TERRA ENVIRONNEMENT

TECHNIQUE SOLAIRE

2 Cours du 30 Juillet

33 000 BORDEAUX

Diagnostic Zones Humides

Commune de BOULIAC (33)

Projet d'aménagement photovoltaïque

Janvier 2026

YS/EI/131125/1684/v.2.1

TERRA ENVIRONNEMENT – SARL au capital de 6 000 euros – **SIRET** : 818 967 598 00017
Siège social : 8 route de Pau, 64 460 BALEIX
Agences : 437 Rue Émile Despax, 40 990 SAINT-PAUL LES DAX
Tél : 06 71 14 67 55 – **Fax** : 05 59 13 77 56 – **Courriel** : contact@terra-environnement.fr

SOMMAIRE

1 DESCRIPTION DU CONTEXTE 6

1.1 Généralité 6
1.2 Localisation géographique 7
1.3 Contexte hydrographique 9
1.3.1 Contexte hydrographique général 9
1.3.2 Contexte hydrographique local 11

2 ETUDE HYDROPEDOLOGIQUE 12

2.1 Objectifs 12
2.2 Implantation des sondages 12
2.3 Description des sols 13
2.3.1 Nature des sols 13
2.3.2 Présence de la nappe 13

3 PATRIMOINES CULTUREL ET NATUREL 14

3.1 Patrimoine Culturel et Paysager 14
3.1.1 Site inscrit 14
3.1.2 Site classé 14
3.1.3 Monument historique 14
3.2 Patrimoine Naturel 15
3.2.1 Parc et Réserve 15
3.2.2 Zonage d'inventaire naturel 15
3.2.3 Zonage réglementaire naturel 18

4 ETUDE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES 27

5 ZONES HUMIDES 31

5.1 Bibliographie 31
5.2 Investigation de terrain 32
5.2.1 Zones humides floristiques 32
5.2.2 Zones humides pédologiques 33
5.2.3 Zones humides totales 33
5.3 Fonctionnement des zones humides 35
5.3.1 Fonctionnement et services rendus 36
5.3.2 Etat de conservation des zones humides 37

6 VEGETATIONS ET HABITATS 41

6.1 Milieu 1 : Alignement d'Herbe de la Pampa 42
6.2 Milieu 2 : Terrain en friche 43
6.3 Milieu 3 : Cariçaie 44

7 FLORE 46

7.1 Bibliographie 46
7.2 Inventaire Floristique 49

8 FAUNE 53

8.1 Bibliographie 53
8.2 Inventaires 55
8.2.1 Entomofaune 55
8.2.2 Amphibiens 56
8.2.3 Reptiles 56
8.2.4 Avifaune 57
8.2.5 Mammalofaune 60

8.2.6 Chiroptères 60
8.2.7 Crustacés 61
8.2.8 Poissons 61
8.3 Synthèse des habitats d'espèces 62

9 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX 63

10 CONCLUSION 66

11 METHODOLOGIE ET LIMITE 68

11.1 Considérations générales 68
11.2 Définition des aires d'études 68
11.2.1 Généralités 68
11.3 Techniques d'investigation 71
11.3.1 Inventaires floristiques 71
11.3.2 Inventaires faunistiques 74
11.4 Calendrier des investigations de terrain 80
11.5 Restitution des données 81
11.6 Méthode d'évaluation des enjeux 82
11.6.1 Attribution d'un enjeu à une espèce ou un habitat 82
11.6.2 Attribution d'un enjeu global à un taxon 88
11.6.3 Attribution d'un enjeu écologique global 88

Liste des Planches

Planche 1 – Localisation géographique 8
Planche 2 – Zonage du patrimoine naturel et culturel 25
Planche 3 – Zones humides totales 40
Planche 4 – Habitats 45
Planche 5 – Espèces exotiques Envahissantes 51
Planche 6 – Enjeux écologiques de végétation 52
Planche 7 – Avifaune 59
Planche 8 – Enjeux écologiques globaux 65

Liste des Figures

Figure 1 : Contexte hydrographique général autour du projet....9
Figure 2 : Cours d'eau révisé d'après la DDTM 40 10
Figure 3 : Implantation des sondages de sol et des tests de perméabilité....12
Figure 4 : SRCE Aquitaine 27
Figure 5 : Extraits de l'Atlas cartographique du SRADDET de la région Nouvelle-Aquitaine 28
Figure 6 : Corridors écologique et réservoir de biodiversité....29
Figure 7 : Enjeux cumulés pour la faune et la flore 30
Figure 8 : Zones humides avérées à proximité du projet 31
Figure 9 : Zones humides potentielles au niveau du projet....32
Figure 10 : Cartographie des zones humides sur critères floristique 33
Figure 11 : Cartographie des zones humides totales....34
Figure 12 : Profils altimétrique de la ZIP 35
Figure 13 : Historique de la ZIP....39
Figure 14 : Alignement d'Herbe de la Pampa 42
Figure 15 : Terrain en friche entretenue avec arbres isolés en haut et zone de Galéga officinale 43
Figure 16 : Cariçaie....44
Figure 17 : Localisation des données de faune connues dans un rayon de 1km autour de la ZIP....54
Figure 18 : Cisticole des joncs (image d'illustration, source Terra-environnement)....58
Figure 19 : Aire d'étude....70
Figure 20 : Exemple de plaque à reptiles....76

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Classe de granulométrie utilisée (Strakhov, 1957)....13
Tableau 2 : Habitats protégés dans le cadre du site Natura 2000 FR7200700 19
Tableau 3 : Espèces protégées dans le cadre du site Natura 2000 FR7200700....20
Tableau 4 : Habitats protégés dans le cadre du site Natura 2000 FR7200688 21
Tableau 5 : Espèces protégées dans le cadre du site Natura 2000 FR7200688....21
Tableau 6 : Habitats protégés dans le cadre du site Natura 2000 FR7200804 22
Tableau 7 : Espèces protégées dans le cadre du site Natura 2000 FR7200804....23
Tableau 8 : Espèces protégées dans le cadre du site Natura 2000 FR7200698....24
Tableau 9 : Habitats répertoriés – Correspondance avec la cartographie 41

Tableau 10 : Liste des espèces protégées présentes sur la maille 5 x 5 km à laquelle appartient le projet....46
Tableau 11 : Liste des espèces menacées présentes sur la maille 5x5 km à laquelle appartient le projet....47
Tableau 12 : Liste des espèces invasives à impact majeur présentes sur la maille 5x5 km à laquelle appartient le projet....48
Tableau 13 : Liste des espèces de flore rencontrées....50
Tableau 14 : Espèces patrimoniales recensées autour de la ZIP dans un rayon de 1 km....54
Tableau 15 : Orthoptères rencontrés sur le site et statuts de protections....55
Tableau 16 : Reptiles rencontrés sur le site et statuts de protections....56
Tableau 17 : Oiseaux rencontrés sur le site et statuts de protections....57
Tableau 18 : Enjeux des habitats d'espèces....62
Tableau 19 : Tableau d'enjeux par taxon....64
Tableau 20 : Calendrier des visites de terrain....80

1 DESCRIPTION DU CONTEXTE

1.1 GENERALITE

La société TECHNIQUE SOLAIRE souhaite aménager un parc photovoltaïque sur le territoire de la commune de BOULIAC (33).

La demande porte sur la réalisation d'un diagnostic des zones humides, ainsi qu'un diagnostic sommaire Faune-Flore.

Les parcelles faisant l'objet du diagnostic se situent dans un secteur très fortement urbanisé puisqu'il s'agit d'une zone de délaissé d'autoroute aux abords de la rocade intérieure de Bordeaux au niveau de l'échangeur n°22.

Les parcelles du projet correspondent à des espaces enherbées, entretenues par fauches régulières afin de ne pas laisser la végétation spontanée se développer pour des raisons de sécurité liés à la visibilité des automobilistes notamment.

L'aire d'étude est divisée en 3 parties :

- **La ZIP** (zone d'implantation potentielle du projet) : il s'agit de l'emprise cadastrale initialement retenue pour le projet ;
- **L'aire d'étude rapprochée** : il s'agit d'une zone tampon de 50 m autour de la ZIP ;
- **Le périmètre d'étude éloigné** : il s'agit d'une zone tampon de 5 km autour de la ZIP.

La surface totale concernée par le diagnostic est de **14 925 m² (1,49 ha).**

Dans le cadre de cette mission, TERRA ENVIRONNEMENT a réalisé une visite de terrain en décembre 2025.

1.2 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

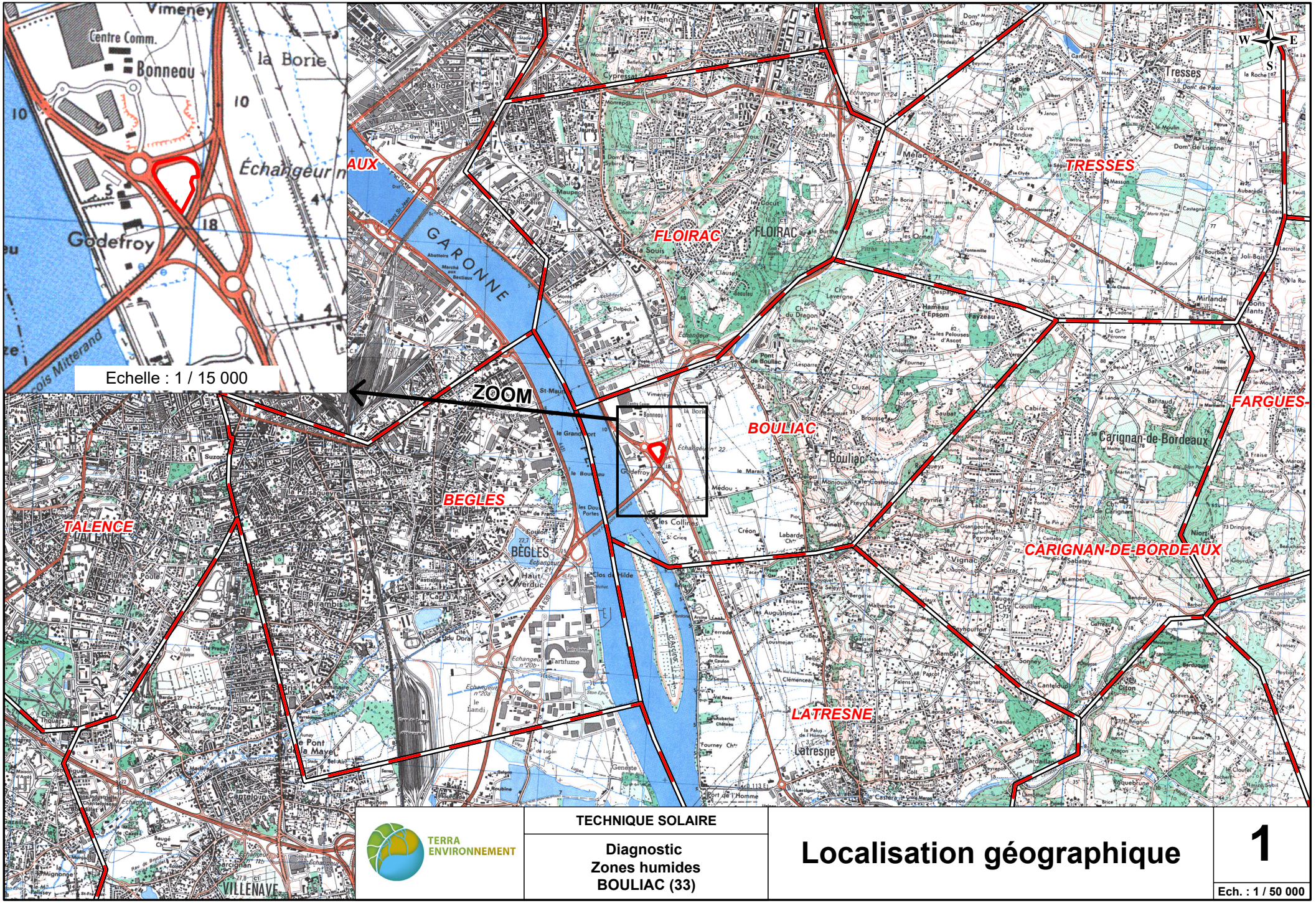
Le projet photovoltaïque est situé sur la commune de BOULIAC.

Cette commune se situe dans le département de la GIRONDE à environ 6,6 km au Sud-est de la préfecture BORDEAUX.

Les parcelles faisant l'objet de la demande sont localisées à environ 1,4 km à l'Ouest de la mairie de BOULIAC par orthodromie.

Le site est accessible depuis la RN230.

La planche suivante présente la localisation géographique du site.



TERRA ENVIRONNEMENT

TECHNIQUE SOLAIRE

Diagnostic
Zones humides
BOULIAC (33)

Localisation géographique

1

Ech. : 1 / 50 000

1.3 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

1.3.1 Contexte hydrographique général

Le projet s'inscrit dans la zone hydrographique O90 « *La Garonne du confluent de l'Eau Blanche au confluent de l'Ars* ».

Le 1er cours d'eau à l'aval du projet est un cours d'eau sans toponyme, code hydrographique O9701032. C'est un petit cours d'eau de 1 km qui prend sa source à l'Est du projet et se jette dans la Garonne en rive droite. Il n'est pas classé comme masse d'eau rivière.

Son cours coule à environ 30 m au Sud du projet.

La Garonne, code hydrographique O---0000, est un fleuve de 529 km. Elle prend sa source dans les Pyrénées pour se jeter dans l'Océan Atlantique au niveau de l'Estuaire de la Gironde.

Son cours coule à moins de 280 m à l'Ouest du projet.

Elle est classée comme masse d'eau rivière sur la totalité de son cours, découpée en 11 masses d'eau rivière et 2 masses d'eau de transition. Au niveau du projet, c'est la masse d'eau **FRFT34 Estuaire Fluvial Garonne Aval** qui est concernée.

Lors de l'évaluation de la qualité des masses d'eau du SDAGE 2022-2027, l'état écologique de cette masse d'eau a été mesuré médiocre et l'état chimique est non classé.

L'objectif de l'état chimique est fixé à *Bon état 2015*. L'objectif de l'état écologique est *Objectif moins strict*. Une dérogation pour des raisons techniques a été accordée, notamment en raison des éléments : Herbier à zostères, Invertébrés, Macroalgues, Phytoplancton, Poissons.

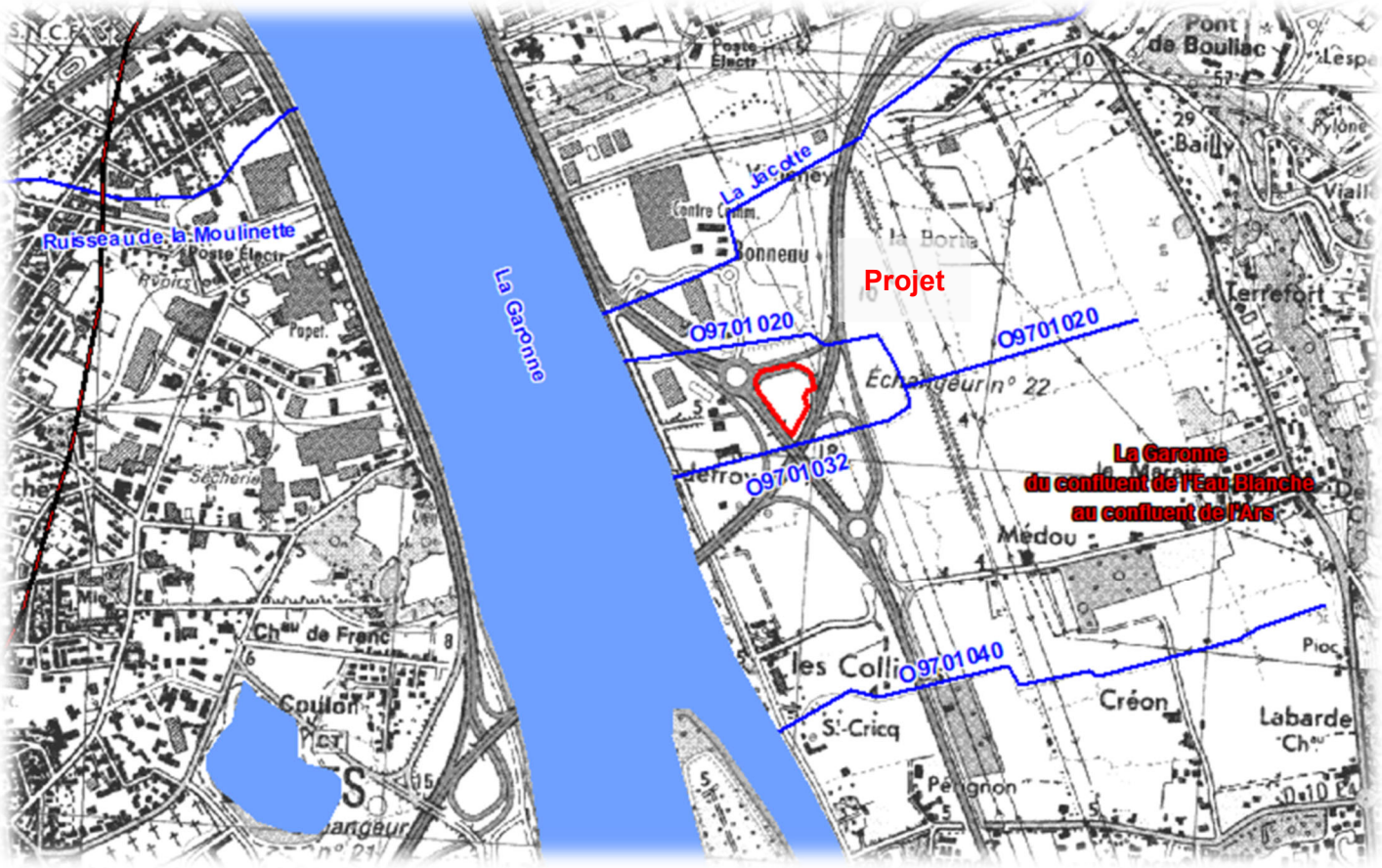


Figure 1 : Contexte hydrographique général autour du projet

La DDTM 33 a lancé un programme de révision des cours d'eau.

Ainsi, certains émissaires n'apparaissent plus comme cours d'eau dans cette nouvelle base de données, car ils ne possèdent pas ou plus les caractéristiques des cours d'eau.

En revanche, certains émissaires ont été ajoutés à la liste des cours d'eau à la suite d'expertises.

Les cours d'eau recensés dans la zone d'étude n'ont pas été déclassés. Il s'agit donc de cours d'eau.

En revanche, la partie amont du cours d'eau O701020 a été déclassée.

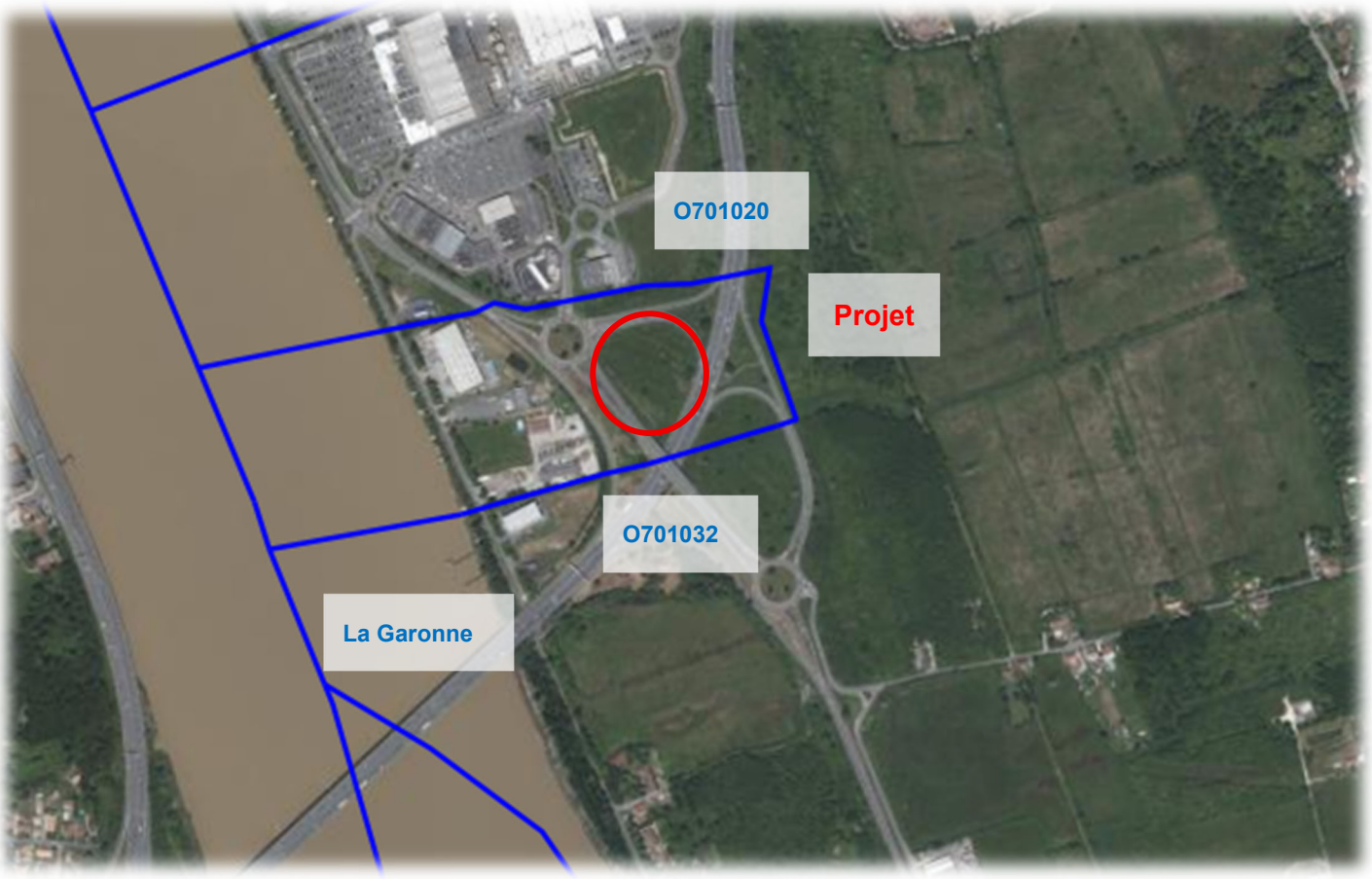


Figure 2 : Cours d'eau révisé d'après la DDTM 40

(Source : https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/)

1.3.2 Contexte hydrographique local

Le réseau hydrographique dans la zone d'étude est relativement faible.

Il est composé de fossés essentiellement présents en bordure de route.

2 ETUDE HYDROPEDOLOGIQUE

2.1 OBJECTIFS

Une étude hydropédologique a été menée le 08 décembre 2025 à l'emplacement du projet. Cette étude permet d'appréhender la nature du sol et ses propriétés hydriques.

2.2 IMPLANTATION DES SONDAGES

Les observations de sol ont été faites en profondeur à la faveur de sondages :

- 7 sondages pédologiques à la tarière manuelle ;

Ces sondages et tests de perméabilité sont localisés sur la figure ci-dessous.



