



RD 178

**Aménagement du barreau de liaison entre la route des
Touches (RD 31) et le giratoire de la Hardière - Commune de
Petit-Mars**

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE



Novembre 2025

Version 3

ENVIRONNEMENT – ETUDES NATURALISTES – COORDINATION ENVIRONNEMENT – GESTION DES DECHETS – DOSSIERS REGLEMENTAIRES

Table des matières

1. INTRODUCTION	4
1.1. CONTEXTE.....	4
1.2. PRESENTATION DE L'EQUIPE.....	4
1.3. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	5
2. SYNTHESE DES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES.....	7
2.1. BASES DE DONNEES CONSULTEES	7
2.2. STATUTS DES ESPACES NATURELS	7
2.2.1. Les périmètres de protections réglementaires	7
2.2.2. Les gestions contractuelles.....	8
2.2.3. Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique	10
2.3. FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES	12
2.3.1. Occupation des sols	12
2.3.3. Réseau hydrographique.....	15
2.3.4. Les zones humides	15
2.3.5. Réseau et fonctionnement écologique.....	17
2.4. DONNEES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES.....	19
2.4.1. Les grands types de végétations	19
2.4.2. La flore	20
2.4.3. Les oiseaux.....	22
2.4.4. Les mammifères	23
2.4.5. Les reptiles	23
2.4.6. Les amphibiens.....	24
2.4.7. Les insectes.....	24
2.5. SYNTHESE DES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES	25
3. METHODES D'INVESTIGATION DE TERRAIN	26
3.1. METHODOLOGIE DE L'INVENTAIRE DE LA FLORE ET DES HABITATS.....	26
3.2. ÉVALUATION DES ZONES HUMIDES.....	28
3.3. METHODOLOGIE DES INVENTAIRES FAUNISTIQUES	29
3.3.1. Inventaire de l'avifaune	29
3.3.2. Inventaire des amphibiens	30
3.3.3. Inventaire des mammifères terrestres	31
3.3.4. Inventaire des chiroptères.....	32
3.3.5. Inventaire des reptiles	33
3.3.6. Inventaire de l'entomofaune.....	34
3.3.7. Inventaire des mollusques et crustacés	35
3.3.8. Evaluation de l'enjeu local de conservation d'une espèce	35
3.4. CALENDRIER DES PROSPECTIONS	37
4. RESULTATS DES PROSPECTIONS DE TERRAIN	38
4.1. RESULTATS DE L'INVENTAIRE FLORISTIQUES.....	38
4.1.1. La flore remarquable et/ou patrimoniale.....	38
4.1.2. La flore exotique envahissante	39
4.1.3. Les habitats naturels	42
4.1.4. Synthèses des enjeux écologiques floristiques	48
4.2. RESULTATS DE L'INVENTAIRE FAUNISTIQUE	51
4.2.1. L'avifaune.....	51
4.2.2. Les mammifères terrestres.....	57
4.2.3. Les chiroptères	59
4.2.4. Les reptiles	63
4.2.5. Les amphibiens	65
4.2.6. L'entomofaune	66
4.2.7. Les mollusques	69
4.3. RESULTATS DE L'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES	70
4.3.1. Caractérisation des zones humides selon le critère des végétations	70
4.3.2. Caractérisation des zones humides selon le critère pédologique	73
4.3.3. Synthèse des enjeux de zone humide.....	76
4.3.4. Méthodologie des fonctionnalités des zones humides	77
4.4. SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES	79
5. ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS	80
5.1. DESCRIPTION DES TRAVAUX ENVISAGES.....	80
5.2. METHODE D'ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS	81
5.3. ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS EN PHASE TRAVAUX	82

5.3.1.	Impacts sur les habitats naturels et les zones humides	82
5.3.2.	Impacts sur la flore.....	82
5.3.3.	Impacts sur la faune	82
5.4.	ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS EN PHASE EXPLOITATION	86
5.5.	TABLEAU DE SYNTHESE DES ENJEUX ET IMPACTS BRUTS	87
6.	DEFINITION DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE REDUCTION	89
6.1.	MESURES D'ÉVITEMENT	90
6.1.1.	ME1 : Réduire la surface du projet au strict nécessaire	90
6.1.2.	ME2 : Mise en défens des arbres remarquables.....	92
6.1.3.	ME3 : Mise en défens des milieux sensibles non impactés	93
6.2.	MESURES DE REDUCTION	94
6.2.1.	MR1 : Adapter le calendrier des travaux	94
6.2.2.	MR2 : Dispositif pour empêcher le retour des espèces à enjeux	95
6.2.3.	MR3 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	96
6.2.4.	MR4 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et limitant leur installation	98
6.2.5.	MR5 : Fauchage « sympa » pour la petite faune	99
6.2.6.	MR6 : Élagages préventifs des arbres	99
6.2.7.	MR7 : Dispositif de prévention et traitement des pollutions accidentelles	100
6.2.8.	MR8 : Limitation de l'éclairage nocturne	101
6.3.	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	102
6.3.1.	MA1 : Suivi par un coordinateur environnement	102
6.3.2.	MA2 : Aménagement ponctuel favorable à la faune	102
6.4.	ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS	103
6.4.1.	Tableau d'analyse des impacts résiduels.....	103
6.4.2.	Conclusion vis-à-vis des impacts résiduels	104
6.5.	MESURES DE COMPENSATION	106
6.5.1.	MC 1 : Compensation de la zone humide détruite	107
6.5.2.	MC2 : Compensation en faveur de la faune protégée	107
7.	CONCLUSION	108
ANNEXES.....	.....	109
ANNEXE 1 : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES SUR LA COMMUNE DE PETIT-MARS.....	.....	109
Données bibliographiques de la flore .....	.....	109
Données bibliographiques avifaune.....	.....	112
Données bibliographiques mammifères .....	.....	113
Données bibliographiques amphibiens .....	.....	114
Données bibliographiques entomofaune .....	.....	114
ANNEXE 2 : RESULTATS DES PROSPECTIONS DE TERRAIN .....	.....	116
Liste des espèces floristiques .....	.....	116
Relevés phytosociologiques.....	.....	118
Données faunistiques.....	.....	121
ANNEXE 3 : FICHES DES INDICATEURS DE LA METHODOLOGIE DES FONCTIONNALITES DES ZONES HUMIDES.....	.....	123

Indice	Date	Rédaction/Modifications	Relecture
V1 : Rédaction rapport	18/02/2025	M. GIRAUDEAU A. LE MANCHEC E. CHERPIN	D. IVANEZ
V2 : Compléments et modifications	19/08/2025	A. LE MANCHEC	D. IVANEZ
V3 : Corrections suite à la demande d'examen cas par cas	18/11/2025	A. LE MANCHEC	D. IVANEZ

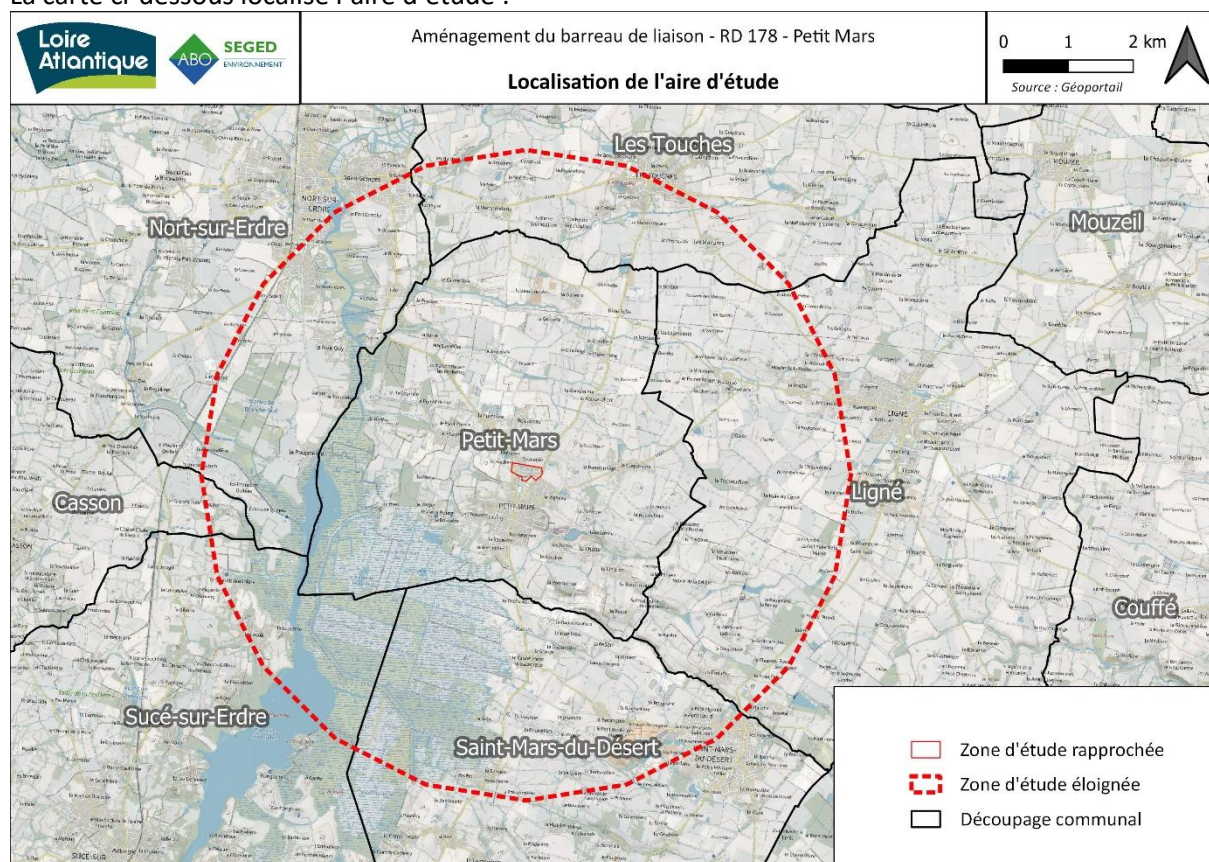
1. INTRODUCTION

1.1. Contexte

La présente étude s'inscrit dans le cadre de l'aménagement du barreau de liaison entre la route des Touches (RD 31) et le giratoire de la Hardière situé sur la commune de Petit-Mars. Les inventaires faune-flore-zones humides sur ce barreau de liaison visent à évaluer les enjeux environnementaux potentiellement concernés par les travaux, de manière à définir les éventuelles autorisations préalables, et les mesures d'accompagnement qu'il serait nécessaire de mettre en œuvre.

Le site étudié est exclusivement situé sur la commune de Petit-Mars, au nord de l'agglomération Nantaise.

La carte ci-dessous localise l'aire d'étude :



1.2. Présentation de l'équipe

Pour mener à bien sa mission, la SEGED a désigné l'équipe de travail suivante :

	Intervenants
Chef de projet	Damien IVANEZ
Chargés d'études - Ecologues	Mathilde GIRAUDEAU (flore-habitats-zones humides) Alexandra LE MANCHEC et Marie PICHAVANT (faune-zones humides) Antoine DUMOTTAY, Émilie CHERPIN, Nolwenn LUCAS (faune) Ève COURCOUX, Martin TILLAUT (zones humides)

1.3. Présentation de la zone d'étude

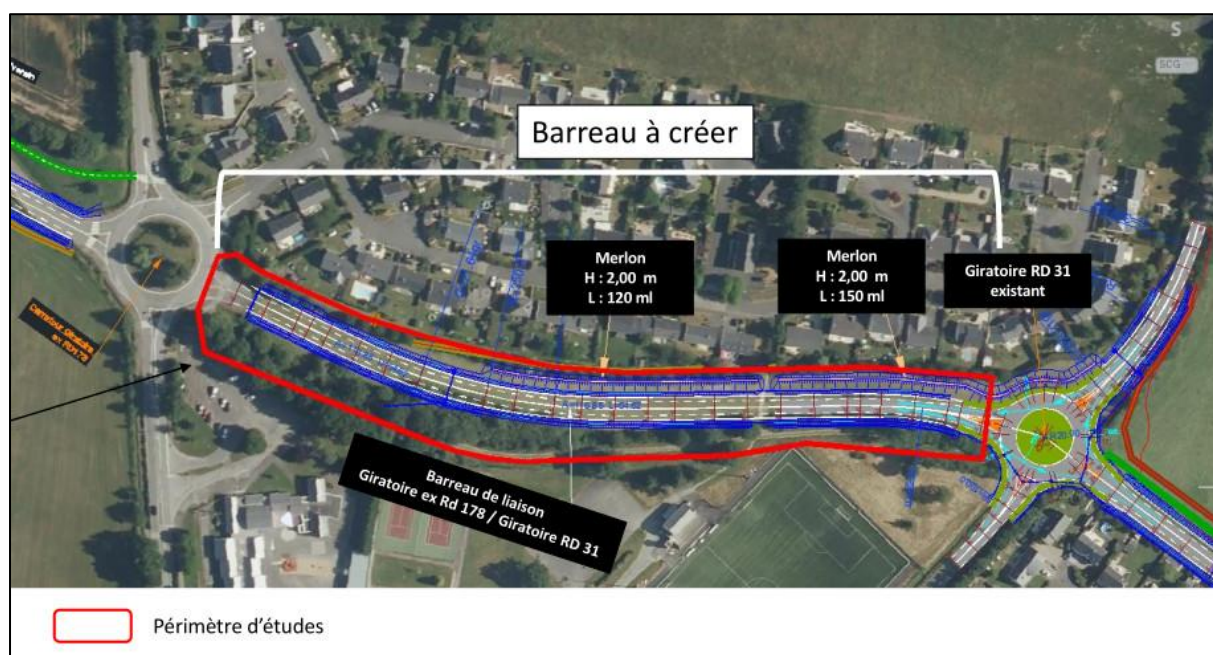
L'ensemble du barreau de liaison s'inscrit sur la commune de Petit-Mars. Il se développe sur un linéaire de 380 ml.

Le barreau de liaison se raccordera en ses extrémités :

- A l'Ouest, sur la RD 178, par l'intermédiaire d'un giratoire La Hardière en direction de Nort-sur-Erdre ;
- A l'Est, sur la RD 31, par l'intermédiaire d'un giratoire nouvellement réalisé situé en sortie du bourg de Petit-Mars en direction des Touches.

Le barreau de liaison sera constitué d'une chaussée de 5,80 m de largeur, bordée d'accotements d'une largeur de 1,5 m et une banquette de 0,5 m. Les eaux pluviales (EP) issues de la plateforme routière seront dirigées vers des fossés et seront raccordées au réseau EP. L'aménagement de merlon situé le long de la chaussée accompagnera le projet routier de manière à limiter les impacts sonores du projet sur les habitations situées à proximité du projet.

La voie nouvelle s'inscrit sur des parcelles publiques appartenant à la commune de Petit-Mars. Le projet est bordé de haies multi-strates, qui seront préservées dans le cadre du projet.



Projet d'aménagement de la liaison

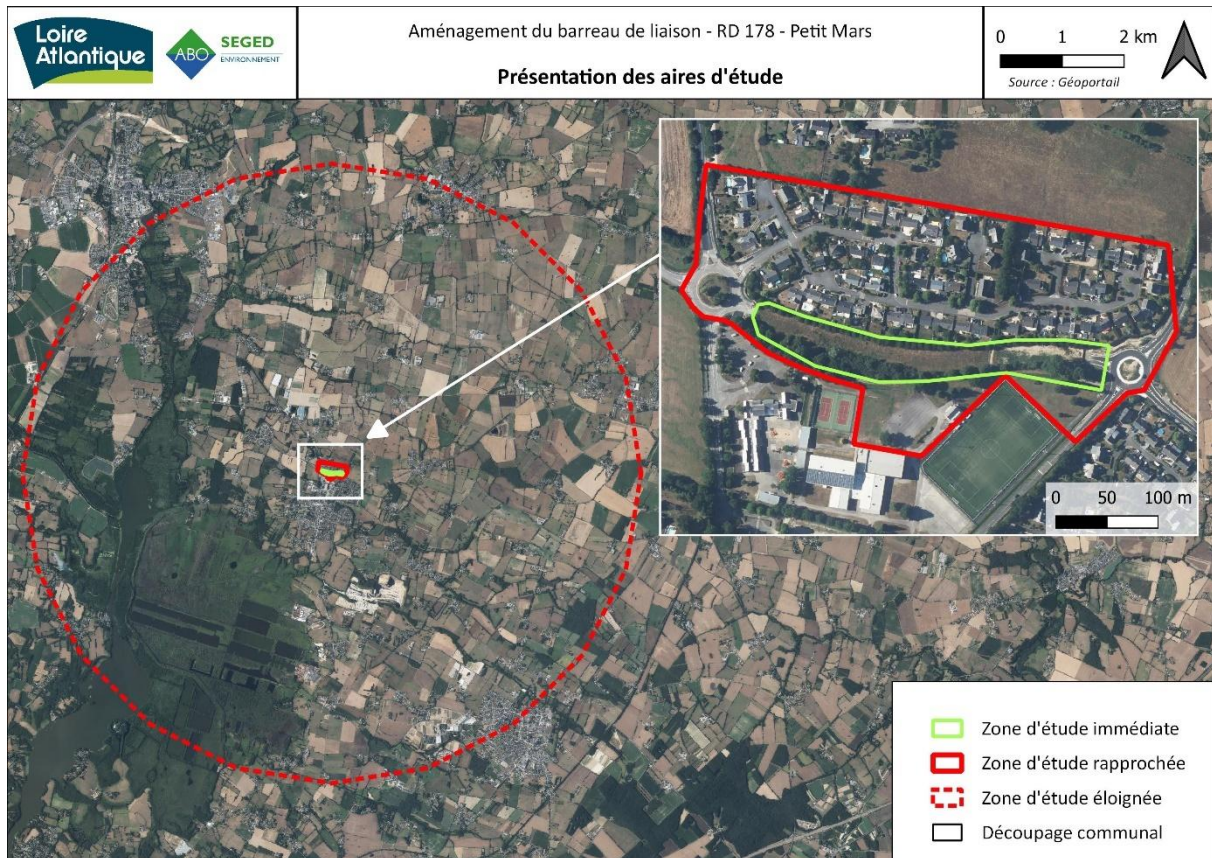
Pour mener les inventaires, trois zones d'études ont été définies :

- Zone d'étude immédiate : il s'agit de l'aire d'influence du projet dans sa phase travaux et exploitation, sur la base des données disponibles à ce stade des études. C'est dans cette zone que les relevés seront le plus poussés,
- Zone d'étude rapprochée : il s'agit d'un périmètre élargi autour de la zone d'étude immédiate du projet. La prise en compte de cette zone visera à appréhender le contexte environnemental, autour du projet et notamment écologique, pour certains groupes taxonomiques à capacité de déplacement plus importante (avifaune, chiroptères), ainsi que de mieux identifier les fonctionnements écologiques existants à l'échelle locale et la place de la zone d'étude immédiate dans ce réseau,

- Zone d'étude élargie : cette zone correspond à un rayon de 5 km autour du projet. Cette échelle sera utilisée pour la prise en compte des données bibliographiques (sites Natura 2000, ZNIEFF, trame verte et bleue...).

Dans le cas présent l'aire d'étude proposée pour la partie écologique est de l'ordre de 8,5 ha.

La carte suivante présente les différentes aires d'étude :



2. SYNTHÈSE DES DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

2.1. Bases de données consultées

Occupation du sol	- Base de données Corine Land Cover
Protections réglementaires, contractuelles et patrimoniales	- Portail de l'IGN Géoportail - Base de données INPN (ZNIEFF, ZPS, ZSC etc.)
Habitats naturels, Flore, Faune	- Base de données INPN relatives aux espèces, aux milieux naturels et aux zones protégées - Documents relatifs aux cartes et fiches des protections ou inventaires réglementaires (ZNIEFF, Natura 2000, etc.) - Base de données du Conservatoire Botanique National de Brest : https://www.cbnbrest.fr/observatoire-plantes/cartes-de-repartition/ecalluna
Zones humides et réseau hydrographiques	- http://zones-humides.org : Pré-localisation et inventaires des zones humides - SAGE-SDAGE, de bassin Loire-Bretagne - https://www.sandre.eaufrance.fr : Données relative au réseau hydrographique et à la qualité des eaux - Base de données IGN : localisation des eaux de surface
Trames vertes et bleues	- SRCE Pays de la Loire

2.2. Statuts des espaces naturels

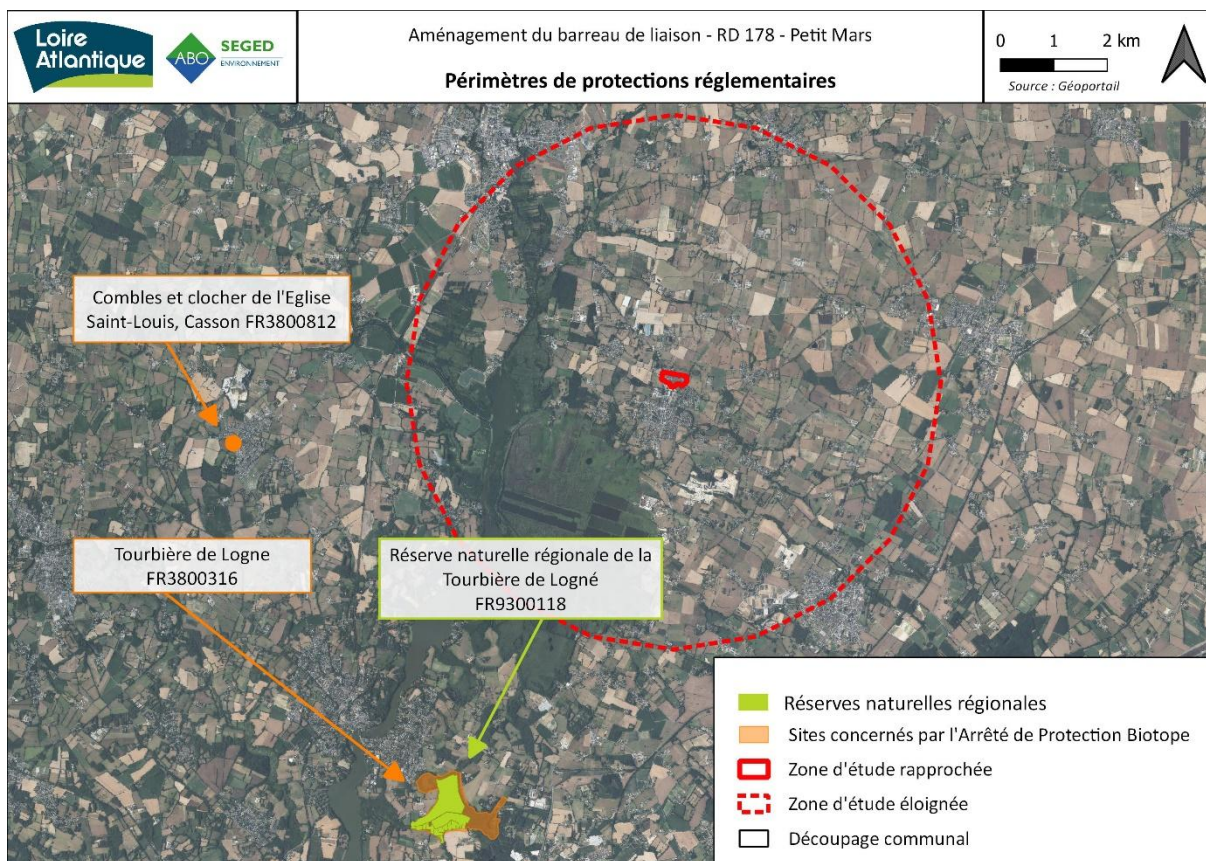
2.2.1. Les périmètres de protections réglementaires

Il s'agit des périmètres conférant à des sites un statut de protection très fort : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopes (APPB), Réserves Naturelles Nationales (RNN) et Régionales (RNR), Réserves Biologiques.

