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limitées.

Les ZNIEFF de type II : ce sont de grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire...) riches ou peu modifiés ou qui offrent des possibilités biologiques importantes. Elles peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I. Il faut y respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

La circulaire n°91-71 du 14 mai 1991 relative aux ZNIEFF précise que « l'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il est destiné à éclairer des décisions émanant de personnalités juridiques diverses et tout particulièrement la politique du ministère de l'environnement. Il ne se substitue pas aux études d'impact ou aux expertises. Au contraire, il indique la présence d'un enjeu important qui requiert donc une attention et des études plus approfondies ».

Ces inventaires ont donc un caractère indicatif et n'ont pas de portée juridique normative. Or, il est toutefois fréquent que les juges en viennent à censurer les décisions d'urbanisme allant manifestement à l'encontre de la nécessité de préservation de certains espaces naturels. Il s'agit donc d'une **obligation de prise en compte des ZNIEFF par les documents d'urbanisme**. Dans un **arrêt Société Anonyme Terre et Famille** de la **Cour administrative d'appel de Douai du 9 novembre 2000** (n°98DA10914), l'autorisation d'aménager un lotissement de 19 lots dans un secteur qui présentait un caractère pittoresque, tant par sa situation, que par l'aspect du paysage, ainsi que la faible densité de l'habitat individuel existant et qui était situé dans une ZNIEFF, venait porter atteinte à l'intérêt des lieux avoisinants.

Enfin, les ZNIEFF sont souvent indicatives d'une forte probabilité de la présence d'espèces protégées, pour lesquelles il existe une réglementation stricte.

6.1.4. Règlements relative aux espèces protégées

Afin d'appliquer les dispositions internationales et communautaires, le code de l'environnement prévoit un système de protection stricte de certaines espèces de la faune et de la flore sauvages. Ce principe de protection est posé par **l'article L.411-1 du code de l'environnement** : « **lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation des sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits : 1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou**

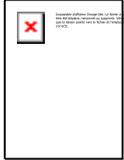
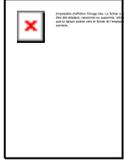
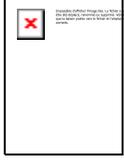
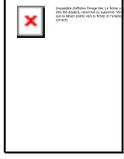
morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, 2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel, 3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales, 4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites... ». Plusieurs arrêtés nationaux définissent un statut de protection nationale pour des espèces de végétaux, d'insectes, de mammifères, d'oiseaux, d'amphibiens et de reptiles. Au niveau de la région Bretagne, un **arrêté du 23 juillet 1987 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Bretagne** vient compléter la liste nationale.

De plus, **l'article L.411-2 du code de l'environnement** instaure la possibilité de déroger à l'interdiction de porter atteinte aux espèces protégées. En effet, cet article précise la nécessité de deux conditions cumulatives pour pouvoir déroger à cette interdiction :

- (1) Il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire ;
- (2) La dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle ;

Un arrêté préfectoral autorisant une dérogation à l'interdiction des espèces protégées peut être considéré comme insuffisamment motivé en droit, si le préfet n'explique pas en quoi le maître d'ouvrage satisfait aux conditions cumulatives posées par l'article L.411-2 du code de l'environnement, selon **un jugement du Tribunal administratif de Rennes du 17 octobre 2014** (Association « Bretagne Vivante-SEPNB », n°1203353).

6.2. Description des sondages pédologiques

Numéro	Description 0-25	Description 25-50	Description 50-80	Profondeur rédox	Profondeur réductique	Profondeur refus	Classe GEPPA	Photo
1	limono-gravelleux			0	0	15	remblai	
2	limono-gravelleux			0	0	20	remblai	
4	limono-gravelleux			0	0	10	remblai	
3	argilo-sableux	argilo-sableux	argilo-sableux	5	0	0	Vb	
5	argilo-sableux	argilo-sableux		5	0	0	Vb	

Numéro	Description 0-25	Description 25-50	Description 50-80	Profondeur rédox	Profondeur réductique	Profondeur refus	Classe GEPPA	Photo
6	argilo-sableux	argilo-sableux		0	0	0	IVa,b,c	
7	argilo-sableux	argilo-sableux	argilo-sableux	0	0	0	V	
8	sableux			0	0	0	remblai	
9	argilo-sableux	argilo-sableux	argilo-sableux	0	0	0	V	