Figure 3 : Implantation des sondages de sol et des tests de perméabilité

2.3 DESCRIPTION DES SOLS

Le sol est apparu relativement homogène sur les sondages réalisés sur la zone. Le sol est apparu argileux à argilo-sablo-limoneux jusqu'à – 1,20 m.

Remarque : Dans la description des éléments grossiers des sondages suivants, l'analyse des classes granulométriques est faite en suivant la classification de N. M. Strakhov (1957) :

Maxi	Appellation	Mini
	Blocs	100 mm
100 mm	Galets	10 mm
10 mm	Graviers	1 mm
1 mm	Sables	100 µm
100 µm	Aleurites	10 µm
10 µm	Pélites	

Tableau 1 : Classe de granulométrie utilisée (Strakhov, 1957)

2.3.1 Nature des sols

Le sol est apparu relativement homogène sur l'ensemble du projet, il est argileux à argilo-sablo-limoneux jusqu'à – 1,20 m.

L'horizon de surface se caractérise par une argile, brun foncé. L'horizon sous-jacent est argileux limoneux, de couleur gris à brun voire beige clair. Enfin l'horizon C est argileux à argileux peu limono-sablo-graveleux brun à gris.

Des proportions différentes de galets et graviers sont retrouvés dans les sondages, ils ne semblent pas dépendant de leurs localisations ou de la profondeur.

Ce sol est un **LUVISOL rédoxique**. Il est caractérisé par un sol lessivé, profond, battant, hydromorphe, non calcaire, localement à horizon éluvié caillouteux, sur alluvions.

Le sondage S1 est un **CALCOSOL**. Il est caractérisé par un sol brun, assez mince, calcaire, non hydromorphe, sans éléments grossiers, sur calcaire dur.

2.3.2 Présence de la nappe

Lors des investigations de terrain, la nappe n'a été rencontrée sur aucun des 7 sondages, malgré la période hivernale et les précipitations récentes.

Des traces d'hydromorphie ont été observées sur plusieurs sondages.

Ainsi en période de Hautes Eaux, la nappe n'est pas susceptible de remonter jusqu'à – 1,20 m mais des stagnations d'eau ou des circulations d'eau peuvent subvenir à moindre profondeur lors d'épisodes pluvieux.

Remarque : Un sondage (S6) est caractéristique de zone humide (Classe GEPPA IV.d).

3 PATRIMOINES CULTUREL ET NATUREL

3.1 PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGER

La commune de BOULIAC est concernée par des zonages au titre du patrimoine culturel et paysager.

3.1.1 Site inscrit

Un site inscrit est référencé dans un rayon de 5 km autour de la ZIP. Il s'agit du site **Coteaux boisés FLOIRAC (SIN0000129).**

L'emprise de la ZIP est située 1 km au Sud-ouest du périmètre de ce site inscrit.

3.1.2 Site classé

Trois sites classés sont référencés dans un rayon de 5 km autour de la ZIP :

- **Château de Francs par cet abords BEGLES (SCL0000613)**

L'emprise de la ZIP est située 1 km à l'Est du périmètre de ce site classé.

- **Domaine de Bellevue bouliac (SCL0000614)**

L'emprise de la ZIP est située 1,4 km à l'Ouest du périmètre de ce site classé.

- **Domaine de Camparian (SCL0000615)**

L'emprise de la ZIP est située 3,8 km au Sud du périmètre de ce site classé.

3.1.3 Monument historique

Plusieurs monuments historiques sont référencés dans un rayon de 5 km autour de la ZIP. Un de ces monuments se situe sur la commune de BOULIAC.

Il s'agit de l'**Eglise Saint-Siméon** qui a été inscrite le 18 avril 1914.

Le périmètre de protection de ce monument est situé à environ 870 m, à l'Est de la ZIP.

La ZIP n'est pas concernée par ces périmètres de protections au titre du patrimoine culturel, archéologique ou paysager

3.2 PATRIMOINE NATUREL

3.2.1 Parc et Réserve

Aucun parc ou réserve naturelle n'est recensé dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

3.2.2 Zonage d'inventaire naturel

Il existe plusieurs types de zonages d'inventaires, ce sont les zonages ZNIEFF et ZICO :

- **ZNIEFF : Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique**

Ce sont des outils de connaissance du patrimoine naturel. Il s'agit d'un inventaire scientifique qui localise et décrit les secteurs du territoire national particulièrement intéressants sur le plan écologique, faunistique et/ou floristique, en distinguant deux types de zones :

- ✓ Les ZNIEFF de type I, secteurs de grand intérêt biologique ou écologique qui abritent des espèces animales ou végétales patrimoniales (dont certaines espèces protégées) bien identifiées. Généralement de taille réduite, ces zones présentent un enjeu de préservation des biotopes (lieux de vie des espèces) concernés ;
- ✓ Les ZNIEFF de type II, ensembles géographiques qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés, ils sont généralement de taille importante et incluent souvent une (ou plusieurs) ZNIEFF de type I.

- **ZICO : Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux**

Il s'agit d'un outil de connaissance du patrimoine naturel. Les ZICO sont établies en application du programme international « BirdLife International » et en lien avec la directive européenne dite « Oiseaux », les ZICO constituent un inventaire scientifique qui vise à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages. Les ZICO présentant le plus d'enjeux en matière de conservation des oiseaux ont généralement été classées (en tout ou partie) en zone de protection spéciale (ZPS), autrement dit en site Natura 2000.

- **ZNIEFF 1**

Deux ZNIEFF de type I sont recensées dans un rayon de 5 km autour de la ZIP :

- **« Grottes de Cenac et zones humides de la vallée de la Pimpine », n°720030044**

Cette ZNIEFF occupe une surface de 113,51 hectares.

« Cette ZNIEFF de type I, portion de la ZNIEFF de type II du réseau hydrographique de la Pimpine, est en priorité constituée de site des anciennes carrières de Cénac, qui constitue aujourd'hui l'un des principaux sites d'hivernage de chiroptères en Aquitaine. Elle intègre également le tronçon aval de la vallée de la Pimpine, ainsi que les quelques coteaux calcaires qui bordent de tronçon, ces milieux faisant partie du territoire de chasse des chiroptères en transit sur la zone.

Cette zone présente une diversité floristique assez élevée, comprenant quelques plantes rares et/ou protégées. Elle comporte aussi des habitats favorables au damier de la succise et à l'agrion de Mercure, ainsi que vison vison d'Europe.

Concernant cette dernière espèce, sa présence sur le réseau hydrographique de la Pimpine a été confirmée en 1993, mais malheureusement par une donnée d'individu écrasé sur le réseau routier présent sur le bassin versant de la Pimpine. En l'absence de donnée récente et, compte-tenu de la très forte régression de l'espèce en Gironde, nous considérons l'espèce comme étant disparue sur cette zone, bien que les milieux d'accueil soient toujours présents et puissent laisser espérer une recolonisation.

Les principaux facteurs d'évolution négative de la ZNIEFF sont l'urbanisation importante, comme sur l'ensemble des vallées du réseau hydrographique de la Pimpine, ainsi que l'abandon de l'entretien des terres, particulièrement des prairies pâturées. »

Cette ZNIEFF se situe à environ 4,1 km au Sud-est de la ZIP.

- **« Bocage de la basse vallée de l'eau blanche », n°720020117**

Cette ZNIEFF occupe une surface de 243,42 hectares.

« Le bocage de Cadaujac est l'un des derniers grands systèmes bocagers de Gironde. Situé sur les anciennes terrasses alluviales des bords de Garonne, à la confluence de l'Eau Blanche, ce bocage humide présente une flore rare, riche et diversifiée et une faune (avifaune, lépidoptères, odonates, amphibiens, mammifères) devenue peu commune voire menacée au niveau régional ou national. Cette ZNIEFF est constituée de prairies méso-hygrophiles fauchées ou pâturées et d'un maillage dense de fossés bordés de frênes et d'arbustes épineux (aubépines, pruneliers), associées à des cariçaies, des mégaphorbiaies et des boisements humides occupant le lit majeur de l'Eau Blanche.

Cette zone humide remarquable comprend de nombreuses espèces rares ou protégées au niveau national, régional et départemental et notamment une des plus belles populations de fritillaires pintade et d'orchis à fleurs lâches du département. Certaines espèces ont toutefois disparu : le pélobate cultripède (un des deux sites de présence en Gironde) et la cistude d'Europe, longtemps signalée dans le bocage mais aujourd'hui absente du secteur.

Très dépendantes de l'activité humaine, ces prairies souffrent notamment de l'abandon d'une agriculture extensive et adaptée (fauche et pâture de bovins) entrainant l'évolution des prairies vers des stades boisées (frênaie) relativement moins intéressants en termes de biodiversité. »

Cette ZNIEFF se situe à environ 4,4 km au Sud-ouest de la ZIP.

➢ **ZNIEFF 2**

Quatre ZNIEFF de type II sont recensées dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

- **« Palus de Bouliac et Latresne », n°720030132**

Cette ZNIEFF occupe une surface de 473,94 hectares.

« La ZNIEFF est centrée sur les marais de Bouliac et Latresne, principalement composés de prairies et boisements humides entrecoupés d'un réseau de fossés et jalles. Le site se trouve sur les terrasses alluviales de la Garonne, en rive droite, en limite sud-est de l'agglomération bordelaise. Le substrat est composé d'alluvions fluviatiles appelées argiles des Palus (argiles limoneuses et tourbeuses).

Appartenant historiquement à un même ensemble de zones humides connexes à la Garonne, le marais subit une perte d'habitat et une fragmentation croissantes liées à la croissance de l'agglomération bordelaise. La proposition de classement en ZNIEFF est liée à la présence d'habitats et espèces remarquables en contexte périurbain, ainsi qu'à la présence d'un ensemble encore vaste de milieux humides semi-naturels, permettant la conservation de fonctions écosystémiques de zones humides importantes. »

Cette ZNIEFF se situe à environ 91 m à l'Est de la ZIP.

- **« Coteaux de l'agglomération bordelaise : rive droite de la Garonne », n°720020119**

Cette ZNIEFF occupe une surface de 642,4 hectares.

« La ZNIEFF appartient à un grand ensemble de coteaux et de falaises calcaires thermophiles s'étendant en rive droite de la Garonne dans l'agglomération bordelaise. Ces coteaux, qui étaient autrefois le lieu d'activités agricoles (vignobles, prairies, etc.), ont peu à peu laissé place au développement urbain (construction de logements, d'axes routiers, de carrières, etc.). Le changement d'usage du secteur a conduit à un abandon des pratiques agro-pastorales et à une fermeture du milieu. Le remodelage de l'ensemble a par ailleurs entraîné par endroit le développement d'espèces exotiques au caractère parfois envahissant tels que le Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia) ou le Prunier myrobolan (Prunus cerasifera) mais aussi la grenouille rieuse (Pelophylax ridibundus), la Tortue de Floride (Trachemys scripta) ou encore le ragondin (Myocastor coypus).Pourtant, malgré les différentes évolutions des coteaux et une apparence assez homogène, de forts enjeux persistent et une certaine hétérogénéité s'exprime, due aux variations du substrat et de l'exposition. »

Cette ZNIEFF se situe à environ 0,9 km au Nord-est de la ZIP.

- **« Bocage humide de la basse vallée de la Garonne », n°720001974**

Cette ZNIEFF occupe une surface de 1 840,32.

« Cette ZNIEFF a été proposée dès l'origine du fait de la rareté régionale des vallées bocagères.

Ce bocage humide a subi depuis de fortes évolutions du fait de la progression des zones urbanisées ou artisanales, des rectifications et curages de ruisseaux et canaux (assèchement des prairies et boisements humides), de l'abandon de certaines pâtures qui évoluent vers des friches boisées et de la progression de la culture du maïs et de la populiculture.

Il subsiste toutefois de beaux secteurs de prairies mésophiles à humides (rarement inondables), structurés par un réseau dense de haies et de bosquets et un réseau de fossés qui permet l'accueil d'un peuplement d'amphibiens riche et abondant.

La partie sud de la zone, la plus humide, voire marécageuse, est occupée par le vison d'Europe.

Quelques belles stations de fritillaires subsistent sur la commune de Cadaujac. De plus, une station de pélodytes cultripèdes a également été trouvée sur cette commune. Ce secteur de prairies de prairies humides justifiera certainement la définition d'une ZNIEFF de type I.

Des prospections plus complètes seraient nécessaires afin de vérifier la présence d'autres espèces rares (flore et faune) telles que l'hottonie des marais, la sagittaire, la cistude d'Europe, certains papillons liés aux prairies humides, etc. »

Cette ZNIEFF se situe à environ 2,6 km au Sud-ouest de la ZIP.

- **« Réseau hydrographique de la Pimpine et coteaux calcaires associés », n°720002389**

Cette ZNIEFF occupe une surface de 910,45 hectares.

« L'intérêt de la ZNIEFF est essentiellement lié à la ZNIEFF de type I, à savoir au site d'hivernage de chiroptères et aux fonds de vallée humide.

Le reste de la zone est toutefois important pour préserver des corridors écologiques et une qualité globale du réseau hydrographique (stabilisation des sols, protection contre le ruissellement, maintien d'habitats ombragés en fond de vallons, préservation des hêtraies résiduelles, etc.).

Cette ZNIEFF, bien que conservant un intérêt indéniable, est relativement dégradé du fait du morcellement de plus en plus prononcé de ses habitats "naturels" résultant du mitage urbain en constante progression et de l'accroissement des parcelles de vigne. On observe de plus un enrésinement des boisements de feuillus à l'amont du réseau hydrographique, souvent au détriment des boisements résiduels de hêtre.

En l'absence de donnée récente confirmant la présence du vison d'Europe sur le réseau hydrographique de la Pimpine et, compte-tenu de la très forte régression de l'espèce en Gironde, nous considérons l'espèce comme étant disparue sur cette zone, bien que les milieux d'accueil soient toujours présents et puissent laisser espérer une recolonisation. »

Cette ZNIEFF se situe à environ 3,6 km au Sud-est de la ZIP.

- **ZICO**

Aucune ZICO n'est recensée dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

3.2.3 Zonage réglementaire naturel

Il s'agit de zonages qui visent à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Ce sont les sites Natura 2000.

Le réseau Natura 2000 assure le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de flore et de faune sauvage d'intérêt communautaire. Chaque site Natura 2000 fait l'objet d'un document d'objectifs (DOCOB), qui en constitue le plan de gestion. Ces sites sont inscrits aux titres de la Directive Habitats 92/43/CEE du conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages et de la Directive Oiseaux 74/409/CEE du Conseil, du 2 Avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages.

- **Natura 2000 Directive Oiseaux**

Aucun site Natura 2000 au titre de la Directive Oiseaux n'est recensé dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

- **Natura 2000 Directive Habitats**

Quatre sites Natura 2000 au titre de la Directive Habitats sont référencés dans un rayon de 5 km autour de la ZIP :

- **La Garonne en Nouvelle-Aquitaine, n°FR7200700**

Ce zonage s'étend sur une surface de 6 684 ha, répartis sur plusieurs communes des départements de la Gironde et du Lot-et-Garonne.

L'ensemble du périmètre du site se trouve sur la partie de Garonne couramment nommée "Garonne chenalisée", qui peut elle-même être divisée en deux entités physiques distinctes, la Garonne de plaine (ou Garonne Moyenne) encaissée ou endiguée (entre Lamagistère et Casseuil) et la Garonne maritime (entre Casseuil et la confluence avec la Dordogne).

- La partie amont (entre Lamagistère et Casseuil) n'est plus soumise à la marée dynamique. Elle est caractérisée par la présence d'un chenal unique pourvu de méandres (notamment dans la partie marmandaise), avec localement quelques îles faiblement végétalisées. L'intégralité des herbiers aquatiques d'intérêt communautaire qu'ils soient caractéristiques des eaux courantes ou des eaux stagnantes sont situés sur ce tronçon.

- La partie aval (entre Casseuil et le Bec d'Ambès) est sous l'influence de la marée dynamique. A ce titre elle est caractérisée par un phénomène de marnage quotidien du fait de l'alternance des marées. Ce dernier a une influence sur les habitats naturels du fait des variations régulières des niveaux d'eau mais également des taux de salinité. A noter également la présence du bouchon vaseux sur ce tronçon.

Par ailleurs, l'analyse du contexte physique du site montre une anthropisation importante notamment au sein du lit majeur avec la présence de grandes cultures (maïs, vignes, peupleraies et vergers) mais également de pôles urbains conséquents (agglomérations d'Agen, Marmande et Bordeaux) et d'une industrialisation marquée en aval de Bordeaux (Port autonome de Bordeaux etc.).

Ce site a été actualisé le 29 avril 2016.

Les habitats protégés dans le cadre de ce site Natura 2000 sont décrits dans le tableau suivant, extrait du FSD (en gras, les habitats prioritaires) :

Code	Intitulés	Pourcentage de couverture	Conservation
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	1,27	Bonne
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	0,19	Moyenne
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.	1,16	Moyenne
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	0,98	Bonne
91E0	**Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)**	**4,31**	**Moyenne**
91F0	Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)	0,53	Moyenne

Tableau 2 : Habitats protégés dans le cadre du site Natura 2000 FR7200700

Aucun de ces habitats n'est présent sur le site de la ZIP.

Les espèces protégées dans le cadre de ce site Natura 2000 sont décrites dans le tableau suivant, extrait du FSD, ce sont les espèces de l'Annexe 2 de la Directive Habitats, recensées dans le cadre du site Natura 2000 **FR7200700**.

Type	Code	Nom latin	Nom français	Conservation
Plantes	1607	*Angelica heterocarpa*	Angélique à fruits variés	Bonne
Mammifères	1355	*Lutra lutra*	Loutre d'Europe	-

	1356	*Mustela lutreola*	Vison d'Europe	Moyenne
Invertébrés	1041	*Oxygastra curtisii*	Cordulie à corps fin	-
Poissons	1095	*Petromyzon marinus*	Lamproie marine	Bonne
	1096	*Lampetra planeri*	Lamproie de Planer	Bonne
	1099	*Lampetra fluviatilis*	Lamproie de rivière	Bonne
	1101	*Acipenser sturio*	Esturgeon	Moyenne
	1102	*Alosa alosa*	Grande alose	Bonne
	1103	*Alosa fallax*	Alose feinte atlantique	Bonne
	1106	*Salmo salar*	Saumon de l'Atlantique	Moyenne
	5339	*Rhodeus amarus*	Bouvière	Bonne
	6150	*Parachondrostoma toxostoma*	Toxostome	Moyenne

Tableau 3 : Espèces protégées dans le cadre du site Natura 2000 FR7200700

Aucune de ces espèces n'est présente dans la ZIP.

Ce site Natura 2000 se trouve à environ 256 m à l'Ouest de la ZIP.

- **Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans, n°FR7200688**

Ce zonage s'étend sur une surface de 1 589 ha, répartis sur plusieurs communes, dans le département de la Gironde. Il s'agit d'un bocage humide développé sur la terrasse alluviale récente de la Garonne. Les bords de la Garonne étant entièrement endiguées, le site n'est plus inondable que lors des crues exceptionnelles du fleuve, où lors des crues plus limitées des petits affluents.

Ce site a été actualisé le 02 mai 2017.

Les habitats protégés dans le cadre de ce site Natura 2000 sont décrits dans le tableau suivant, extrait du FSD (en gras, les habitats prioritaires) :

Code	Intitulés	Pourcentage de couverture	Conservation
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	1	-
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	1,47	Bonne
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	13,68	Moyenne
91E0	**Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)**	**3,74**	**Bonne**

91F0	Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)	0,02	-

Tableau 4 : Habitats protégés dans le cadre du site Natura 2000 FR7200688

Aucun de ces habitats n'est présent sur le site de la ZIP.

Les espèces protégées dans le cadre de ce site Natura 2000 sont décrites dans le tableau suivant, extrait du FSD, ce sont les espèces de l'Annexe 2 de la Directive Habitats, recensées dans le cadre du site Natura 2000 **FR7200688**.

Type	Code	Nom latin	Nom français	Conservation
Plantes	1607	*Angelica heterocarpa*	Angélique à fruits variés	Moyenne
Mammifères	1303	*Rhinolophus hipposideros*	Petit rhinolophe	Moyenne
	1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	Grand rhinolophe	Moyenne
	1308	*Barbastella barbastellus*	Barbastelle d'Europe	Moyenne
	1324	*Myotis myotis*	Grand Murin	-
	1355	*Lutra lutra*	Loutre d'Europe	Bonne
	1356	*Mustela lutreola*	Vison d'Europe	Bonne
Invertébrés	1016	*Vertigo moulinsiana*	Vertigo de Des Moulins	Moyenne
	1041	*Oxygastra curtisii*	Cordulie à corps fin	Moyenne
	1044	*Coenagrion mercuriale*	Agrion de Mercure	Bonne
	1060	*Lycaena dispar*	Cuivré des marais	Bonne
	1083	*Lucanus cervus*	Lucane cerf-volant	Excellente
	1084	*Osmoderma eremita*	Pique-prune	Moyenne
	1088	*Cerambyx cerdo*	Grand capricorne	-
Poissons	1095	*Petromyzon marinus*	Lamproie marine	Moyenne
	1096	*Lampetra planeri*	Lamproie de Planer	Bonne
	1099	*Lampetra fluviatilis*	Lamproie de rivière	Moyenne
	5315	*Cottus perifretum*	Chabot fluviatile	Moyenne
Reptiles	1220	*Emys orbicularis*	Cistude d'Europe	-

Tableau 5 : Espèces protégées dans le cadre du site Natura 2000 FR7200688

Aucune de ces espèces n'est présente dans la ZIP.

Ce site Natura 2000 se trouve à environ 1,7 km au Sud-ouest de la ZIP.

- **Réseau hydrographique de la Pimpine, n°FR7200804**

Ce zonage s'étend sur une surface de 347,03 ha, répartis sur plusieurs communes du département de la Gironde.

Le site Natura 2000 « Réseau hydrographique de la Pimpine » est situé en région Aquitaine dans le département de la Gironde, à seulement quelques kilomètres de l'agglomération bordelaise en rive droite de la Garonne. Le site de la Pimpine couvre une superficie de 281.3 hectares à cheval sur sept communes (de l'amont vers l'aval) : Sadirac, Lignan-de-Bordeaux, Loupès, Fargues St Hilaire, Carignan-de-Bordeaux, Cénac et Latresne. Il correspond au cours principal de la Pimpine, du Rauzé, une partie du Cante-Rane et du ruisseau de Carles. Les milieux les plus humides adjacents au cours d'eau ainsi que des pelouses sèches sur calcaire en bords de coteaux ont également été intégrés au site.

Ce site a été actualisé le 09 février 2014.

Les habitats protégés dans le cadre de ce site Natura 2000 sont décrits dans le tableau suivant, extrait du FSD (en gras, les habitats prioritaires) :

Code	Intitulés	Pourcentage de couverture	Conservation
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	2,92	-
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	0,58	Moyenne
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	8,65	Moyenne
91E0	**Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)**	**16,21**	**Bonne**

Tableau 6 : Habitats protégés dans le cadre du site Natura 2000 FR7200804

Aucun de ces habitats n'est présent sur le site de la ZIP.