Le site étudié et ses environs dans un rayon de 5 km, n'appartiennent à aucun périmètre de protection réglementaire. Cependant, deux sites concernés par un APB, ainsi qu'une RNR sont situés à proximité de l'aire d'étude éloignée :

- La Tourbière de Ligné (APB : FR3800316) et la RNR de la Tourbière de Ligné (FR9300118), sites d'intérêt botanique abritant des milieux et espèces rares à l'échelle régionale, situés à 8 km de la zone d'étude rapprochée ;
- Les Combles et clocher de l'Eglise Saint-Louis (APB : FR3800812), correspondant aux combles occupés par une colonie de Grand Murin (*Myotis myotis*), situés à 8 km de la zone d'étude rapprochée.

La carte suivante situe ces sites protégés par rapport aux zones d'étude :



2.2.2. Les gestions contractuelles

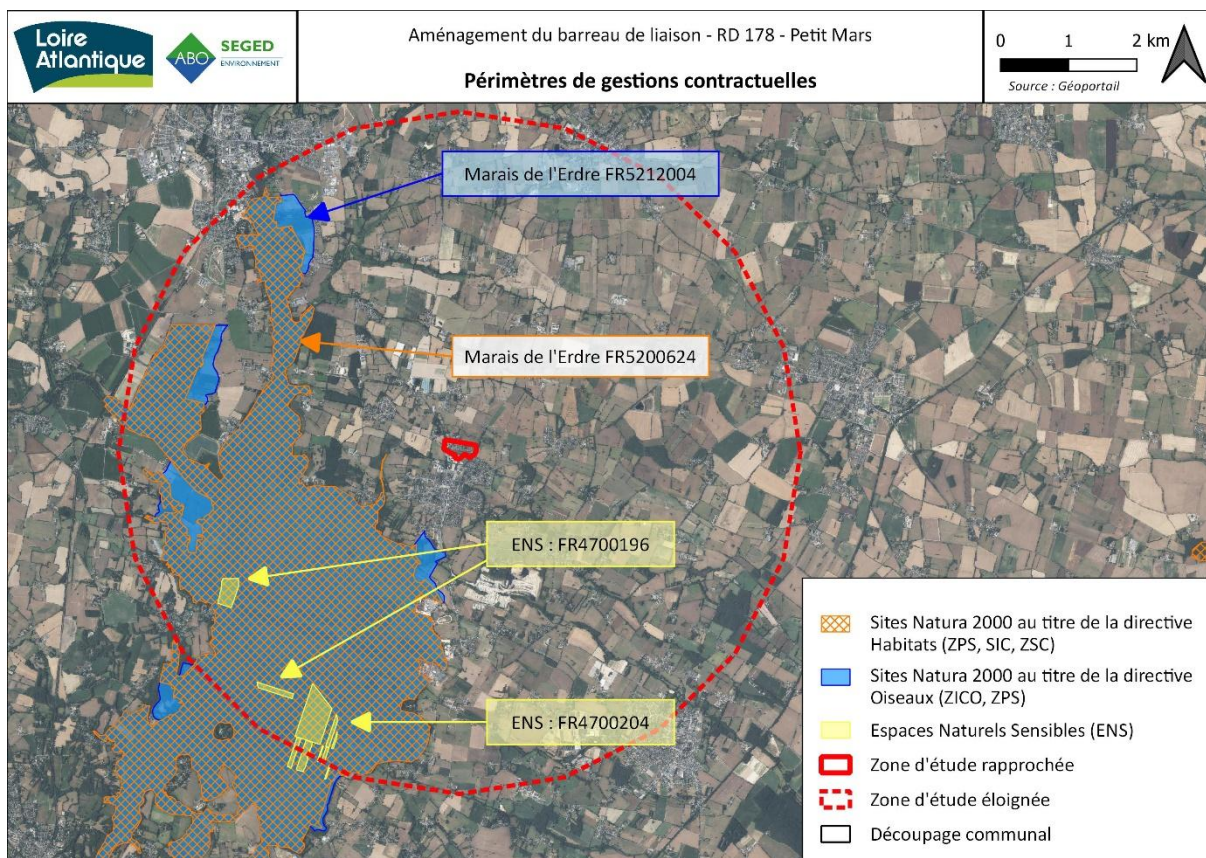
Les zones concernées par des gestions contractuelles ne sont pas protégées, mais l'exploitation et l'aménagement du territoire y sont strictement encadrés, dans le but de préserver ou de favoriser à grande échelle, des habitats et des espèces menacées et/ou protégées. Sont concernés par des gestions contractuelles, les sites Natura 2000, Parcs Naturels Régionaux (PNR) ou sites Ramsar.

Quatre sites faisant l'objet de gestion contractuelle sont présents sur la zone d'étude éloignée :

- Un site Natura 2000 au titre de la Directive Habitats, Faune, Flore : les Marais de l'Erdre (FR5200624) ;
- Un site Natura 2000 au titre de la Directive Oiseaux : les Marais de l'Erdre (FR5212004) ;
- Deux Espaces Naturels Sensibles (ENS) (FR4700196, FR4700204).

Zonage des gestions contractuelles	Zone d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée	Distance au projet	Intitulé	Références
Site Natura 2000 (ZSC)	Non	Oui	1 km	Marais de l'Erdre	FR5200624
Site Natura 2000 (ZPS)	Non	Oui	1 km	Marais de l'Erdre	FR5212004
Espaces Naturels Sensibles (ENS)	Non	Oui	Entre 3 et 4 km	-	FR4700196
	Non	Oui	4 km	-	FR4700204

La carte suivante présente les différents périmètres de gestions contractuelles :



Les sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, dont l'objectif est de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Ce réseau concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques. Il est composé de sites désignés par chacun des États membres en application des directives européennes dites "oiseaux" et "habitats" de 1979 et 1992 selon des critères spécifiques de rareté et d'intérêt écologique.

Les Sites d'Importance Communautaire (SIC) sont intégrés au réseau Natura 2000 suite à l'approbation de la Commission européenne. Ils visent la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats". Un arrêté ministériel les désigne ensuite comme Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Les Marais de l'Erdre (FR5200624 et FR5212004) :

Ces sites Natura 2000 correspondent à une vaste plaine inondable composée des zones humides diversifiées : cours d'eau, plans d'eau, marais, tourbières, prairies et boisements alluviaux. Ils sont traversés par l'Erdre, affluent de la Loire. Cet ensemble d'habitats alluviaux et marécageux présente un intérêt écologique et paysager majeur à l'échelle départementale, situé aux portes de l'agglomération Nantaise.

Ces marais abritent une variété remarquable de groupements végétaux (végétations aquatiques, roselières, cariçaies, aulnaies, landes tourbeuses et tourbières à sphaignes), ainsi qu'une forte richesse faunistique et entomologique associée aux habitats tourbeux. Il est à noter la présence du rare batracien hybride Triton de Blasius (*Triturus blasii*).

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Créés par les Départements, les ENS visent à préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux et des habitats naturels. Ils permettent en particulier aux Conseils départementaux de créer des zones de préemption pour répondre aux enjeux paysagers, écologiques, et de prévention des risques d'inondation.

Les deux ENS présents sur la zone d'étude éloignée correspondent à des bassins, des bandes de prairies humides, ainsi que quelques milieux riverains. L'ensemble de ces ENS est inclus dans les marais de l'Erdre, sites Natura 2000 et également ZNIEFF de type I et II.

2.2.3. Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique

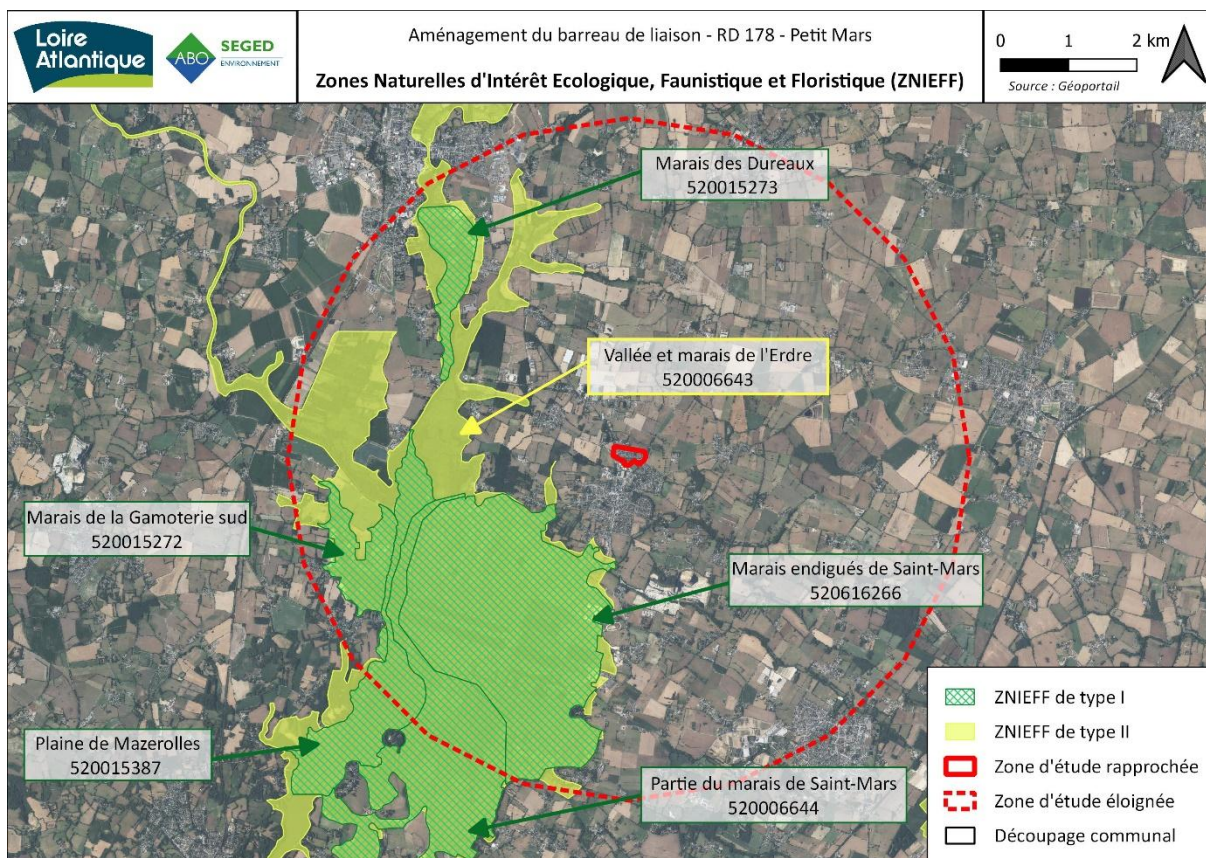
Les ZNIEFF ont pour objectif d'inventorier les secteurs d'intérêt écologique abritant une biodiversité patrimoniale, dans la perspective de créer un socle de connaissances, ainsi que des outils facilitant les décisions d'aménagements et de protection du territoire.

Les ZNIEFF sont de deux types :

- Les ZNIEFF de type I comportent des espèces et des habitats remarquables pour la région ;
- Les ZNIEFF de type II comprennent de grands ensembles naturels à fort potentiel écologique.

ZNIEFF	Zone d'étude	Aire d'étude éloignée	Distance au projet	Intitulé	Références
ZNIEFF de type 1	Non	Oui	3 km	Marais des Dureaux, des Belles et de la Noe-Guy	520015273
	Non	Oui	3,5 km	Marais de la Gamoterie sud et de la Grande Bodinière	520015272
	Non	Oui	3 km	Plaine de Mazerolles et de la Poupinière	520015387
	Non	Oui	1 km	Marais endigués de Saint-Mars et Petit-Mars	520616266
	Non	Oui	4 km	Partie du Marais de Saint-Mars à l'avant de la digue « Marais sauvage »	520006644
ZNIEFF de type 2	Non	Oui	1 km	Vallée et marais de l'Erdre	520006643

La carte suivante présente la répartition des ZNIEFF, sur la zone d'étude éloignée :



Les ZNIEFF de type I :

- Les Marais des Dureaux, des Belles et de la Noe-Guy (520015273) : sont constitués d'un ensemble de prairies humides inondables, de roselières et de cariçaies sillonnées de douves, alternant ici et là avec quelques plans d'eau et des boisements marécageux. La flore et la faune de ces marais est particulièrement intéressante, notamment pour les amphibiens et les mammifères. Ces marais constituent aussi une zone favorable à plusieurs espèces de chauves-souris (zone d'alimentation, reproduction et d'hibernation).
- Les Marais de la Gamoterie sud et de la Grande Bodinière (520015272) : comprennent d'importantes étendues de roselières et de cariçaies, parsemées de trous d'eau, plus ou moins colonisés par les Aulnaies-Saulaies, avec en périphérie quelques prairies humides. Ces marais abritent une flore et une végétation intéressante dont certaines espèces sont protégées et/ou menacées (ex : certains passereaux et rapaces palustres).
- La Plaine de Mazerolles et de la Poupinière (520015387) : correspondent à de grands plans d'eau, formés par l'élargissement de l'Erdre, bordés de marécages, peuplés localement d'herbiers aquatiques. Cette zone, en relation étroite avec les marais de Mazerolles, constitue l'une des plus importantes remises (réserves de chasse fluviales) pour les anatidés en particulier, hivernant et migrateurs, en vallée de l'Erdre. Elle est aussi essentielle pour la reproduction et la croissance de diverses espèces de poissons (hauts-fonds sablo-graveleux, roselières rivulaires). Il est également à noter, la réapparition récente de la Loutre d'Europe.
- Les Marais endigués de Saint-Mars et Petit-Mars (520616266) : comprennent de grands marécages sillonnés de douves, en partie isolés de l'Erdre par une digue, constitués de prairies marécageuses, de roselières et de cariçaies diversifiées plus ou moins colonisées par les taillis et fourrés marécageux. De vastes plans d'eau artificiels issus de l'extraction de la tourbe sont répartis çà et là. Ces marais figurent parmi les sites ornithologiques remarquables de la région (Grands échassiers, Anatidés, Rapaces, Rallidés, Limicoles, Passereaux, etc....). Ils constituent d'autre part un site d'étape migratoire et d'hivernage important en relation avec les nombreuses autres zones humides de la région. Ces marais abritent aussi diverses espèces de

reptiles, d'amphibiens et d'odonates intéressantes, et présentent d'autre part un intérêt piscicole élevé, (importante zone de frai de la vallée de l'Erdre, pour le Brochet en particulier). Ces marais sont également un terrain de chasse important pour les chiroptères dont certaines espèces rares.

- La Partie du Marais de Saint-Mars à l'avant de la digue « Marais sauvage » (520006644) : comprenant une vaste tourbière infra-aquatique (bas-marais) peuplée de roselières, de cariçaies plus ou moins colonisées par les taillis marécageux, sillonnée de douves et d'anciennes boires, et actuellement en partie exploitée par les tourbiers. Les végétations y sont caractéristiques, abritant des espèces végétales et animales rares et protégées au niveau régional et national. La diversité faunistique est remarquable notamment pour les oiseaux (passereaux paludicoles, Rapaces, Rallidés, Anatidés), et pour les Odonates (Libellules, Agrions, Demoiselles). A noter, la réapparition récente de la Loutre d'Europe.

La ZNIEFF de type II : Vallée et marais de l'Erdre (520006643)

Cette vaste zone, comprenant une rivière (l'Erdre), de vastes plans d'eau plus ou moins connectés au réseau hydrographique, des boisements alluviaux, des prairies inondables, des marais ainsi que des secteurs de tourbières, intègre l'ensemble des ZNIEFF de type I précédemment décrites. Cette ZNIEFF se superpose également à des sites Natura 2000, des sites APB, des RNR et ENS (voir : les § précédents). Ce grand ensemble d'habitats à forte valeur écologique joue un rôle fonctionnel majeur à l'échelle départementale.

2.3. Fonctionnalités écologiques

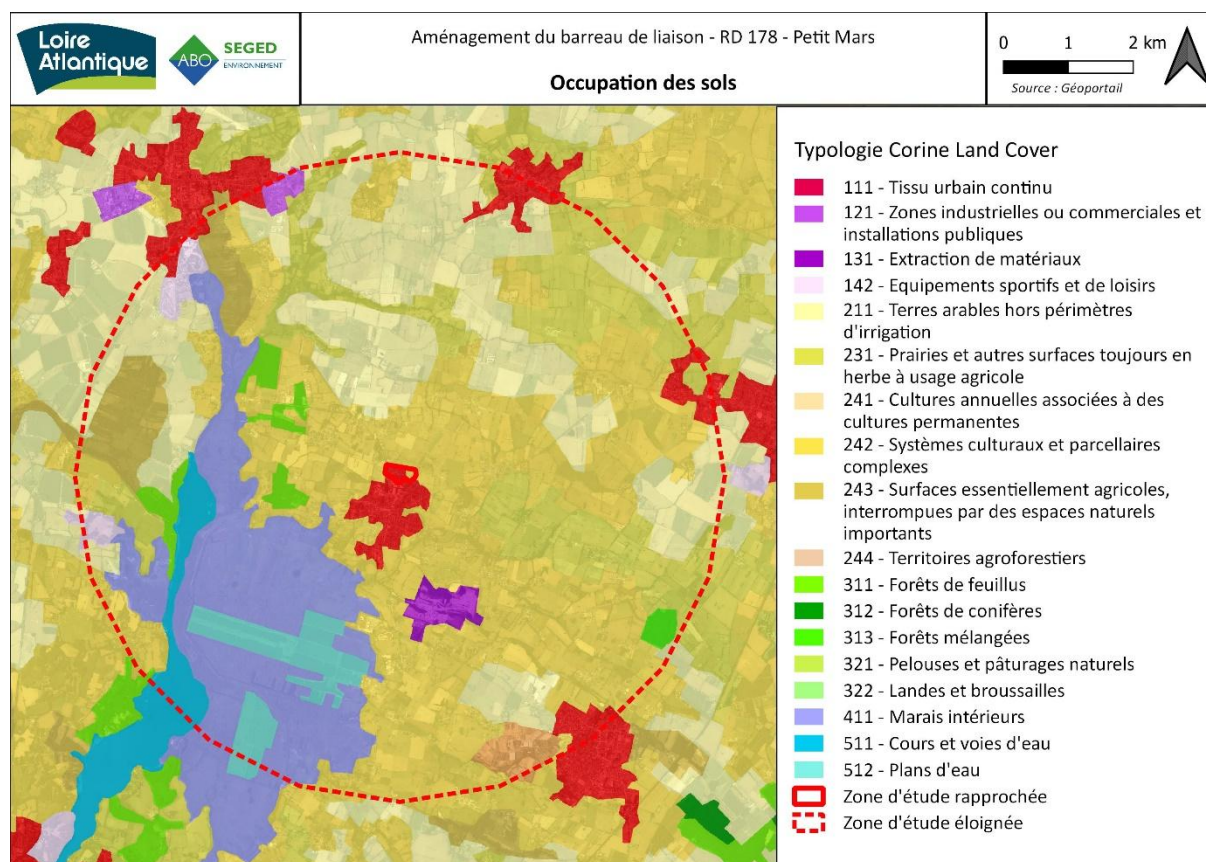
2.3.1. Occupation des sols

Le référentiel Corine Land Cover 2018, permet de cartographier les grandes entités géographiques. Bien que sa précision ne soit pas adaptée pour les petites échelles, il permet néanmoins de prendre connaissance de l'environnement général au droit des zones d'étude et alentours.

Les occupations du sol recensées dans la zone d'étude éloignées (5km de rayon) sont listées dans le tableau et sont répartis sur la carte ci-après :

Corine Land Cover – Niveau 1	Corine Land Cover – Niveau 2	Corine Land Cover – Niveau 3
1. Territoires artificialisés	11 - Zones urbanisées	111 - Tissu urbain continu
	12. Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication	121 - Zones industrielles ou commerciales et installations publiques
	13. Mines, décharges et chantier	131 – Extraction de matériaux
	14. Espaces verts artificialisés, non agricoles	142 - Equipements sportifs et de loisirs
2. Territoires agricoles	21. Terres arables	211 - Terres arables hors périmètres d'irrigation
	23. Prairies	231 - Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
	24. Zones agricoles hétérogènes	241 – Cultures annuelles associées à des cultures permanentes
		242 - Systèmes culturaux mixtes et petits parcellaires complexes
		243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
3. Forêts et milieux semi-naturels	31. Forêts	244 – Territoires agroforestiers
		311 - Forêts de feuillus
		312 – Forêts de conifères
		313 – Forêts mélangées
	32. Milieux à végétation arbustive et ou herbacée	321 – Pelouses et pâturages naturels
4. Zones humides	41. Zones humides intérieures	322 – Landes et broussailles
5. Surfaces en eau	51. Eaux continentales	411 – Marais intérieurs
		511 – Cours et voies d'eau
		512 - Plans d'eau

D'après le référentiel Corine Land Cover, la zone d'étude éloignée se situe sur trois milieux différents : Les terres agricoles, les milieux humides et aquatiques, et, çà et là des secteurs anthropisés. Cependant, à la zone d'étude rapprochée semble principalement occupée par des zones urbanisées et des parcelles agricoles.



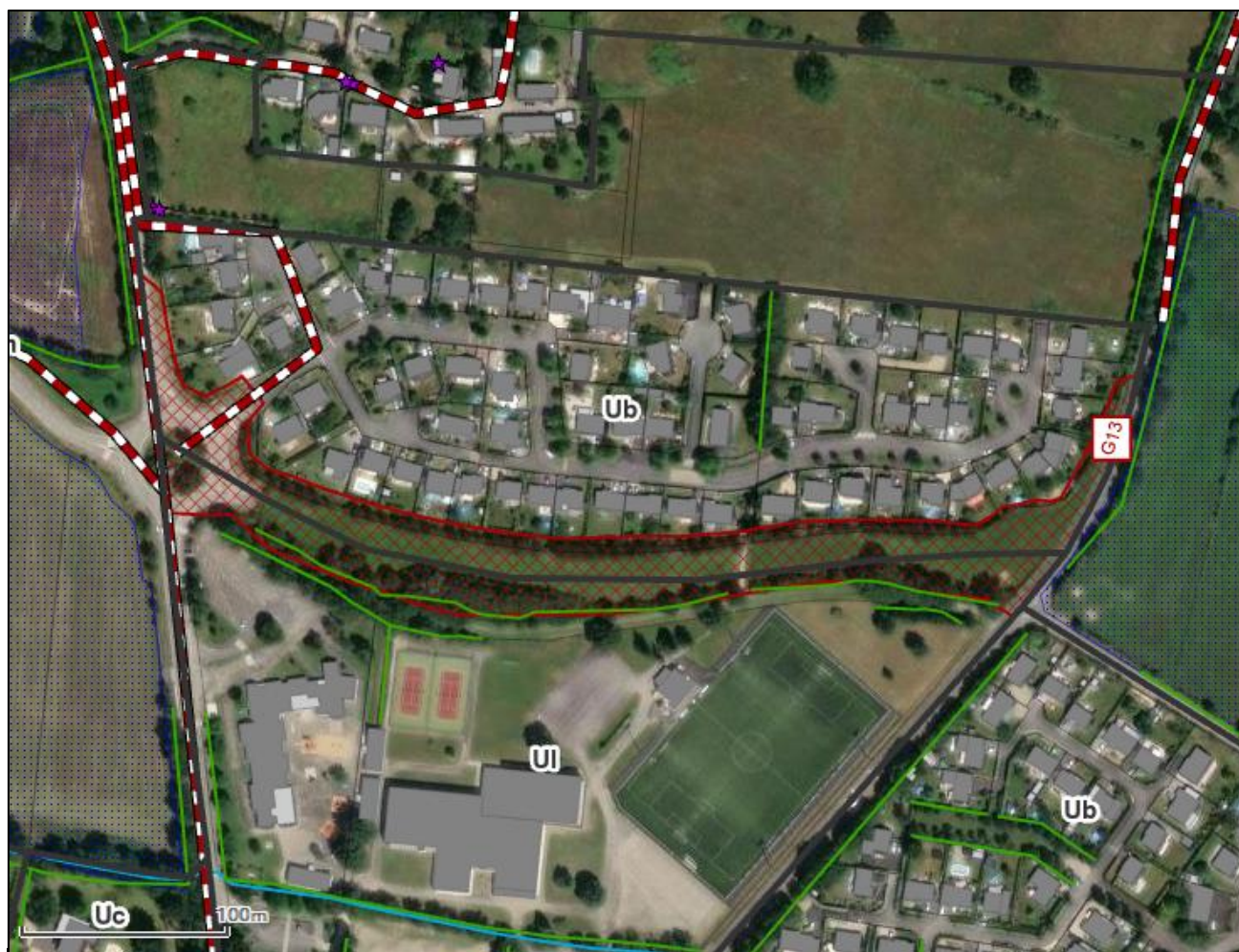
2.3.2. PLUi Erdre-Gresvres

Les PLU (Plan Local d'Urbanisme) ou PLUi (Plan Local d'Urbanisme intercommunal), sont des documents d'urbanisme visant à établir un plan global d'aménagement du territoire, dans un souci de respect du développement durable, en s'inscrivant dans le cadre du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), tout en respectant les politiques d'urbanisme, d'habitat et de déplacements urbains.