6.3. Liste des espèces végétales

Nom scientifique de l'espèce	Nom français	Statut de protection/menace	Statut invasif
Partie centrale de « dépôt de sable »			
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore		IP5
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille		
<i>Agrostis x murbeckii</i> Fouill., 1933	Agrostide de Murbeck		
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé		
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune		
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau pendant		
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia de David		IP2
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laiche pendante		
<i>Centaurea nigra</i> L., 1753	Centaurée noire		
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commun		
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc		
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs		
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun		
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs		
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies		
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la pampa		IA1
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier		
<i>Cotoneaster</i>	Genre des Cotoneaster		AS
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style		
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balai		
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré		
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage		
<i>Elytrigia campestris</i> (Godr. & Gren.) Kerguélen ex Carreras, 1986	Chiendent des champs		
<i>Epilobium brachycarpum</i> C.Presl, 1831	Épilobe d'automne		AS2
<i>Epilobium lanceolatum</i> Sebast. & Mauri, 1818	Épilobe lancéolé		
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs		
<i>Erigeron floribundus</i> (Kunth) Sch.Bip., 1865	Vergerette à fleurs nombreuses		AS2
<i>Festuca</i> gp. <i>rubra</i>	Fétuque rouge		
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet mollugine		
<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv., 1812	Gaudinie fragile		
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium Herbe à Robert		
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant		
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse vipérine		
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé		
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée		
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Séneçon jacobée		
<i>Lagurus ovatus</i> subsp. <i>ovatus</i> L., 1753	Queue de lièvre		
<i>Leucanthemum</i> sp.	Marguerite		

<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune	
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélilot blanc	
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais	
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse épervière	
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne-de-cerf	
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée traînasse	
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier	
<i>Pyrus communis</i> subsp. <i>communis</i> L., 1753	Poirier cultivé	
<i>Quercus ilex</i> L., 1753	Chêne vert	
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	
<i>Rubus</i> sp.	Ronce	
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite Oseille	
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc	
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule roux	
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	
<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753	Scorsonère des prés	
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon du Cap	IP2
<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753	Laiteron des champs	
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager	
<i>Thuja</i> (ou espèce proche)	Thuja	
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	
<i>Verbascum</i> sp.	Molène	
<i>Vinca major</i> L., 1753	Grande Pervenche	
Partie périphérique avec le cours d'eau		
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	Marronnier commun	AS5
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Angélique des bois	
<i>Arum</i> sp.	#N/A	
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépis capillaire	
<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk., 1979	Dryoptéris étalé	
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hirsute	
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire chanvrine	
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte des villes	
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache nodiflore	
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Grande Berce	
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	Millepertuis à quatre angles	
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx	
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore	
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort., 1827	Linaire élatine	
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L., 1759	Lamier jaune	
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce	IA1e
<i>Lipandra polysperma</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Chénopode à graines nombreuses	
<i>Lonicera nitida</i> E.H.Wilson, 1911	Chèvrefeuille à feuilles de buis	

Lycopsis arvensis L., 1753	Buglosse des champs	
Lycopus europaeus L., 1753	Lycope d'Europe	
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron des champs	
Lythrum salicaria L., 1753	Salicaire officinale	
Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline	
Mentha aquatica L., 1753	Menthe aquatique	
Mercurialis annua L., 1753	Mercuriale annuelle	
Nasturtium officinale W.T.Aiton, 1812	Cresson officinal	
Oenanthe crocata L., 1753	Oenanthe safranée	
Pentaglottis sempervirens (L.) Tausch ex L.H.Bailey, 1949	Buglosse toujours verte	« assez rare » sur le Massif armoricain - Espèce limitrophe au site
Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841	Persicaire poivre d'eau	
Persicaria maculosa Gray, 1821	Persicaire maculée	
Picea abies (L.) H.Karst., 1881	Épicéa commun	
Plantago major L., 1753	Plantain à grandes feuilles	
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante	
Prunus domestica L., 1753	Prunier cultivé	
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Fougère-aigle	
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	
Reseda luteola L., 1753	Réséda jaunâtre	
Reynoutria × x bohemia Chrték & Chrtkova	Renouée du Japon hybride	-espèce limitrophe à ne pas disséminer IA
Rosa multiflora	Rosier à fleurs nombreuses (cultivé) mais subspontané ici, forme en "feuilles de frêne"	
Rumex acetosa L., 1753	Grande Oseille	
Rumex obtusifolius L., 1753	Oseille à feuilles obtuses	
Salix caprea L., 1753	Saule marsault	
Scrophularia auriculata L., 1753	Scrofulaire à oreillettes	
Silene latifolia Poir., 1789	Compagnon blanc	
Sisymbrium officinale (L.) Scop., 1772	Sisymbre officinal	
Solanum dulcamara L., 1753	Morelle douce-amère	
Stachys sylvatica L., 1753	Rosier à feuilles de frêne	
Tanacetum vulgare L., 1753	Tanaisie commune	"peu commune" sur le Massif armoricain
Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780	Pissenlit	
Veronica beccabunga L., 1753	Véronique des ruisseaux	