Les espèces protégées dans le cadre de ce site Natura 2000 sont décrites dans le tableau suivant, extrait du FSD, ce sont les espèces de l'Annexe 2 de la Directive Habitats, recensées dans le cadre du site Natura 2000 **FR7200804**.

Type	Code	Nom latin	Nom français	Conservation
Plantes	1607	*Angelica heterocarpa*	Angélique à fruits variés	Bonne
Mammifères	1303	*Rhinolophus hipposideros*	Petit rhinolophe	Bonne
	1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	Grand rhinolophe	Bonne
	1308	*Barbastella barbastellus*	Barbastelle d'Europe	Bonne
	1321	*Myotis emarginatus*	Murin à oreilles échancrées	Bonne
	1323	*Myotis bechsteinii*	Murin de Bechstein	Bonne
	1324	*Myotis myotis*	Grand Murin	Bonne
	1355	*Lutra lutra*	Loutre d'Europe	Moyenne

	1356	*Mustela lutreola*	Vison d'Europe	Moyenne
Invertébrés	1041	*Oxygastra curtisii*	Cordulie à corps fin	Moyenne
	1044	*Coenagrion mercuriale*	Agrion de Mercure	Bonne
	1060	*Lycaena dispar*	Cuivré des marais	Moyenne
	1065	*Euphydryas aurinia*	Damier de la Succise	Moyenne
	1083	*Lucanus cervus*	Lucane cerf-volant	Bonne
	1092	*Austropotamobius pallipes*	Ecrevisse à pieds blancs	Moyenne
Poissons	1096	*Lampetra planeri*	Lamproie de Planer	Moyenne
	6150	*Parachondrostoma toxostoma*	Toxostome	-
Reptiles	1220	*Emys orbicularis*	Cistude d'Europe	Moyenne

Tableau 7 : Espèces protégées dans le cadre du site Natura 2000 FR7200804

Aucune de ces espèces n'est présente dans la ZIP.

Ce site Natura 2000 se trouve à environ 3,6 km au Sud-est de la ZIP.

- **Carrières de Cénac, n°FR7200698**

Ce zonage s'étend sur une surface de 22,63 ha, répartis sur la commune de Cénac, en Gironde.

Le site des carrières de Cénac comprend plusieurs carrières souterraines avec plusieurs entrées sur une distance d'environ 600 mètres.

Les effectifs de Grand Rhinolophe, de Murin à oreilles échancrées et du complexe d'espèces Petit / Grand Murin en période d'hibernation donnent au site un interet régional pour la conservation de ces espèces. La qualité et l'importance du site sont peut etre sous évaluées par manque de données et d'études.

Ce site a été actualisé le 30 mars 2017.

Aucun habitat protégé dans le cadre de ce site Natura 2000 n'est décrit dans le FSD.

Les espèces protégées dans le cadre de ce site Natura 2000 sont décrites dans le tableau suivant, extrait du FSD, ce sont les espèces de l'Annexe 2 de la Directive Habitats, recensées dans le cadre du site Natura 2000 **FR7200698**.

Type	Code	Nom latin	Nom français	Conservation
Mammifères	1303	*Rhinolophus hipposideros*	Petit rhinolophe	Bonne
	1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	Grand rhinolophe	Bonne

	1305	*Rhinolophus euryale*	Rhinolophe euryale	-
	1307	*Myotis blythii*	Petit Murin	Bonne
	1308	*Barbastella barbastellus*	Barbastelle d'Europe	-
	1310	*Miniopterus schreibersii*	Minioptère de Schreibers	-
	1321	*Myotis emarginatus*	Murin à oreilles échancrées	Bonne
	1323	*Myotis bechsteinii*	Murin de Bechstein	Bonne
	1324	*Myotis myotis*	Grand Murin	Bonne

Tableau 8 : Espèces protégées dans le cadre du site Natura 2000 FR7200698

Aucune de ces espèces n'est présente dans la ZIP.

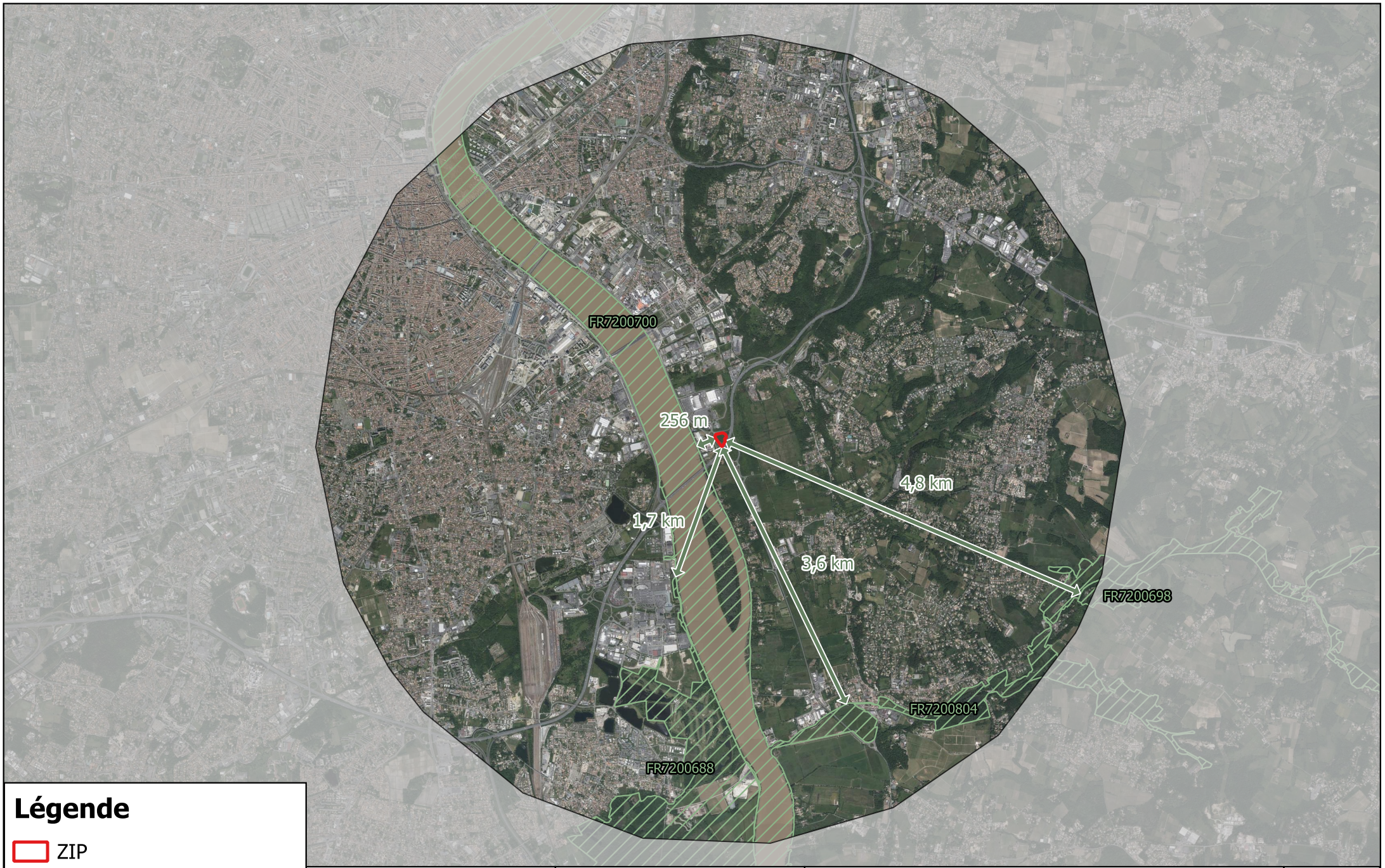
Ce site Natura 2000 se trouve à environ 4,8 km au Sud-est de la ZIP.

Aucun autre site Natura 2000 au titre de la Directive Habitats n'est recensé dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

- **Arrêté de protection de Biotope**

Aucun arrêté de protection de Biotope n'est présent dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

La ZIP n'est pas concernée par ces périmètres de protections au titre du patrimoine écologique et environnemental.



Légende

ZIP

Natura 2000

Directive Habitats

TERRA ENVIRONNEMENT

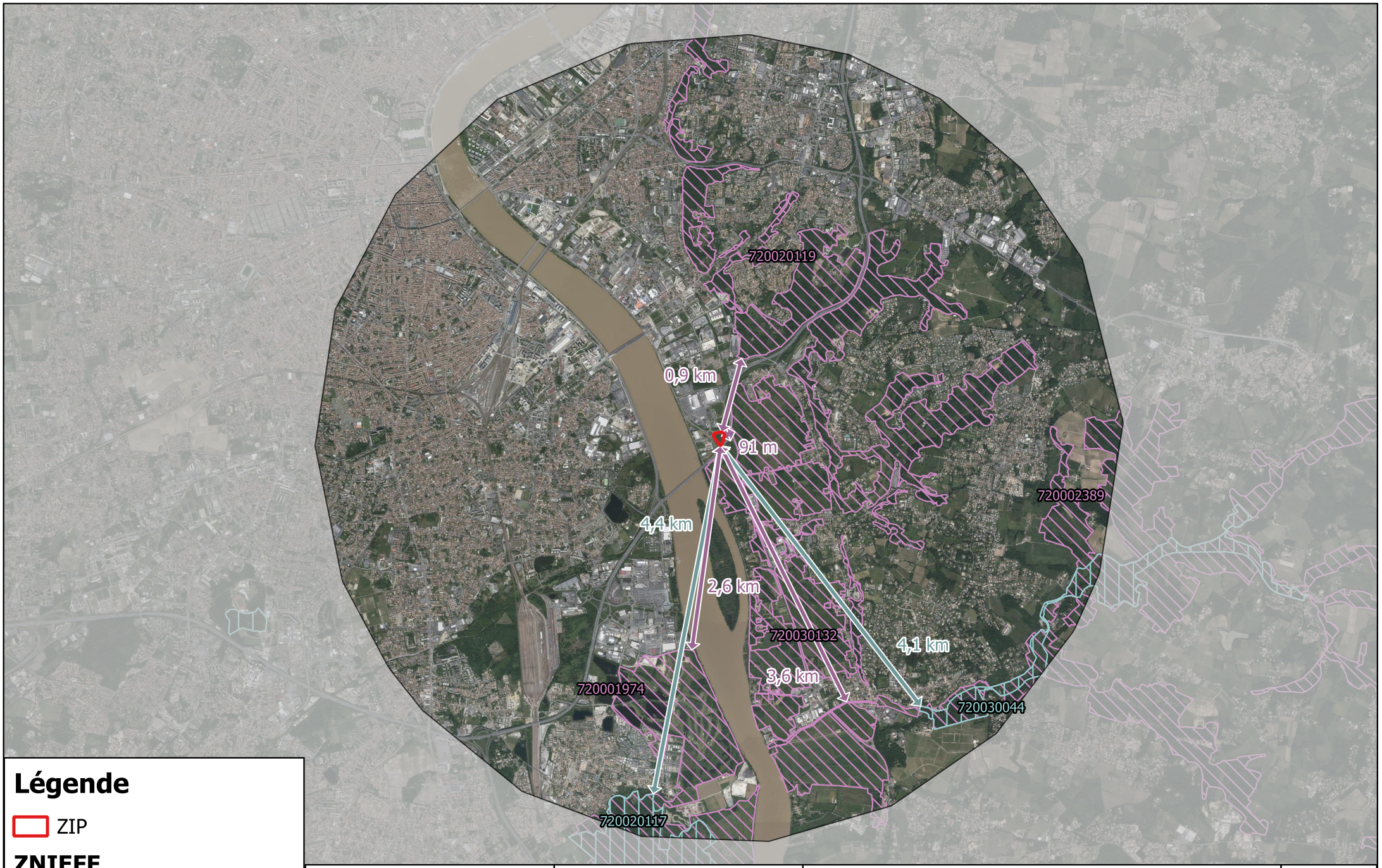
Technique solaire

Diagnostic écologique
Simplifié
Bouliac (33)

Milieux naturels

Zonage réglementaire

Ech. 1 / 60 000



Légende

ZIP

ZNIEFF

ZNIEFF 1

ZNIEFF 2

TERRA ENVIRONNEMENT

Technique solaire

Diagnostic écologique
Simplifié
Bouliac (33)

Milieux naturels

Zonage d'inventaire

Ech. 1 / 60 000

4 ETUDE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Les continuités écologiques sont étudiées à travers la Trame Verte et Bleue en Nouvelle-Aquitaine.

Deux éléments sont pris en compte pour définir la Trame Verte et Bleue :

- **Des réservoirs de biodiversité** : milieux bocagers, milieux ouverts, milieux humides, boisements, landes, etc… Certains réservoirs de biodiversité concernent spécifiquement les Chiroptères. Un type de réservoir concerne spécifiquement les plaines agricoles présentant des enjeux majoritaires pour l'avifaune.
- **Des corridors écologiques** : boisés, landes, aquatiques, milieux humides. Il peut s'agir de linéaires, ou bien de corridors discontinus, dits « en pas japonais ».

Les obstacles à la Trame Verte et Bleu considérés dans l'Atlas des continuités écologiques sont les territoires artificialisés, les infrastructures de transport et les obstacles à l'écoulement sur les réseaux hydrographiques.

➢ SRCE

Le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) d'Aquitaine a été annulé par le Tribunal administratif de Bordeaux (jugement du 13 juin 2017) pour manque d'autonomie fonctionnelle entre l'autorité chargée de l'évaluation environnementale du schéma et l'autorité qui l'a adopté. Les données issues de ce document constituent des éléments de connaissance sur les continuités écologiques à l'échelle régionale, et n'ont aucune portée juridique.



Figure 4 : SRCE Aquitaine

(Source : https://carto.sigena.fr/1/carte_donnees_publiques_na.map, consulté le 09/12/2025)

D'après le SRCE d'Aquitaine, la ZIP n'est pas considérée comme un élément constitutif de la Trame Verte et Bleue.

Un obstacle à la continuité écologique est recensé à l'Est de la ZIP, il s'agit de la N230.

De plus, un corridor écologique constitué de milieux humides est recensé à l'Ouest de la ZIP, hors emprise. Il correspond au cours d'eau « la Garonne ».

➢ **SRADDET**

Les corridors écologiques et les réservoirs de biodiversité en Nouvelle-Aquitaine sont définis par le SRADDET de Nouvelle-Aquitaine, approuvé par la Préfète de région en mars 2020. Un état des lieux des continuités écologiques en Nouvelle-Aquitaine a été réalisé. La figure suivante est extraite de l'Atlas cartographique de cet état des lieux.



Figure 5 : Extraits de l'Atlas cartographique du SRADDET de la région Nouvelle-Aquitaine

(Planche 36) : cartographie des composantes de la trame verte et bleue

D'après le SRADDET, la ZIP n'est pas considérée comme un élément constitutif de la Trame Verte et Bleue.

En effet, celle-ci se situe sur des territoires artificialisés et des obstacles à la continuité écologique constitué d'axes routiers importants sont présents en limite Est de la ZIP.

➢ **Trame Verte et Bleue en Nouvelle-Aquitaine**



Figure 6 : Corridors écologique et réservoir de biodiversité

(Source : http ://cartographie.tvb-nouvelle-aquitaine.fr/visualiseur/)

La ZIP n'est pas considérée comme un élément constitutif de la trame verte et bleue.

En effet, celle-ci est bordée par des obstacles à la continuité écologique correspondant à des axes routiers importants comme la N230.

Cependant, un corridor écologique constitué de milieux humides (C MH 37) ainsi qu'un cours d'eau sont présents à l'Ouest de la ZIP, hors emprise.

➢ **Hotspot de Biodiversité en Nouvelle Aquitaine**

Les données suivantes sont issues de la synthèse hiérarchisée des répartitions spatiales d'une sélection d'espèces de faune et de flore. Elles correspondent donc à une représentation cartographique des enjeux de biodiversité à l'échelle régionale sans intégrer l'ensemble des constituants de cette biodiversité.

L'objectif de ces cartes est de hiérarchiser les enjeux de biodiversité à l'échelle régionale dans l'optique d'orienter l'extension du réseau d'aires protégées ; ainsi les zones identifiées à faibles enjeux ne sont pas nécessairement des zones sans enjeux de conservation, mais seulement des zones dans lesquelles l'extension d'aires protégées apparaît moins prioritaire au regard des enjeux régionaux identifiés pour les groupes étudiés. (*Source : © CBNSA et LPO (Hotspots de biodiversité en Nouvelle-Aquitaine), 2021.*)

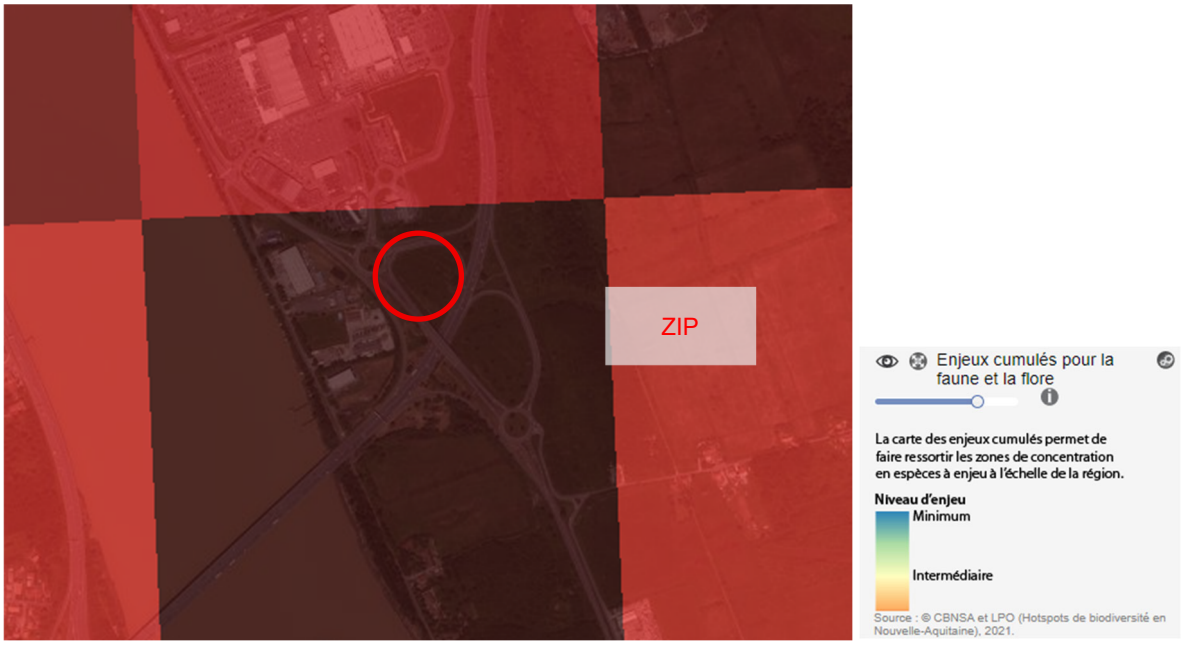


Figure 7 : Enjeux cumulés pour la faune et la flore

(Source : http://cartographie.tvb-nouvelle-aquitaine.fr/visualiseur/)

Sur la maille dans laquelle se trouve le projet, le niveau d'enjeux cumulés pour la faune et la flore est estimé à 97,59%, correspondant à un niveau d'enjeu très fort.

Cette carte illustre les enjeux cumulés de biodiversité pour une sélection d'espèces animales et végétales. Elle est issue d'un travail original de modélisation spatiale et d'évaluation des enjeux réalisés sur la base de l'état actuel des connaissances et données mobilisés dans le cadre du programme **Hotspot de biodiversité en Nouvelle-Aquitaine**.

L'algorithme utilisé ici a pour propriété d'additionner les enjeux des espèces présentes au sein de chaque maille et permet ainsi de faire ressortir à l'échelle de la région les zones de concentration en espèces. Ces cartes intègrent les enjeux de biodiversité relatif à 2 741 espèces. Il s'agit d'une approche par espèce et non par habitat.

La ZIP n'est pas concernée par la Trame Verte et Bleue.

5 ZONES HUMIDES

Les zones humides sont définies au sens de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 relative à la caractérisation des zones humides.

5.1 BIBLIOGRAPHIE

D'après la base de données SIG Zones Humides, le projet n'est pas concerné par des zones humides effectives.

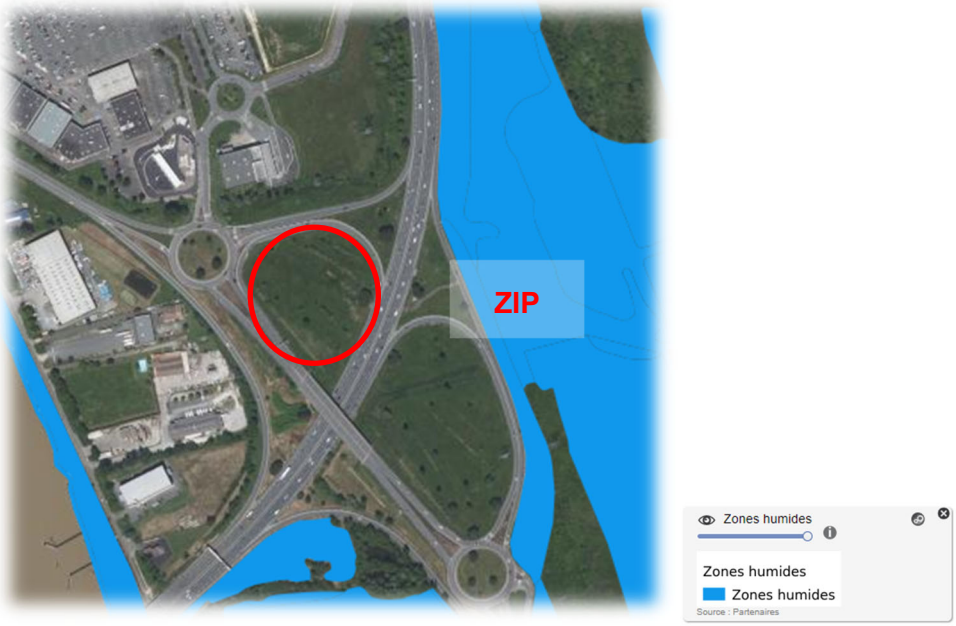


Figure 8 : Zones humides avérées à proximité du projet

(Source : SIG Réseau zones humides reseau-zones-humides.org)

Certains secteurs des parcelles étudiées sont cependant considérés comme potentiellement humides.

En effet, l'ensemble de la ZIP est concerné par une potentialité de présence de zones humides très forte.