Le site d'étude est localisé sur le territoire de l'intercommunalité Erdre et Gesvres. Le PLUi a été approuvé en Conseil Communautaire le 18 décembre 2019. Dans le but de préserver des espaces à forte valeur paysagère et environnementale, une cartographie des espaces contribuant à la continuité de la trame verte et bleue a été réalisée. Selon cette carte, des contraintes réglementaires ont été identifiées, sur certaines parcelles de la zone d'étude rapprochée :

- Des haies ou alignements d'arbres remarquables à protéger au titre de l'Article L151-23 du code de l'urbanisme : ces formations boisées sont à préserver pour leur valeur écologique, et pour maintenir voire restaurer l'état des continuités écologiques. **Le linéaire de haie situé au sud de l'aire d'étude est identifié comme à protéger.**

Une cartographie extraite de la carte interactive du PLUi Erdre et Gesvres permet de visualiser cet élément.



ZONAGE à partir du 1/5 000è

☐ Zonage PLUi

PRESCRIPTION : Elément ponctuel

- ★ Elément de patrimoine bâti ou de petit patrimoine (L151-19 du CU)
- ★ Arbre remarquable à protéger (L151-23 du CU)
- ✗ Bâtiment pouvant faire l'objet d'un changement de destination (L151-11 2° du CU)
- ▲ Cône de vue à protéger (L151-19 et L151-23 du CU)

PRESCRIPTION : Autre élément surfacique

-  Présomption de zone humide (L121-23 du CU)

PRESCRIPTION : Elément linéaire

-  Element de paysage à protéger (L151-19 du CU)
-  Element de paysage : séquence urbaine intéressante (L151-19 du CU)
-  Haie ou alignement d'arbres remarquable à protéger (L151-23 du CU)
-  Linéaire commercial à préserver ou à créer (L151-16 du CU)
-  Cheminement doux à maintenir ou à créer (L151-38 du CU)

INFORMATION : Elément linéaire

- Cours d'eau à partir desquels un retrait peut être imposé
- - Recul par rapport aux voiries départementales existantes et projetées

PRESCRIPTION : Emplacement réservé

-  Emplacement réservé (L151-41 du CU)

PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL
Communauté de Communes Erdre & Gesvres

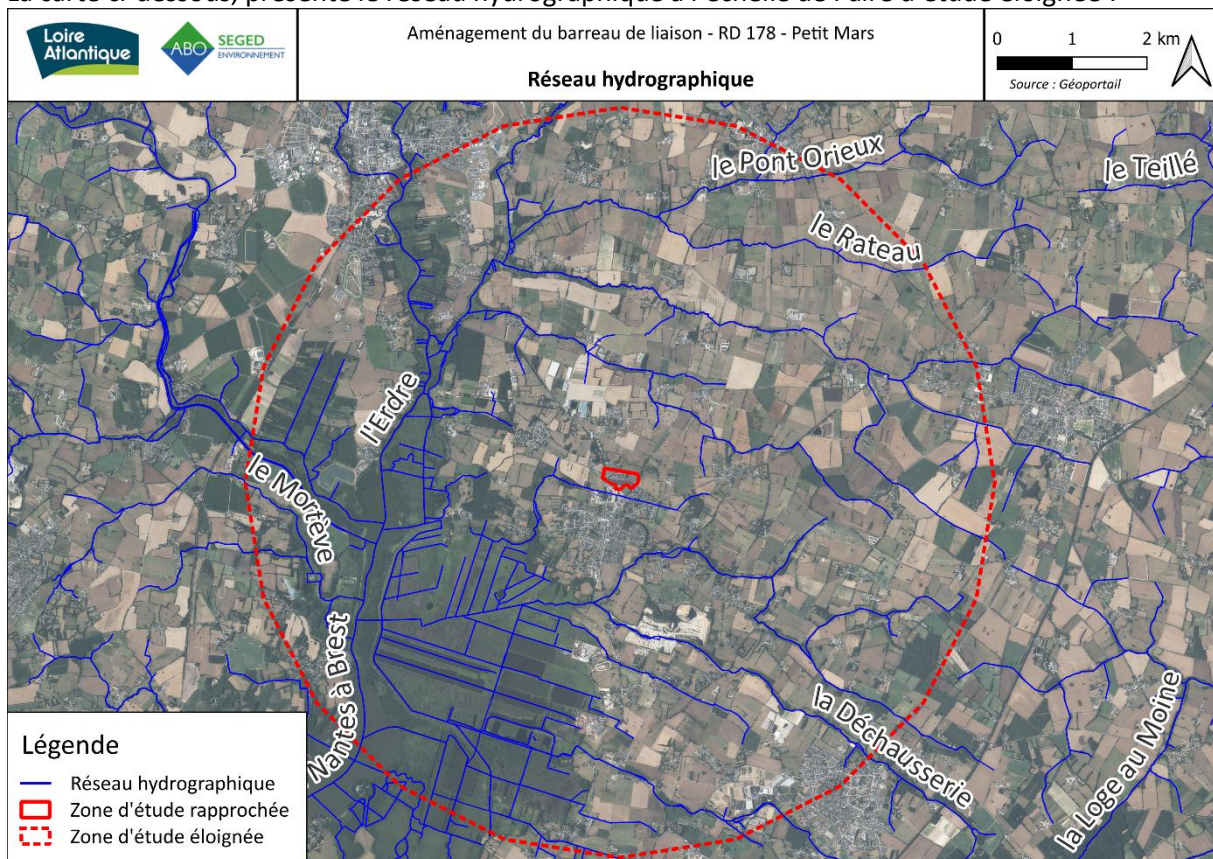


2.3.3. Réseau hydrographique

La zone d'étude rapprochée n'est traversée par aucun cours d'eau. Cependant, la zone d'étude éloignée présente un réseau hydrographique dense :

- L'Erdre, affluent de Loire d'importance départementale à régionale, traverse du nord au sud, l'est de la zone d'étude éloignée. Cette rivière se trouve à 2 km du site étudié ;
- Un petit affluent de l'Erdre, le ruisseau de la Guinelière passe à 1 km au nord de l'aire d'étude rapprochée ;
- Un petit cours d'eau intermittent, connecté aux marais de la Plaine de Mazerolles, passe à moins de 100m au sud de l'aire d'étude rapprochée.

La carte ci-dessous, présente le réseau hydrographique à l'échelle de l'aire d'étude éloignée :



Il est important de noter que ce petit affluent intermittent est extrêmement artificialisé et est en partie souterrain plus en amont du site d'étude. Les fonctionnalités écologiques liées sont donc relativement faibles, en particulier, c'est un corridor de déplacement de mauvaise qualité.

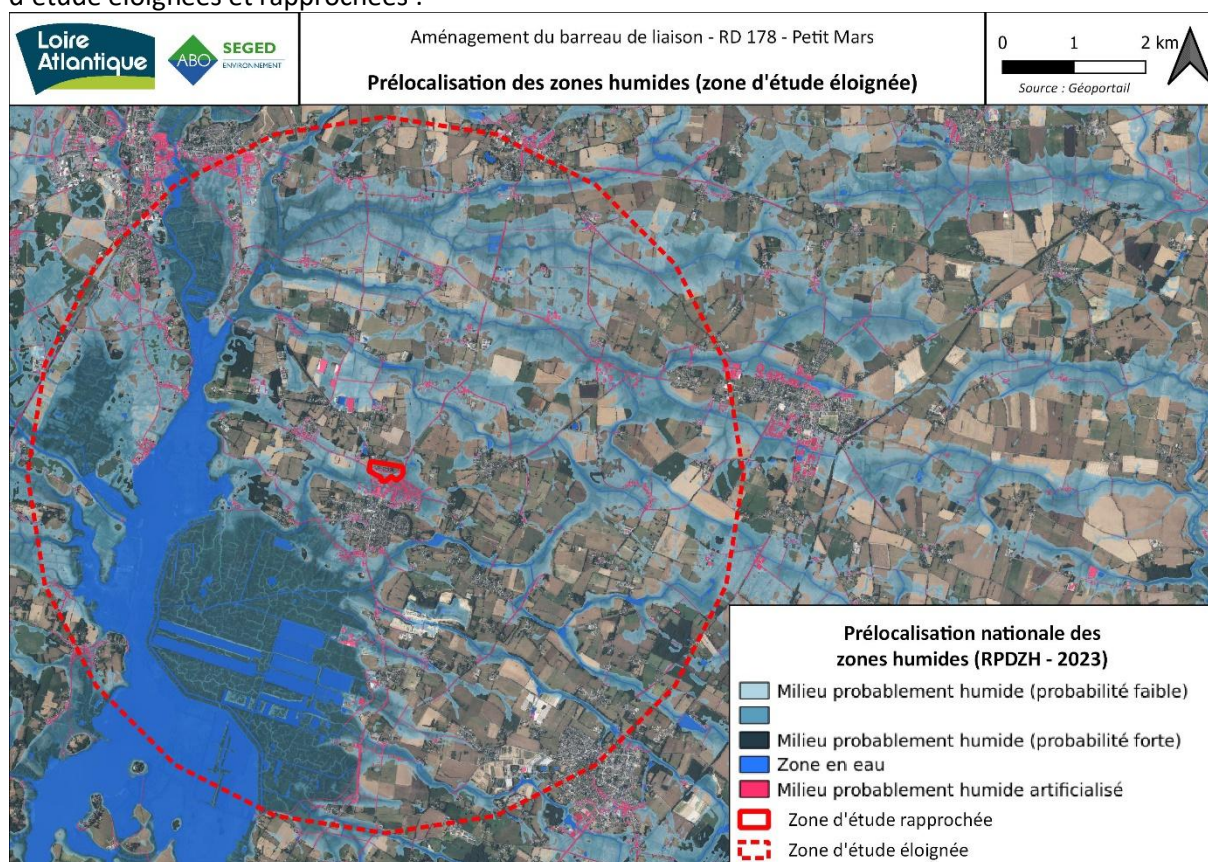
2.3.4. Les zones humides

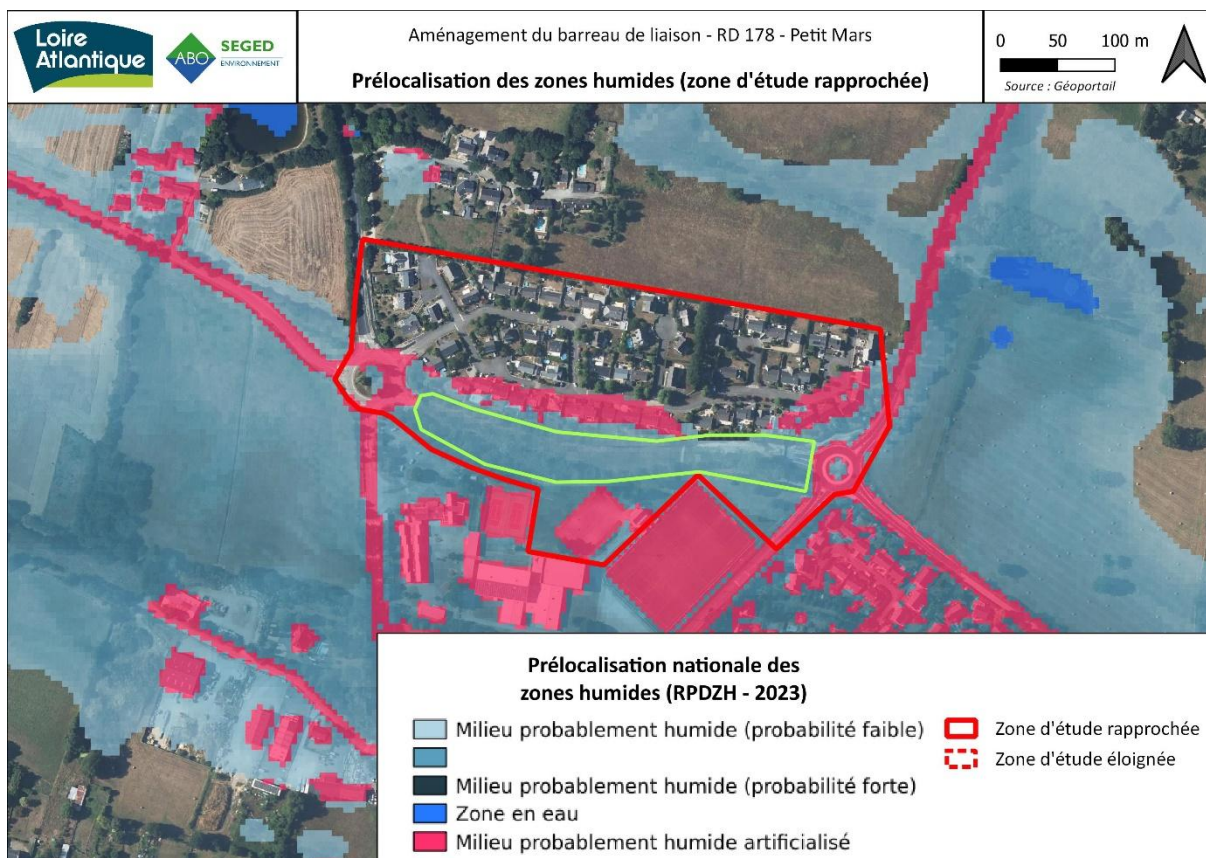
Le Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (RPDZH) permet de consulter les données cartographiques mises à disposition par les partenaires du réseau (DREAL, Agences de l'eau, Régions...). Ces données compilent des inventaires de zones humides réalisés sur le terrain à partir des données de pré-localisations par photo-interprétation et étude topographique. Elles sont mises à jour régulièrement et dépendent de l'avancée des inventaires au niveau local.

D'après la pré-localisation nationale des zones humides du RPDZH, la zone d'étude rapprochée semble concernée par des secteurs humides. L'ensemble de l'aire d'étude éloignée est, par ailleurs, largement

occupée par des zones humides, dont certaines revêtent une importance fonctionnelle majeure à l'échelle départementale.

Les cartes suivantes présentent la répartition des zones humides pré-localisée, à l'échelle des zones d'étude éloignées et rapprochées :





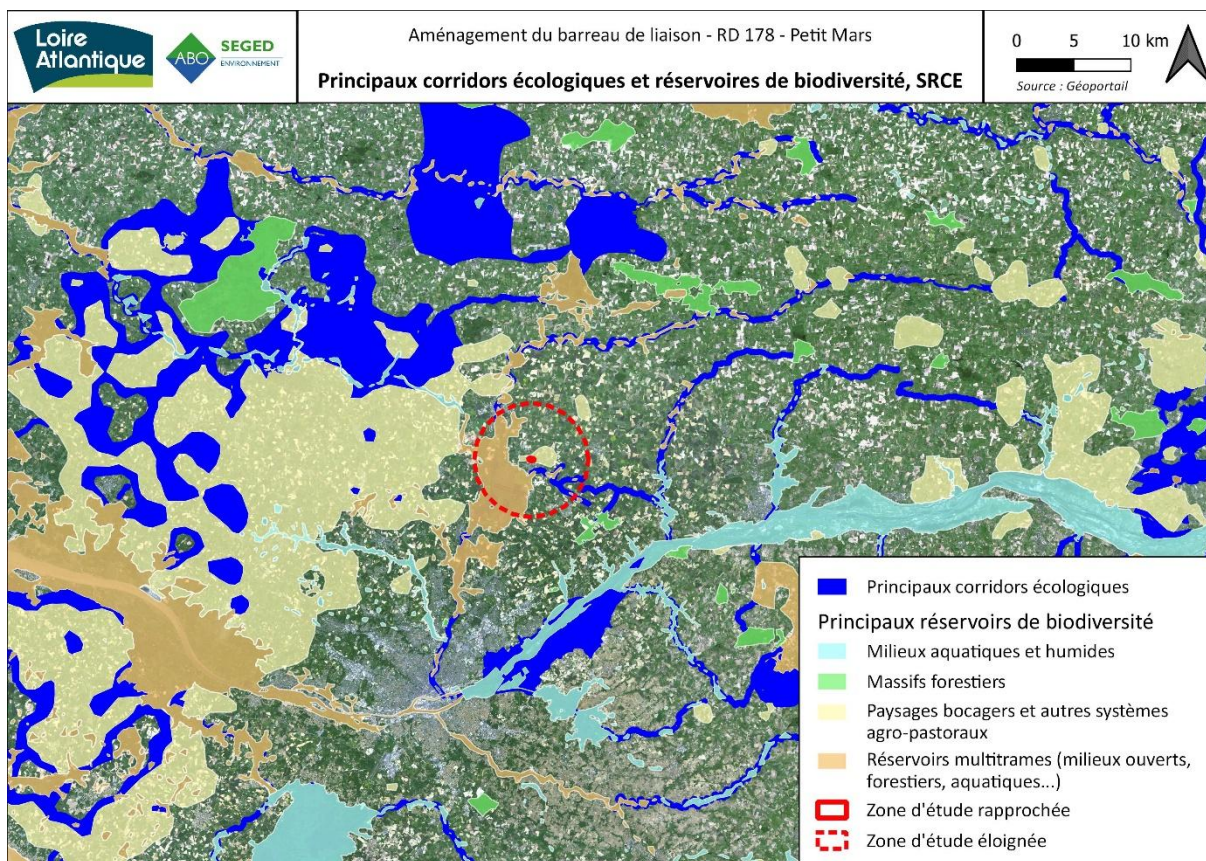
Le site semble donc présenter des enjeux en termes de zones humides. Bien qu'il n'y ait pas de masses d'eau identifiées dans les données bibliographiques, des fossés, petites masses d'eau temporaires ou encore dépressions pourraient être alimentées par les eaux de ruissellement, ou éventuellement de petits suintements.

2.3.5. Réseau et fonctionnement écologique

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) identifie les réservoirs de biodiversité et les corridors qui les relient. Ce document régional repose sur le décret n°2014-45 du 20 janvier 2014 portant sur l'adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.

Le SRCE des Pays de la Loire présente tous les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques de la région appelés « trame verte » pour les continuités écologiques terrestres et « trame bleue » pour les continuités écologiques aquatiques.

La carte suivante présente la trame verte et bleue à l'échelle départementale :

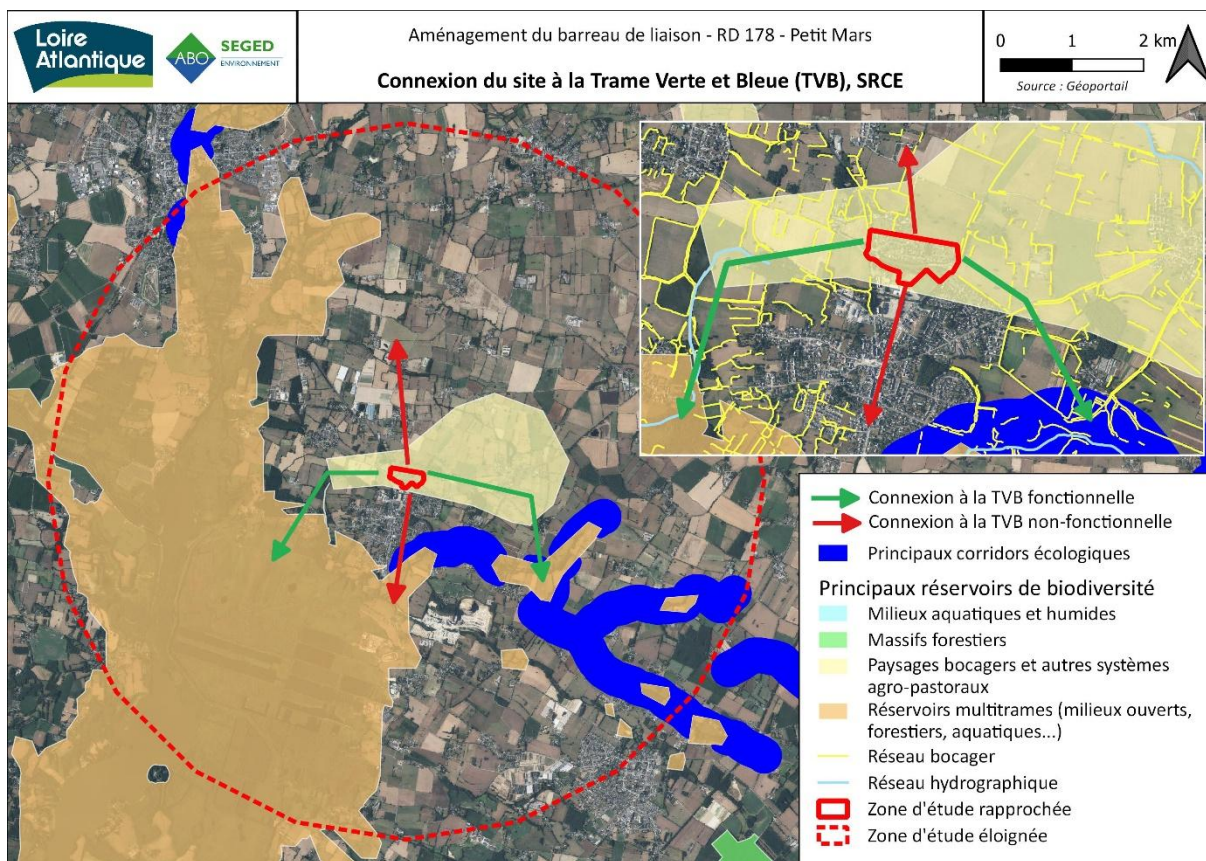


La zone d'étude éloignée est connectée aux principaux réservoirs de biodiversité du département par le réseau hydrographique et bocager.

Le site du Petit-Mars est connecté, grâce au réseau bocager, au réservoir multi-trames des marais de la Plaine de Mazerolle (à l'ouest), alimenté par l'Erdre et constitué de bas-marais, de tourbières, de prairies inondables et de nombreux plans d'eau ([voir la description : 2.2.Statuts des espaces naturels](#)). Il est également connecté à l'est à un corridor régional, qui suit le réseau hydrographique et relie le site aux réservoirs de biodiversité de la vallée de la Loire.

Le site est cependant coupé de la trame verte et bleue au nord, par des parcelles agricoles présentant un réseau bocager trop fragmenté, et au sud, par le bourg du Petit-Mars.

La carte suivante présente la trame verte et bleue à l'échelle des aires d'étude :



2.4. Données floristiques et faunistiques

Le site étant localisé uniquement sur la commune de Petit-Mars, les données floristiques et faunistiques ont été récoltées à l'échelle communale.