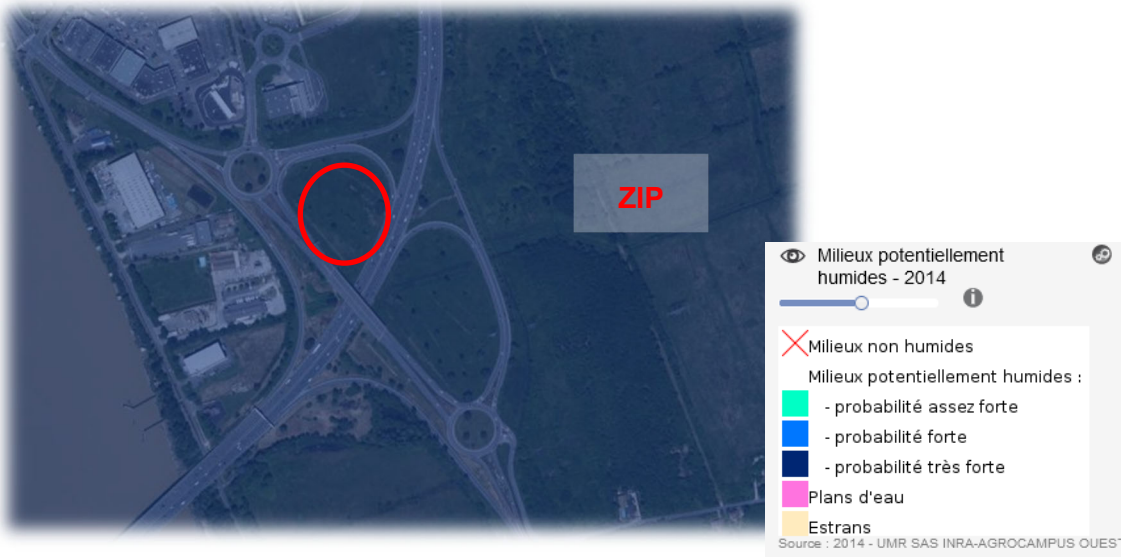


Figure 9 : Zones humides potentielles au niveau du projet

(Source : SIG Réseau zones humides reseau-zones-humides.org)

5.2 INVESTIGATION DE TERRAIN

5.2.1 Zones humides floristiques

Au regard de la réglementation, 179 m² soit 0,18 ha de l'aire d'étude ont été caractérisés comme étant des zones humides.

Dans l'emprise de la ZIP, 1 zone humide a été identifiée :

- **Cariçaies**, occupant une surface de 179 m² ;

La surface totale de zones humides présente dans l'emprise de la ZIP est de **179 m²**, soit **1,2% de la surface totale de la ZIP**.

1,2 % de la surface de la ZIP sont identifiés comme étant des zones humides.



Figure 10 : Cartographie des zones humides sur critères floristique

5.2.2 Zones humides pédologiques

D'un point de vue pédologique, sur les 7 sondages réalisés, 1 est caractéristique de zones humides. Ce sondage est situé au sein de la zone humide floristique identifiée.

Des sondages ont été réalisés de part et d'autre de la zone humide floristique afin de vérifier son extension. Ils ne sont pas caractéristiques de zones humides.

Cette zone humide pédologique représente une surface de 179 m², dans l'emprise de la ZIP.

Les zones humides floristiques et pédologiques sont confondues.

5.2.3 Zones humides totales

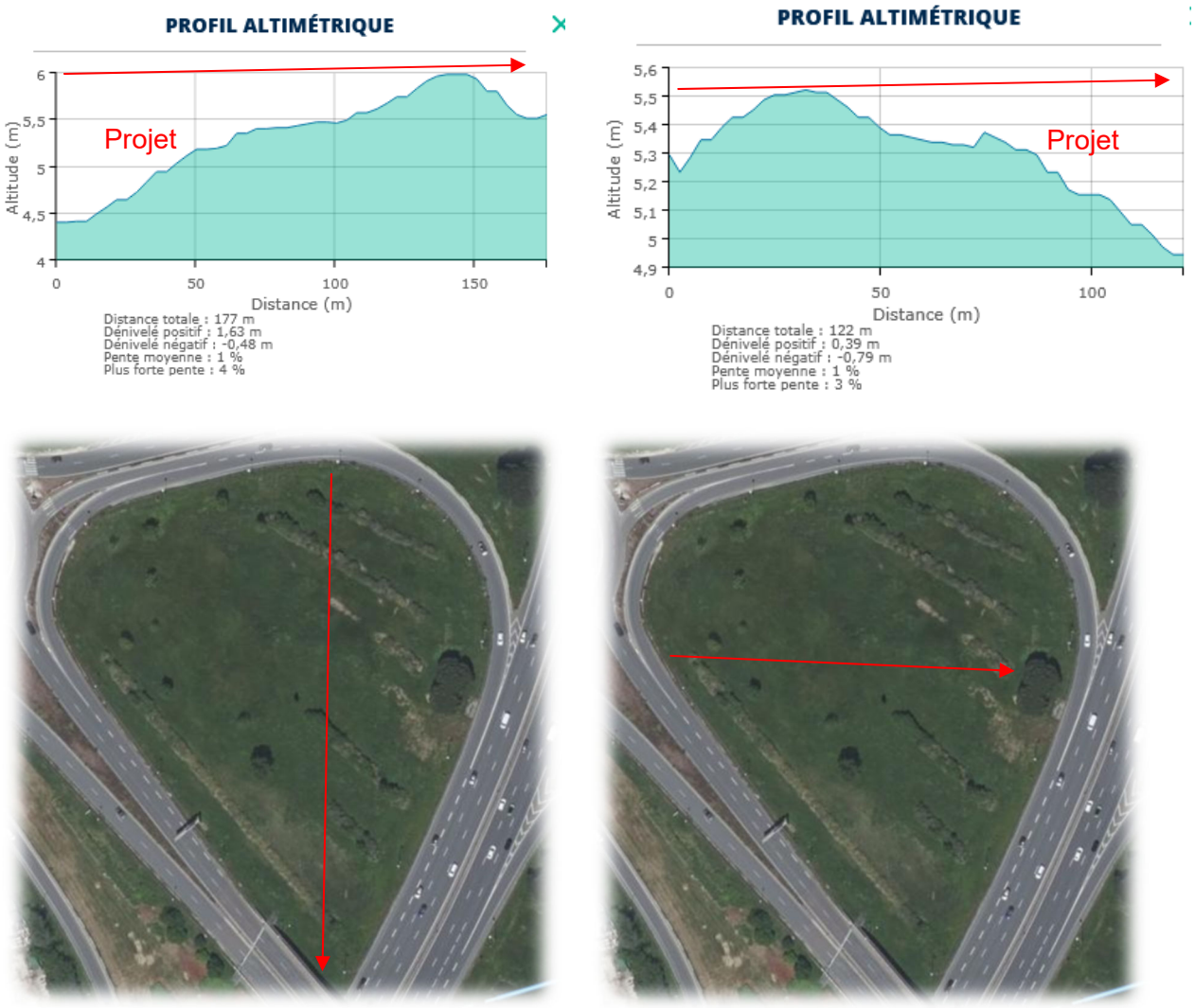
Au total, 179 m² de zones humides ont été identifiées dans le périmètre de la ZIP.



Figure 11 : Cartographie des zones humides totales

5.3 FONCTIONNEMENT DES ZONES HUMIDES

Les zones humides misent en évidence sur le site d'étude semblent correspondre à des dépressions topographiques.



Profil nord /sud du site d'étude

Profil ouest / est du site d'étude

Figure 12 : Profils altimétrique de la ZIP

Sur ces profils altimétriques, il est facilement observable qu'une pente orientée vers le Nord-est est présente. La pente moyenne sur le site est de 1%.

Dans le sens Nord-Sud la plus forte pente est de l'ordre de 4% avec un point bas vers le nord.
Dans le sens Ouest/Est la plus forte pente est de l'ordre de 3% avec un point bas situé à l'Est.
Des micro-dépressions semble aussi présente dans les 2 axes sur le site.

5.3.1 Fonctionnement et services rendus

Dans les zones humides, l'eau est le facteur déterminant tant pour le fonctionnement de ces zones naturelles que pour la vie animale et végétale. La submersion des terres, la salinité de l'eau (douce, saumâtre ou salée) et la composition en matières nutritives de ces territoires subissent des fluctuations journalières, saisonnières ou annuelles. Ces variations dépendent à la fois des conditions climatiques, de la localisation de la zone au sein du bassin hydrographiques et du contexte géomorphologique (géographie, topographie).

Selon le code de l'environnement, les zones humides sont des « *terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* » (art. L. 214-7-1 et R.211-108).

Les différentes fonctions des zones humides identifiées :

- **Fonction hydrologique** : les milieux humides sont des « éponges naturelles » qui reçoivent de l'eau, la stockent et la restituent.
    - Recharges des nappes : les eaux stockées peuvent s'infiltrer progressivement plus profondément et participer à la recharge des nappes phréatiques ;
    - Soutien des étiages : en période de basses eaux, les zones humides sont susceptibles de relarguer progressivement de l'eau vers le réseau hydrographiques alentour ;
- **Fonction physique et biogéochimique** : elles sont aussi des « filtres naturels », les reins des bassins versants qui reçoivent des matières minérales et organiques, les emmagasinent, les transforment et/ou les retournent à l'environnement.
    - Rétention des polluants venant par ruissellement des espaces amonts ;
    - Régulation des nutriments : les eaux stockées dans le sol peuvent participer aux cycles naturels de l'azote (dénitrification -dégradation des nitrates en azote gazeux), du carbone (fixation du CO_2 et contribution à la limitation des changements climatiques) ;
- **Fonctions biologiques** : les conditions hydrologiques et chimiques permettent un développement extraordinaire de la vie dans les milieux humides.
    - Les secteurs occupés par les zones humides permettent l'expression d'une végétation spécifique constitué Carex sp., de liseron des haies et de jonc glauque. Aucune information concernant le rôle biologique associé au compartiment animal n'a pu être révélé lors de la prospection du site. Toutefois, aux vues de la localisation, la zone humide ne semble pas avoir de forte potentialités d'accueille d'une faune inféodée à ce type de milieu.

5.3.2 Etat de conservation des zones humides

Photo	Année	Etat du site
	**1930**	Les parcelles de la ZIP correspondent à des terres cultivées, la rocade de bordeaux n'existe pas
	**1950**	Les parcelles de la ZIP correspondent à des terres cultivées, la rocade de bordeaux n'existe pas



1966

Les parcelles de la ZIP correspondent à des terres cultivées, la rocade de bordeaux n'existe pas.

Des fossés semblent présents



1978

Des travaux semblent avoir débuté sur les parcelles du projet. La rocade de bordeaux n'existe pas encore.



1990

Des travaux semblent s'être stopper sur les parcelles du projet. La rocade de bordeaux n'existe pas encore.



1992

L'échangeur est en place, la rocade est en cours de construction, le sol ne semble pas végétalisé



1995

L'échangeur est en place, la rocade en place, le sol s'est végétalisé, une zone plus sombre est visible au Nord-est de la parcelle correspondant à la zone de présence de la zone humide identifiée



2015

Le secteur ou la zone humide a été identifiée ressort sur la photo aérienne et apparaît plus sombre.

Les alignements d'herbe de la pampa commencent à s'observer.

Figure 13 : Historique de la ZIP

Ces zones humides se développent sur d'anciennes terres agricole appartenant à la plaine alluviale de la Garonne. La mise en place de la rocade de Bordeaux à entrainer un modelage total de cette plaine au niveau des échangeurs expliquant la faible présence de zones humide dans un état dégradées.

Les zones humides sur le site sont dégradées. Toutefois, des bruyères spécifiques et des bourdaines sont présentes.

L'enjeu écologique associé aux zones humides est modéré.



Légende

Projet

Pédologie

Sondage non caractéristique de zones humides

Sondage caractéristique de zones humides

Zones humides

Pédologique + floristique
179 m²

TERRA ENVIRONNEMENT

TECHNIQUE SOLAIRE

Diagnostic écologique sommaire
BOULIAC

Zones humides

N
W E
S

Ech. : 1 / 1 200

6 VEGETATIONS ET HABITATS

Le site projeté pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol correspond à une zone de délaissé de la rocade intérieure de Bordeaux au niveau de l'échangeur 22 sur la commune de Bouliac.

La végétation se caractérise par la dominance d'une strate herbacée d type friche entretenue par fauche. Des alignements d'herbe de la pampa sont maintenus à l'intérieur. Une zone humide de faible surface est présente à l'angle nord-est de la parcelle.

Les limites du site sont occupées :

- Au Nord, Sud, Est et Ouest, par la voie de sortie de la rocade de Bordeaux ;

Lors des investigations de terrain, **3 milieux différents** ont été recensés dans l'emprise de l'aire d'étude :

1. **87.1** Terrain en friche entretenue ;
2. **84.1** Alignement d'Herbe de la Pampa **;**
3. Cariçaie ;

Sur les 3 milieux qui ont été identifiés aucun ne possède de correspondance avec les habitats européens.

Un habitat recensé est considéré comme une zone humide au sens de la réglementation en vigueur (arrêté du 24 Juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 fixant les critères de délimitation des zones humides). Il s'agit de l'habitat **Cariçaie**.

Les équivalences entre habitats Corine Biotope, EUNIS et Européens sont indiquées dans le tableau suivant.

Milieux	Symbole	Code Corine biotope	Code EUNIS	Codes européens	Description	Statut de protection	Zone humide (arrêté)	Zone humide	Enjeu végétation
Terres agricoles et paysages artificiels									
1		84.1	G5.1	/	Alignement d'Herbe de la Pampa	/	p.	N	**Très faible**
2		87.1	I1.52	/	Terrain en friche	/	p.	N	**Faible**
Autres									
3		/	/	/	Cariçaies	/	/	O	**Modéré**

Tableau 9 : Habitats répertoriés – Correspondance avec la cartographie

6.1 MILIEU 1 : ALIGNEMENT D'HERBE DE LA PAMPA

Il s'agit d'alignement d'herbe de la pampa monospécifique conservé lors des phases d'entretiens de la végétation présente sur l'échangeur.



Figure 14 : Alignement d'Herbe de la Pampa

Ce milieu correspond à l'habitat **84.1 Alignement d'Herbe de la Pampa.** Il ne possède pas d'équivalent avec les habitats Européens (d'après le manuel d'interprétation des habitats européens EUR28).

Aucune zone humide temporaire ou permanente n'a été observée lors des investigations de terrains sur ce milieu au sens de la réglementation en vigueur sur critères floristiques.

L'enjeu écologique associé à la végétation de ce milieu est Très faible.

6.2 MILIEU 2 : TERRAIN EN FRICHE

Il s'agit de l'emprise de la ZIP. Celle-ci est constitué d'un couvert herbacé dense entretenu par fauche.

Lors de la visite une fauche récente avait eu lieu rendant l'identification du cortège végétal difficile. Toutefois, le cortège est apparu composé principalement d'Avoine élevée, Caille lait-blanc, Cardère sauvage, Carotte sauvage, Centaurée noire, Chiendent rampant, Cirse des champs, Dactyle aggloméré, Galéga officinale, Géranium mou, Herbe de Dalis, Oseille crépue, Picride fausse épervière, Renoncule acre, Sporobole tenace.

Plusieurs espèces invasives ont été recensés dans ce milieu et contribue à dégrader le milieu.



Figure 15 : Terrain en friche entretenue avec arbres isolés en haut et zone de Galéga officinale

Ce milieu correspond à l'habitat **87.1 Terrain en friche entretenue avec arbres isolés.** Il ne possède pas d'équivalence avec les habitats Européens (d'après le manuel d'interprétation des habitats européens EUR28).

Aucune zone humide temporaire ou permanente n'a été observée lors des investigations de terrains sur ce milieu au sens de la réglementation en vigueur sur critères floristiques.

L'enjeu écologique associé à la végétation de ce milieu est Très faible pour la zone dominée par le Galéga officinal et faible pour le reste.

6.3 MILIEU 3 : CARIÇAIE

Il s'agit d'un secteur de faible surface située au Nord est de la parcelle.

L'espèce dominante est un Carex dont l'identification n'a pas pu être faite jusqu'à l'espèce en raison de l'état de la végétation et de la période des prospections.

Au sein de ce milieu se rencontre aussi du Liseron des haies et du Jonc glauque.



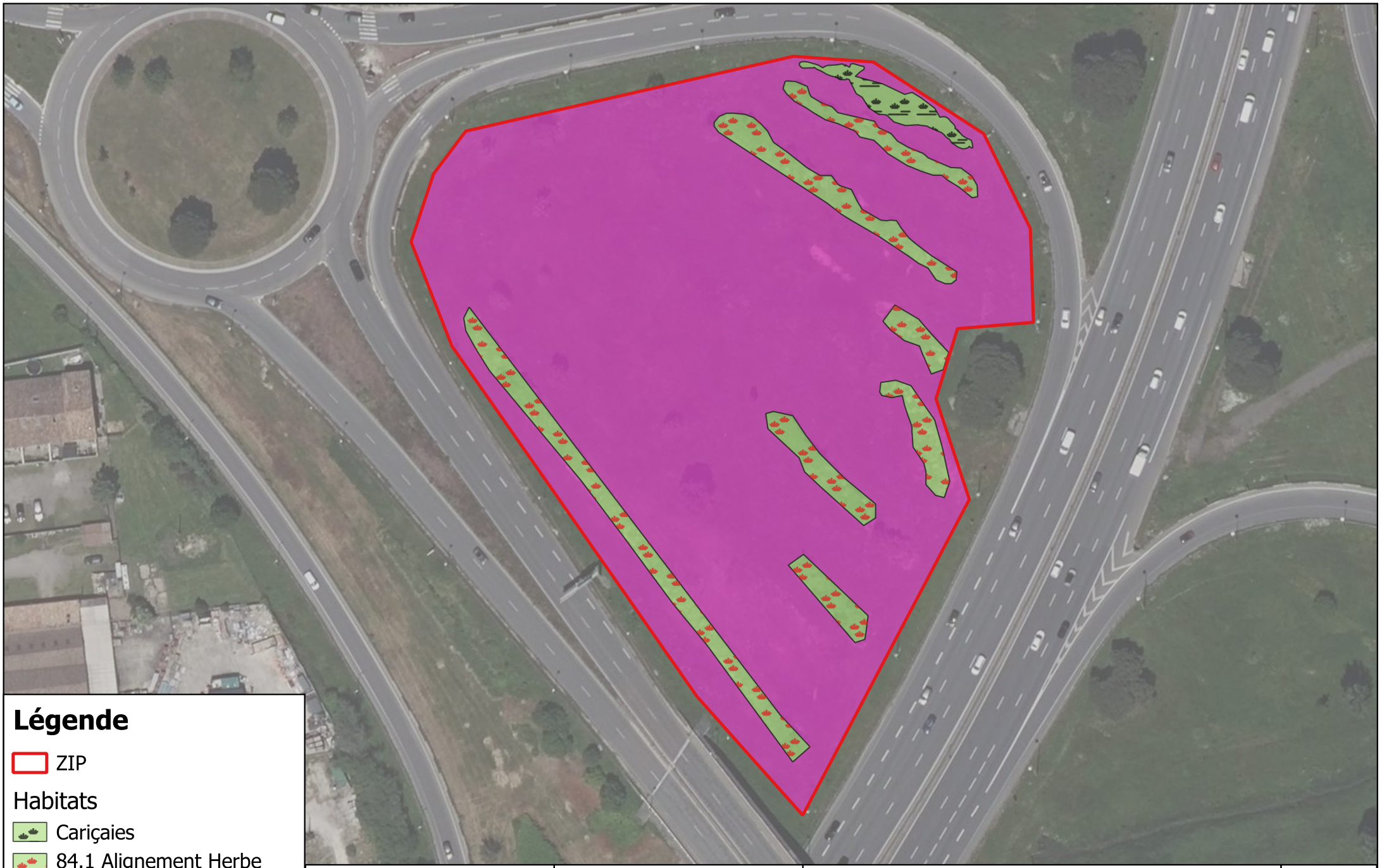
Figure 16 : Cariçaie

Ce milieu correspond à l'habitat **Cariçaie.** Il ne possède pas d'équivalent avec les habitats Corine biotope ni les habitats Européens (d'après le manuel d'interprétation des habitats européens EUR28).

Ce milieu est une zone humide au sens de la réglementation en vigueur sur critères floristiques.

L'enjeu écologique associé à la végétation de ce milieu est modérée.

L'enjeu écologique associé aux habitats est Très faible à modéré.



TERRA ENVIRONNEMENT

Technique solaire

Diagnostic écologioque Simplifié
Bouliac 1 (33)

Habitat

09/12/2025

Ech. 1 / 1 100

7 FLORE

7.1 BIBLIOGRAPHIE

Dans un premier temps un recueil de données de la flore protégée, menacée et invasive présentes sur la maille (5x5 km) de la ZIP a été effectué au travers de la consultation du site de l'OBV-na : Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine [base de données en ligne] – Conservatoires Botaniques Nationaux – https://obv-na.fr/ [extraction du 09/12/2025].

Ainsi ce sont 14 espèces protégées nationalement et/ou régionalement, 9 espèces menacées et 52 espèces exotiques envahissantes à impact majeur qui sont présentes sur la maille concernée par la ZIP.

Nom français	Non latin	Statut de protection	Présente dans la maille données OBV-na	Présente sur l'aire d'étude
Anacamptide à fleurs lâches	*Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997*	Protection régionale Art. 3	Oui	Non
Angélique à fruits variés	*Angelica heterocarpa J.Lloyd, 1859*	Protection nationale Art. 1	Oui	Non
Colchique d'automne	*Colchicum autumnale L., 1753*	Protection régionale Art. 1	Oui	Non
Fritillaire pintade	*Fritillaria meleagris L., 1753*	Protection régionale Art. 1	Oui	Non
Jacobée à feuilles de barbarée	*Jacobaea erratica (Bertol.) Fourr., 1868*	Protection régionale Art. 3	Oui	Non
Kickxie variable	*Kickxia commutata (Bernh. ex Rchb.) Fritsch, 1897*	Protection nationale Art. 1	Oui	Non
Lotier maritime	*Lotus maritimus L., 1753*	Protection régionale Art. 1	Oui	Non
Nivéole d'été	*Leucojum aestivum L., 1759*	Protection nationale Art. 1	Oui	Non
Œnanthe à feuilles de silaüs	*Oenanthe silaifolia M.Bieb., 1819*	Protection régionale Art. 1	Oui	Non
Œnanthe de Foucaud	*Oenanthe foucaudii Tess., 1884*	Protection nationale Art. 1	Oui	Non
Pallénide épineuse	*Pallenis spinosa (L.) Cass., 1825*	Protection régionale Art. 1	Oui	Non
Scabieuse pourpre noir	*Scabiosa atropurpurea L., 1753*	Protection régionale Art. 1	Oui	Non
Utriculaire australe	*Utricularia neglecta Lehm., 1828*	Protection régionale Art. 1	Oui	Non
Vallisnérie spiralée	*Vallisneria spiralis L., 1753*	Protection régionale Art. 1	Oui	Non

Légende :
-Protection régionale
Arrêté du 8 Mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale
Art. 1 : espèce de flore strictement protégée en Aquitaine
Art. 3 : espèce de flore strictement protégée en Gironde
-Protection nationale
Arrêté du 20 Janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
Art. 1 : espèce de flore strictement protégée sur l'ensemble du territoire

Tableau 10 : Liste des espèces protégées présentes sur la maille 5 x 5 km à laquelle appartient le projet

(Source : données OBV-NA, extraction du 09/12/2025)

Nom français	Non latin	Statut Liste rouge nationale	Statut Liste rouge régionale	Présente dans la maille données OBV-na	Présente sur l'aire d'étude
Bleuet des moissons	*Cyanus segetum Hill, 1762*	LC	VU	Oui	Non
Chrysanthème des moissons	*Glebionis segetum (L.) Fourr., 1869*	LC	EN	Oui	Non
Kickxie variable	*Kickxia commutata (Bernh. ex Rchb.) Fritsch, 1897*	LC	EN	Oui	Non
Luzerne cultivée	*Medicago sativa L., 1753*	LC	CR	Oui	Non
Orme lisse	*Ulmus laevis Pall., 1784*	LC	VU	Oui	Non
Passerage à feuilles de graminée	*Lepidium graminifolium L., 1759*	LC	VU	Oui	Non
Scolyme d'Espagne	*Scolymus hispanicus L., 1753*	LC	EN	Oui	Non
Scorpiure velue	*Scorpiurus subvillosus L., 1753*	LC	VU	Oui	Non
Visnage fausse carotte	*Visnaga daucoides Gaertn., 1788*	LC	CR	Oui	Non

Légende
Liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine (2018) et nationale (2018)
LC : Préoccupation mineure
VU : Vulnérable
EN : En danger d'extinction
CR : En danger critique d'extinction

Tableau 11 : Liste des espèces menacées présentes sur la maille 5x5 km à laquelle appartient le projet

(Source : données OBV-NA, extraction du 09/12/2025)

Nom français	Non latin	Statut d'invasive	Présente dans la maille données OBV-na	Présente sur l'aire d'étude
Ailante glanduleux	*Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916*	PEE avérée	Oui	Non
Alternanthère faux philoxère	*Alternanthera philoxeroides (Mart.) Griseb., 1879*	PEE avérée	Oui	Non
Ambroisie à feuilles d'armoise	*Ambrosia artemisiifolia L., 1753*	PEE avérée	Oui	Non
Amorphe arbustive	*Amorpha fruticosa L., 1753*	PEE avérée	Oui	Non
Baccharis à feuilles d'Halimium	*Baccharis halimifolia L., 1753*	PEE avérée	Oui	Non
Bident feuillé	*Bidens frondosa L., 1753*	PEE avérée	Oui	Non
Bothriochloa à nœuds barbus	*Bothriochloa barbinodis (Lag.) Herter, 1940*	PEE avérée	Oui	Non
Buddleia de David	*Buddleja davidii Franch., 1887*	PEE avérée	Oui	Non
Chêne rouge	*Quercus rubra L., 1753*	PEE avérée	Oui	Non
Chèvrefeuille du Japon	*Lonicera japonica Thunb., 1784*	PEE avérée	Oui	Non
Colocase comestible	*Colocasia esculenta (L.) Schott, 1832*	PEE avérée	Oui	Non
Cotonéaster coriace	*Cotoneaster coriaceus Franch., 1890*	PEE avérée	Oui	Non
Cotonéaster de Franchet	*Cotoneaster franchetii Bois, 1902*	PEE avérée	Oui	Non
Digitaire à glumes égales	*Digitaria aequiglumis (Hack. & Arechav.) Parodi, 1922*	PEE avérée	Oui	Non
Éléocharide de Buenos Aires	*Eleocharis bonariensis Nees, 1840*	PEE avérée	Oui	Non
Érable negundo	*Acer negundo L., 1753*	PEE avérée	Oui	Non
Érigéron du Canada	*Erigeron canadensis L., 1753*	PEE avérée	Oui	Non
Érigéron très fleuri	*Erigeron floribundus (Kunth) Sch.Bip., 1865*	PEE avérée	Oui	Non
Faux sasa du Japon	*x Pseudosasa japonica (Siebold & Zucc. ex Steud.) Makino ex Nakai, 1925*	PEE avérée	Oui	Non

Févier d'Amérique	*Gleditsia triacanthos L., 1753*	PEE avérée	Oui	Non
Galéga officinal	*Galega officinalis L., 1753*	PEE avérée	Oui	Oui
Herbe de la pampa	*Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900*	PEE avérée	Oui	Oui
Impatiente glanduleuse	*Impatiens glandulifera Royle, 1833*	PEE avérée	Oui	Non
Lampourde d'Italie	*Xanthium orientale subsp. italicum (Moretti) Greuter, 2003*	PEE avérée	Oui	Non
Ludwigie à grandes fleurs	*Ludwigia grandiflora (Michx.) Greuter & Burdet, 1987*	PEE avérée	Oui	Non
Ludwigie faux péplis	*Ludwigia peploides (Kunth) P.H.Raven, 1964*	PEE avérée	Oui	Non
Myriophylle du Brésil	*Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc., 1973*	PEE avérée	Oui	Non
Paspale dilaté	*Paspalum dilatatum Poir., 1804*	PEE avérée	Oui	Oui
Paspale distique	*Paspalum distichum L., 1759*	PEE avérée	Oui	Non
Paspale peu épineux	*Paspalum paucispicatum Vasey, 1893*	PEE avérée	Oui	Non
Peuplier du Canada	*Populus x canadensis Moench, 1785*	PEE avérée	Oui	Non
Peuplier noir	*Populus nigra subsp. nigra L., 1753*	PEE avérée	Oui	Non
Peuplier noir d'Italie	*Populus nigra var. italica Münchh., 1770*	PEE avérée	Oui	Non
Prunier laurier-cerise	*Prunus laurocerasus L., 1753*	PEE avérée	Oui	Non
Prunier myrobolan	*Prunus cerasifera Ehrh., 1784*	PEE avérée	Oui	Non
Ptérocarya à feuilles de frêne	*Pterocarya fraxinifolia (Lam.) Spach, 1834*	PEE avérée	Oui	Non
Raisin d'Amérique	*Phytolacca americana L., 1753*	PEE avérée	Oui	Non
Renouée de Bohême	*Reynoutria x bohemica Chrtek & Chrtková, 1983*	PEE avérée	Oui	Non
Renouée du Japon	*Reynoutria japonica Houtt., 1777*	PEE avérée	Oui	Non
Robinier faux-acacia	*Robinia pseudoacacia L., 1753*	PEE avérée	Oui	Non
Salpichroa à feuilles d'origan	*Salpichroa origanifolia (Lam.) Baill., 1888*	PEE avérée	Oui	Non
Séneçon du Cap	*Senecio inaequidens DC., 1838*	PEE avérée	Oui	Non
Souchet vigoureux	*Cyperus eragrostis Lam., 1791*	PEE avérée	Oui	Non
Sporobole des Indes	*Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810*	PEE avérée	Oui	Oui
Sumac vinaigrier	*Rhus typhina L., 1756*	PEE avérée	Oui	Non
Symphyotriche écailleux	*Symphyotrichum squamatum (Spreng.) G.L.Nesom, 1995*	PEE avérée	Oui	Non
Taxodium distique	*Taxodium distichum (L.) Rich., 1810*	PEE avérée	Oui	Oui
Troène du Japon	*Ligustrum japonicum Thunb., 1780*	PEE avérée	Oui	Non
Troène luisant	*Ligustrum lucidum W.T.Aiton, 1810*	PEE avérée	Oui	Non
Vallisnérie spiralée	*Vallisneria spiralis L., 1753*	PEE avérée	Oui	Non
Vigne-vierge commune	*Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922*	PEE avérée	Oui	Non
Viorne tin	*Viburnum tinus L., 1753*	PEE avérée	Oui	Non

Légende
-Statut d'invasive : d'après CAILLON A. (coord.), BONIFAIT S., CHABROL L., DAO J., LEBLOND N., RAGACHE Q., 2022 – Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine. – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (coord.), Conservatoire Botanique National du Massif central et Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 116 pages + annexes :
PEE à impact majeur : plante exotique envahissante à impact majeur

Tableau 12 : Liste des espèces invasives à impact majeur présentes sur la maille 5x5 km à laquelle appartient le projet

(Source : données OBV-NA, extraction du 09/12/2025)

7.2 INVENTAIRE FLORISTIQUE

30 espèces ont été identifiées sur le site lors des inventaires de terrain.

Nom français	Nom latin	Protection réglementaire flore	Indicatrice ZH	Code	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Enjeu
Avoine élevée	*Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl*	/	N	/	LC	LC	Faible
Caille-lait-blanc	*Galium mollugo L.*	/	N	/	LC	LC	Faible
Cardère sauvage	*Dipsacus fullonum L.*	/	N	/	LC	LC	Faible
Carotte sauvage	*Daucus carotta L.*	/	N	/	LC	LC	Faible
Centaurée noire	*Centaurea nigra L.*	/	N	/	DD	DD	Faible
Chiendent rampant	*Elymus repens (L.) Desv. Ex Nevski*	/	N	/	LC	LC	Faible
Cirse des champs	*Cirsium arvense (L.)Scop.*	/	N	/	LC	LC	Faible
Cornouiller mâle	*Cornus mas L.*	/	N	/	LC	LC	Faible
Dactyle agglomérée	*Dactylis glomerata L.*	/	N	/	LC	LC	Faible
Euphorbe épurge	*Euphorbia lathyris L.*	PEE modérée	N	/	LC	LC	Nul
Fléole des prés	*Phleum pratense L.*	/	N	/	LC	LC	Faible
Frêne commun	*Fraxinus excelsior L.*	/	N	/	LC	LC	Faible
Galega officinal	*Galega officinalis L.*	PEE avérée	N	/	NA	NA	Nul
Géranium mou	*Geranium molle L.*	/	N	/	LC	LC	Faible
Gesse sp.	*Lathyrus sp.*	/	/	/	/	/	Faible
Herbe de Dallis	*Paspalum dilatatum Poir.*	PEE avérée	N	/	NA	NA	Nul
Herbe de la pampa	*Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.*	PEE avérée	N	/	NA	NA	Nul
Jonc glauque	*Juncus inflexus L.*	/	O	104214	LC	LC	Faible
Laîche sp.	*Carex sp.*	/	O	/	/	/	Faible
Lierre grimpant	*Hedera helix L.*	/	N	/	LC	LC	Faible
Liseron des haies	*Convolvulus sepium L.*	/	O	87560	LC	LC	Faible
Oseille crépue	*Rumex crispus L.*	/	N	/	LC	LC	Faible
Picride fausse-épervière	*Picris hieracioides L.*	/	N	/	LC	LC	Faible
Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata L.*	/	N	/	LC	LC	Faible
Potentille sp.	*potentilla sp.*	/	/	/	/	/	Faible
Prunellier	*Prunus spinosa L.*	/	N	/	LC	LC	Faible
Renoncule âcre	*Ranunculus acris L.*	/	N	/	LC	LC	Faible
Ronce commune	*Rubus fruticosus L.*	/	N	/	/	/	Faible

Sporobole tenace *Sporobolus indicus R.Br.*	PEE avérée	N	/	NA	NA	**Nul**
Thuya d'Occident *Thuja occidentalis L.*	Horticole	N	/	NA	/	**Nul**

Légende :
En orange : plante exotique envahissante (PEE)
En bleu : Plante indicatrice de zone humide
- Protection règlementaire :
-Arrêté du 20 janvier 1982 :
Art. 2 : espèce protégée, interdiction de destruction des spécimens sauvages
Art. 3 : espèce protégée, règlementée
-Arrêté du 8 mars 2002 :
Art. 1 : espèce protégée en région Aquitaine complétant la liste nationale
-PEE : Plante exotique envahissante
PEE avérée : Plante exotique envahissante avérée
PEE potentielle : Plante exotique envahissante potentielle
- O : Oui et N : Non

Tableau 13 : Liste des espèces de flore rencontrées

3 espèces sont indicatrices de zones humides (espèces inscrites à l'annexe 2, table A de l'arrêté du 24 Juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7 et R.211-108 du code de l'environnement, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009).

Elles se rencontrent au niveau des zones humides identifiées.

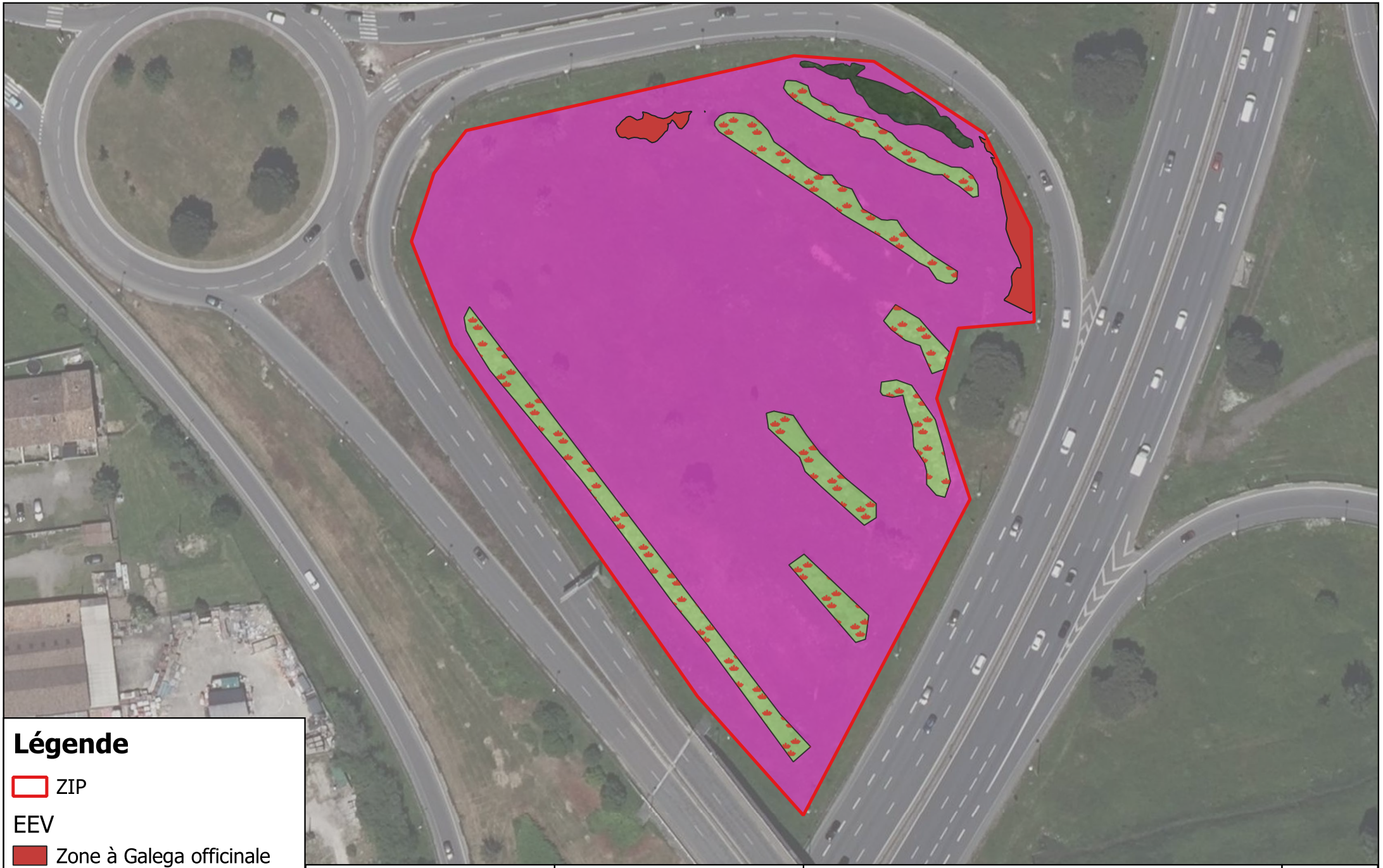
L'aspect invasif est décrit à partir de CAILLON A. & LAVOUÉ M., 2016 – Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine. Version 1.0 – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique.

D'après ce document, 5 espèces sont considérées comme des espèces exotiques envahissantes :

- 4 sont **avérées** : Galéga officinale, Herbe de la Pampa, l'Herbe de Dallis, Sporobole tenace ;
- 1 sont **potentielles** : Euphorbe épurge ;

Remarque : La liste de la flore ne peut être considérée comme exhaustive, la période de prospection n'est pas optimale (hiver) et la pression d'inventaire est insuffisante.

L'enjeu écologique associé à la flore est faible



TERRA ENVIRONNEMENT

Technique solaire

Diagnostic écologioque Simplifié
Bouliac 1 (33)

Espèces exotiques envahissantes flores

09/12/2025

Ech. 1 / 1 100



TERRA ENVIRONNEMENT

Technique solaire

Diagnostic écologioque
Simplifié
Bouliac 1 (33)

Enjeux écologiques

Critères végétation

09/12/2025

Ech. 1 / 1 100

8 FAUNE

8.1 BIBLIOGRAPHIE

Dans un premier temps un recueil de données de la faune présente dans un rayon de 1 km autour de la ZIP a été fait au travers d'une demande de transmission de données auprès de FAUNA en date du 8/12/2025. Une réponse a été obtenue le 9 décembre 2025.

74 espèces de faune sont identifiées dans le périmètre demandé autour de la ZIP.

Parmi ces espèces, 29 sont considérées comme des espèces patrimoniales :

Taxon	Espèce	Présence dans l'aire d'étude d'après FAUNA	Contactée pendant l'étude
Avifaune	Epervier d'Europe	Non	Non
	Aigrette garzette	Non	Non
	Alouette lulu	Non	Non
	Bouscarle de cetti	Non	Non
	Chardonneret élègant	Non	Non
	Cigogne blanche	Non	Non
	Cisticole des joncs	Non	Oui
	Elanion blanc	Non	Non
	Faucon crécerelle	Non	Non
	Faucon hobereau	Non	Non
	Linotte mélodieuse	Non	Non
	Martinet noir	Non	Non
	Martin pêcheur d'Europe	Non	Non
	Milan noir	Non	Non
	Phragmites des joncs	Non	Non
	Pie grièche écorcheur	Non	Non
	Tarier pâtre	Non	Non
	Verdier d'Europe	Non	Non
Amphibiens	Crapaud calamite	Non	Non
	Complexe des grenouilles vertes	Non	Non
	Rainette méridionale	Non	Non
	Triton palmé	Non	Non

Reptiles	**Couleuvre verte et jaune**	Non	Non
	Lézard des murailles	Non	Non
Insectes	**Cuivré des marais**	Non	Non
	Minioptère de Schreibers	Non	Non
Chiroptères	**Noctule de Leisler**	Non	Non
	Pipistrelle commune	Non	Non
	Pipistrelle de Kuhl	Non	Non

Tableau 14 : Espèces patrimoniales recensées autour de la ZIP dans un rayon de 1 km

(*Source : Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine [base de données en ligne] – https://observatoire-fauna.fr/ [extraction du 09/12/2025]*)

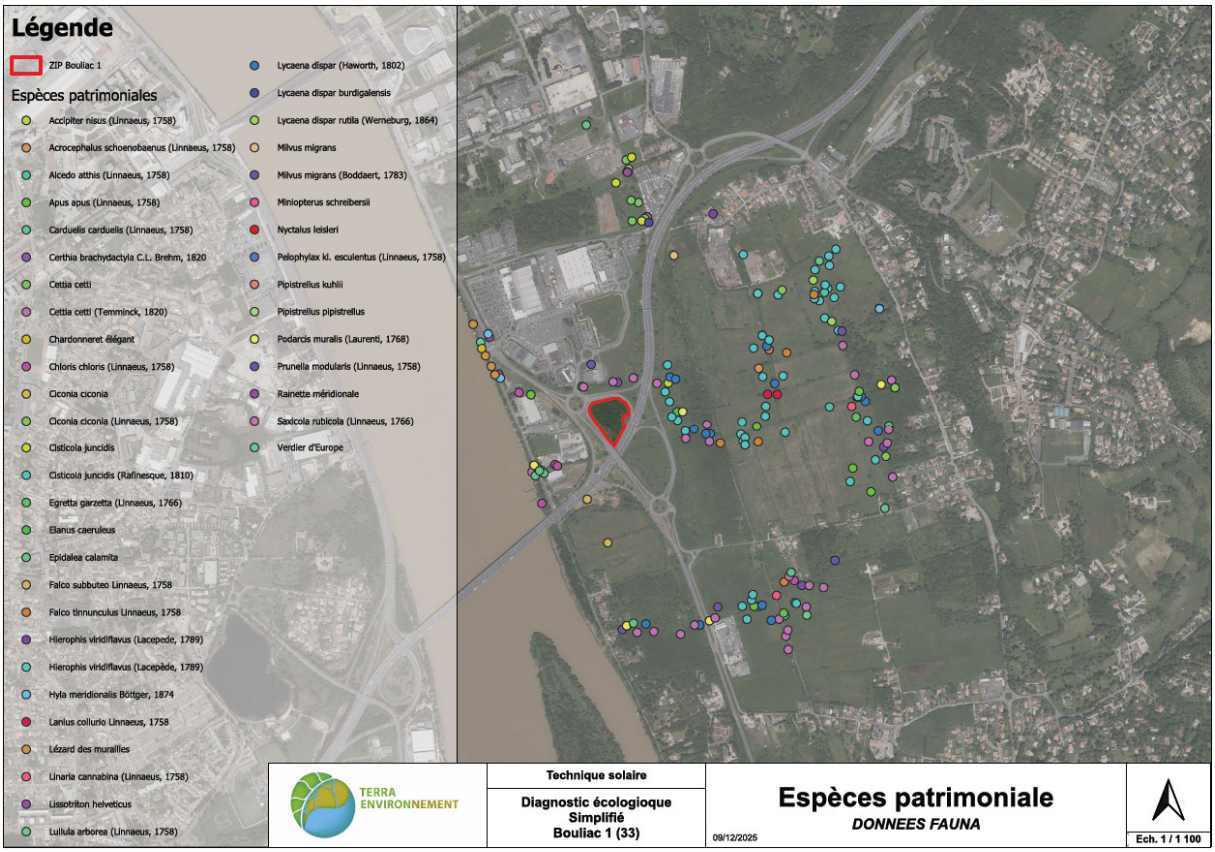


Figure 17 : Localisation des données de faune connues dans un rayon de 1km autour de la ZIP

(Source : Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine [base de données en ligne] – https://observatoire-fauna.fr/ [extraction du 09/12/2025])

8.2 INVENTAIRES

8.2.1 Entomofaune

➢ Lépidoptères

Aucune espèce de Lépidoptères n'a été contactée sur l'aire d'étude.

La période d'étude n'est pas favorable à l'observation de ce taxon.

L'enjeu écologique global associé aux lépidoptères est nul.

➢ Odonates

Sur l'aire d'étude, aucune espèce d'Odonate n'a été identifiée. La période d'étude n'est pas favorable à l'observation de ce taxon.

L'absence de réseau hydrographique en eau sur l'aire d'étude limite toutefois les potentialités de contact d'Odonates.

L'enjeu écologique associé aux odonates est nul.

➢ Coléoptères saproxylophages

Aucun Coléoptère saproxylophage n'a été contacté sur l'aire d'étude.

Aucune trace de Grand Capricorne ou de Lucane cerf-volant n'a été recensée sur l'aire d'étude.

L'enjeu écologique associé aux Coléoptères est nul.

➢ Orthoptères

1 espèces d'Orthoptères ont été identifiées sur l'aire d'étude.

Nom français	Nom latin	Statut réglementaire			Listes rouges		Enjeu
		PN	Berne	DH	Europe	Régionale	
Œdipode automnale	*Aiolopus strepens*	/	/	/			Faible

Légende :
- PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007
- Bern : Convention de Bern
- DH : Directive Habitats 92/43/CEE
- Liste rouge européenne des espèces menacées (2023)

Tableau 15 : Orthoptères rencontrés sur le site et statuts de protections

L'enjeu écologique global associé aux orthoptères est faible.