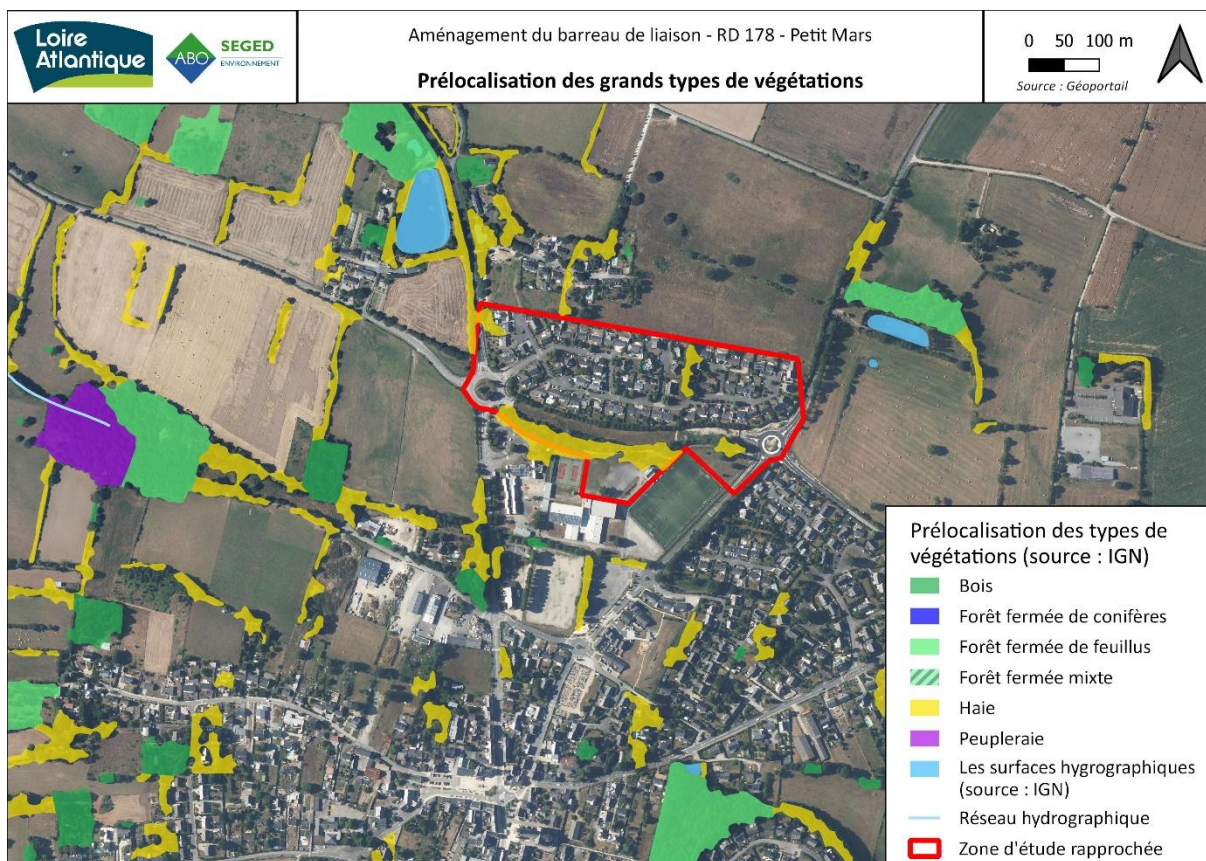
2.4.1. Les grands types de végétations

D'après les données cartographiques du SRCE et de l'IGN, plusieurs grands types de végétation occupent l'aire d'étude éloignée :

- Des petits bosquets principalement de feuillus ;
- Un réseau bocager relativement dense au sud-ouest de l'aire d'étude ;
- Des cultures et des prairies fauchées et/ou pâturées ;
- Quelques bassins et petits plans d'eau sont répartis au nord du site ;

A ces milieux s'ajoutent ceux des secteurs urbanisés du bourg du Petit-Mars et du réseau routier (jardins, espaces verts, talus routiers et fossés...).

La carte suivante compile les données de pré-localisation des végétations et des surfaces hydrographiques de l'IGN :



2.4.2. La flore

D'après les données bibliographiques de l'INPN et E-Calluna, 387 espèces floristiques ont été observées sur la commune de Petit-Mars. Parmi celles-ci, douze espèces représentent des enjeux de conservation. La liste complète est en annexe (voir : Annexe 1. Données bibliographiques).

9 espèces sont inféodées aux milieux humides, aquatiques et marécageux :

- La Gesse des marais (*Lathyrus palustris*) ;
- La Pulicaire commune (*Pulicaria vulgaris*) ;
- La Renoncule langue (*Ranunculus lingua*) ;
- La Stellaire des marais (*Stellaria palustris*) ;
- La Calamagrostide blanchâtre (*Calamagrostis canescens*) ;
- Le Myrique baumier (*Myrica gale*) ;
- Le Pâturin des marais (*Poa palustris*) ;
- La Ludwigie des marais (*Ludwigia palustris*) ;
- Le Sium à feuilles larges (*Sium latifolium*).

L'aire d'étude immédiate présentant, à priori, des zones humides, il est donc possible d'observer ces espèces lors des inventaires.

Les 3 autres espèces sont affiliées aux milieux prairiaux très ouverts, mésophiles à xérophiles :

- La Stipe pennée (*Stipa pennata*) ;
- L'Anthémide puante (*Anthemis cotula*) ;
- Le Trèfle incarnat (*Trifolium incarnatum*).

Ces espèces pourraient donc éventuellement être observées lors des inventaires, sur les secteurs prairiaux, ainsi qu'au sein de bandes enherbées le long des cultures ou en marge du réseau routier.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR. Nat.	LR. PDL	Prot. Nat.	Prot. PDL	ZNIEFF	CNPN	Espèces de ZH	Enjeu local
<i>Lathyrus palustris</i>	Gesse des marais	EN	NT		Protégée	OUI	CNPN	ZH	Fort
<i>Pulicaria vulgaris</i>	Pulicaire commune	LC	LC	Article 1				ZH	
<i>Ranunculus lingua</i>	Renoncule langue	VU	NT	Article 1		OUI	CNPN	ZH	
<i>Stellaria palustris</i>	Stellaire des marais	VU	LC		Protégée	OUI	CNPN	ZH	
<i>Calamagrostis canescens</i>	Calamagrostide blanchâtre	LC	NT		Protégée	OUI		ZH	Modéré
<i>Myrica gale</i>	Myrique baumier	LC	LC		Protégée	OUI		ZH	
<i>Poa palustris</i>	Pâturin des marais	LC	VU			OUI		ZH	
<i>Stipa pennata</i>	Stipe pennée	LC	-		Protégée				
<i>Anthemis cotula</i>	Anthémide puante	LC	NT						Faible
<i>Ludwigia palustris</i>	Ludwigie des marais	LC	NT					ZH	
<i>Sium latifolium</i>	Sium à feuilles larges	NT	LC					ZH	
<i>Trifolium incarnatum</i>	Trèfle incarnat	LC	NT						

Un grand nombre d'espèces exotiques envahissantes sont présentes dans les données bibliographiques. 22 espèces ont été observées sur la commune de Petit-Mars. Parmi elles, certaines sont inféodées aux milieux humides et aquatiques. 12 espèces sont probablement présentes, car très répandues en milieux urbains et péri-urbains :

- Les Cuscutes exotiques (*Cuscuta australis*, *C. scandens*) ;
- La Datura (*Datura stramonium*) ;
- L'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) ;
- Le Prunier laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) ;
- Les Érigéron exotiques (*Erigeron canadensis*, *E. floribunda*)
- Le Jonc ténu (*Juncus tenuis*) ;
- Ail à trois angles (*Allium triquetrum*) ;
- Le Paulownia tomenteux (*Paulownia tomentosa*) ;
- Le Rhododendron du Pont (*Rhododendron ponticum*) ;
- Sumac vinaigrier (*Rhus typhina*).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Espèces Exotiques Envahissantes
<i>Ludwigia peploides</i>	Ludwigie faux péplis	Averée
<i>Azolla filiculoides</i>	Azolle fausse fougère	
<i>Ludwigia uruguayensis</i>	Ludwigie à grandes fleurs	
<i>Bidens frondosa</i>	Bident feuillé	
<i>Cuscuta australis</i>	Cuscute volubile	
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Myriophylle du Brésil	
<i>Cuscuta scandens</i>	Cuscute volubile	
<i>Datura stramonium</i>	Datura	
<i>Ludwigia grandiflora</i>	Ludwigie à grandes fleurs	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	
<i>Petasites pyrenaicus</i>	Pétasite des Pyrénées	Potentielle
<i>Prunus laurocerasus</i>	Prunier laurier-cerise	À surveiller
<i>Bidens connata</i>	Bident à feuilles connées	
<i>Erigeron canadensis</i>	Érigéron du Canada	
<i>Erigeron floribunda</i>	Érigéron très fleuri	
<i>Juncus tenuis</i>	Jonc ténu	
<i>Allium triquetrum</i>	Ail à trois angles	
<i>Bidens connata</i>	Bident à feuilles connées	
<i>Paulownia tomentosa</i>	Paulownia tomenteux	
<i>Rhododendron ponticum</i>	Rhododendron du Pont	
<i>Rhus typhina</i>	Sumac vinaigrier	

2.4.3. Les oiseaux

D'après les données bibliographiques de l'INPN, 104 espèces d'oiseaux ont été observées sur la commune de Petit-Mars. Parmi celles-ci, 28 espèces représentant des enjeux de conservation, seraient susceptibles d'être vues sur le site. La liste complète est en annexe (voir : Annexe 4.1.).

La liste suivante présente essentiellement des espèces ubiquistes et/ou inféodées aux milieux agricoles et au bâti (en gras dans le tableau suivant) :

- Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) ;
- Moineau friquet (*Passer montanus*) ;
- Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) ;
- Verdier d'Europe (*Chloris chloris*) ;
- Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) ;
- Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) ;
- Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) ;
- Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) ;
- Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*) ;
- Alouette lulu (*Lullula arborea*) ;
- Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) ;
- Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*) ;
- Pic épeichette (*Dendrocopos minor*) ;
- Martinet noir (*Apus apus*) ;
- Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*) ;
- Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*).

Les autres espèces sont inféodées aux milieux humides ou pourraient être vues en déplacement. En effet, les marais de la plaine de Mazerolles constituent un site ornithologique important, de très nombreuses espèces d'oiseaux les fréquentent.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR. Nat. (nicheur)	LR. PDL	Protection nationale	Directive Oiseaux	ZNIEFF	CNPN	Enjeu local
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	VU	CR		Annexes II.1 et III.2	OUI		Très fort
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	VU	EN	Article 3		OUI		
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	EN	VU	Article 3			CNPN	
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	NT	EN	Article 3				Fort
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	VU	LC	Article 3	Annexe I			
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	VU	NT	Article 3				
<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	VU		Article 3		OUI	CNPN	
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	VU	NT	Article 3				
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	LC	LC	Article 3	Annexe I	OUI		
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	LC	LC	Article 3	Annexe I	OUI		
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	LC	VU	Article 3		OUI		
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	VU	EN	Article 3				
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	NT	LC	Article 3	Annexe I	OUI		
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	NT	NT	Article 3	Annexe II.2			
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	EN		Article 3	Annexe II.2		CNPN	
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	VU	VU	Article 3				
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	LC	LC	Article 3	Annexe I	OUI		
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	LC	NT	Article 3	Annexe I			
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	NT	CR	Article 3		OUI		
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	LC	LC	Article 3	Annexe I			
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	NT	VU	Article 3		OUI		
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	VU	LC	Article 3				
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	VU	LC	Article 3				
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	NT	LC	Article 3				
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	NT	LC	Article 3				Modéré

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR. Nat. (nicheur)	LR. PDL	Protection nationale	Directive Oiseaux	ZNIEFF	CNPN	Enjeu local
<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	LC	LC	Article 3				
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	NT	LC	Article 3				
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	NT	LC	Article 3				

2.4.4. Les mammifères

D'après les données bibliographiques de l'INPN, 27 espèces de mammifères ont été observées sur la commune de Petit-Mars. Parmi celles-ci, 12 espèces représentant des enjeux de conservation, seraient susceptibles d'être vues sur le site. La liste complète est en annexe (voir : Annexe 4.1.).

Parmi ces espèces, certaines fréquentent les milieux agricoles, les jardins, voir le bâti :

- La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), à laquelle s'ajoute le Grand Murin (*Myotis myotis*) (voir : 2.2.1. Périmètres de protections réglementaires) ;
- Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) ;
- Le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) ;
- L'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) ;
- Le Lérot (*Eliomys quercinus*) ;
- La Belette d'Europe (*Mustela nivalis*).

Les autres espèces (en bleues dans le tableau), fréquentent les milieux humides. Elles pourraient donc être vue en déplacement, de par la proximité du site avec des plans d'eau.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Lr. Nat. (nicheur)	Lr. PDL	Protection nationale	Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	CNPN	Enjeu local
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	NT	VU	Article 2	Annexe IV	PNA 2016-2025	OUI		Très fort
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	NT	VU	Article 2			OUI		Fort
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	LC	LC	Article 2					Modéré
<i>Mustela erminea</i>	Hermine	LC	VU				OUI		
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	NT	VU				OUI		
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	LC	LC	Article 2					
<i>Micromys minutus</i>	Rat des moissons	LC	VU						
<i>Sorex coronatus</i>	Musaraigne couronnée	LC	VU						
<i>Sorex minutus</i>	Musaraigne pygmée	LC	VU						
<i>Eliomys quercinus</i>	Lérot	LC	DD				OUI		Faible
<i>Microtus agrestis</i>	Campagnol agreste	LC	NT						
<i>Mustela nivalis</i>	Belette d'Europe	LC	NT						

Trois espèces exotiques envahissantes apparaissent également dans les données bibliographiques. Elles sont susceptibles d'être présentes sur le site étudié.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	Espèces Exotiques Envahissantes
<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué	
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	

2.4.5. Les reptiles

D'après les données bibliographiques de l'INPN, 6 espèces de reptiles ont été observées sur la commune de Petit-Mars. Bien que certaines soient rares, elles sont toutes susceptibles d'être présentes sur le site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Lr. Nat.	Lr. PDL	Protection nationale	Directive Habitats	ZNIEFF	CNPN	Enjeu local
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	LC	EN	Article 2		OUI		Très fort
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	LC	NT	Article 2				Modéré
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape	LC	LC	Article 2	Annexe IV	OUI		
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	LC	LC	Article 2	Annexe IV			Faible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	LC	LC	Article 2	Annexe IV			
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	LC	LC	Article 3				

2.4.6. Les amphibiens

D'après les données bibliographiques de l'INPN, 9 espèces d'amphibien ont été observées sur la commune de Petit-Mars. Parmi celles-ci, 8 espèces présentent des enjeux de conservation. Cependant, le site ne présentant, à priori, pas de mare ou de plan d'eau, il est peu probable que ce groupe soit observé, excepté le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) qui peut se déplacer assez loin des zones humides. La liste complète est en annexe (voir : Annexe 1. Données bibliographiques).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Lr. Nat.	Lr. PDL	Protection nationale	Directive Habitats	ZNIEFF	CNPN	Enjeu local
<i>Pelophylax lessonae</i>	Grenouille de Lessona	NT	VU	Article 2	Annexe IV	OUI		Très fort
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	NT	NT	Article 2	Annexes II et IV	OUI		Fort
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	NT	LC	Article 2	Annexe IV	OUI		
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Triton ponctué	NT	EN	Article 3		OUI		Modéré
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	NT	NT	Article 4	Annexe V			
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	LC	LC	Article 2	Annexe IV			Faible
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	LC	LC	Article 3				
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux		LC	Article 3				

2.4.7. Les insectes

D'après les données bibliographiques de l'INPN, 94 espèces d'insectes ont été observées sur la commune de Petit-Mars. Parmi celles-ci, 8 espèces d'odonates et 1 espèce de papillon présentent des enjeux de conservation. La liste complète est en annexe (voir : Annexe 1. Données bibliographiques). Les odonates étant des espèces inféodées aux milieux stagnants (en bleu pâle) et aux milieux courants (en bleu foncé), il est peu probable de les observer sur le site étudié.

L'Ecaille Chinée (*Euplagia quadripunctaria*) pourrait, quant à elle, être observée. Cette espèce migratrice fréquente les fourrés, les friches ainsi que les délaissés des cultures.

Il est à noter l'absence de coléoptères et d'orthoptères patrimoniaux dans les données bibliographiques.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Lr. Nat.	Lr. PDL	PN	Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	Enjeu local
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	LC	NT	Article 3	Annexe II	PNA 2020-2030	OUI	Très fort
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Agrion joli	VU	CR			PNA 2020-2030	OUI	Fort
<i>Aeshna isoceles</i>	Aesche isocèle	LC	EN				OUI	
<i>Lestes sponsa</i>	Leste fiancé	NT	LC			PNA 2020-2030	OUI	Modéré
<i>Lestes dryas</i>	Leste des bois	LC	NT				OUI	
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée				Annexe II			Faible
<i>Brachytron pratense</i>	Aesche printanière	LC	NT				OUI	
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé	LC	LC				OUI	
<i>Erythromma najas</i>	Naïade aux yeux rouges	LC	NT					

2.5. Synthèse des données bibliographiques

Le site étudié est exclusivement situé sur la commune de Petit-Mars, au nord de l'agglomération Nantaise. **L'aire d'étude rapprochée n'est concernée par aucune zone protégée ou soumise à réglementation environnementale.** Cependant, de vastes marécages (les marais de la plaine de Mazerolles) jouant un rôle fonctionnel majeur à l'échelle départementale, sont localisés à quelques kilomètres du site.

La zone d'étude rapprochée est identifiée comme étant potentiellement humide. Elle n'est traversée par aucun cours d'eau ou ne présente à priori pas de plans d'eau, cependant des fossés, petites masses d'eau temporaires ou encore des dépressions topographiques pourraient être alimentées par des eaux de ruissellement, ou éventuellement de petits suintements.

L'aire d'étude rapprochée est principalement occupée par des zones urbanisées et des parcelles agricoles. Les végétations associées à ces différents habitats sont principalement des petits bosquets de feuillus, plus ou moins connectés à un réseau bocager relativement dense, encadrant des parcelles agricoles (cultures, prairies de fauche, pâtures). Il est à noter la présence de plans d'eau au nord du site (hors zone d'étude rapprochée).

Le site de Petit-Mars est connecté grâce au réseau bocager, au réservoir multi-trames des marais de la Plaine de Mazerolle (ouest), et par un corridor régional, aux réservoirs de biodiversité de la vallée de la Loire (est).

Bien que les habitats du site étudié soient anthropiques et communs, ils apparaissent, néanmoins, connectés à la trame verte et bleue et à de vastes réservoirs de biodiversité. Ce qui rendrait possible la présence d'espèces remarquables et/ou inféodées à des milieux sensibles.

3. METHODES D'INVESTIGATION DE TERRAIN

3.1. Méthodologie de l'inventaire de la flore et des habitats

Les prospections concernant les habitats naturels et la flore des zones humides ont été menées en parallèle des prospections floristiques (recherche de la flore patrimoniale et invasive), **lors de 3 journées d'inventaire**. L'ensemble de l'aire d'étude a été parcourue et **11 relevés floristiques ont été réalisés**. La carte suivante représente leur répartition.



La caractérisation des habitats naturels a été menée avec comme support, une photographie aérienne de la zone prospectée à l'échelle 1/5 000. Les habitats naturels sont déterminés sur l'ensemble de la zone d'étude.

La caractérisation des habitats naturels s'appuie sur plusieurs outils :

- La typologie CORINE Biotopes qui a pour vocation de constituer un référentiel européen pour la description des habitats en s'appuyant largement sur la phytosociologie,
- La typologie du manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (EUR 27) qui découle de l'annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore. Elle a donc une valeur juridique. Elle se base sur la typologie des habitats européens CORINE Biotopes,
- L'annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore qui liste les habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, c'est-à-dire des sites remarquables qui :
 - Sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle,
 - Présentent une aire de répartition réduite du fait de leur régression ou de caractéristiques intrinsèques,
 - Présentent des caractéristiques remarquables.

Parmi ces habitats, la Directive en distingue certains dits prioritaires du fait de leur état de conservation très préoccupant. L'effort de conservation et de protection de la part des Etats membres doit être particulièrement intense en faveur de ces habitats.

La détermination des habitats par la végétation :

Afin de déterminer un habitat naturel, un échantillonnage représentatif est effectué sur tous les milieux de l'aire d'étude pour mettre en évidence la diversité des faciès de végétation et de leur flore. Cela permet la caractérisation des types de communautés végétales rencontrés sur la zone d'étude.

La première opération consiste à repérer une surface écologiquement et floristiquement homogène et à la délimiter. Il s'agit de s'assurer de l'homogénéité écologique (microtopographie, nature et état du sol, traces de l'action humaine et de celles des animaux domestiques ou sauvages...) et de l'homogénéité floristique du peuplement végétal. De ce fait, les relevés sont réalisés en dehors des zones de transition ou de contact entre plusieurs types de communautés végétales.

L'ordre de grandeur de la surface d'inventaire varie selon le type de peuplement présent, notamment selon la strate dominante. Dans le cas de formations végétales à caractère plus ou moins linéaire, le peuplement détermine également la longueur du linéaire à inventorier.

Les tableaux ci-dessous fournissent la surface d'inventaire conseillée.

Type de peuplement	Surface d'inventaire
Bryophytes, lichens et lentilles d'eau	1 m ²
Zones piétinées, rochers et murs	5 m ²
Tourbières, marais, pâturages intensifs, pelouses pionnières	10 m ²
Prairies de fauche, pelouses maigres, végétations aquatiques, roselières et mégaphorbiaies	10 à 25 m ²
Strate herbacée des forêts	25 à 100 m ²
Strates ligneuses des forêts	100 à 800 m ²

Ordre de grandeur de la surface d'inventaire en fonction du type de peuplement

Type de linéaire	Surface d'inventaire
Ourlet et lisières herbacées	10 à 20 m
Végétations herbacées ripariales	10 à 50 m
Haies	30 à 50 m
Végétations des eaux courantes	30 à 100 m

Ordre de grandeur du linéaire d'inventaire en fonction du type de peuplement

Une fois la surface d'inventaire repérée et délimitée, il convient de procéder pour chaque strate à l'inventaire de toutes les espèces présentes à l'intérieur. Un coefficient de dominance est alors attribué à chaque espèce, correspondant au pourcentage de recouvrement de l'espèce au sein de l'habitat.

Les classifications des strates et de la dominance sont présentées dans les tableaux ci-après.

Strate	Hauteur de végétation
Arborée	> 7 m
Arbustive	De 7 à 1 m
Herbacée	< 1 m

Définition des strates

Dominance (recouvrement)
75 à 100 %
50 à 75 %
25 à 50 %
5 à 25 %
1 à 5 %
+
i

Coefficients de dominance

L'identification des habitats se fait par le rapprochement des relevés de terrain avec des groupements phytosociologiques. Plusieurs outils sont mobilisés afin de caractériser les végétations :

- Les classifications et clés de détermination des végétations,
- Les prodromes de végétations (INPN, E-veg),
- D'autres documents de référence (les Cahiers Habitats, les publications des Conservatoires Botaniques).

3.2. Évaluation des zones humides

Les prospections concernant les zones humides sont menées en parallèle des prospections dédiées à l'inventaire de la flore et des habitats. **Pour cette étude, une campagne de sondages pédologiques sera menée, puis complétée par la caractérisation des végétations de zones humides.**

L'objectif de cet inventaire est de localiser et délimiter les zones humides afin de bien les prendre en compte durant la phase de travaux.

Une zone humide est décrite selon la législation en vigueur : l'article L211-1 du code de l'environnement du 27 juillet 2019 : « les 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 ». Les critères de détermination d'une zone humide sont détaillés dans l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié.

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié 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 indique qu'**une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères sol ou végétation qu'il fixe en Annexe I pour les critères pédologiques et en Annexe II pour les critères végétation.**

L'arrêté du 22 février 2017 impose de présenter les résultats selon les trois situations suivantes :

- Critère végétation uniquement,
- Critère pédologie uniquement,
- Critère végétation et pédologie cumulés.

Méthodologie de délimitation des zones humides : critère végétation

Le protocole suivi est basé sur des relevés phytosociologiques permettant d'identifier des végétations puis des habitats selon les référentiels précédemment cités (voir : 3.1. Méthodologie de l'inventaire de la flore et des habitats). Une zone humide est caractérisée par des sols humides, mouilleux ou inondés au moins une partie de l'année, ainsi que par la présence d'espèces hygrophiles. Pour vérifier ces deux critères, il convient donc de se référer aux listes d'espèces, de végétations et d'habitats déterminants mentionnés dans l'Annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

Méthodologie de délimitation des zones humides : critère pédologique

Les sondages pédologiques sont réalisés à l'aide d'une tarière de 60 mm de diamètre pouvant aller jusqu'à 120 cm en absence de refus.