8.2.2 Amphibiens

Sans objet.

L'enjeu écologique associé aux amphibiens est nul.

8.2.3 Reptiles

Aucun reptile n'a été mis en évidence sur l'aire d'étude. La période d'étude n'est pas favorable à l'observation de ce taxon.

Bien qu'aucune observation directe n'ait été faite, le **Lézard des murailles**, une espèce très commune est anthropophile, est susceptible d'être présent sur le site.

Nom français	Nom latin	Statut règlementaire			Liste rouge		Rareté	Enjeu
		PN	Berne	DH	Nationale	Régionale		
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Art. 2	An. II	An. IV			TC	**Faible**

Légende :
En rouge : espèce patrimoniale
- PN : Protection nationale : Arrêté du 8 janvier 2021
Art. 2 : Protection stricte de l'espèce et de son habitat
- Bern : Convention de Bern
An. II : Espèce de faune strictement protégée
- DH : Directive Habitats 92/43/CEE
An. IV : Espèce d'intérêt communautaire nécessitant une protection : chasse, capture, ramassage ou destruction d'œuf, destruction des aires de repos et de reproduction interdite
- Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015) et liste rouge des amphibiens et reptiles d'Aquitaine (2013)
LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France et du monde est faible)
- Rareté (source www.observatoire-fauna.fr) :
TC : Très commun,

Tableau 16 : Reptiles rencontrés sur le site et statuts de protections

Le Lézard des murailles est un reptile figurant à l'annexe IV de la directive 92/43/CEE, mais son statut sur la liste rouge d'Aquitaine et liste rouge nationale est LC (de préoccupation mineure). C'est-à-dire que cette espèce n'est pas menacée d'extinction en France métropolitaine, ni au niveau régional. D'après le site FAUNA, cette espèce est très commune en Nouvelle-Aquitaine.

Très ubiquiste et commensale à l'Homme, le Lézard des murailles se rencontre dans divers milieux naturels et anthropiques. Son aire de répartition très large s'étend du Nord de l'Espagne, jusqu'à l'Europe centrale et au Sud jusqu'aux Balkans. Le Lézard des murailles apprécie les milieux secs pourvus de trous et d'anfractuosités dans lesquels se cacher (vieux murs, voie ferrée, carrière…). Il affectionne la végétation dense et buissonneuse bien exposée au soleil, tels que les bois clairs, haies, lisières, bord de champs, ronciers et talus enfrichés. Il chasse et grimpe parmi la végétation dense, mais en sort pour se chauffer. Agressé, il se réfugie dans les buissons, terriers de rongeurs, fissures….

L'enjeu écologique associé aux reptiles est faible.

8.2.4 Avifaune

Sur l'aire d'étude, **4 espèces** d'oiseaux ont été identifiées.

Il s'agit d'un cortège commun dans un contexte anthropisé comme celui de l'aire d'étude.

1 espèce est considérée comme patrimoniale :

- 1 espèce ne possède pas de niveau de protection « fort » (Annexe I DO ou An.1 Arr. du 06/01/2020), mais a un niveau de protection national (Art. 3) et un statut de conservation défavorable (Liste Rouge) : **Cisticole des joncs.**

Toutes les espèces d'avifaune identifiées sur le site d'étude sont présentées dans le tableau suivant avec leurs statuts :

Nom français	Nom latin	PN	Bonn	Berne	DO	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	STOC 2019	Rareté	Enjeu
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	Art. 3	/	An. III	/	VU	/	-8,60%	C	**Faible**
Orite à longue queue	*Aegithalos caudatus*	Art. 3	/	An. III	/	LC	/	-12,30%	TC	**Faible**
Palombe	*Columba palumbus*	Art. 1er	/	/	An. II/1 et III/1	LC	/	100,10%	TC	**Faible**
Pipit spioncelle	*Anthus spinoletta*	Art. 3	/	An. II	/	LC	/	/	AR	**Faible**

Légende :
En orange : Espèce à statut de conservation défavorable (Liste rouge UICN), non protégée par l'An. I D.O.
- **PN : Protection nationale : arrêté ministériel du 29 octobre 2009 / arrêté du 26 juin 1987 / Arrêté du 6 janvier 2020**
Art. 1er : gibier chassable
Art. 3 : Interdiction de destruction, de perturbation, de transport, de détention, de colportage ou de vente
- Bonn : Convention de Bonn
- Bern : Convention de Bern
An. II : Protection des zones migratoires et de repos
An. III : Exploitation réglementée de manière à maintenir l'existence de population hors de danger
- DO : Directive Oiseaux 2009/147/CE
- Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016)
LC : de préoccupation mineure
VU : Vulnérable
- **STOC 2019** : **Evolution des tendances des oiseaux communs en France métropolitaine :** pourcentage de variation à long-terme (2001-2019).
- Rareté (source www.observatoire-fauna.fr**)**
TC : Très commun, C : Commun, AR : Assez rare,

Tableau 17 : Oiseaux rencontrés sur le site et statuts de protections

La **Cisticole des joncs** est une espèce protégée au niveau nationale (Art. 3 arrêté ministériel du 29 octobre 2009), ayant un statut de conservation défavorable sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016) : VU (vulnérable).

Les milieux qu'elles utilisent correspondent à des prairies ouvertes de longues herbes, des friches abandonnées et des lisières de terres agricoles à proximité de zones humides. Durant la période de reproduction, allant de fin février à fin septembre, la Cisticole construit son nid au sommet de la végétation, de 30 à 40 cm du sol.

Son régime alimentaire est insectivore, elle se nourrit d'insectes qu'elle capture dans la végétation et à terre.



Figure 18 : Cisticole des joncs (image d'illustration, source Terra-environnement)

1 individus de cette espèce en transit à été observé dans la ZIP.

L'enjeu écologique associé à l'avifaune est faible.



Légende

ZIP

Avifaune UICN

Cisticole des joncs (Transit)

TERRA ENVIRONNEMENT

Technique solaire

Diagnostic écologioque
Simplifié
Bouliac 1 (33)

Avifaune UICN

09/12/2025

Ech. 1 / 1 100

8.2.5 Mammalofaune

- **Mammifères terrestres**

Concernant la mammalofaune terrestre, aucune espèce n'a été identifiée comme présentes sur l'aire d'étude.

L'enjeu écologique associé aux mammifères terrestres est nul.

- **Mammifères semi-aquatiques**

Sans objet.

L'enjeu écologique associé aux mammifères semi-aquatiques est nul.

8.2.6 Chiroptères

L'inventaire des Chiroptères s'est limité à une recherche de gîtes potentiels sur l'aire d'étude.

L'absence d'arbres sénescent ou à cavité sur l'emprise de la ZIP permet de dire qu'il n'y a pas d'arbres servant de gîtes aux Chiroptères sur le site du projet.

Aucun enregistreur à ultrason n'a été posé sur le site d'étude. Il n'est donc pas possible de connaitre le peuplement chiroptérologique sur la ZIP, ni le type d'activité des espèces sur le site (transit, chasse).

L'enjeu écologique associé aux Chiroptères est non applicable.

8.2.7 Crustacés

Sans objet.

L'enjeu écologique associé aux Crustacés est non applicable

8.2.8 Poissons

Sans objet.

L'enjeu écologique associé aux Poissons est non applicable

8.3 SYNTHESE DES HABITATS D'ESPECES

Le tableau ci-dessous recense les milieux identifiés sur l'aire d'étude constituant des habitats d'espèces.

Pour chaque milieu, il est indiqué le taxon et/ou l'espèce utilisant le milieu, ainsi que le rôle qui lui est attribué (alimentation, repos, reproduction, transit).

Un enjeu écologique global est associé à chaque milieu en tenant compte de l'enjeu écologique associé à la végétation, de la fonction d'habitat d'espèce.

Remarque : cette analyse est basée sur les inventaires réalisés dans le cadre du diagnostic sommaire et ne saurait donc pas être exhaustive.

Milieu	Symbole	Code Corine biotope	Description	Dans l'emprise de la ZIP (Oui/Non)	Enjeu végétation	Fonction habitat d'espèce		Enjeu écologique
						Taxon / Espèce concerné	Rôle habitat	
1		84.1	Alignement Herbe de la Pampa	Oui	**Faible**	Lézard des murailles Avifaune commune	Repos, chasse, reproduction Alimentation, repos	**Faible**
2		87.1	Terrain en friche entretenu avec arbres isolés	Oui	**Faible**	Lézard des murailles Avifaune commune	Repos, chasse, reproduction Repos, alimentation,	**Faible**
3		84.1 x 87.2	Cariçaie	Oui	**Modéré**	Avifaune commune	Repos, alimentation	**Modéré**

Tableau 18 : Enjeux des habitats d'espèces

9 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Le niveau d'enjeu pour chaque taxon est déterminé en considérant la protection règlementaire des espèces concernées, la patrimonialité de chacune et leur utilisation du site d'étude ainsi que l'importance du site d'étude dans le maintien des populations et la conservation des espèces.

Un enjeu jugé Nul signifie qu'il n'y a pas d'enjeu particulier sur le taxon (aucun contact ou présence d'espèces invasives).

Un enjeu jugé Fort signifie que le taxon est particulièrement sensible et doit faire l'objet de mesures spécifiques si le projet induit des impacts sur les espèces ou habitats concernés (espèces patrimoniales avec fort niveau de protection réglementaire ; habitat d'intérêt prioritaire ; zone humide ; habitat d'espèce protégée ; espèce avec un niveau de conservation défavorable).

Enjeux	N.A. (Non Applicable)	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Majeur
Niveau							

Taxon		Niveau d'enjeu	Justification
Habitats naturels		**Très faible à modéré**	**Très faible** : habitats composés d'espèce invasives **Faible** : dégradé par des invasives et fortement entretenu **Modéré** : zone humide
Flore		**Faible**	**Nul** : espèce invasive : **Faible** : espèces communes
Zones humides		**Modérés**	Présence d'une zone humide de 139m²
Avifaune		**Faible**	Espèces communes, une espèce à statut de conservation défavorable uniquement en transit sur le site
Entomofaune	**Lépidoptères**	**Faible**	Absence de contact mais présence probable d'espèces communes
	Odonates	**Nul**	Absence de données, le site n'apparait pas favorable aux Odonates (absence de réseau hydrographique)
	Coléoptères	**Nul**	Aucun contact.
	Orthoptères	**Faible**	Espèces communes, non protégées
Amphibiens		**Nul**	Aucune prospection ciblée
Reptiles		**Faible**	1 espèce commune, protégée, anthropophile potentiellement présente : **Lézard des murailles**
Mammifères	**Terrestres**	**N. A.**	Absence de données. Le site n'apparait pas favorable.
	Semi-aquatiques	**N.A.**	Sans objet.
Chiroptères		**N. A.**	Absence de données. Aucun gîte arboricole ou dans le bâti accessible n'a été identifié. La pression d'inventaire est insuffisante pour attribuer un enjeu.
Crustacés		**N. A.**	Sans objet.

Poissons	**N. A.**	Sans objet.

Tableau 19 : Tableau d'enjeux par taxon

Aucun enjeu n'est attribué aux mammifères terrestres et semi-aquatiques, aux Chiroptères, aux Crustacés, et aux Poissons car aucun contact de ces taxons n'a été établi.

Un enjeu **nul** est attribué aux Amphibiens, aux Coléoptères et aux **Odonates** car aucune traces ou indices de présence n'a pu être observé pour les Coléoptères, et le site n'apparait pas favorable aux Odonates ni aux amphibiens. Un enjeu Nul est également attribué à la flore lorsqu'il s'agit d'espèces exotiques envahissantes (Galega officinale, Herbe de Dallis, …).

Un enjeu **très faible** est attribué aux habitats dominés par des espèces exotiques envahissantes (Herbe de la Pampa).

Un enjeu **faible** est attribué aux habitats communs, à la Flore commune, à l'avifaune, aux Lépidoptères, aux Orthoptères représentés par des espèces communes sans statuts de protection. Un enjeu Faible est aussi attribué aux reptiles très communs à statut de conservation favorable (Lézard des murailles) potentiellement présent.

Un enjeu **modéré** est attribué : aux Habitats correspondant à des zones humides de faibles surfaces.



TERRA ENVIRONNEMENT

Technique solaire

Diagnostic écologioque
Simplifié
Bouliac 1 (33)

Enjeux écologiques

09/12/2025

Ech. 1 / 1 100

10 CONCLUSION

Les prospections écologiques se sont déroulées sur une seule journée au mois de Décembre 2025. Les observations faites ne sauraient être exhaustives. Elles permettent seulement d'émettre des tendances de sensibilités.

Ainsi, au travers de cette journée de prospection, il a été mis en évidence la présence d'un milieu avec des impacts anthropiques plus ou moins récents et marqués.

En effet, il s'agit d'une zone enherbé entretenue par fauche parsemée d'arbres, accueillant plusieurs espèces exotiques envahissantes, situé au niveau de l'échangeur 22 de la rocade intérieure de Bordeaux sur la commune de Bouliac.

Zones humides

Une zone humide, au sens de la réglementation en vigueur, de 179 m² a été identifiée.

Flore

30 espèces de flores ont été recensées, trois sont indicatrices de zones humides et cinq sont considérées comme des plantes exotiques envahissantes.

D'un point de vue floristique, la ZIP est apparue majoritairement très dégradée par les activités humaines puisqu'il s'agit d'une friche herbacée entretenue parsemée d'espèces invasives.

Entomofaune

1 espèce d'orthoptère commun a été contacté. Il s'agit de la seule espèce du groupe de l'entomofaune qui a été contacté sur l'aire d'étude.

Herpétofaune

Aucune espèce de squamate n'a été contactée sur l'aire d'étude.

Le site semble offrir de bonnes potentialités d'accueil pour les squamates, en raison de la conservation linéaire dense constitué par l'Herbe de la Pampa offrant des refuges et d'une friche offrant de la ressource alimentaire.

Avifaune

4 espèces d'oiseaux ont été contactées, dont une espèce est considérée patrimoniale en raison de son statut de conservation défavorable : **Cisticole des joncs**.

Le site correspond à une zone d'alimentation et de repos.

Mammalofaune

Aucune mammalofaune terrestre n'a été contactée. Le site n'offre pas de potentialités d'accueil de ce taxon aux vues de la localisation géographique et de l'absence de zones refuge.

Ces faibles résultats sont à mettre en relation avec la pression d'inventaire qui est très faible (1 journée), ainsi que la période (hiver) qui ne correspond pas au pic d'activité des espèces.

La mise en place d'un projet photovoltaïque au sol au droit du site devra donc prendre en compte les sensibilités du cortège floristique, en limitant la colonisation par les espèces exotiques envahissantes.

Plusieurs mesures simples peuvent être envisagées afin de limiter l'impact du projet sur les espèces de faunes communes et tendre à améliorer la végétation du site :

- Eviter le secteur correspondant à une zone humide. Un recul de cette zone apparait souhaitable.
- Prévoir un semis avec des essences indigènes post-travaux afin de limiter le risque d'expansion des PEE.
- Prélever les espèces végétales exotiques envahissantes et les envoyer en centre de traitement adapté (classe II minimum).
- Prévoir des mesures visant à éviter la prolifération des EEE.
- Installer des haies diversifiées sur le pourtour de l'enceinte du parc photovoltaïque afin de favoriser l'avifaune en général mais aussi les reptiles.
- Mettre en place des enrochement légers le long des voiries pour offrir des refuges aux reptile et / ou mettre en place des hibernaculas.

Les données et conclusion de ce document ne sauraient être considérées comme exhaustives et affirmatives.

Ce travail a uniquement pour but d'orienter sur des sensibilités environnementales du site d'étude en vue du développement d'un projet photovoltaïque.

11 METHODOLOGIE ET LIMITE

La méthodologie présentée dans ce chapitre est adaptée dans le cadre d'un diagnostic simplifié, en raison de la faible pression d'inventaire.

11.1 CONSIDERATIONS GENERALES

L'analyse de l'état initial a été effectuée par un recueil de données disponibles auprès des différents détenteurs d'informations et complétée par des investigations de terrain.

L'identification et l'évaluation des effets du projet tant positifs que négatifs, sont réalisées de façon quantitative en fonction de l'état de connaissance ou de façon qualitative. Cette évaluation est réalisée lorsque cela est possible par des méthodes officielles. Elle est effectuée thème par thème puis porte sur les interactions entre les différentes composantes de l'environnement.

Les mesures d'insertion ou mesures compensatoires sont définies à partir des résultats de concertation et par référence à des textes réglementaires.

Dans un souci de cohésion de l'exposé, les principales sources d'information ont été détaillées dans chaque chapitre ou paragraphe.

Il s'agit alors de rappeler de manière synthétique les principales sources et méthodes employées ainsi que les études qui ont été réalisées dans le cadre du projet.

11.2 DEFINITION DES AIRES D'ETUDES

L'aire d'étude (ou périmètre d'étude) concernée par les inventaires naturalistes englobe le **Projet (ZIP)** et l'aire d'étude rapprochée autour de chaque projet :

- Projet (ZIP) : parcelles cadastrales retenues pour l'aménagement potentiel du projet ;
- Aire d'étude rapprochée : espace directement ou indirectement soumis aux effets du projet.

De plus, un **périmètre d'étude éloigné** est défini, il s'agit d'une zone tampon de 5 km autour de la ZIP où tous les sites patrimoniaux sont référencés (Natura 2000, ZNIEFF…).

11.2.1 Généralités

L'aire d'étude se définie en deux temps.

L'aire principale d'étude va concerner le périmètre de l'opération projetée. Elle reprend donc les limites de la zone d'implantation potentielle du projet. **Sur les cartographies et dans le texte, elle est nommée « ZIP ».**

L'aire d'étude élargie se définit par l'espace directement ou indirectement soumis aux effets du projet. **Sur les cartographies et dans le texte, elle est nommée « Aire d'étude ».**

Cette zone d'influence se doit d'être la plus cohérente possible pour justifier le choix du site et du projet, d'un point de vue environnemental, économique, technique et fonctionnel. Elle est établie à partir de la localisation du site sur carte IGN, l'analyse de documents graphiques (occupation des sols, topographie, ruisseaux ou cours d'eau...) et affinée par un travail de terrain. Elle doit naturellement être adaptée en fonction des éléments étudiés.

Pour les effets physiques directs, on considérera un périmètre restreint de 50 m autour du projet, en fonction des sensibilités envisagées sur les différents habitats.

Investigations naturalistes sur le terrain

Pour définir le périmètre d'étude éloigné, une bande tampon de 50 m a été délimitée avec le logiciel de SIG QGIS. Le choix d'un périmètre éloigné de 50 m tient compte de l'homogénéité des milieux autour du projet et des obstacles identifiés (routes, présences d'habitations, clôtures, …).

L'aire d'étude dans laquelle sont réalisés les inventaires naturalistes s'étend sur une surface totale de **1,5 ha.**

Recherches bibliographiques

Concernant les recherches bibliographiques, un tampon de 5 km autour de la ZIP est appliqué à l'aide du logiciel de SIG QGIS. Tous les zonages d'inventaires et règlementaires intersectés par ce tampon sont pris en compte dans l'étude.

Consultations

Concernant la consultation d'organismes officiels pour la transmission de données, le périmètre d'étude demandé est généralement compris entre 500 m et 1 km autour de la ZIP.



Figure 19 : Aire d'étude

11.3 TECHNIQUES D'INVESTIGATION

Les sources bibliographiques concernant le milieu naturel sont les suivantes :

- DREAL Nouvelle-Aquitaine (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement).
- DRAC Aquitaine (Direction Régionale des Affaires Culturelles).
- Ministère de la Culture et de la Communication, Direction Générale des patrimoines.
- CBNSA (Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique).
- OBV-NA : Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine
- FAUNA : Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine

Concernant chaque taxon pris en compte dans l'étude, des méthodologies différentes ont été mises en place. Elles sont reprises taxons par taxons ci-dessous.

11.3.1 Inventaires floristiques

Recherche bibliographique

Dans un premier temps, des recherches d'informations disponibles concernant la flore potentiellement présentes ont été effectuées (DREAL Aquitaine, Conservatoire du littoral, CBNSA, ONF...).

Une demande de transmission des données connues sur l'emprise de la ZIP et sur une zone tampon autour de l'emprise de la ZIP est effectuée auprès des organismes susceptibles de disposer de données bibliographiques (OBV, etc…).

Concernant les zones humides, la base de données SIG Zones humide (https://sig.reseau-zones-humides.org/) est consultée pour connaitre les zones humides avérées et les potentialités de présence de zones humides sur l'emprise de la ZIP.

Dans le cadre de cette étude une extraction en date du 09/12/2025 des données de flore patrimoniales (protégées, à statut de conservation défavorable sur les listes rouges européennes, nationales et régionales) ainsi que les espèces exotiques envahissantes avérée disponible sur une maille de 5 x 5 km dans laquelle est comprise le projet est faite

Analyse des photos aériennes

Il s'agit de délimiter les grands ensembles écologiques (forêts, prairies, cultures, zones humides...) de manière à optimiser les prospections de terrains et cibler les secteurs pouvant accueillir des espèces particulières et/ou aillant des exigences écologiques spécifiques.

Cette analyse doit permettre de cibler les milieux et les dates de prospections favorables à l'observation des espèces potentiellement présentes.

Typologies des habitats et Inventaires floristiques

L'étude floristique d'un site est le meilleur moyen d'appréhender les conditions mésologiques, car les végétaux forment des ensembles structurés qui se retrouvent dans des conditions de milieu similaires. Dans ces milieux demeurent un certain cortège floristique constamment associé y trouvant des conditions favorables à son développement.

C'est de l'étude des comparaisons de ces cortèges qu'est née l'idée d'association végétale, principe de base de la phytosociologie.

Les associations végétales sont analysées selon la méthode phytosociologique sigmatiste (Braun-Blanquet, 1964 ; Guinochet, 1973). De cette analyse découle une classification des biotopes ("Habitats" au sens de "Corine Biotope") décrite selon leur typologie

phytosociologique simplifiée, typologie internationale en vigueur utilisée dans Corine Biotope et du Manuel d'interprétation des habitats européens (EUR 28), manuel de référence dans le cadre du programme Natura 2000 dans l'Union Européenne. Lorsque c'est possible, chaque type d'habitat et décrit avec le code Corine Biotope, le code Européen correspondant, et le code EUNIS.

Ce n'est qu'après une première analyse des photos aériennes et bibliographiques que les inventaires de terrains sont prévus, en tenant compte de la sensibilité prévisible du site.

À la suite d'un repérage préalable de l'ensemble de la zone, différents milieux similaires sont séparés. Chaque formation floristiquement homogène est alors échantillonnée, sans plan de pré-échantillonnage, mais en suivant des itinéraires répartis sur toute la surface de la zone étudiée.

En cas de doute entre plusieurs habitats, les espèces quantitativement majoritaires sont considérées en priorité.

L'exhaustivité est régulièrement compliquée à obtenir, c'est pourquoi il est tenu compte principalement des espèces végétales indicatrices et/ou patrimoniales.

Une espèce patrimoniale est une espèce répertoriée :

- Dans la Directive Habitats (92/43/CEE) ;
- Dans la liste des espèces protégées au niveau national, régional et départemental.

Les points de localisations des espèces patrimoniales sont pointés au GPS.

Enfin, dans la mesure du possible, la composition floristique des groupements végétaux ainsi mis en évidence sont rattachés à différentes unités du code Corine Biotope.

Zones humides floristique

Les zones humides sont définies au sens de l'arrêté du 24 Juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

Les zones humides sont systématiquement caractérisées sur le site au regard des critères floristiques, selon la méthodologie préconisée dans l'arrêté du 24 Juin 2008.

L'examen 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 des 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 des espèces indicatrices de zones humides. Sinon, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

Protocole de terrain
Sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3, 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. Il s'agit d'effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement.
Pour chaque strate il sera noté un pourcentage de recouvrement des espèces, permettant de les classer par ordre décroissant.

Ensuite une liste d'espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettant d'atteindre 50% du recouvrement de la strate est faite. Cette liste est complétée par les espèces ayant un recouvrement individuel supérieur ou égal à 20%, si elles n'ont pas été comptabilisées avant.

Ceci est fait pour chaque strate (herbacée, arbustive et arborescente). Enfin, il s'agira de regrouper chaque liste de chaque strate en une seule liste.
Si la moitié, au moins, des espèces de la liste, toutes strates confondues, figure dans la liste des espèces indicatrices de zones humides, alors la végétation sera considérée hygrophile et le secteur comme une zone humide.

Zones humides pédologique

Selon les besoins de l'étude, un inventaire des zones humides pédologiques est réalisé.

Lorsque les données ou cartes pédologiques sont disponibles à une échelle de levée appropriée (1 /1000 à 12/ 25 000), la lecture de ces cartes et/ou données permet de déterminer si les sols présents correspondent à un type de sols de zones humides parmi ceux mentionnés dans l'arrêté.

S'il s'agit d'histosols, réductisols et rédoxisols, qui résultent d'un engorgement prolongé en eau, il est nécessaire de vérifier non seulement la dénomination du type de sol, mais surtout les modalités d'apparition des traces d'hydromorphie.

Lorsque des données ou cartographies surfaciques sont utilisées, la limite de la zone humide correspond au contour de l'espace identifié comme humide, auquel sont joints, le cas échéant, les espaces identifiés comme humides d'après le critère relatif à la végétation.

Lorsque l'examen des sols est nécessaire il 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 des points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Chaque sondage pédologique est d'une profondeur de l'ordre de 1,20 m si cela est possible.

Remarque :

Si aucune trace d'hydromorphie n'est apparue à moins de 50 cm de profondeur, la poursuite du sondage jusqu'à -1,20 m n'est pas nécessaire. Le sol ne peut pas être indicateur de zones humides.

Dans le cas où le sondage n'a pas pu atteindre – 1,20 m de profondeur, c'est l'analyse de l'expert qui permet de statuer sur la caractérisation du sondage en zone humide ou non.

Sur chaque sondage est vérifié la présence d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm, ou de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol, ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur.

Si un de ces critères est vérifié, alors le sol peut être considéré comme sol de zone humide.

11.3.2 Inventaires faunistiques

Recherche bibliographique

Dans un premier temps, des recherches d'informations disponibles concernant la faune potentiellement présentes ont été effectuées (DREAL Nouvelle-Aquitaine, Faune-France, FAUNA, ONF, ...).

Une demande de transmission des données connues sur l'emprise de la ZIP et sur une zone tampon autour de l'emprise de la ZIP est effectuée auprès des organismes susceptibles de disposer de données bibliographiques (FAUNA, etc…).

Une demande de transmission de données a été faite à FAUNA, en date du 08/12/2025, afin d'obtenir les données de localisation de la faune connue sur le site d'étude. Une réponse favorable a été obtenue le 09/12/2025.

Entomofaune

Les Lépidoptères, les Odonates, les Coléoptères xylophages et les Orthoptères sont pris en compte. Leurs relevés s'effectuent tout au long des visites de site. Les prospections diurnes sont ciblées sur les périodes de vol de la plupart des espèces et sur les espèces patrimoniales potentiellement présentes au sein de l'aire d'étude.

La méthodologie est basée sur « *L'étude des insectes en forêt : méthodes et techniques, éléments essentiels pour une standardisation* », réalisé par le groupe INV.ENT.FOR de l'ONF.

De manière à être le moins destructif possible, des filets à papillons ont été utilisés dans les parcelles de l'étude. La chasse à vue à l'aide d'un filet à papillon est préconisée par le groupe INV.ENT.FOR et le MNHN.

- **Coléoptères**

Concernant le groupe des Coléoptères qui représente le plus grand groupe avec 10 000 espèces, l'étude fine est fastidieuse. Ainsi les investigations sont ciblées sur les espèces patrimoniales potentiellement présentes sur le site d'étude.

Cette méthode ne permet toutefois aucune standardisation et le coût temporel est variable tout comme sa sélectivité et la capturabilité des espèces ciblées.

Les périodes de prospections peuvent être légèrement variables en fonction de la latitude et de l'altitude. Cependant, Delzons (2010) mentionne qu'une campagne d'échantillonnage d'avril à septembre couvre l'essentiel des périodes d'activité des Coléoptères saproxyliques et autres carabidés, avec un maximum d'activité de début juin à mi-juillet en plaine comme en montagne.

Les prospections ont lieu dans tous les milieux les plus favorables aux Coléoptères en portant une attention particulière aux indices de présence des espèces saproxyliques.

Des indices de présence des espèces patrimoniales sont systématiquement recherchés dans les milieux favorables.

- **Lépidoptère, Odonates et Orthoptères**

A la suite d'une observation, préalable des espèces répertoriées dans les sites Natura 2000 les plus proches et dans les données transmises par les organismes officiels ; de la végétation présente sur le site ; de la connaissance de l'écologie des espèces ; et en fonction du cycle de vie des espèces observées, des protocoles adaptés aux espèces potentiellement présentes ont été mis en place.

Les **Lépidoptères** rhopalocères couramment appelés « papillons de jours » figurent parmi les premiers recensés dès lors que les études portent sur l'entomofaune. Cela s'explique par le fait qu'ils sont généralement faciles à identifier, que leur biologie et leurs aires de répartition biogéographiques sont relativement bien connues. Il faut également rappeler que de nombreuses espèces figurent sur les listes d'espèces patrimoniales ou sont concernées par la Directive 92/43/CEE dite Directive « Habitats-Faune-Flore ».
Les méthodes de capture des papillons adultes à l'aide d'un filet à papillons sont privilégiées pour leur relative facilitée d'application. Des transects traversant les grandes formations végétales présentant un intérêt pour les Lépidoptères sont suivis sur le terrain. Les données obtenues sur les transects sont complétées par des données opportunistes obtenues sur le reste du terrain au cours des investigations naturalistes tout au long de l'étude.

Les déterminations des adultes se font directement sur le terrain, parfois à vue. Les individus capturés ont donc été systématiquement relâchés après identification immédiate sur le terrain. Tous les secteurs susceptibles d'accueillir des espèces notables : zones de prairies, les zones de connexions (chemins, fossés...) sont prospectées en priorité.
Dupont conseille de prendre en compte les éléments qui suivent : pour les espèces floricoles, les adultes sont recherchés au niveau des formations végétales riches en fleurs. Pour les espèces peu floricoles, la recherche des adultes se fait au niveau des sites de développement larvaire.
La détermination se fait à vue et, dans la plupart des cas, sur des individus préalablement capturés au filet à papillon. Les chenilles et les œufs sont recherchés sur les plantes-hôtes.

Concernant les **Odonates**, des transects sont menés le long des milieux favorables : bords de fossés, de plans d'eau, de zones humides... Ainsi les individus sont identifiés à vue ou alors après capture temporaire à l'aide de filet à papillons, ou sur photo lorsque cela est possible. La recherche des exuvies est faite dans les milieux favorables (berges et végétations rivulaires).
L'inventaire est mené à l'aide d'un filet à papillons, le long de transects, aux heures les plus chaudes de la journée, période d'activité maximale des Odonates.
Aucun piégeage destructif n'a été utilisé.

Concernant les **Orthoptères**, des transects sont menés dans les différentes formations végétales favorables. Ainsi les individus sont identifiés à vue ou alors après capture temporaire à l'aide de filet à papillons ou sur photo lorsque cela est possible. Aucun piégeage destructif n'a été utilisé.

Reptiles

Le protocole POPReptile de la Société Herpétologique de France (2025) est utilisé pour l'inventaire des espèces de Squamates sur le terrain (Source : Lourdais O., Miaud C., Hugon F. & Trochet A. (coord.) 2025 – Protocoles de suivi des populations de reptiles de France, « POPReptile Communauté ». Société herpétologique de France – version v2.0 2025).
Selon ce protocole, au minimum 3 transects sont suivis sur le terrain, au niveau de micro-habitats favorables aux reptiles : des petites placettes ensoleillées entourées de végétations basses (lisières, murets, tas de végétation, etc…). Chaque transect est un trajet linéaire compris entre 60 et 150 m, adapté en fonction du contexte paysager du site. Les transects sont espacés d'au moins 50 m.
Deux méthodes de détection peuvent être utilisées :

- La méthode de détection à vue : elle est privilégiée lorsque l'utilisation de plaques n'est pas possible ;
- La méthode avec détection sur et sous plaques : cette méthode maximise les chances de détection des reptiles, en particulier des espèces discrètes comme les Orvets, Couleuvres coronelles et Couleuvres aquatiques. 4 plaques en métal ondulé de couleur noire, de taille 50 x 50 cm sont utilisées pour former un transect. Les plaques

sont installées durant l'hiver précédant la campagne d'inventaire et sont espacées de 20 à 50 m en fonction du contexte paysager.

Lorsque cela est possible, les deux méthodes sont utilisées.
Les passages sur les transects sont réalisés entre mars et juin, lorsque les conditions météorologiques sont favorables à la thermorégulation des reptiles (journée ensoleillée avec une température n'excédant pas 25°C).
Le déroulement d'un passage sur un transect consiste à le parcourir à vitesse constante (20 m / min) et à noter les espèces de reptiles présentes de part-et-d'autre du transect. Quand la méthode des plaques est utilisée, chaque plaque est soulevée délicatement lors du passage sur le transect. Dans le cas de l'utilisation simultanée des deux méthodes, l'aller est effectué avec une recherche à vue seulement et le retour est réalisé en soulevant les plaques.
Lors des visites, l'identification est effectuée visuellement, sans capture et avec le moins de dérangement possible.



Figure 20 : Exemple de plaque à reptiles

La recherche de Chéloniens s'effectue sur les habitats jugés favorable à leur présence, c'est-à-dire au niveau du réseau hydrographique : fossés, cours d'eau, plan d'eau… Les prospections sont réalisées entre avril et juin, lorsque les conditions météorologiques sont favorables (ensoleillement et absence de vent fort). Les individus sont recherchés à vue (utilisation de jumelles) sur des postes d'insolations (branches à moitié immergées, bordures de plan d'eau, etc…) aux heures favorables : 10h-14h (avril) ; 9h-11h (mai) ; 8h-10h et 17h-19h (juin) (Source : PNA en faveur de la Cistude d'Europe).

Des pièges photographiques peuvent également être utilisés. Dans ce cas, ils sont disposés aux abords de postes de chauffe (bord de plan d'eau, pierrier, etc…).

Amphibiens

Dans un premier temps, une analyse de la photo aérienne est effectuée ainsi que des recherches bibliographiques concernant les cours d'eau, fossés et zones humides. En effet, cela permet de distinguer des secteurs potentiellement favorables à leurs présences.
Dans un second temps, sur site, une visite des zones favorables est effectuée avec notation des indices de reproduction (pontes). Une identification des pontes est effectuée.
Toutefois, ce sont les prospections nocturnes à l'aide d'une lampe frontale qui sont privilégiées. Ceci permet de contacter les adultes en activité, lors des appels nuptiaux.

Selon le guide « *Identification des reptiles et des amphibiens d'Aquitaine* », de l'association Cistude Nature, la prospection nocturne est la méthode la plus favorable. Une lampe frontale permet l'observation des individus en activité. Ces animaux sont souvent invisibles la journée, mais se rapprochent de la surface et du bord de l'eau la nuit, rendant leur observation plus aisée.

L'écoute est une autre méthode employée pour l'inventaire de ce taxon. Les espèces les plus sonores se font entendre. Une identification est donc possible à l'écoute des chants. Concernant les amphibiens non chanteurs (Urodèles notamment), une fouille du substrat des milieux aquatiques est effectuée afin de les mettre en évidence.

La méthodologie utilisée est basée sur les travaux développés par Blondel (1975) et reprise par le MNHN. Celle-ci consiste en un échantillonnage ponctuel semi-quantitatif de 10 minutes. Il est admis qu'une dizaine de points par type d'habitat donne une bonne description de son avifaune (Frochot, com. pers). Au cours de cet échantillon de temps, tous les contacts visuels et auditifs avec l'avifaune sans limite de distance sont répertoriés.
Idéalement, au moins deux points d'écoute par grand type d'habitat (milieux aquatiques, landes, forêts…) sont réalisés.
Sur chaque point, l'observateur reste immobile pendant 10 minutes. Toutes les espèces d'oiseaux contactées sont notées. Après chaque session d'observation de 10 minutes, une liste est établie avec toutes les espèces observées.
Différentes sessions d'inventaires sont réalisées pour identifier les espèces d'avifaune en fonction des différentes phases de leurs cycles :

- Avifaune hivernante : entre mi-novembre et fin février ;
- Avifaune migratrice (prénuptial) : mi-février à mi-mai ;
- Avifaune nicheuse : début mars à fin juillet ;
- Avifaune migratrice (postnuptial) : mi-aout à mi-novembre.

Les points d'écoutes sont prospectés entre le levé du jour et 10h30 du matin muni d'une paire de jumelle. Cette période correspond au pic d'activité pour les oiseaux diurnes, ce qui facilite leur recensement.

Remarque : Il est tenu compte de la météorologie, autant que possible, dans le cadre des inventaires avifaunistiques. En effet, un froid vif, un temps pluvieux ou un brouillard de faible densité, peuvent biaiser de façon non négligeable les résultats lors de l'échantillonnage de terrain. De même, un vent fort « brouillera » la perception des chants d'oiseaux, tandis qu'un froid vif incitera les différentes espèces à adopter une attitude discrète. Il est donc nécessaire de réaliser les relevés ornithologiques dans des conditions météorologiques optimales qui assurent d'une part la localisation visuelle des différentes espèces d'oiseaux et d'autre part leur détermination auditive.

Avifaune nocturne
Elle se justifie par le fait que nombres d'espèces nocturnes telles que les Chouettes et Hiboux constituent de bons marqueurs de la biodiversité (Sergio et al, 2005).

Hormis ces rapaces, plusieurs espèces patrimoniales ont des mœurs nocturnes ou crépusculaires. Il est donc nécessaire de bien connaître les mœurs des espèces pour affiner les diagnostics. Certaines, comme l'Engoulevent d'Europe, ne chantent généralement qu'au crépuscule.

L'étude des oiseaux nocturnes est faite sur la base de points d'écoutes d'une durée de 10 minutes comme pour les oiseaux diurnes.

Aucune méthode standardisée d'inventaire des rapaces nocturnes ne semble être appliquée en France. La méthode proposée se base donc en partie sur celle des Indices Ponctuels d'Abondance des oiseaux diurnes.

Les points d'écoute sont réalisés entre la tombée de la nuit et les 4 premières heures nocturnes. Le prolongement des écoutes dans les premières heures de la nuit est nécessaire pour recenser les rapaces nocturnes.

Ces écoutes sont généralement couplées aux sorties pour les amphibiens.

Mammifères (hors chiroptères)

Sont traités dans ce chapitre les mammifères à l'exclusion des chiroptères et des micromammifères. Ainsi, celui-ci prend en compte les grands ongulés (Chevreuil, Cerf...), les lagomorphes (Lièvre, Lapin de Garenne), les carnivores (Renard, Blaireau et autres Mustélidés), les grands rongeurs (Castor) et les Erinacéomorphes (Hérisson). Il est admis que nombres d'espèces de ce groupe ont des mœurs discrètes et nocturnes. Leur échantillonnage se fait donc souvent de manière indirecte par observation des traces et empreintes.
Deux grandes stratégies d'échantillonnage sont mises en œuvre (selon Delzons, 2010) :

- échantillonnage par sondage (pièges, points d'écoute nocturne, points contact...) ;
- échantillonnage systématique (par secteur, par milieu de vie...).

Les méthodes d'observations directes des individus sont simples à mettre en œuvre cependant, de nombreux mammifères restent discrets, particulièrement la journée.

La première méthode recommandée consiste à relever les indices de présence. Il s'agit en particulier de prendre en compte :

- les empreintes (zones boueuses, chemins, sable, neige) ;
- les coulées, ou passages préférentiels ;
- les reliefs de repas et des fèces ;
- les terriers (renard, blaireau...) ou nids ;
- les marques territoriales (frottis sur les écorces d'arbres des chevreuils…) ;
- les signes divers (ossements, bois de cervidés, poils).

Pour les grands mammifères tel que le Cerf élaphe, l'état et la répartition des populations sont généralement bien connus des services de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS). Toutefois, si des données d'effectifs s'avéraient nécessaires, des techniques de comptage au phare, à partir d'un véhicule et / ou des battues pourraient être organisées avec l'autorisation et l'accompagnement d'une brigade de l'ONCFS. Cette méthode de recensement est également très efficace pour le groupe des Mustélidés.
Les protocoles d'études seront très différents d'un groupe à l'autre.
Certaines espèces d'intérêt patrimonial comme la Loutre d'Europe sont très difficiles à observer. Le protocole standardisé d'étude de la répartition de la Loutre en France se base par conséquent sur la recherche systématique d'indices tels que :

- fèces (épreintes) déposées en vue sur un rocher, un tronc, à l'odeur sucrée ;
- massacres (restes de repas : poissons, écrevisses) ;
- empreintes et coulées.

Pour cette espèce, on s'inspire du protocole de prospection mis en place en France par Bouchardy (1993). Celui-ci a été appliqué en Bretagne par Lafontaine (1991) puis intégralement révisé et consigné plus récemment par Reuther et al. (2000).

Méthodologie

1- sélectionner un secteur d'échantillonnage tous les x km de cours d'eau (selon la précision souhaitée de l'inventaire, de telle sorte qu'à l'échelle du bassin versant l'ensemble des secteurs prédéfinis soit à peu près équitablement réparti, et qu'ainsi l'échantillonnage soit suffisamment représentatif) ;
2- sur chacun des secteurs définis, rechercher des indices de présence 300 m en amont et 300 m en aval, sur les deux rives ;
3- dès qu'un indice est découvert, le secteur est noté positif ; si au bout de 600 m de prospection, aucun indice n'est découvert, on considère que le secteur est négatif.

4- pour être validées, ces opérations devraient être répétées trois fois dans l'année (période optimale : octobre à mars). Ceci signifie donc, a contrario, que toute prospection estivale négative (juin à septembre) n'est absolument pas significative.

Le repérage des traces et indices constitue la méthode la plus simple à mettre en œuvre pour les grands mammifères et reste relativement fiable.

Les recensements des traces et indices sont réalisés le long des lisières forestières, des layons, en bordures de chemins, le long des coulées observées dans la végétation, sur les berges des cours d'eau…

Les haies de vieux arbres abritent fréquemment différentes espèces de mustélidés.

Le printemps et l'été sont les périodes les plus favorables pour le recensement de beaucoup d'espèces, bien que certaines soient observables toute l'année.

De plus, afin d'optimiser les chances de contact des espèces patrimoniales (Loutre d'Europe, Vison d'Europe, Campagnol amphibie), des pièges photographiques peuvent être installés dans les secteurs les plus favorables à leur présence et dans les secteurs où des traces d'activité sont recensées.

Aucun piège photographique n'a été utilisés pour cette étude.

Chiroptères

Afin de pouvoir étudier les populations de chiroptères utilisant le secteur d'étude, un enregistreur autonome à ultra-sons SM4BAT-FS équipé d'un microphone à ultrasons SMM-U1, ou SM2BAT équipé d'un microphone intégré, est disposé dans les milieux les plus favorables (lisières forestières, bords de plan d'eau, galeries forestières...). Ce dispositif est laissé sur place pendant une durée limitée s'étalant généralement de 7 à 15 jours par secteurs, mais pouvant rester sur place plus longtemps.

A la suite des enregistrements, les résultats sont analysés à l'aide du logiciel SONOCHIRO®, permettant un traitement automatique des enregistrements de chiroptères d'Europe. Ce logiciel développé par la société BIOTOPE permet une aide à l'identification pour 111 espèces.

Ce logiciel fournit une aide dans le cas d'enregistreurs autonomes permettant l'accumulation de grands volumes de données. Il permet l'identification des espèces présentes, le dénombrement des contacts, la quantification de l'activité de chasse (capture de proies), la mise en évidence d'une activité sociale…

Dès lors qu'il y a une incertitude, les sonagrammes obtenus sont analysés à l'aide du logiciel Syrinx® afin de pouvoir voir les gammes de fréquences enregistrées, la forme et la structure du signal émis par les chiroptères. Chaque espèce possède une gamme de fréquences et des formes de signaux spécifiques.

Enfin, une vérification manuelle de certains sonagrammes aléatoire qui ont fait l'objet d'une identification certaine par SONOCHIRO® est réalisée manuellement sur Syrinx® afin de vérifier si des erreurs n'ont pas été commises par le logiciel.

Ainsi pour cette étude, uniquement une recherche de gîte a été effectué.

Aucun enregistreur n'a été placés.

11.4 CALENDRIER DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN

Objet de la visite de terrain	Date	Période	Expert	Prospection
Hydropédologie	08/12/2025	09h – 16h	MITTON Maëlys SEGOVIA Yoann	Sondage pédologique
Habitats – Flore – Zones humides	08/12/2025	10h – 15h	LAPIDO Vivien MORVAN Axel	Inventaire flore Découpage en habitats homogènes Délimitation zones humides floristiques
Entomofaune	08/12/2025	10h – 18h	LAPIDO Vivien MORVAN Axel	Recherche au filet à papillon Recherche de traces, galeries, macro-restes, sciures au niveau des feuillus présents
Amphibiens	08/12/2025	10h – 18h	LAPIDO Vivien MORVAN Axel	Recherche à vue dans les milieux favorables d'individus ou de traces de présence (pontes)
Reptile	08/12/2025	10h – 18h	LAPIDO Vivien MORVAN Axel	Recherche le long de transects en lisière, recherche sous pierriers, tas de bois…
Avifaune	08/12/2025	07h30 – 10h	LAPIDO Vivien MORVAN Axel	Points d'écoutes IPA Prospections à vue
Mammifères terrestres et semi-aquatiques	08/12/2025	10h – 17h	LAPIDO Vivien MORVAN Axel	Recherche des traces
Chiroptère	08/12/2025	10h – 17h	LAPIDO Vivien MORVAN Axel	Recherche d'arbres à cavité et de gîtes

Tableau 20 : Calendrier des visites de terrain

11.5 RESTITUTION DES DONNEES

Listes d'habitats et d'espèces

Les résultats des investigations de terrain sont présentés sous forme de tableaux pour les habitats, la flore et la faune. Les espèces végétales et animales identifiées sont listées par ordre alphabétique des noms français les plus utilisés d'après l'INPN et le référentiel Taxref. Les informations présentées sont détaillées ci-après.