La localisation des sondages est réalisée à l'aide d'un GPS. Ces sondages avaient pour but notamment de révéler le caractère humide de la parcelle lorsque la végétation n'était pas déterminante de zones humides (arrêté du 24 juin 2008).

La localisation des sondages tient compte de :

- La nature de la mesure compensatoire ;
- La présence du réseau hydrographique ou d'une pièce d'eau ;
- De la topographie du site.

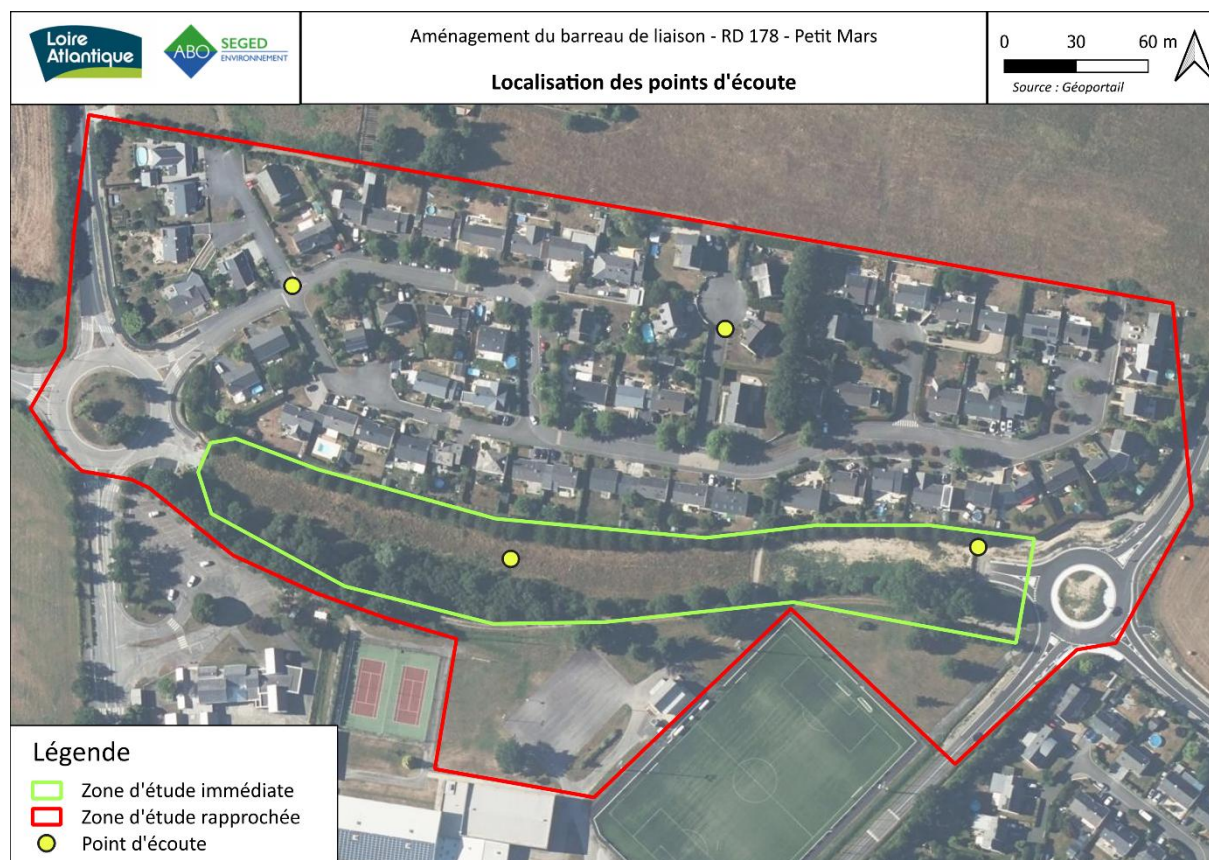
L'analyse des sondages s'appuie sur le tableau des classes d'hydromorphologie des sols du Groupe d'Étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981, modifié).

septembre à octobre (postnuptiale). Concernant les hivernants, la période ciblée est entre décembre et février.

Pour la recherche d'espèces nicheuses, la méthode se base sur celle des points d'écoute permettant de détecter les éventuels mâles chanteurs établi sur leur territoire de reproduction. Dans le cas présent, la faible superficie de la zone d'étude permet de détecter tous les oiseaux chanteurs en réalisant un seul point d'écoute à chaque extrémité de la zone d'étude. La distance de détectabilité du chant est d'environ une centaine de mètres pour la plupart des passereaux.

Les points d'écoute sont réalisés en début de matinée dans des conditions météorologiques favorables (beau temps, vent faible). L'environnement bruyant de l'axe routier perturbe cependant l'écoute. Pour compléter cet inventaire, une prospection à vue (à l'aide de jumelle) est systématiquement menée chaque jour d'intervention en recherchant aux heures favorables les rapaces diurnes et nocturnes ainsi que les oiseaux migrateurs en éventuelle halte le soir venu et les hivernants.

Au vu du contexte du site, les efforts de prospections se sont concentrés sur la période de nidification.



3.3.2. Inventaire des amphibiens

La principale période d'activité des amphibiens se déroule de mars à mai, en début de nuit. Les prospections menées pendant cette période permettent d'avoir une bonne vision du peuplement d'amphibiens d'un site (observations de ponte, d'adultes et d'amplexus).

D'autres espèces sont visibles et chanteuses jusqu'au début de l'été, comme les grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*). Certaines larves ou pontes peuvent également être visibles jusqu'au milieu de l'été, c'est notamment le cas du Crapaud épineux (*Bufo spinosus*).

Chaque prospection a été réalisée en fin de journée et de nuit. La méthode employée est la suivante :

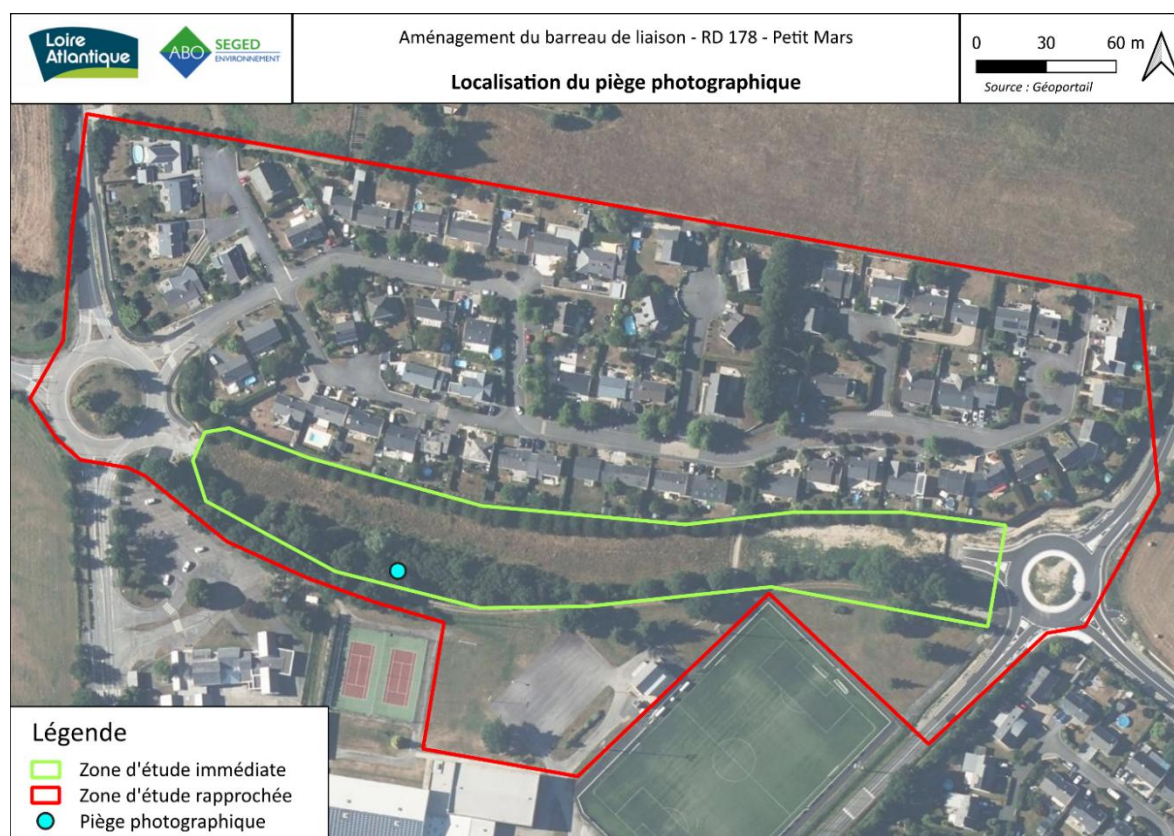
- Identification des couloirs importants de migration (présence d'amphibiens sur la route ou les chemins notamment),
- Recherche des zones de pontes (zones de regroupement des individus : mares, ruisseaux, bassins, prairies humides, etc.)
- Ecoute des chants à quelques dizaines de mètres du site pendant quelques minutes pour l'identification des anoues,
- Observation à la lampe pour l'identification des urodèles et anoues aux bords des berges ou en surface, identification éventuelle de pontes,
- Pêche au filet pour l'identification des urodèles et anoues (états larvaires notamment, les adultes étant pour la plupart facilement identifiable à la vue).

A noter que les milieux aquatiques sur la zone d'étude semblent absents.

3.3.3. Inventaire des mammifères terrestres

Pour l'inventaire des mammifères, des pièges photographiques ont été posés durant 3 semaines en période favorable afin de caractériser le passage de la faune. Les pièges photographiques ont été positionnés de manière stratégique dans des couloirs de passage à faune.

En complément, toutes les traces d'activités, empreintes et épreintes ont été notées lors des prospections dédiées aux autres groupes taxonomiques.



3.3.4. Inventaire des chiroptères

Le cycle de vie des chauves-souris est marqué par la recherche de gîtes utilisés pour différentes périodes de leur cycle biologique, les phases de déplacement et la chasse. Sur l'année, trois principales périodes peuvent être identifiées :

- La **période d'hibernation** (novembre à mars) : durant cette période, les chiroptères vont occuper un gîte pour passer l'hiver. Au début du printemps, les individus quittent leur gîte d'hibernation et cherchent un site dans lequel les femelles vont mettre bas. Cette période intermédiaire de déplacement correspond au transit printanier.
- La **période de mises-bas et d'élevage de jeunes** (entre mai et août) : les femelles vont se regrouper dans les gîtes de parturition et former des colonies. Dans ces gîtes, les jeunes vont naître et s'émanciper.
- La **période d'accouplement et transit automnal** (fin août à novembre) : les colonies quittent les gîtes de parturition. Les femelles se regroupent avec les mâles dans des gîtes de reproduction. Par la suite, les individus (mâles et femelles) vont rejoindre leur gîte d'hibernation.

Pour ce groupe faunistique, des inventaires par enregistreurs ont été réalisés entre juin et septembre, en période de mise bas et d'élevage des jeunes et de transit automnal. Les conditions météorologiques ont une grande influence sur l'activité des chauves-souris : les enregistreurs ont été posés par beau temps, avec des températures douces et pas ou peu de vent.

L'inventaire a été réalisé à l'aide d'enregistreurs acoustiques autonomes (système d'enregistrement automatisé) basé sur Wildlife acoutics SM4BAT à 192 KHz. Un enregistreur automatique est programmé de façon à détecter et enregistrer les ultrasons émis par les chauves-souris à partir de 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil.

A partir des enregistrements (.WAV) effectués à l'aide de SM4BAT, des séquences sont prétriées automatiquement avec le logiciel SONOCHIRO V4, puis valisées sous les logiciels SonoView et BAT SOUND.

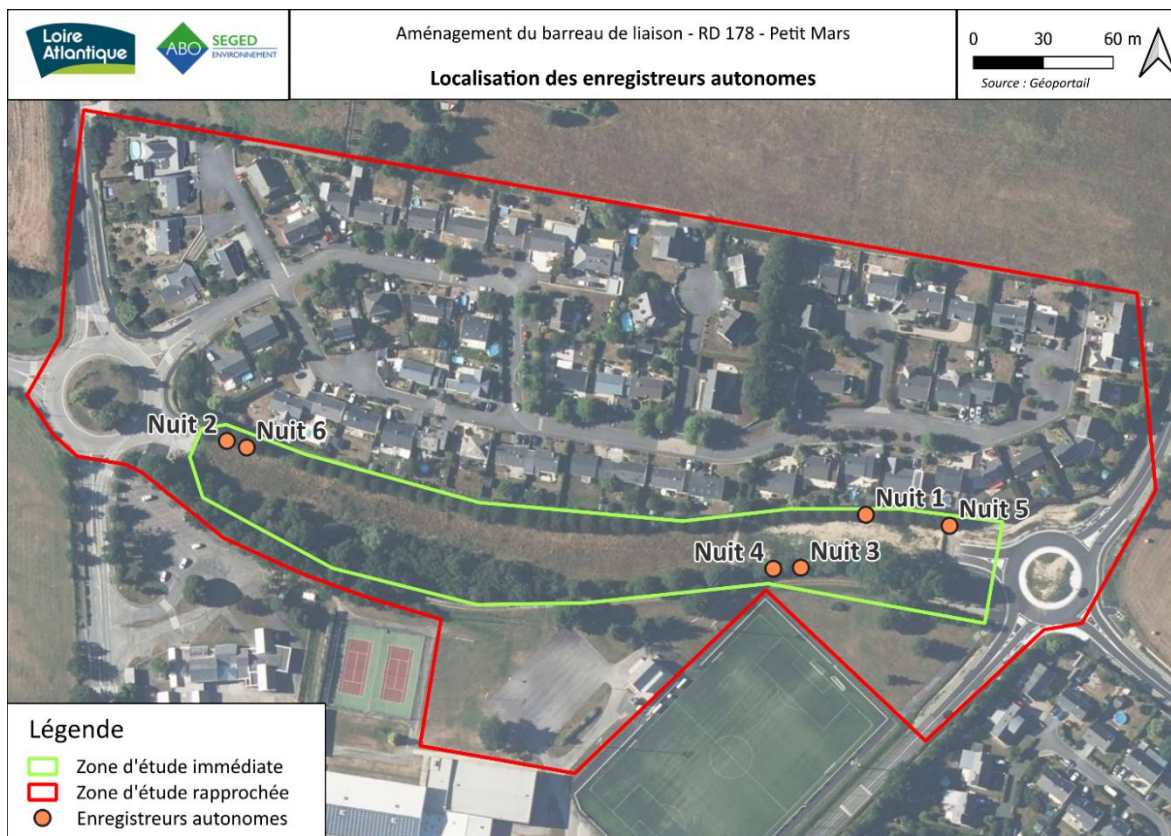
L'analyse des données de contacts est ensuite réalisée comparativement aux bases de données du référentiel d'activité Vigie-chiro, basé sur les travaux d'Alexandre Haquart. Les données recueillies sont comparées aux données de référence à l'échelle de la France métropolitaine en fonction des saisons de pose des enregistreurs (refPF_Printemps_Total_2023-09-29.csv, refPF_Ete_Total_2023-09-29.csv, refPF_Automne_Total_2023-09-29.csv) et à l'échelle de la région Pays de la Loire (refPF_Printemps_Pays de la Loire_2023-09-29.csv, refPF_Ete_Pays de la Loire_2023-09-29.csv, refPF_Automne_Pays de la Loire_2023-09-29.csv).

Référence : Bas Y, Kerbiriou C, Roemer C & Julien JF (2020) Bat reference scale of activity levels (Version 2020-04-10) [refPF_Total_2020-04-10.csv] Muséum national d'Histoire naturelle.

<https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/reference-scales-of-activity>

Le tableau ci-après synthétise les nuits d'enregistrement :

Identifiant	Coordonnées GPS		Remarques	Date de pose
	Lambert X	Lambert Y		
Nuit 1	364455	6709495	1er nuit - nuit à 1 SM4	10-11/06/2024
Nuit 2	364181	6709526	2ème nuit - nuit à 2 SM4	24-25/07/2024
Nuit 3	364427	6709472		
Nuit 4	364416	6709471	3ème nuit - nuit à 1 SM4	19-20/08/2024
Nuit 5	364491	6709490	4ème nuit - nuit à 2 SM4	11-12/09/2024
Nuit 6	364190	6709523		



3.3.5. Inventaire des reptiles

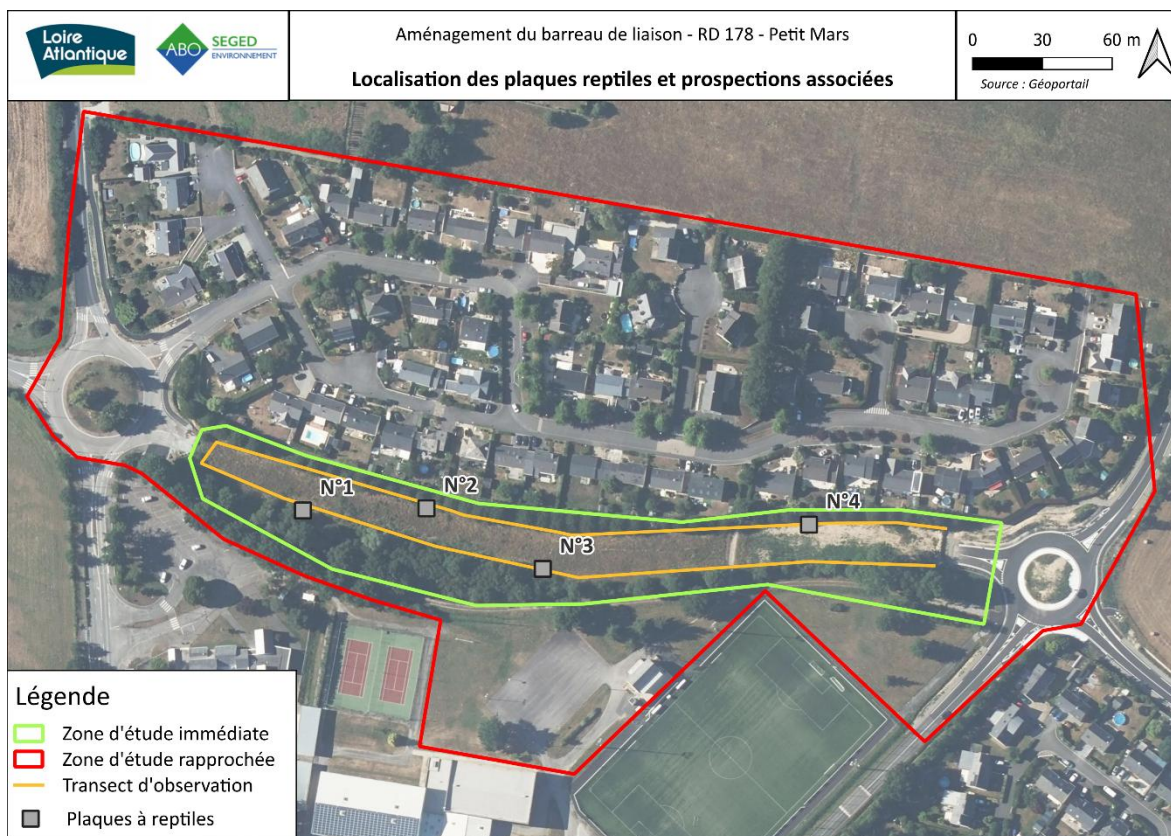
Les écologues ont réalisé les inventaires par des prospections à pied (réalisation de transects) en période optimale d'observation : le matin ou en fin de journée, dans des conditions plutôt ensoleillées et peu venteuses. Pour augmenter les chances de détection des reptiles les plus discrets, des plaques ondulées bitumineuses ont été positionnées aux endroits stratégiques (lisières exposées).

Pour maximiser les chances de détection des reptiles, les écologues :

- Éviterons les périodes froides et venteuses ;
- Éviterons les périodes trop chaudes ($> 25^{\circ}\text{C}$) lors de journées ensoleillées, en commençant les prospections plutôt en début de journée, lorsque la température augmente petit à petit sous l'influence des radiations solaires ;
- Réaliserons les prospections tout au long de la journée lors de journées à météorologie variable (alternance nuages et soleil) ou en période orageuse.

Ce sont 4 plaques qui ont été posées plus d'un mois avant le début des inventaires.

Pour compléter les observations, les micro-habitats favorables ont été prospectés et les lisières bien exposées ont été parcourues (transect à vue). Le principal transect a été réalisée sur les lisières du futur projet, mais les lisières bordant le chemin ont également été prospectées.



3.3.6. Inventaire de l'entomofaune

Pour apprécier l'occupation des sites par les différentes espèces, un inventaire des peuplements d'orthoptères, de papillons diurnes et d'odonates sera réalisé.

Les groupes entomologiques suivants seront recensés selon des méthodologies adaptées. L'objectif est de vérifier le taux d'occupation des espaces créés.

Lépidoptères diurnes

Les papillons diurnes (incluant les zygènes) sont un groupe d'insectes particulièrement exigeant, puisqu'un grand nombre d'espèces est lié à une ou plusieurs plantes hôtes exclusives, sur lesquelles sont pondus les œufs et se développent les chenilles. Néanmoins, la présence des plantes hôtes ne suffit pas à assurer la présence des papillons, la structure de la végétation a souvent une grande importance (surtout pour les œufs et les chenilles).

Les observations se font de jour, dans des conditions ensoleillées, chaudes (mais pas trop) et surtout par vent limité. La détermination des rhopalocères se fait à vue ou par capture/relâche pour la majorité d'entre eux.

Orthoptères

Les orthoptères (criquets, sauterelles et grillons) sont en majorité des insectes typiques des milieux ouverts (pelouses calcicoles, zones humides, prairies, dalles rocheuses...). Néanmoins des espèces sont arbusticoles et arboricoles, certaines sont spécialisées à la litière des sous-bois et d'autres sont myrmécophiles.

Ce groupe est un très bon intégrateur de la structure végétale et des conditions édaphiques en général. A l'inverse des papillons, ils ne sont pas liés à des plantes hôtes, ce sont des phytophages à large spectre. Ce groupe est très réactif aux changements de l'environnement.

La grande majorité des orthoptéroïdes est déterminée à vue et au chant. Des écoutes crépusculaires permettent également de détecter des sauterelles à activité nocturne. Les prospections se sont concentrées sur les espèces d'intérêt patrimoniales et protégées.

Odonates

Les libellules et demoiselles sont strictement dépendantes des milieux aquatiques, du moins pour la ponte des œufs et la phase larvaire, qui peut durer plusieurs années selon les espèces.

La qualité de l'eau (oxygénation, turbidité, pH, température...) mais aussi la végétalisation et la dynamique (eau courante, stagnante, mare temporaire...) conditionnent les cortèges d'espèces de Libellules. Les Libellules sont en conséquence de bons indicateurs pour les milieux aquatiques.

Les odonates doivent être cherchés en zones humides et aquatiques : cours d'eau, fossés...

La détermination peut se faire à vue (espèce posée ou en vol), mais il faut préférer la capture pour éviter toute confusion. L'identification en main est toujours possible, il n'est pas nécessaire de prélever les adultes. Par ailleurs, la recherche d'exuvies (mues imaginaires) fournit des indications primordiales sur le peuplement se reproduisant effectivement dans le milieu aquatique étudié.

Coléoptères

Les coléoptères constituent un des ordres numériquement les plus importants chez les insectes, ainsi qu'une biomasse considérable. Chaque espèce (ou groupe d'espèces) possède une niche écologique particulièrement étroite, et constitue ainsi un bio-indicateur très performant. Néanmoins, la grande richesse de ce groupe explique que les connaissances sur les exigences écologiques et la chorologie soient souvent très incomplètes.

L'effort de prospection s'est concentré sur les espèces protégées.

3.3.7. Inventaire des mollusques et crustacés

Les prospections ont été principalement orientées vers les espèces protégées. Les prospections seront réalisées au printemps et en été, de préférence après une pluie et en début de matinée lorsque les mollusques sont les plus actifs.