Habitats

- Numéro du milieu associé ;
- Symbole utilisé sur la cartographie ;
- Code Corine Biotope ;
- Code EUNIS ;
- Code Européen ;
- Intitulé de l'habitat ;
- Statut de protection ;
- Statut d'habitat humide selon l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- Statut d'habitat humide selon les investigations de terrain sur critères floristiques ;
- Enjeu de végétation.

Flore

- Nom français ;
- Nom latin ;
- Statut de protection réglementaire (espèce protégée, espèce invasive) ;
- Statut d'espèce indicatrice de zone humide selon l'arrêté du 24 juin 2024 et code associé ;
- Statut sur les listes rouges nationale et régionale ;
- Enjeu.

Faune

- Nom français ;
- Nom latin ;
- Statuts de protection réglementaire (protection nationale, Bonn, Berne, Directive Oiseaux, Directive Habitats) ;
- Statut sur les listes rouges nationale et régionale ;
- Rareté (si disponible) ;
- Enjeu.

Spécifique à l'avifaune

- Evaluation STOC.

Spécifique aux lépidoptères

- Evaluation STERFF.

Spécifique aux chiroptères

- Activité sur le site / enregistreur.

Les habitats sont décrits par grands ensembles de végétation.

Une description de chaque espèce patrimoniale présentant leurs habitats et spécificités est réalisée.

Cartographies

À la suite de la délimitation des ensembles de végétations sur le terrain, ces ensembles sont reportés sur le fond photographique du secteur étudié à l'aide du logiciel QGIS 3.34.11.

Les couleurs sont choisies autant que possible en fonction de leur connotation écologique, sous réserve que la carte reste facilement compréhensible.

Les zones humides, les espèces patrimoniales et les espèces invasives sont également géolocalisées et cartographiées à l'aide du logiciel QGIS 3.34.11. A noter que les espèces communes, non patrimoniales, ne sont pas représentées sur les cartographies. Dans le cas d'espèces exotiques envahissantes ponctuelles, un point ou une ligne est utilisé pour les représenter sur la carte. Dans le cas où l'espèce exotique envahissante recouvre une zone plus importante (type Sporobole tenace ou Vergerette du Canda), alors c'est le polygone du milieu colonisé par l'espèce qui est représenté.

Concernant les espèces de faune patrimoniales, les habitats d'espèces associés sont également représentés sur la cartographie.

11.6 METHODE D'EVALUATION DES ENJEUX

Bien qu'une méthodologie soit établie, l'attribution des enjeux de certaines espèces est susceptible de varier en fonction du contexte local.

11.6.1 Attribution d'un enjeu à une espèce ou un habitat

Les enjeux attribués à une espèce ou à un habitat vont de « nul » à « majeur ». Une valeur numérique et un code couleur sont associés à chaque niveau d'enjeu :

Niveau d'enjeu par espèce / de Fréquentation et d'activités	Valeurs
Majeur	4
Fort	3
Modéré	2
Faible	1
Très faible	0.5
Nul	0

L'attribution d'un enjeu à une espèce ou un habitat tient compte de plusieurs critères, pouvant varier en fonction du taxon considéré. De manière général, les espèces considérées comme patrimoniales et les habitats protégés se voient attribuer un niveau d'enjeu plus élevé que des espèces ou habitats jugés communs.

Un enjeu jugé « nul » signifie qu'il n'y a pas d'enjeu particulier sur le taxon (aucun contact d'espèce, espèces invasives, …).
Un enjeu jugé « fort » ou « majeur » signifie que le taxon est particulièrement sensible (espèces patrimoniales avec fort niveau de protection réglementaire ; habitat d'intérêt prioritaire ; zone humide ; habitat d'espèce protégée ; espèce avec un niveau de conservation défavorable, …).

Les critères utilisés pour déterminer le niveau d'enjeu d'une espèce sont généralement :

- le niveau de protection règlementaire ;
- le niveau de menace sur l'espèce au travers des statuts sur listes rouges (UICN) ;
- le niveau de rareté (lorsqu'il est disponible) ;
- l'utilisation du site d'étude par l'espèce ;
- l'importance du site d'étude dans le maintien des populations et la conservation de l'espèce.

Notion d'espèce patrimoniale

Le statut d'**espèce patrimoniale** est attribué à toute espèce concernée par :

- une protection réglementaire forte au titre de l'Annexe I Directive Oiseaux, des Annexes II et/ou IV de la Directive Habitats, de l'Annexe 1 de l'Arrêté du 6 janvier 2021 (CNPN), protection nationale stricte ;

  et/ou

- un statut de conservation défavorable sur liste rouge UICN : NT, VU, EN ou CR.

Cas des habitats et végétations
Chaque habitat est évalué aux regards des éléments suivants :

- Habitat reconnu comme contenant des habitats caractéristiques de zones humides aux sens de la réglementation en vigueur (*arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 et de la loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019, article 23 qui modifie l'article L. 211-1 relative à la caractérisation des zones humides) ;*
- *Statut de protection au niveau de la Directive Habitats 92/43/CEE : (Habitat d'intérêt communautaire prioritaire ou non) ;*
- *Etat de conservation de l'habitat : dégradé ou non par la présence d'espèce invasive ou par une gestion l'ayant dégradé (coupe forestière par exemple).*

Un niveau d'enjeu est attribué aux végétations en fonction de leur statut de patrimonialité, de leurs caractéristiques de zones humides, ainsi que de la présence d'espèces floristiques patrimoniales. Les niveaux d'enjeux sont attribués en se basant sur le tableau suivant :

Enjeux de végétations	
Habitats caractéristiques de zones humides hébergeant une ou des espèce(s) patrimoniale(s) floristique(s), étant d'intérêt communautaire prioritaire	**Majeur**

Habitats caractéristiques de zones humides, sans espèce(s) patrimoniale(s) floristique(s) et étant d'intérêt communautaire prioritaire	**Fort**
Habitats caractéristiques de zones humides, avec espèce(s) patrimoniale(s) floristique(s) et étant d'intérêt communautaire	**Fort**
Habitats caractéristiques de zones humides avec surface supérieure à 1 000 m² du même habitat ou d'un seul tenant	**Fort**
Habitats non humides d'intérêt communautaire prioritaire avec ou sans espèce(s) floristique(s) patrimoniale(s)	**Fort**
Habitats non humides d'intérêt communautaire avec espèce(s) floristique(s) patrimoniale(s)	**Fort**
Habitats humides de surface inférieure à 1 000 m² d'un seul tenant	**Modéré**
Habitats non humides d'intérêt communautaire sans espèce(s) floristique(s) patrimoniale(s)	**Modéré**
Habitats forestiers, agricoles, d'origine anthropiques avec une ou des espèce(s) floristique(s) patrimoniale(s)	**Modéré**
Habitats forestiers sans espèce(s) floristique(s) patrimoniale(s)	**Faible**
Habitats dégradés par des espèces exotiques envahissantes ou dépourvus de végétation avec une ou des espèce(s) patrimoniale(s)	**Faible**
Habitats agricoles, d'origine anthropiques	**Très faible**

Les enjeux associés aux végétations sont représentés sur la cartographie suivante : **« Enjeux écologique de végétation ».**

Remarques : les codes utilisés ci-après font références aux statuts de conservation des listes rouges de l'UICN : NA (non applicable) ; DD (données insuffisantes) ; LC (peu préoccupante) ; NT (quasi-menacée) ; VU (vulnérable) ; EN (en danger d'extinction) et CR (en danger critique d'extinction). Un statut de conservation défavorable fait référence à un code NT, VU, EN ou CR.
Dans le cas de listes multiples (nationale et régionale), le niveau de conservation retenu pour l'analyse des enjeux est le plus défavorables des deux.

Cas de la Flore
Concernant les espèces de flore, les niveaux d'enjeux sont attribués en se basant sur le tableau suivant :

Espèce protégée	Statut de conservation	Enjeu attribué
Espèce protégée	EN ou CR	**Majeur**
	NT ou VU	**Fort**
	LC	**Modéré**
Espèce non protégée	NT, VU, EN ou CR	**Modéré**
	LC	**Faible**
Espèce considérée comme Plante Exotique Envahissante	NA	**Nul**

Cas de l'entomofaune

Espèce protégée	Statut de conservation / Rareté	Enjeu attribué
Espèce protégée	EN ou CR / Très rare	**Majeur**

	NT ou VU / Rare	**Fort**
	LC / Commune	**Modéré**
Espèce non protégée	NT, VU, EN ou CR / Rare	**Modéré**
Espèce non protégée	LC ou NA / Commune	**Faible**

Cas de l'Avifaune

Concernant les espèces avifaune, les niveaux d'enjeux sont attribués en se basant sur le tableau suivant :

Niveau de protection règlementaire	Statut biologique sur le site	Statut de conservation	Enjeu attribué
Fort DO/CNPN	Nicheur avéré	NT, VU, EN ou CR	**Majeur**
		LC	**Fort**
	Présent en nidification	LC, NT, VU, EN ou CR	**Modéré**
	Migrateur	NT, VU, EN ou CR	**Modéré**
		LC	**Faible**
	Hivernant	NT, VU, EN ou CR	**Modéré**
		LC	**Faible**
PN	Nicheur avéré	NT, VU, EN ou CR	**Fort**
		LC	**Modéré**
	Présent en période de nidification	NT, VU, EN ou CR	**Modéré**
		LC	**Faible**
	Migrateur ou hivernant	NT, VU, EN ou CR	**Faible**
		LC	**Faible**
Chassable	Nicheur avéré	NT, VU, EN ou CR	**Modéré**
		LC	**Très faible**
	Non nicheur	NT, VU, EN ou CR	**Faible**
		LC	**Très faible**

Tableau d'attribution des enjeux pour les espèces de l'avifaune

Cas de la mammalofaune (hors chiroptères)

Concernant les espèces de mammalofaune (hors chiroptères), les niveaux d'enjeux sont attribués en se basant sur le tableau suivant :

Espèce protégée	Statut de conservation / Rareté	Enjeu attribué
Espèce protégée	EN ou CR / Très rare	**Majeur**
	NT ou VU / Rare	**Fort**
	LC / Commune	**Modéré**
	NT, VU, EN ou CR / Rare	**Modéré**

Espèce non réglementée	LC ou DD / Commune	**Faible**
Espèce gibier chassable	DD, NA, LC, NT, VU, EN, CR	**Très faible**
Espèce invasive	/	**Nul**

Cas des Chiroptères

Concernant les chiroptères les niveaux d'enjeu sont attribués en se basant sur le tableau suivant :

Niveau de protection règlementaire	Utilisation du site	Continuité de fréquentation sur le site	Activité sur le site	Statut de conservation / Rareté	Enjeu attribué
DH/CNPN	Reproduction	Elevée > 50%	Très fort	Défavorable ou rare ou LC	**Majeur**
			Fort		
			Modéré		
			Faible		
		Modéré entre 25 et 50%	Très fort		**Fort**
			Fort		
			Modéré		
			Faible		
		Faible < à 25%	Très fort		
			Fort		
			Modéré		
			Faible		
	Chasse	Elevée > 50%	Très fort	Défavorable ou rare	
				LC	
			Fort	Défavorable ou rare	
				LC	
			Modéré	Défavorable ou rare	**Modéré**
				LC	
			Faible	Défavorable ou rare	**Modéré**
				LC	
		Modéré entre 25 et 50%	Très fort	Défavorable ou rare	**Fort**
				LC	
			Fort	Défavorable ou rare	
				LC	**Modéré**
			Modéré	Défavorable ou rare	
				LC	
			Faible	Défavorable ou rare	
				LC	**Faible**
		Faible < à 25%	Très fort	Défavorable ou rare	**Fort**
				LC	

			Fort	Défavorable ou rare	
				LC	**Modéré**
			Modéré	Défavorable ou rare	
				LC	**Faible**
			Faible	Défavorable ou rare	**Modéré**
				LC	**Faible**
	Transit	Elevée > 50%	Très fort	Défavorable ou rare	**Fort**
				LC	**Modéré**
			Fort	Défavorable ou rare	**Fort**
				LC	**Modéré**
			Modéré	Défavorable ou rare	**Modéré**
				LC	**Modéré**
			Faible	Défavorable ou rare	**Modéré**
				LC	**Modéré**
		Modéré entre 25 et 50%	Très fort	Défavorable ou rare	**Fort**
				LC	**Modéré**
			Fort	Défavorable ou rare	**Fort**
				LC	**Modéré**
			Modéré	Défavorable ou rare	**Modéré**
				LC	**Modéré**
			Faible	Défavorable ou rare	**Modéré**
				LC	**Faible**
		Faible < à 25%	Très fort	Défavorable ou rare	**Fort**
				LC	**Modéré**
			Fort	Défavorable ou rare	**Fort**
				LC	**Modéré**
			Modéré	Défavorable ou rare	**Modéré**
				LC	**Faible**
			Faible	Défavorable ou rare	**Modéré**
				LC	**Faible**

Concernant l'attribution de l'enjeu de l'espèce en fonction de l'utilisation du site, ceci est basé sur le type d'activité qu'effectue l'espèce sur le site ainsi que sur sa continuité de fréquentation. Ainsi, si une espèce ne fait que transiter sur le site et a une continuité de fréquentation faible, alors l'enjeu attribué sera faible. Toutefois, cet enjeu est aussi corrigé en fonction du statut de conservation de l'espèce, ainsi une espèce qui ne fait que transiter sur le site avec une continuité de fréquentation faible mais avec un statut de conservation défavorable aura un enjeu modéré sur le site.

11.6.2 Attribution d'un enjeu global à un taxon

La méthode d'attribution d'un enjeu global à un taxon consiste à calculer la moyenne des valeurs numériques associées aux enjeux de chaque espèce, selon la formule suivante :

Valeur d'enjeu global du taxon = ((Nb $_{nul}$ x 0) + (Nb $_{très\ faible}$ x 0,5) + (Nb $_{faible}$ x 1) + (Nb $_{modéré}$ x 2) +(Nb $_{fort}$ x 3) + (Nb $_{majeur}$ x 4)) / Nb $_{total}$

Avec Nb $_{« x »}$ = nombre d'espèces concernées par un enjeu « x » et Nb $_{total}$ = nombre d'espèces du taxon

La valeur obtenue est alors comparée au tableau suivant pour déterminer l'attribution d'un enjeu global au taxon :

Valeur enjeu global obtenue	Enjeux global taxon
0 < x ≤ 0,5	**Très faible**
0,5 < x < 1,5	**Faible**
1,5 ≤ x < 2,5	**Modéré**
2,5 ≤ x < 3	**Fort**
3 < x	**Majeur**

Cette méthode de calcul est également utilisée pour déterminer les enjeux globaux associés à l'avifaune nicheuse, migratrice et hivernante.

11.6.3 Attribution d'un enjeu écologique global

Un tableau de synthèse compile les enjeux attribués pour la végétation de chaque habitat, ainsi que sa fonction au regard des espèces qui l'utilisent (rôle d'habitat d'espèce) : alimentation, site de reproduction, site d'hivernage, zone de transit, etc…

L'enjeu écologique global présenté dans la colonne finale de droite tient compte à la fois de l'enjeu attribué pour la végétation de l'habitat considéré, mais également de sa fonction d'habitat d'espèce. Ainsi, l'enjeu global ne peut pas être inférieur à l'enjeu attribué pour la végétation. Il peut être équivalent si l'habitat ne remplit aucun rôle d'habitat d'espèce, ou bien si ce rôle est jugé de faible importance au regard de l'ensemble du site étudié. Dans le cas d'un habitat qui remplit une fonction d'habitat d'espèce jugé importante, le niveau d'enjeu global est supérieur à l'enjeu attribué pour la végétation. Dans le cas d'un habitat possédant déjà un enjeu de végétation fort, et remplissant un rôle d'habitat d'espèce jugée de grande importance, le niveau d'enjeu global le plus élevé sera attribué à l'habitat, c'est-à-dire un enjeu « majeur ».

Les enjeux écologiques globaux sont représentés sur la cartographie suivante : **« Enjeux écologiques globaux ».**

Annexe 1

Description des sondages pédologiques

Terra Environnement

Sondage	S1
Temps Couvert ZH CLASSE GEPPA	ENSOLEILLE Prairie entretenue **Sondage non caractéristique de Zone Humide** **III.c**

Profondeur (m/sol)	Horizon	Description du profil	Hydromorphie
0			
0,5	B	Argileux Brun foncé Plastique Légèrement humide Peu de MO	
0,6	C	Calcaire altéré, blanc, sec	
Refus sur roche dure			

Remarque	Nappe absente jusqu'à - 0,60 m le jour de l'étude Absence de trace d'hydromorphie jusqu'à - 0,60 m Nappe en période de Hautes Eaux non susceptible de remonter jusqu'à - 0,60 m Sol à dominante argileux
08/12/2025	Comportement hydrique général mauvais



Sondage	S2		
Temps Couvert ZH CLASSE GEPPA	ENSOLEILLE Prairie entretenue **Sondage non caractéristique de Zone Humide** **IV.c**		
Profondeur (m/sol)	**Horizon**	**Description du profil**	**Hydromorphie**
0			
0,2	A	Argileux, brun foncé Plastique, légèrement humide, MO - terre végétale	
0,3	B	Argileux, brun Plastique Légèrement humide Quelques graviers Quelques traces d'oxydation à - 0,30m	" "
0,7	C	Argileux Brun à gris Plastique Légèrement humide Quelques traces d'oxydation	" " "
1,2		**Arrêt sondage**	
Remarque 08/12/2025		Nappe absente jusqu'à - 1,20 m le jour de l'étude Présence de traces d'hydromorphie à partir de - 0,30 m Nappe en période de Hautes Eaux non susceptible de remonter jusqu'à - 1,20 m Sol à dominante argileux Comportement hydrique général mauvais	



Sondage	S3
Temps Couvert ZH CLASSE GEPPA	ENSOLEILLE Prairie entretenue **Sondage non caractéristique de Zone Humide** **III.c**

Profondeur (m/sol)	Horizon	Description du profil	Hydromorphie
0			
0,3	A	Argileux, brun foncé Plastique, légèrement humide Peu de MO - terre végétale	
0,5	B1	Limoneux, beige clair Friable, légèrement humide	
0,8	B2	Argileux peu limoneux, brun Plastique, légèrement humide, quelques graviers Quelques traces d'oxydation à - 0,50 m	" "
		Refus graviers	

Remarque	Nappe absente jusqu'à - 0,80 m le jour de l'étude Présence de traces d'hydromorphie à partir de - 0,50 m Nappe en période de Hautes Eaux non susceptible de remonter jusqu'à - 0,80 m Sol à dominante argileux à limoneux
08/12/2025	Comportement hydrique général moyen à mauvais



Sondage	S4		
Temps Couvert ZH CLASSE GEPPA	ENSOLEILLE Prairie entretenue **Sondage non caractéristique de Zone Humide** **III.c**		
Profondeur (m/sol)	**Horizon**	**Description du profil**	**Hydromorphie**
0			
0,5	A	Argileux Brun foncé Plastique et compact Frais Quelques graviers	
0,6	B	Argileux peu limoneux, gris à brun	
0,8		Plastique et très compact, frais à légèrement humide Quelques traces d'oxydation à - 0,60 m, quelques graviers	"
1,1	C	Argileux très peu limoneux, gris foncé à brun foncé Plastique et très compact, frais Nombreuses traces d'oxydation à - 1,0 m	" " "
Arrêt sondage			
Remarque 08/12/2025		Nappe absente jusqu'à - 1,10 m le jour de l'étude Présence de traces d'hydromorphie à partir de - 0,60 m Nappe en période de Hautes Eaux non susceptible de remonter jusqu'à - 1,10 m Sol à dominante argileux à argileux peu limoneux Comportement hydrique général médiocre à mauvais	



Sondage	S5		
Temps Couvert ZH CLASSE GEPPA	ENSOLEILLE Prairie entretenue **Sondage non caractéristique de Zone Humide** **IV.c**		
Profondeur (m/sol)	**Horizon**	**Description du profil**	**Hydromorphie**
0			
0,3	A	Argileux très peu graveleux, brun foncé à brun Plastique et très compact, frais à légèrement humide Quelques graviers et galets	
0,4	B	Argileux Gris à brun Plastique et très compact Légèrement humide Quelques graviers et galets Quelques traces d'oxydation à - 0,40 m	" " "
1			
1,2	C	Argilo-gravelo-sableux, rouge à orangé, friable et très compact Légèrement humide à humide, nombreux graviers et galets	
Arrêt sondage			
Remarque	Nappe absente jusqu'à - 1,10 m le jour de l'étude Présence de traces d'hydromorphie entre - 0,60 m et - 1,00 m Nappe en période de Hautes Eaux non susceptible de remonter jusqu'à - 1,10 m Sol à dominante argileux à argileux peu limoneux		
08/12/2025	Comportement hydrique général médiocre à mauvais		



Sondage	S6		
Temps Couvert ZH CLASSE GEPPA	ENSOLEILLE Prairie entretenue Sondage caractéristique de Zone Humide IV.d		
Profondeur (m/sol)	**Horizon**	**Description du profil**	**Hydromorphie**
0			
0,3	A	Argileux, brun foncé Plastique et très compact Frais à légèrement humide	
0,7	B	Argileux peu graveleux, brun foncé à brun Plastique et très compact, légèrement humide Quelques graviers et galets Quelques traces d'oxydation à - 0,30 m	" "
1	C	Argileux, brun Plastique et très compact, humide à saturé Venu d'eau à - 0,90 m, nombreuses traces d'oxydation	" " "
Arrêt sondage			
Remarque 08/12/2025	Nappe absente jusqu'à - 1,00 m le jour de l'étude Présence de traces d'hydromorphie à partir de - 0,30 m Traces d'hydromorphie augmentent à partir de - 0,70 m Venues d'eau importantes à - 0,90 m Nappe en période de Hautes Eaux non susceptible de remonter jusqu'à - 1,00 m Sol à dominante argileux à argileux peu graveleux Comportement hydrique général médiocre à mauvais		



Sondage	S7		
Temps Couvert ZH CLASSE GEPPA	ENSOLEILLE Prairie entretenue **Sondage non caractéristique de Zone Humide** III.c		
Profondeur (m/sol)	**Horizon**	**Description du profil**	**Hydromorphie**
0			
0,3	A	Argileux, brun foncé Plastique et compact, frais Quelques graviers et galets	
0,5	B	Argileux, brun foncé à gris foncé Plastique et compact Frais à légèrement humide Lentilles sablo-graveleuses orangé, graviers et galets	"
0,8		Quelques traces d'oxydation à partir de - 0,50 m	"
Refus sur galets			
Remarque 08/12/2025		Nappe absente jusqu'à - 0,80 m le jour de l'étude Présence de traces d'hydromorphie à partir de - 0,50 m Nappe en période de Hautes Eaux non susceptible de remonter jusqu'à - 0,80 m Sol à dominante argileux Comportement hydrique général mauvais	