Afin de dresser une liste des mollusques et crustacés présents sur la zone d'étude et de décrire leurs habitats, les prospections sont réalisées par des prospections à vue et à l'aide d'un filet fauchoir.

La recherche à vue cible les espèces visibles à l'œil nu dans tous les milieux favorables (morceaux de bois, sous les pierres, troncs d'arbres, ...) et sont ramassées à la main. Puis, la méthode du fauchoir est appliquée afin de collecter les individus qui escaladent les végétaux.

3.3.8. Evaluation de l'enjeu local de conservation d'une espèce

Plusieurs outils réglementaires et scientifiques permettent de hiérarchiser le caractère patrimonial (ou remarquable) des espèces faunistiques observées dans la zone d'étude. Les espèces sont ainsi hiérarchisées en fonction de leur enjeu local de conservation selon différents critères.

Le statut réglementaire

Protection nationale

- L'article L. 411-1 du Code de l'environnement prévoit un système de protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages dont les listes sont fixées par arrêté ministériel :
- Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (arrêté du 29 octobre 2009) ;

- Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain (arrêté du 23 avril 2007) ;
- Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain (arrêté du 8 janvier 2021) ;
- La liste nationale des insectes protégés sur le territoire métropolitain (arrêté du 23 avril 2007).

Directive Habitats-Faune-Flore

Directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Y sont inscrites les espèces d'intérêt communautaire (annexe II), les espèces qui nécessitent une protection stricte (annexe IV) et les espèces dont le prélèvement et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion (annexe V).

Directive Oiseaux

Directive européenne 2009/147/CE, du 30 novembre 2009 listant les espèces d'oiseaux devant faire l'objet de mesures de conservation spéciales en particulier en ce qui concerne leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction (annexe I). Les espèces d'oiseaux chassables y sont également listées (Annexe 2) ainsi que les espèces pouvant être commercialisées (annexe III).

Les listes rouges régionales et nationales des espèces menacées (UICN)

Ces listes constituent un inventaire sur l'état de conservation global des espèces végétales et animales. L'état de conservation est évalué en neuf catégories : Éteinte (EX), Éteinte à l'état sauvage (EW), En danger critique (CR), En danger (EN), Vulnérable (VU), Quasi menacée (NT), Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non évaluée (NE).

Les trames vertes et bleues

Décret n° 2014-45 du 20 janvier 2014 portant adoption des orientations nationales pour la préservation des trames vertes et bleues et annexe 1 du Document-Cadre, qui présente la « Liste d'espèces sensibles à la fragmentation dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue ».

La liste des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Pays de la Loire

Les listes des espèces déterminantes et habitats déterminants sont utilisées pour légitimer l'attribution du caractère "ZNIEFF" à un espace naturel par la présence de ces espèces et habitats. Le caractère "déterminant" est attribué à une espèce ou un habitat selon des critères scientifiques et une méthode d'évaluation proposés par le Muséum national d'histoire naturelle (Horellou A., Doré A., Herard K. et Siblet J-P. 2014 - Guide méthodologique pour l'inventaire continu des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) en milieu continental. SPN-MNHN. 112 p.).

Le statut de répartition de l'espèce

- Espèce nicheuse, de passage, ...
- Abondance de l'espèce dans la zone d'étude
- Position de la zone d'étude vis-à-vis de l'aire de répartition de l'espèce

Ainsi nous pouvons déterminer un enjeu de conservation faible, modéré ou fort pour chaque espèce inventoriée.

3.4. Calendrier des prospections

17 jours d'investigations de terrain ont été réalisés dans des conditions favorables entre mars 2024 et janvier 2025. Les poses et déposes des SM4 pour les 6 nuits correspondent à 0,5jr sur l'entièreté de l'étude.

Le tableau ci-dessous présente le calendrier des prospections par thématique.

Objet des prospections	Date	Nb jours	Intervenants	Conditions météorologiques
Avifaune	05/03/2024	0,5	D. IVANEZ	Soleil, peu de vent, 7°C
Amphibiens	12/03/2024	0,5	A. DUMOTTAY	Découvert, peu de vent, 10°C
Avifaune	05/04/2024	0,5	M.PICHAVANT	Couvert, peu de vent, 13°C
Pédologie	16/04/2024	1	M.PICHAVANT	Nuageux, peu de vent, 11°C
Entomofaune	30/04/2024	0,5	A. DUMOTTAY	Ensoleillé, peu de vent, 12°C
Flore/habitats	03/05/2024	1	M.GIRAUDEAU	Faibles averses, vent modéré, 17°C
Amphibiens	16/05/2024	0,5	N.LUCAS	Faibles averses, vent modéré, 15°C
Avifaune	17/05/2024	0,5	M.PICHAVANT	Ensoleillé, peu de vent, 15°C
Reptile	17/05/2024	0,5	A. LE MANCHEC	Ensoleillé, peu de vent, 15°C
Mollusques et crustacés	17/05/2024	0,5	A. DUMOTTAY	Ensoleillé, peu de vent, 15°C
Entomofaune	17/05/2024	0,5	N.LUCAS	Ensoleillé, peu de vent, 15°C
Reptile	29/05/2024	0,5	A. LE MANCHEC	Ensoleillé, peu de vent, 16°C
Reptile	10/06/2024	0,5	A. LE MANCHEC	Ensoleillé, peu de vent, 16°C
Entomofaune	10/06/2024	0,5	A. LE MANCHEC	Ensoleillé, peu de vent, 16°C
Chiroptères (SM4)	10/06/2024	1 nuit	A. LE MANCHEC	Découvert, peu de vent, 14°C
Entomofaune	12/06/2024	0,5	A. DUMOTTAY	Ensoleillé, peu de vent, 15°C
Avifaune	20/06/2024	0,5	E. CHERPIN	Nuageux, peu de vent, 17°C
Reptile	21/06/2024	0,5	A. LE MANCHEC	Nuageux, peu de vent, 18°C
Mammifères terrestres (pose du piège photos et analyse des données)	24/07/2024 07/08/2024	1	A. LE MANCHEC	-
Chiroptères (SM4)	24/07/2024	2 nuits	A. LE MANCHEC	Découvert, peu de vent, 20°C
Flore/habitats	25/07/2024	1	M.GIRAUDEAU	Ensoleillé, vent faible, 22°C
Entomofaune	30/07/2024	0,5	A. DUMOTTAY	Ensoleillé, peu de vent, 22°C
Mollusques et crustacés	19/08/2024	0,5	A. DUMOTTAY	Nuageux, peu de vent, 19°C
Chiroptères (SM4)	19/08/2024	1 nuit	A. DUMOTTAY	Découvert, peu de vent, 17°C
Flore/habitats	03/09/2024	1	M.GIRAUDEAU	Couvert, vent faible, 20°C
Chiroptères (SM4)	11/09/2024	2 nuits	A. DUMOTTAY	Couvert, peu de vent, 14°C
Entomofaune	16/09/2024	0,5	A. DUMOTTAY	Ensoleillé, vent faible, 19°C
Avifaune	30/10/2024	0,5	E. CHERPIN	Nuageux, vent faible, 12°C
Avifaune	07/11/2024	0,5	D.IVANEZ	Couvert, peu de vent, 10°C
Pédologie	20/01/2025	2	E.COURCOUX M.TILLAUT	Nuageux, peu de vent, 5°C

4. RESULTATS DES PROSPECTIONS DE TERRAIN

4.1. Résultats de l'inventaire floristiques

3 jours de prospection pour la flore et les habitats ont été menés en 2024. Ils se sont déroulés entre mai et septembre 2024, l'ensemble de l'aire d'étude a été parcouru. Ces prospections ont eu pour objet le relevé de la flore observée, l'identification des végétations et des habitats, leur cartographie, ainsi que la localisation de la flore exotique envahissante.

4.1.1. La flore remarquable et/ou patrimoniale

Les relevés floristiques ont permis d'identifier 146 espèces floristiques, parmi elles, 20 sont déterminantes de zones humides et une espèce possède un statut : le Fragon piquant (*Ruscus aculeatus*), inscrit à l'Annexe V de la Directive Habitat (voir : Annexe 2 – Résultats des prospections). **Cette espèce présente cependant peu d'enjeu de conservation.** Sur le site, elle est localisée au sein d'une haie bocagère qu'il convient de préserver.

Ci-dessous, le tableau présentant les statuts du Fragon, suivi d'une fiche descriptive de l'espèce et d'une carte de répartition :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge		Protection		Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	CNP	Enjeu
		Nat.	PDL	Nat.	PDL					
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon piquant	LC	LC			Annexe V				Faible

Listes rouges : LC = préoccupation mineure

Le Fragon – *Ruscus aculeatus*

PATRIMONIALITÉ FAIBLE

Famille : Asparagaceae

Statut : Annexe V de la Directive Habitats

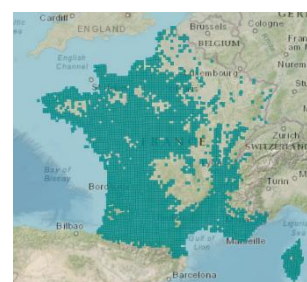
Description : Sous arbrisseau sempervirent de 0.5 à 1 m de hauteur, dressé, vert sombre, à floraison très discrète hivernale et printanière, produisant des baies rouges globuleuses.

Habitats : Bois, coteaux, haies bocagères, en situation mésophile.

Distribution : très présent sur une large partie du territoire, excepté dans le nord-est de la France, et dans le massif central. Très commun à l'échelle régionale.



Le Fragon – *Ruscus aculeatus* (source : INPN)



Répartition nationale du Fragon
(Source : INPN)



4.1.2. La flore exotique envahissante

La détermination des espèces exotiques envahissantes est réalisée grâce au travail d'évaluation du CNBN de 2023 établissant la liste des espèces vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller. Cette liste classe les espèces en fonction de leur installation dans les écosystèmes autochtones, leur potentiel envahissant ou encore leur risque sur la santé humaine et/ou économique.

Trois grandes catégories d'espèces floristique envahissantes sont identifiées :

- Les invasives avérées ;
- Les invasives potentielles ;
- Les espèces à surveiller.

6 espèces exogènes inscrites sur la liste régionale, ont été relevées sur le site. Parmi elles, 2 espèces présentent d'importants risques pour l'environnement : le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et le Laurier palme (*Prunus laurocerasus*). Pour ces deux espèces des précautions seront à prendre en cas d'intervention sur ou à proximité des stations identifiées. Une troisième espèce présente des risques modérés : le Laurier noble (*Laurus nobilis*), il serait souhaitable de suivre certaines préconisations en cas d'intervention sur les stations afin de minimiser les risques de dispersions. Les trois autres présentent peu de risques pour l'environnement (espèces affiliées aux milieux pionniers dont le caractère invasif n'est pas avéré).

Ci-dessous, le tableau de synthèse des espèces exotiques relevées, suit des fiches de présentation des espèces présentant des risques forts à modérés, ainsi que d'une carte de répartition :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	EEE	Risque
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Avérée	Fort
<i>Prunus laurocerasus</i>	Prunier laurier-cerise	Potentielle	
<i>Laurus nobilis</i>	Laurier noble		Modéré
<i>Bidens frondosa</i>	Bident feuillé		
<i>Ceratochloa cathartica</i>	Brome cathartique	À surveiller	Faible
<i>Erigeron sp.</i>	Erigérons exotiques		

• Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)

EEE avérée

RISQUES FORTS

Cet arbre de la famille des Fabacées, est une espèce pionnière à croissance rapide. Fixant l'azote atmosphérique, le Robinier faux-acacia induit la formation de communautés végétales riches en espèces nitrophiles (ronces, gaillets, orties...) comportant elles-mêmes un grand nombre d'espèces exotiques. Les forêts qui en résultent sont pauvres en espèces et dominées par une flore banalisée. Le Robinier se disperse très vite par semis et produit des rejets envahissants en cas d'abattage ou de taille.



Robinier faux-acacia

Cet arbre est installé dans la haie bocagère, à l'est de la zone d'étude immédiate.

Afin de ne pas favoriser l'extension de cette espèce, il est fortement recommandé de ne pas intervenir sur ou à proximité des stations identifiées.

En cas d'intervention sur les stations, il préconisé de suivre les recommandations suivantes :

- Avant toute intervention sur ou à proximité d'une station, procéder au balisage des stations ;
- En cas de fauche ou d'arrachage, transporter toutes les plantes prélevées (parties aériennes et souterraines) en centre de compostage agréé, en prenant soin de ne pas disperser de semences ;
- S'il y a déplacement de terre, transporter les matières contaminées dans des centres de traitement spécialisés en prenant soin qu'il n'y ait pas de dispersion.
- Ne pas procéder au broyage ou au débroussaillage des stations ;
- En cas d'abattage, procéder à l'arrachage de l'ensemble du système racinaire ;
- Effectuer un suivi après intervention, afin de s'assurer que la station ne se soit pas étendue à la faveur des travaux.

• Le Laurier palme (*Prunus laurocerasus*)

EEE potentielle

RISQUES FORTS

Le Laurier-palme est une espèce classée « invasive potentielle » en Pays de la Loire, mais elle représente un risque certain d'extension dans les milieux forestiers perturbés, où elle peut envahir le sous-bois et réduire considérablement la diversité des strates arbustives et herbacées.

La présence du Laurier palme est à prendre en compte lors des travaux. En effet, cette espèce se disperse très facilement (graines transportées par les animaux ou par le courant des rivières) et s'installe à la faveur des perturbations anthropiques.



Laurier palme (SEGED)

Le Laurier-palme est installé dans la haie bocagère, au centre de la zone d'étude immédiate, au niveau de la petite zone marécageuse occupée par une saussaie.

Afin de ne pas favoriser l'extension de cette espèce, il est fortement recommandé de ne pas intervenir sur ce secteur.

En cas d'intervention sur les stations, il préconisé de suivre les recommandations suivantes :

- Couper et évacuer les parties aériennes (troncs, branches, inflorescences et fructifications) en veillant à ne pas disperser de semences ;
- Arracher l'ensemble du système racinaire ;
- Evacuer toutes les parties de la plante (racines, tiges, feuilles, fleurs, graines) en centre de compostage, le bois peut être broyé, en l'absence de semences ;
- Mettre en place un suivi post-travaux afin de surveiller l'éventuelle installation de nouvelles stations.

• Laurier noble (*Laurus nobilis*)

EEE potentielle
RISQUES MODÉRÉS

Le Laurier noble est naturalisé, et très largement répandu à l'échelle régionale. Il envahit les boisements, les haies, les talus routiers et peut contribuer à réduire la diversité des cortèges et/ou les banaliser.

Le Laurier noble est présent çà et là, au sein de la haie bocagère localisée à l'ouest de la zone d'étude immédiate.



Laurier noble (INPN)

En cas d'intervention sur les stations, il préconisé de suivre les recommandations suivantes :

- Couper et évacuer les parties aériennes et arracher le système racinaire ;
- Evacuer l'ensemble des déchets végétaux (aériennes et souterraines) en centre de compostage en veillant à ne pas disperser de semences ;
- Mettre en place un suivi post-travaux afin de surveiller l'éventuelle installation de nouvelles stations.



4.1.3. Les habitats naturels

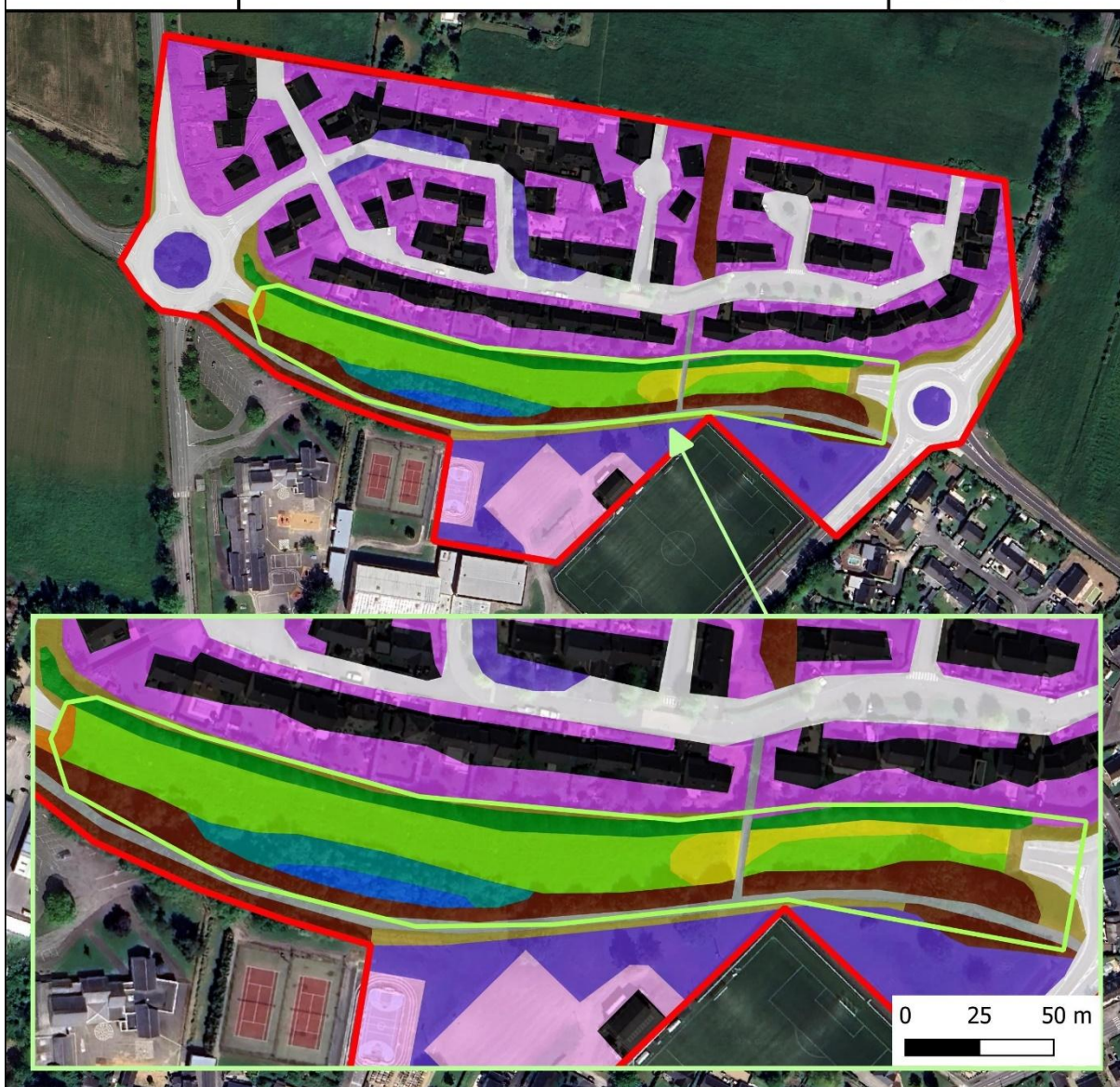
Les observations de terrain ainsi que l'analyse des relevés phytosociologiques ont permis d'identifier 15 habitats répartis sur la zone d'étude immédiate et la zone d'étude rapprochée.

Le site est principalement occupé par des milieux fortement anthropisés (92%), la zone d'étude immédiate est caractérisée par la présence d'une prairie de fauche bordée de haies.

Le tableau ci-dessous, synthétise les habitats identifiés, il est suivi d'une carte de répartition :

Code corine	Code eunis	Dénomination habitat	Syntaxons	Statut	Surfaces	
					m2	%
2 - Milieux aquatiques non marins				Total	388	0
22.5	C1.6	Masses d'eau temporaires	-	-	388	0
3 - Landes, fruticées et prairies				Total	5501	6
31.81	F3.11	Fourrés médio-européens sur sol fertile	-	-	156	0
38.2	E2.2	Prairies de fauche	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i>	-	4468	5
38.2 x 87.1	E2.2 x I1.53	Prairies de fauche rudéralisées	<i>Dauco carotae – Melilotion albi</i>	-	877	1
4 - Forêts				Total	957	1
44.92	F9.2	Saussaies marécageuses	<i>Salicion cinereae</i>	-	957	1
8 - Terres agricoles et paysages artificiels				Total	79435	92
82	I1	Parcelles agricoles	-	-	631	1
83.32	G1.C	Plantations d'arbres feuillus	-	-	1902	2
84.4	X10	Haies bocagères	-	-	4842	6
85	I2	Espaces verts urbains	-	-	7742	9
85.3	I2	Jardins privés	-	-	24394	28
86	J4.5	Terrains de sport	-	-	3408	4
86	J4	Chemin	-	-	1617	2
86	J4	Réseau routier	-	-	15325	18
86.1	J1	Bâtiments urbains	-	-	17033	20
87.1	I1.53	Friches herbacées nitrophiles	-	-	2541	3
Total					86281	100

Les habitats



Légende

Masses d'eau temporaires - 22.5	Fourrés médio-européens sur sol fertile - 31.81	Bâtiments urbains - 86.1
Prairies de fauche - 38.2	Saussaies marécageuses - 44.92	Jardins privés - 85.3
Prairies de fauche rudéralisées - 38.2 x 87.1	Haies bocagères - 84.4	Parcelles agricoles - 82
Friches herbacées nitrophiles - 87.1	Plantations d'arbres feuillus - 83.32	Chemin - 86
	Espaces verts urbains - 85	Réseau routier - 86
	Terrains de sport - 86	Zone d'étude immédiate
		Zone d'étude rapprochée

Les milieux aquatiques

- 22.5 - Masses d'eau temporaires : Une masse d'eau temporaire inonde la saussaie localisée le long de la haie bocagère, bordant la partie sud de la zone d'étude immédiate. Peu de végétations y ont été relevées, excepté quelques stations éparses d'espèces herbacées hygrophiles, telles que *Carex remota*, *Juncus effusus*, *Solanum dulcamara*, *Cardamine flexuosa*...
 - **Enjeux écologiques forts** : Bien que cet habitat marécageux soit de petite taille, il apparaît propice à la fréquentation de certaines espèces sensibles (amphibiens, entomofaune). Par ailleurs, cet habitat hygrophile semble remplir certaines fonctions essentielles propres aux zones humides : rétention et infiltration de l'eau, niche écologique pour des espèces spécialisées.



Masse d'eau alimentant une saussaie

Les fruticées et prairies

- 31.81 - Fourrés médio-européens sur sol fertile : Des fourrés denses et hauts de 2 à 3 m, dominés par les arbustes épineux, occupent un petit secteur de friche localisé à l'extrême ouest de la zone d'étude immédiate. Ces fourrés sont en contact direct avec des milieux prairiaux et des haies bocagères, l'ensemble constituant une mosaïque d'habitats favorable à de nombreuses espèces sensibles (avifaune, entomofaune, reptiles).
 - Les végétations observées appartiennent aux alliances du *Prunetalia spinosae*, caractérisées par *Prunus spinosa*, *Rubus ssp.*, *Rosa ssp.*, auxquels s'ajoutent par endroits, *Salix atrocinerea*.
 - **Enjeux écologiques modérés** : Bien que ces formations végétales soient très communes, elles sont généralement fréquentées par une faune menacée, notamment les oiseaux. En cas de destruction de ces fourrés, un calendrier d'intervention est à suivre, afin de ne pas impacter ces espèces.
- 38.2 - Prairies de fauche : Ces prairies sont des habitats secondaires maintenus par la fauche. Elles ont la caractéristique d'être principalement des habitats mésophiles, même si certaines végétations de ces prairies peuvent être méso-hygrophiles. De très nombreuses associations peuplent ces prairies, mais elles sont souvent dégradées par les pratiques agricoles ou de gestion des espaces verts (eutrophisation, broyages répétés, apports de semis), comme c'est le cas pour la prairie occupant le centre de la zone d'étude immédiate.
 - Les végétations observées s'approchent de certaines associations eutrophisées et appauvries de l'*Arrhenatheretalia elatioris*, très vaste alliance des prairies de fauche mésophiles caractérisée par la dominance des grandes Poacées, telles que

Arrhenatherum elatius, *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus*, *Lolium multiflorum*... Il est à noter la présence non négligeable d'espèces indicatrices de zone humide dans certains secteurs, il est donc possible que cette prairie soit en partie humide.

- **Enjeux écologiques modérés** : Les cortèges prairiaux apparaissent appauvris et banalisés par l'eutrophisation, ainsi que d'éventuels remaniements du sol effectués par le passé. Cependant, cette prairie est potentiellement en partie humide, de plus, elle apparaît attractive pour certains groupes faunistiques (avifaune, entomofaune, reptiles), offrant des floraisons abondantes, et étant bordée de haies d'arbres feuillus.
- **38.2 x 87.1 - Prairies de fauche rudéralisées** : Ces habitats herbacés correspondent à des patch de végétations relevés au sein de la prairie occupant le centre de la zone d'étude immédiate. Ces végétations présentent des faciès très dégradés, dominés par des groupements pionniers à post-pionniers des milieux rudéralisés.
 - Certains groupements observés s'approchent de végétations du *Dauco carotae* – *Melilotion albi*, caractérisés par la présence d'espèces vivaces pionnières telles que, *Daucus carota*, *Hypochaeris radicata*, *Hypericum perforatum*, *Achillea millefolium*...
 - **Enjeux écologiques faibles** : Milieux prairiaux dégradés, peu diversifiés et très communs, néanmoins inclus au sein d'une prairie mésophile potentiellement humide, bordée de haies.



Prairie de fauche bordée de haies

- **87.1 - Friches herbacées nitrophiles** : Ces friches correspondent à des milieux herbacés, régulièrement broyés dans le cadre de la gestion des espaces verts et des abords routiers. Elles sont majoritairement localisées hors de la zone d'étude immédiate.
 - Les cortèges observés sont variés. Ils diffèrent selon leur exposition et leur localisation. Des groupements très nitrophiles, sciaphiles, et mésohygrophiles ont été relevés entre la haie plantée d'arbres feuillus et les parcelles privées. Des groupements mésophiles à mésoxérophiles dominent en bord de route. Enfin, des cortèges hygrophiles ont investis un fossé peu profond qui borde le chemin, au sud de la zone d'étude immédiate.
 - **Enjeux écologiques faibles à modérés** : Les enjeux sont modérés pour les friches herbacées méso-hygrophiles, présentant une certaine diversité floristique, et étant en contact direct avec les haies et le bocage (bandes enherbées localisées le long de la haie de feuillus et dans le fossé le long du chemin). Ils sont faibles en bord de route (faible diversité, proximité avec des milieux artificialisés).



Friche herbacée méso à xérophile localisée à l'extrême est de la zone d'étude immédiate

Les boisements

- **44.92 - Saussaies marécageuses** : Ce sont des fourrés arbustifs poussant sur des sols eutrophes, gorgés d'eau. Un petit bosquet a été relevé le long de la haie bocagère, au sud de la zone d'étude immédiate. Cette saussaie est inondée une importante partie de l'année (voir : § Masses d'eau temporaires)
 - Les végétations observées s'approchent des groupements du *Salicion cinereae*, caractérisés par la dominance de *Salix atrocinerea*, la strate herbacée y est peu développée. Elle est constituée de petites stations éparses de *Carex remota*, *C. pendula*, *Solanum dulcamara*, *Cardamine flexuosa*...
 - **Enjeux écologiques forts** : Bien que cet habitat soit de très petite taille, il semble néanmoins remplir d'importantes fonctions de zone humide (zone tampon favorisant la rétention et l'infiltration des eaux). Par ailleurs il est en contact direct avec une haie bocagère et une prairie de fauche mésohygrophile, participant ainsi à enrichir la mosaïque d'habitats présente sur la zone d'étude immédiate.



Saussaie marécageuse alimentée par une masse d'eau temporaire

- **83.32 - Plantations d'arbres feuillus** : Haie de feuillus plantée il y environ entre 15 et 20 ans, sur un talus, borde le nord de la zone d'étude immédiate. Cette haie mesure entre 3 et 4 m de

hauteur, et elle est principalement composée d'essences indigènes issues de l'horticulture, quelques espèces exotiques également présentes.

- **Enjeux écologiques modérés** : Cette haie constitue un habitat favorable et fonctionnel pour de nombreuses espèces faunistiques, cependant les arbres qui la composent sont encore peu développés.
- **84.4 - Haies bocagères** : Trois haies bocagères pluristratifiées, abritant de vieux sujets, sont présentes sur la zone d'étude immédiate et la zone d'étude rapprochée. 2 haies bordent le chemin piétonnier localisé au sud de la zone d'étude rapprochée. Elles présentent un bon état écologique (3 strates, importante diversité floristique, vieux sujets), mais apparaissent déconnectées des corridors écologiques, à l'échelle locale, étant incluses dans une zone périurbaine (réseau routier, lotissement, terrain de sport). Un autre tronçon de haie est localisé dans le lotissement, au nord de la zone d'étude rapprochée. De vieux sujets y ont été observés, mais ce linéaire est petit et complètement déconnecté du réseau bocager.
- **Enjeux écologiques forts** : Bien que ces haies apparaissent déconnectées du réseau bocager local, ces boisements linéaires possèdent néanmoins une forte valeur patrimoniale, car ils remplissent des fonctions majeures de corridors écologiques, et abritent une faune et une flore diversifiée.



Chemin bordé de deux haies bocagères pluristratifiées

Les milieux urbains et paysages artificiels

A l'échelle de la zone d'étude rapprochée, le site est dominé par les milieux fortement anthropisés. Un lotissement en occupe une part importante. Il est constitué de logements individuels (86.1 - Bâtiments urbains), de petits jardins privés (85.3 - Jardins privés) et il est parcouru de petites rues (86 - Réseau routier). Le sud du site présente des aménagements de loisirs, composés de terrains de sports plus ou moins imperméabilisés (86 - Terrains de sport) et d'espaces verts (85 - Espaces verts urbains). Un chemin piétonnier bordé de haies bocagères, longe le sud de la zone d'étude immédiate (86 – Chemin). De plus, de grandes parcelles agricoles (82 - Parcelles agricoles) sont localisées au nord du site, mais cet habitat n'occupe qu'une part négligeable de la zone d'étude.

Les enjeux de conservation pour ces habitats sont globalement faibles à nuls, étant très artificialisés, et ainsi peu favorables aux espèces faunistiques et floristiques sauvages.



Terrain de sport localisé sur la zone d'étude rapprochée

4.1.4. Synthèses des enjeux écologiques floristiques

La flore : ENJEUX ECOLOGIQUES FAIBLES

Aucune espèce floristique possédant un statut de patrimonialité fort n'a été relevée lors des inventaires.

2 espèces exotiques envahissantes présentant des risques élevés pour les milieux naturels sont présentes sur le site : le Robinier faux-acacia (EEE avérée) et le Laurier palme (EEE potentielle). Elles occupent la haie bocagère localisée au sud de la zone d'étude immédiate. Des précautions sont à suivre en cas d'intervention sur ou à proximité des stations identifiées.

Les habitats : ENJEUX ECOLOGIQUES MODERES

A l'échelle de la zone d'étude immédiate, le site est principalement occupé par des habitats fortement anthropisés (bâtiments et voiries, espaces verts urbains, terrains de sport), ces milieux présentent des enjeux de conservation faibles à nuls.

En revanche, les milieux observés sur la zone d'étude immédiate apparaissent plus riches et fonctionnels, étant constitués d'une prairie de fauche mésophile à mésohygrophile, bordée d'une haie plantée de feuillus et d'une haie bocagère abritant de vieux sujets. De plus, une petite saussaie longuement inondée a également été relevée. Bien que communs, ces habitats remplissent des fonctions écologiques essentielles d'habitat d'espèces sensibles (avifaune, entomofaune, amphibien, reptiles...), et de zone humide (habitat pour une biodiversité spécialisée, rétention et infiltration des eaux de ruissellement). Il est par ailleurs à noter que les haies bocagères présentent des enjeux de conservation forts et qu'il convient de les préserver au maximum.

Le tableau ci-dessous, synthétise les enjeux identifiés liés à la flore et aux habitats, il est suivi d'une carte :

Code corine	Code eunis	Dénomination habitat	Etat cons.	Enjeu éco.	Commentaire
2 - Milieux aquatiques non marins					
22.5	C1.6	Masses d'eau temporaires	Bon	Fort	Habitat marécageux de petite taille, mais propice à la fréquentation de certaines espèces sensibles (amphibiens, entomofaune), remplissant certaines fonctions essentielles propres aux zones humides (rétention et infiltration de l'eau, niche écologique pour des espèces spécialisées).
3 - Landes, fruticées et prairies					
31.81	F3.11	Fourrés médio-européens sur sol fertile	Moyen	Modéré	Formations arbustives très communes, généralement fréquentées par une faune menacée (avifaune). En cas de destruction de ces fourrés, un calendrier d'intervention est à suivre, afin de ne pas impacter ces espèces.
38.2	E2.2	Prairies de fauche	Moyen	Modéré	Cortèges prairiaux appauvris et banalisés (eutrophisation, rudéralisation). Cependant, milieu potentiellement en partie humide, favorable pour la faune (avifaune, entomofaune, reptiles), offrant des floraisons attractives, et étant bordée de haies d'arbres feuillus.
38.2 x 87.1	E2.2 x I1.53	Prairies de fauche rudéralisées	Dégradé	Faible	Milieux prairiaux dégradés, peu diversifiés et très communs, néanmoins inclus au sein d'une prairie mésophile potentiellement humide, bordée de haies.
4 - Forêts					
44.92	F9.2	Saussaies marécageuses	Bon	Fort	Habitat de très petite taille, remplissant néanmoins d'importantes fonctions de zone humide (zone tampon favorisant la rétention et l'infiltration des eaux). Bosquet connecté à une haie bocagère et une prairie de fauche mésohygrophile, participant ainsi à enrichir la mosaïque d'habitats présente sur la zone d'étude immédiate.
8 - Terres agricoles et paysages artificiels					
87.1	I1.53	Friches herbacées nitrophiles	Dégradé à moyen	Faible à modéré	Friches correspondant à des milieux herbacés, régulièrement broyés dans le cadre de la gestion des espaces verts et des abords routiers. Niveaux d'enjeux variant selon la localisation et la diversité floristique en place.
83.32	G1.C	Plantations d'arbres feuillus	Moyen	Modéré	Haie constituant un habitat favorable et fonctionnel pour de nombreuses espèces faunistiques, cependant les arbres qui la composent sont encore peu développés.
84.4	X10	Haies bocagères	Moyen	Fort	Haies déconnectées du réseau bocager local, possédant néanmoins une forte valeur patrimoniale, car elles sont pluristratifiées, et elles abritent une faune et une flore diversifiée, ainsi que de vieux sujets.
85	I2	Espaces verts urbains	Dégradé	Faible à modéré	Habitats principalement localisés sur la zone d'étude rapprochée, enjeux de conservation globalement faibles à nuls (milieux très artificialisés, peu favorables aux espèces faunistiques et floristiques sauvages).
85.3	I2	Jardins privés	Non-évalué	Non-évalué	
86	J4.5	Terrains de sport	Dégradé	Nul	
86	J4	Chemin	Dégradé	Faible	
86	J4	Réseau routier	Dégradé	Nul	
86.1	J1	Bâtiments urbains	Dégradé	Nul	
82	I1	Parcelles agricoles	Non-évalué	Non-évalué	



Enjeux de conservation

Source : Géoportail



Légende

 Zone d'étude immédiate

 Zone d'étude rapprochée

Différents niveaux d'enjeu

 Enjeux forts

 Enjeux modérés

 Enjeux faibles

 Enjeux nuls

 Non-évalué

4.2. Résultats de l'inventaire faunistique

4.2.1. L'avifaune

Au cours des inventaires, 43 espèces d'oiseaux ont été contactées. Toutes ces espèces n'ont pas été observées à la même période.

Le tableau suivant résume les espèces observées en fonctions des périodes.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Période d'observation		
		Migration prénuptiale	Nidification	Migration postnuptiale
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	X	X	X
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>		X	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		X	
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>		X	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		X	X
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	X	X	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		X	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	X	X	X
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	X	X	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		X	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	X	X	X
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		X	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		X	X
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	X	X	X
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>		X	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	X	X	X
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>		X	
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	X		
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	X	X	X
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		X	X
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		X	
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>		X	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		X	X
Martinet noir	<i>Apus apus</i>		X	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	X	X	X
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		X	X
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	X	X
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X	X	X
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	X	X	X
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	X	X	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X		
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		X	X
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	X	X	X
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X	X	X
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X	X	X
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	X		
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X	X	X
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		X	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		X	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		X	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	X	X	X
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X	X	X
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>		X	X
Total :		22	40	23

Avifaune en période de migration pré et post nuptiale

Ce sont 22 espèces observées en période de migration prénuptiale et 23 espèces observées en période de migration postnuptiale. Il est important de préciser que ces espèces peuvent être observées durant ces périodes mais sont en réalité des espèces sédentaires.

Seulement 3 espèces ont été observées exclusivement en période de migration : la Grive mauvis (*Turdus iliacus*), le Pic vert (*Picus viridis*) et le Roitelet à triple bandeau (*Regulus ignicapilla*).

La Grive mauvis est une espèce qui hiverne dans l'ouest et le sud de l'Europe (dont la France), elle ne niche pas en France. Concernant le Pic vert et le Roitelet à triple bandeau, ils sont présents toute l'année (espèces sédentaires).

Parmi toutes ces espèces observées en dehors de la période de nidification, aucune ne présente d'enjeu de conservation sur la période de migration et hivernage.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR Hivernant Nat.	LR Passage Nat.	Protection nationale	Directive Oiseaux	ZNIEFF
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue		NA	Article 3		
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	LC	NA		An. II.1 et III.1	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	NA	NA	Article 3		
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins			Article 3		
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe			Article 3		
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	NA		Article 3		Oui
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC	NA		An. II.1 et III.1	
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	NA			Annexe II.2	
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	NA		Article 3	Annexe II.2	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue			Article 3		
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	NA		Article 3		
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	NA	NA	Article 3		
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	NA	NA	Article 3		
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	NA			Annexe II.2	
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique		DD	Article 3		
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	NA	NA	Article 3		
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique		NA	Article 3		
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	NA	NA	Article 3		
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde				Annexe II.2	
<i>Picus viridis</i>	Pic vert			Article 3		
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	NA		Article 3		
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	NA	NA	Article 3		
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque		NA		Annexe II.2	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	LC	NA		Annexe II.2	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	NA	NA	Article 3		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	NA		Article 3		
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	LC	NA		Annexe II.2	
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	NA	NA		Annexe II.2	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	NA	NA		Annexe II.2	

Les enjeux liés à l'avifaune sur la période migratoire et hivernale sont très faibles. Le site est relativement modeste et enclavé et n'accueillent pas d'avifaune à enjeu.

Avifaune en période de nidification

Au cours des inventaires, 40 espèces d'oiseaux ont été contactées en période de nidification, le Pic vert et le Roitelet à triple bandeau ont été ajoutés à l'analyse (espèces sédentaires potentiellement présentes en période de nidification). Parmi ces 42 espèces, 31 sont protégées au niveau national. La plupart de ces espèces sont communes. Néanmoins, 7 peuvent être considérées comme étant patrimoniales de par leur inscription en quasi-menacée ou vulnérable sur les listes rouges nationale et départementale, leur appartenance à la liste régionale des espèces déterminantes ZNIEFF ou leur inscription en Annexe I de la Directive Oiseaux. Ces espèces sont : l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*),

le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*), l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), le Martinet noir (*Apus apus*), la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) et le Verdier d'Europe (*Chloris chloris*).

Le tableau ci-dessous détaille le statut des oiseaux à enjeux observés sur le site ainsi que leur enjeu à l'échelle départementale.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR Nat	LR PDL	Protection nationale	Directive Oiseaux	ZNIEFF	Enjeu local
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	LC	LC	Article 3	Annexe I	Oui	Fort
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	VU	NT	Article 3		-	
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	NT	LC	Article 3		-	
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	NT	LC	Article 3		-	
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	NT	LC	Article 3		-	
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	VU	NT		Annexe II.2	-	
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	VU	NT	Article 3		-	
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	NT	NT	Article 3	Annexe II.2	-	Modéré
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	NT	LC	Article 3		-	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	LC	LC	Article 3		-	
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	LC	LC	Article 3	Annexe II.2	-	
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	NT	LC	Article 3		-	
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	LC	LC	Article 3		-	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	LC	LC	Article 3		Oui	
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	LC	LC	Article 3		-	Faible
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	LC	LC	Article 3		-	
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	LC	LC	Article 3		-	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	LC	LC		Annexe II.2	-	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC	LC	Article 3		-	
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	LC	LC		Annexe II.2	-	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	LC	LC	Article 3		-	
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	LC	LC		Annexe II.2	-	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	LC	LC		Annexe II.2	-	
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	LC	LC	Article 3		Oui	
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LC	LC		Annexe II.2	-	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	LC	LC	Article 3		-	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	LC	LC	Article 3		-	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC	LC	Article 3		-	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	LC	LC	Article 3		-	
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	LC	LC	Article 3		-	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC	LC	Article 3		-	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	LC	LC	Article 3		-	
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	LC	LC	Article 3		-	
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	LC	LC	Article 3		-	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	LC	LC	Article 3		-	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	LC	LC		Annexe II.2	-	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LC	LC	Article 3		-	
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	LC	LC	Article 3		-	

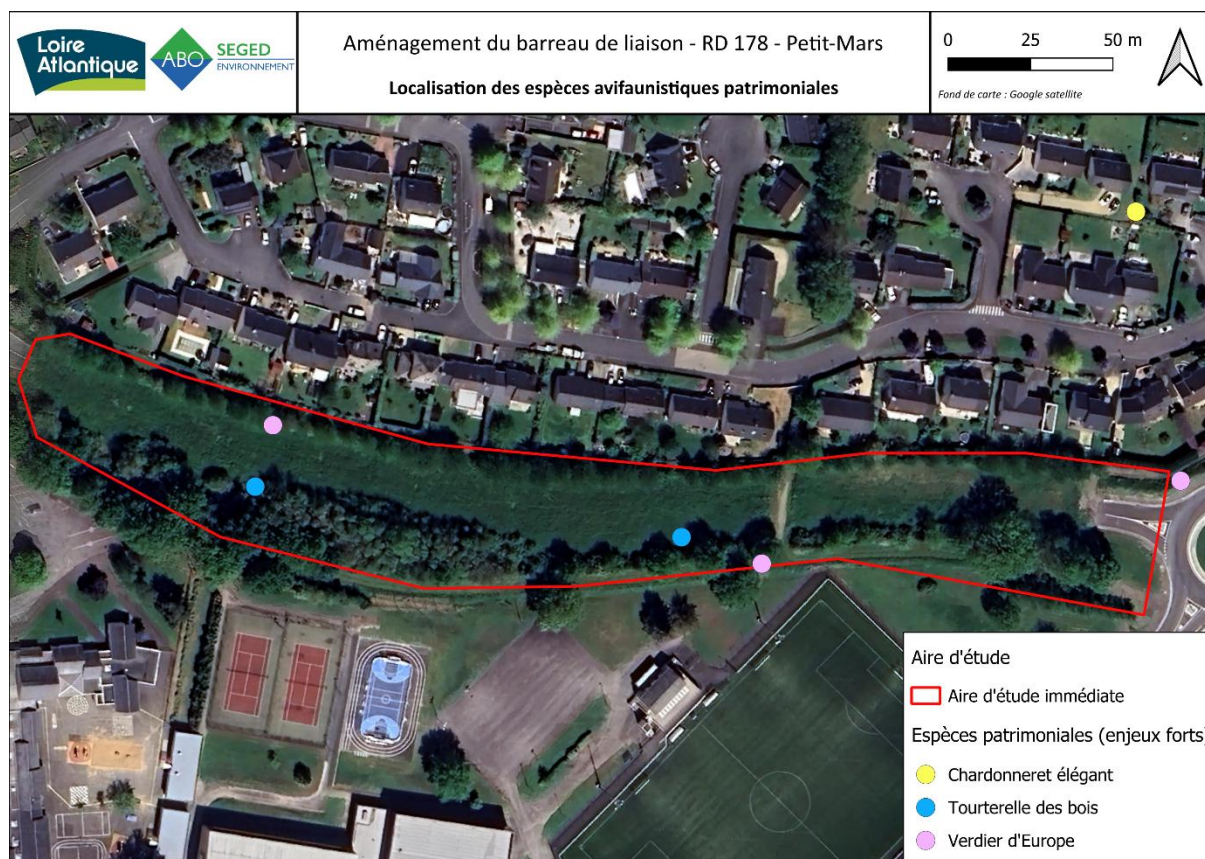
Toutefois, ces espèces n'utilisent pas toutes le site de manière permanente. L'impact des travaux sera donc différent selon l'utilisation du site par ces oiseaux. Le tableau ci-après détaille l'utilité potentielle du site pour ces espèces. Les enjeux ont ainsi été réévalués en fonction de l'utilisation du site par les espèces observées. Le tableau suivant présente les enjeux allant de modérés à forts.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Utilisation potentielle du site	Enjeu site
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nicheur	Fort
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Nicheur	
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Nicheur	
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Nourrissage	Modéré
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nourrissage	

<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Nourrissage	
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Nicheur	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Nourrissage	
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Nourrissage	
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Nicheur	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Nicheur	

Pour le site d'étude, trois espèces avifaunistiques présentent des enjeux de conservations écologiques forts de par leur classement sur les listes rouges nationale et départementale, leur protection au niveau national et l'état des populations. L'utilisation du site a également été pris en compte dans cette évaluation. Ces espèces sont : le Verdier d'Europe, la Tourterelle des bois et le Chardonneret élégant.

La carte ci-après géolocalise ces espèces au sein du site d'étude.



Description des espèces patrimoniales

Tourterelle des bois – *Streptopelia turtur* (Linnaeus, 1758)

Enjeu local de conservation fort

Statut :

Protection nationale – article 3, Directive Oiseaux – Annexe II, Liste rouge nationale – vulnérable, Liste rouge région Pays de la Loire – quasi-menacé.

Description :

La Tourterelle des bois est un columbidé possédant un corps et une tête gris pâle avec des nuances violettes sur la poitrine et l'avant du cou. Son aile possède un large ourlet roux clair et son ventre est blanchâtre. Il s'agit d'une espèce migratrice. Son aire de reproduction s'étend de la façade atlantique à l'Oural en passant par l'Europe tempérée, l'Afrique au nord du Sahara, la péninsule arabique et l'Iran. Son aire d'hivernage, quant-à-elle, s'étend

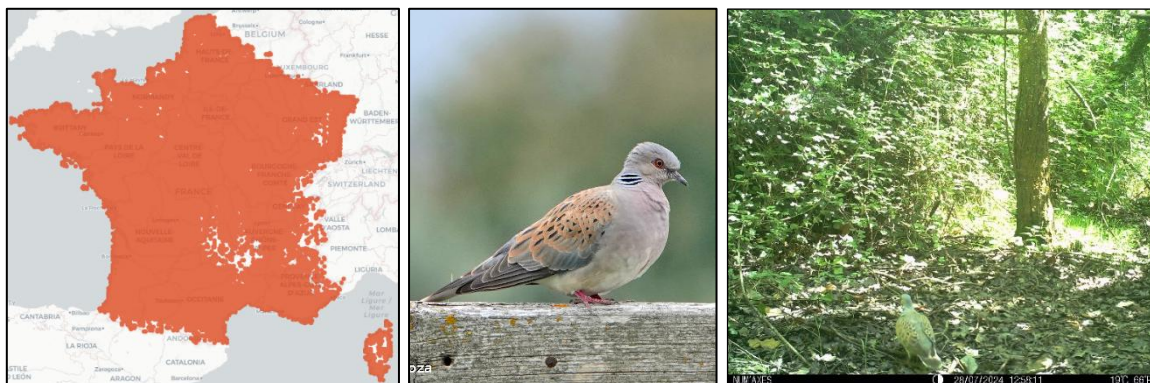
de la SÉNÉGAMBIE à l'Éthiopie, sur toute la largeur de l'Afrique. Les populations subissent un fort déclin en Europe depuis plusieurs décennies. En Pays de la Loire, l'espèce est quasi-menacée.

Habitat :

La Tourterelle des bois est une espèce inféodée au milieu forestier pour sa reproduction et ouvert pour son alimentation. Il est à noter que son site alimentaire est souvent proche de son site de reproduction (moins d'1km).

Situation sur la zone d'étude :

Le site comprend des milieux ouverts et des milieux plus fermés pouvant être utilisés comme site de reproduction et de nourrissage. L'enjeu du site concernant cette espèce est ainsi fort.



Carte de répartition et illustration de la Tourterelle des bois
Carte : OpenObs, openobs.mnhn.fr. Photos : © S. WROZA ; ©SEGED (in situ)

Verdier d'Europe – *Chloris chloris* (Linnaeus, 1758)

Enjeu local de conservation fort

Statut :

Protection nationale – article 3, Liste rouge nationale – vulnérable, Liste rouge région Pays de la Loire – quasi-menacé.

Description :

Le Verdier d'Europe est un passereau présentant une couleur globale jaune-vert-olive. Sa queue est échancrée et son bec présente une forme conique de couleur corne ou rosé. Ses pattes sont roses. Sa répartition s'étend à presque tous les pays d'Europe au Nord de l'Afrique, à l'Asie ainsi qu'à l'Amérique du Nord et du Sud. Depuis quelques années, l'espèce présente un fort déclin. En Pays de la Loire, il est considéré comme étant quasi-menacé.

Habitat :

Le Verdier d'Europe est une espèce inféodée aux milieux arborés ouverts, feuillus ou mixtes. Il se retrouve notamment dans les milieux peu densément plantés, les lisières, le bocage ou encore les linéaires de type « haie arborée » le long des voiries, des ripisylves.

Situation sur la zone d'étude :

Le site comprend des haies bocagères pouvant servir de lieu de nidification et de nourrissage au Verdier d'Europe. L'enjeu du site concernant cette espèce peut ainsi être considéré comme étant fort.



Carte de répartition et illustration du Verdier d'Europe
 Carte : OpenObs, openobs.mnhn.fr. Photo : © G. FAUVET

Chardonneret élégant – *Carduelis carduelis* (Linnaeus, 1758)

Enjeu local de conservation fort

Statut :

Protection nationale – article 3, Liste rouge nationale – vulnérable, Liste rouge région Pays de la Loire – quasi-menacé.

Description :

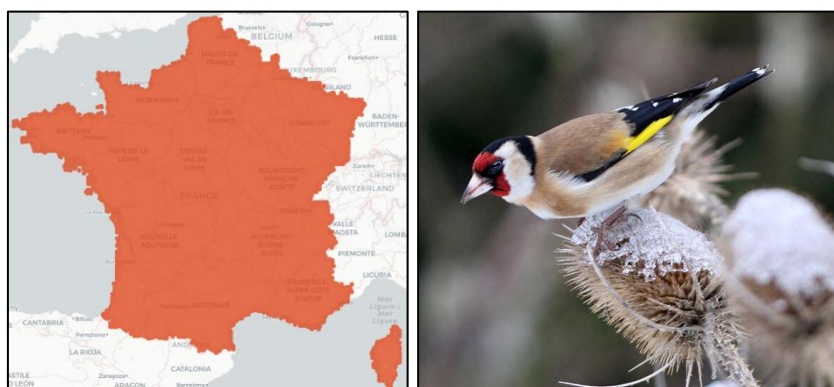
Le Chardonneret élégant est un passereau appartenant à la famille des fringillidés. Il présente une face rouge sang et une zone jaune citron sur les ailes. Le reste de sa tête est noir et blanc. Le plumage de son corps est brun-chamois. Il s'agit d'une espèce nicheuse et sédentaire en Europe. Son aire de répartition s'étend de l'Atlantique jusqu'au lac Baïkal à l'est du continent. Il se retrouve également au nord-est de l'Afrique et en Asie. La population subit un fort déclin depuis les 20 dernières années en France. En Pays de la Loire, l'espèce est quasi-menacée.

Habitat :

Le Chardonneret élégant est inféodé aux milieux boisés ouverts. Il se retrouve dans des milieux contenant des arbustes élevés ou des arbres et une strate herbacée dense et riche en graines.

Situation sur la zone d'étude :

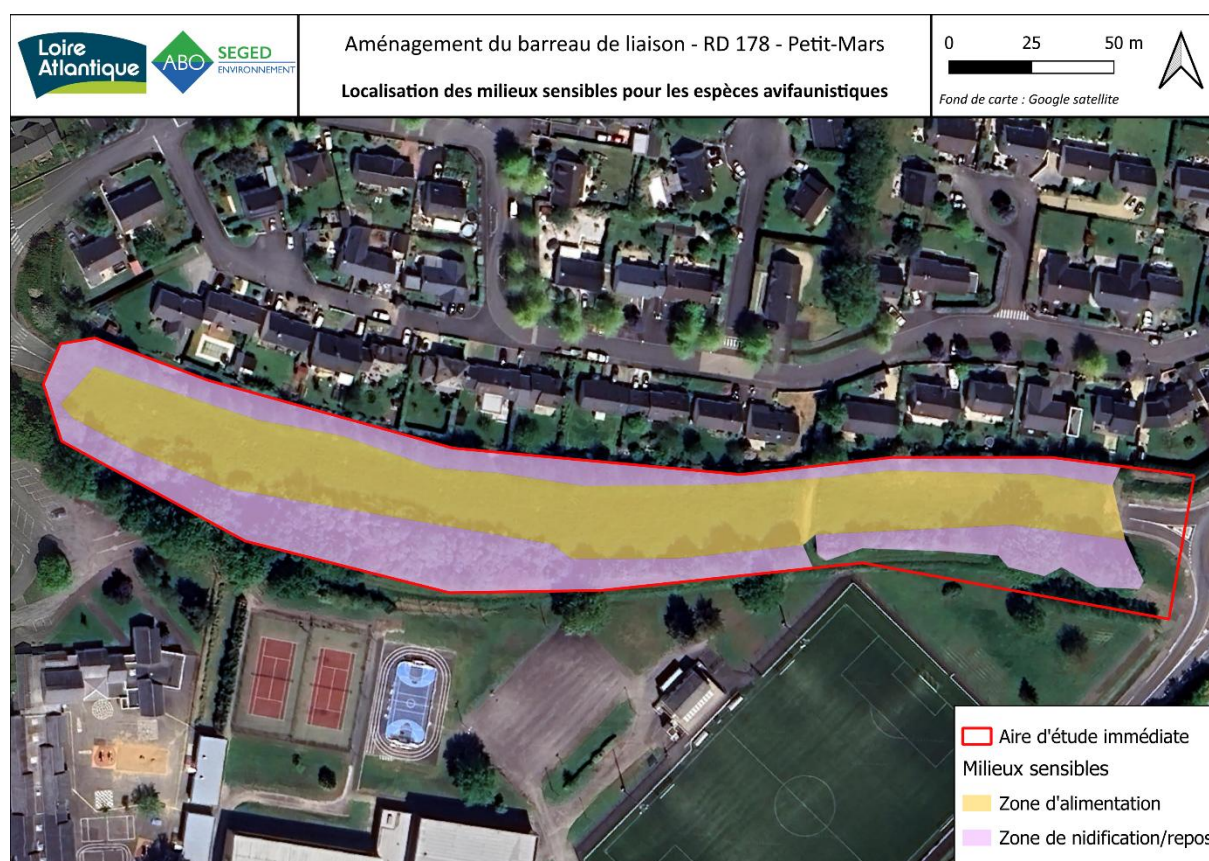
Le site comprend des haies bocagères arborées pouvant servir de lieu de nidification et de nourrissage à cette espèce. L'enjeu du site concernant cette espèce peut ainsi être considéré comme étant fort.



Carte de répartition et illustration du Chardonneret élégant
 Carte : OpenObs, openobs.mnhn.fr. Photo : © J. FOUARGE

L'enjeu principal pour l'avifaune se situe au sein des haies bocagères longeant le site d'étude. En effet, cet habitat est favorable à la nidification. Il conviendra de conserver au maximum ces linéaires. Si l'impact sur ces haies est nécessaire, il conviendra d'effectuer les travaux en dehors des périodes de nidification, soit des travaux d'abatage/débroussaillage entre le 1^{er} septembre et le 1^{er} mars.

La carte ci-dessous localise les milieux sensibles pour les espèces avifaunistiques.



L'enjeu de conservation d'un point de vue ornithologique peut être considéré comme étant modéré en raison d'une bonne diversité spécifique d'espèces protégées trouvant des milieux favorables à la nidification. Toutefois, ces espèces restent communes.

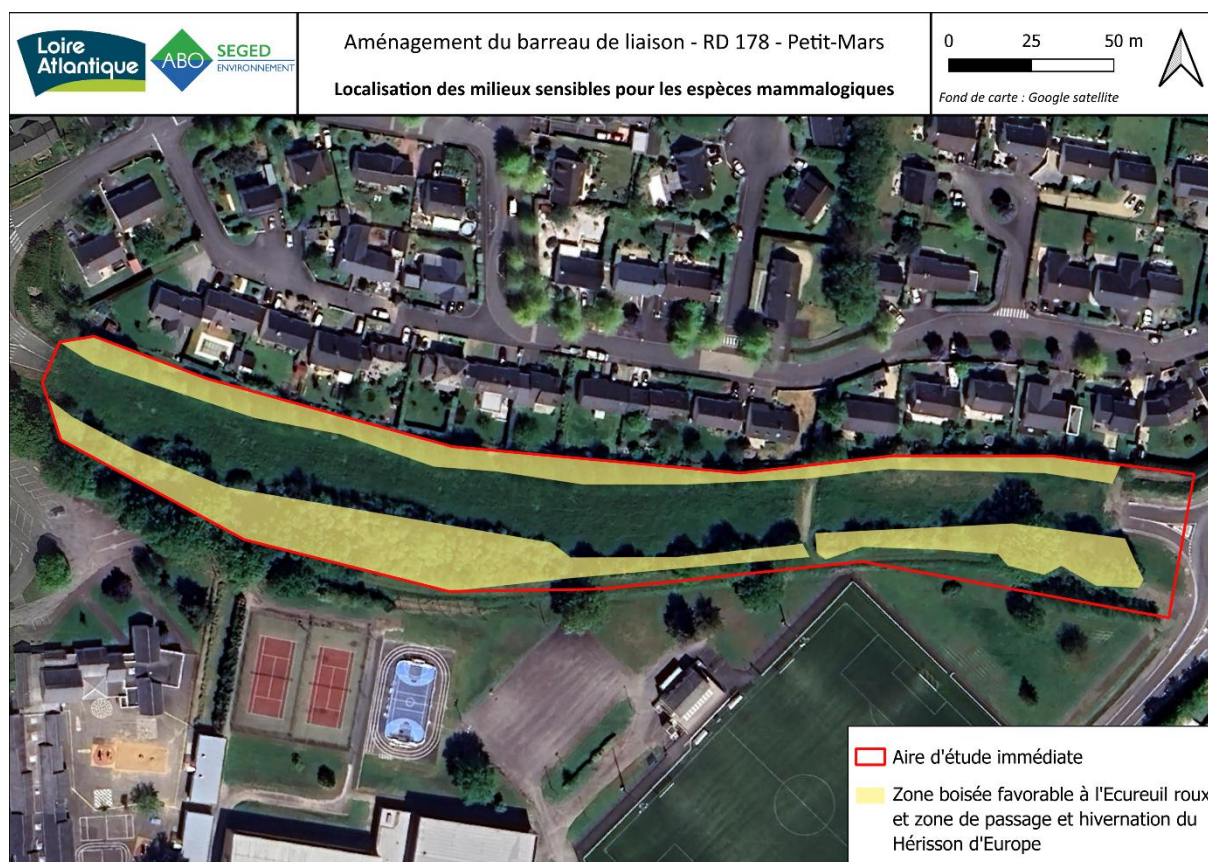
4.2.2. Les mammifères terrestres

Au cours des inventaires, 5 espèces de mammifères terrestres ont été recensées. Ces espèces sont toutes communes et ne présentent aucun enjeu de conservation particulier. La liste de celles-ci est consultable en annexe (voir Annexe 2 : Résultats des prospections).

L'une de ces espèces n'a pas pu être déterminée avec certitude : la Taupe indéterminée (*Talpa sp.*). En effet, la découverte en 2018 d'une nouvelle espèce de taupe en France (Taupe aquitaine), ne permet plus d'affirmer l'appartenance d'une taupinière (indices de présence observés sur le site) à la Taupe d'Europe. La découverte de la Taupe d'Aquitaine étant récente, sa répartition reste mal connue. De plus, ces deux taupes sont cryptiques (difficilement observables), la détermination ne peut se faire qu'en main afin d'observer les critères discriminants.

Au sein de la zone d'étude, des habitats favorables au Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) et à l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) ont été identifiés. Ces espèces ont été recensées sur la commune de Petit-Mars (données bibliographiques). Il est ainsi possible que celles-ci soient présentes au sein de l'aire d'étude sans avoir été détectées lors des inventaires. Ces espèces sont plutôt discrètes ce qui les rend difficile à observer.

Les habitats favorables concernent principalement les linéaires bocagers et les milieux arbustifs, identifiés sur la cartographie suivante.



Les enjeux de conservation concernant les espèces mammalogiques peuvent être considérés comme étant faibles. Néanmoins, les habitats favorables à la présence d'espèces protégées devront être préservés.



Image provenant du piège photographique posé sur le site d'étude (Chevreuil européen : *Capreolus capreolus*)

4.2.3. Les chiroptères

Les chiroptères sont intégralement protégés en France et leurs statuts diffèrent principalement de par les menaces identifiées par l'UCIN que ce soit au niveau national ou régional. Ils revêtent tous un caractère patrimonial plus ou moins marqué selon les contextes territoriaux.

Lors des prospections du temps a été consacré à la recherche de gîte potentiel. Aucun gîte avéré n'a été identifié mais de vieux arbres et du bâti peuvent présenter des conditions d'accueil favorables pour certaines espèces de chiroptères.

Six nuits d'enregistrement ont été réalisées sur 1 ou 2 points d'écoute en simultanées. Le récapitulatif des nuits est présenté en partie méthodologie (3.3.4. Inventaire des chiroptères).

Ces nuits d'enregistrement ont permis d'identifier de manière certaine 10 espèces de chiroptères. Quelques enregistrements n'ont pas pu être attribués à des espèces précises (imprécision des fréquences enregistrées, bruits parasites, distance d'enregistrement...), elles sont grisées dans le tableau suivant.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR Nat.	LR Rég.	PN	Directive Habitats	PNA	Dét. ZNIEFF	Enjeu local
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	NT	VU	Article 2	Annexe IV	PNA 2016-2025	Oui	Très fort
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	VU	VU	Article 2	Annexe IV	PNA 2016-2025	Oui	
<i>Myotis blythii</i>	Petit Murin	NT		Article 2	Annexes II et IV	PNA 2016-2025		Fort
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	LC	NT	Article 2	Annexe IV		Oui	
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	LC	NT	Article 2	Annexes II et IV		Oui	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	NT	NT	Article 2	Annexe IV	PNA 2016-2025	Oui	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	NT	NT	Article 2	Annexe IV	PNA 2016-2025	Oui	
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	LC	NT	Article 2	Annexe IV			Modéré
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	LC	LC	Article 2	Annexes II et IV		Oui	
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	LC	LC	Article 2	Annexe IV			
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	LC	LC	Article 2	Annexe IV		Oui	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	LC	LC	Article 2	Annexe IV			
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	LC	LC	Article 2	Annexe IV			
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	LC	LC	Article 2	Annexes II et IV	PNA 2016-2025	Oui	

PNA : espèce inscrite au Plan National d'Actions 2016-2025

Il est important de préciser que la Noctule commune est une espèce dont il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNP).

Les référentiels Vigie-chiro permettent de visualiser le niveau d'activité des espèces en fonction des niveaux d'activité national et régional. A noter que le référentiel national est le plus robuste. L'analyse des nuits a été réalisé en fonction des périodes d'activité des chiroptères : en période printanière et en période estival.

Les comportements enregistrés pour ces nuits sont majoritairement liés à la chasse active ou au transit des espèces. Il est néanmoins à noter que des gîtes sont potentiellement présents à proximité du site d'étude pour les espèces suivantes :

- Grand rhinolophe : gîte possible en périphérie du site d'étude : gîte permanents estival (moulins ou grandes bâtisses désaffectées...) ou gîte de repos nocturne intermédiaire (large panel de gîtes de repos nocturnes intermédiaires, par exemple étable, porche, cheminée, bâtiment abandonnée, viaduc...) ;
- Oreillard indéterminé : gîte de transit automnal potentiellement présent en périphérie ;
- Sérotine commune : gîte estival lié au bâti, potentiellement présent en périphérie du site d'étude.

		Période printanière			Remarque
		Nuit 1 - 10-11/06/24			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nb de contacts	Niveau d'activité		
			France	PDL	
Grand murin / Petit Murin	<i>Myotis myotis</i> / <i>Myotis blythii</i>	1	-	-	Passages ponctuels au cours des nuits
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	4	Moyen	Moyen	Passages en transit
Murin indéterminé	<i>Myotis sp.</i>	1	-	-	
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>	2	-	-	Passages ponctuels
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	159	Moyen	Moyen	Chasse active
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	79	Moyen	Moyen	Chasse active
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	7	Moyen	Moyen	Chasse active
	Total :	253			

		Période estivale															
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nuit 2			Nuit 3			Nuit 4			Nuit 5			Nuit 6			Remarque
		Nb de cont.	Niveau d'activité		Nb de cont.	Niveau d'activité		Nb de cont.	Niveau d'activité		Nb de cont.	Niveau d'activité		Nb de cont.	Niveau d'activité		
			France	PDL		France	PDL		France	PDL		France	PDL		France	PDL	
Chiroptère indéterminé	<i>Chiroptera</i>							1	-	-	1	-	-				
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	Faible	Faible													Passage ponctuel
Grand murin / Petit Murin	<i>Myotis myotis / Myotis blythii</i>				1	-	-	2	-	-							Passages ponctuels
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>				1	Faible	Moyen				1	Faible	Moyen				Passages ponctuels, mais présence régulière entre l'été et automne. Un gîte est possible en périphérie
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>				1	Faible	Faible										Passage ponctuel
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>				1	Faible	Faible	2	Moyen	Moyen	1	Faible	Faible	1	Faible	Faible	Passages en transit
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>										3	Moyen	Moyen				Passages
Murin indéterminé	<i>Myotis sp.</i>							1	-	-	1	-	-				
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	1	Faible	Faible	15	Moyen	Fort	1	Faible	Faible							Recherche de proies (plus marquée la nuit 3)
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	Faible	Faible	2	Faible	Faible	5	Moyen	Moyen	3	Faible	Moyen				Passages réguliers en transit
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>	1	-	-	5	-	-	51	-	-	22	-	-	20	-	-	Chasse active Présent possiblement en gîte de transit automnal en périphérie.
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	198	Moyen	Moyen	71	Moyen	Faible	644	Fort	Moyen	268	Moyen	Moyen	531	Moyen	Moyen	Chasse active
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	80	Moyen	Moyen	63	Moyen	Moyen	61	Moyen	Moyen	203	Moyen	Moyen	105	Moyen	Moyen	Chasse active
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	5	Moyen	Moyen	17	Moyen	Moyen	143	Fort	Fort	14	Moyen	Moyen				Chasse active. Gîte possible en août en périphérie.
Sérotine indéterminée / Noctule indéterminée	<i>Eptesicus sp. / Nyctalus sp.</i>							1	-	-							
	Total :	287			177			912			517			657			

En fonction du niveau d'activité des espèces, de leur statut de protection ou menace ainsi que de leur comportement sur le site, les espèces les plus remarquables détectées sont la Noctule commune, la Sérotine commune et la Pipistrelle commune. Ces 3 espèces utilisent le site comme zone de chasse, il est également possible qu'un gîte de Sérotine commune soit présent en périphérie du site d'étude. Un seul contact de Grand rhinolophe a été enregistré, même si le passage est régulier, le site ne semble pas présenter une attractivité forte pour cette espèce.

Noctule commune – *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774)

ENJEU LOCAL TRES FORT

Famille : Vespertilionidae

Statut : Espèce protégée au niveau national par l'Article 2. Elle est classée « vulnérable » sur la liste rouge des mammifères de France métropolitaine et des Pays de la Loire. Elle est déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire.

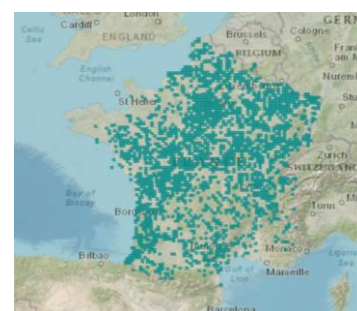
Description : Son pelage est brun-roussâtre aux reflets dorés sur le dos alors que son ventre est légèrement plus clair. C'est une grande chauve-souris de 32 à 45 cm d'envergure. Ses oreilles sont larges à la base avec un sommet arrondi et un tragus en forme de champignon.

Habitats : Elle est présente dans une grande diversité de milieux (massif forestier, bocage, prairies...) souvent à proximité de l'eau. Elle s'est également bien adaptée aux zones urbaines. Ses gîtes d'été ou d'hiver sont principalement des cavités arboricoles (anciennes loges de pics, fissures...) et parfois les liés aux bâtis.

Distribution : Ce chiroptère est réparti dans toute l'Europe occidentale jusqu'à l'ouest de la Chine, avec de forte disparité de densité. Le statut de l'espèce est jugé très préoccupant : en France, les suivis Vigie-chiro montre une baisse de 88% des signaux acoustiques depuis 15 ans.



Noctule commune (*Nyctalus noctula*) hors site
(Source : INPN / ©L.Arthur)



Répartition nationale de la Noctule commune
(Source : INPN)

Sérotine commune – *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)

ENJEU LOCAL TRES FORT

Famille : Vespertilionidae

Statut : Espèce protégée au niveau national par l'Article 2. Elle est classée « quasi-menacée » sur la liste rouge des mammifères de France métropolitaine et « vulnérable » sur la liste rouge des Pays de la Loire. Elle est déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire.

Description : D'allure robuste, cette chauve-souris est de relativement grande taille (envergure de 31,5 à 38 cm). Son pelage est brun sombre alors



Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) hors site
(Source : INPN / ©L. Arthur)

que son ventre est un peu plus clair (brun-jaune ou gris-brun). Ses oreilles sont relativement grandes et noires, avec 5 plis sur le bord postérieur. Elle possède de petites oreilles aux tragus long et arrondi.

Habitats : Elle a une préférence pour les milieux mixtes et se retrouve dans les zones campagnarde ou urbaine. Son domaine vital est en moyenne de 15km². Ses gîtes d'été ou d'hiver sont liés aux bâtis.

Distribution : Ce chiroptère est réparti en l'Europe, du Maghreb jusqu'au tiers de l'Angleterre et s'étend jusqu'à l'est de l'Europe (Pakistan). Les suivis montrent une tendance au déclin et à la disparition des colonies.



Répartition nationale de la Sérotine commune
(Source : INPN)

Pipistrelle commune – *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)

ENJEU LOCAL FORT

Famille : Vespertilionidae

Statut : Espèce protégée au niveau national par l'Article 2. Elle est classée « quasi-menacée » sur la liste rouge des mammifères de France métropolitaine et des Pays de la Loire. Elle est déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire.

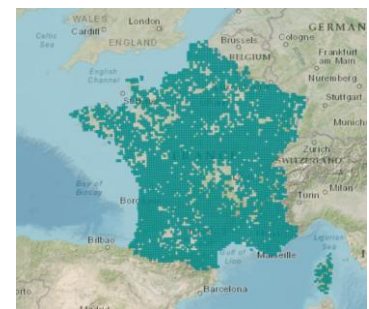


Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) hors site
(Source : INPN / © D.Sirugue)

Description : Son pelage est sombre avec un faible contraste entre le dos et le ventre. C'est une petite chauve-souris de maximum 24 cm d'envergure. Elle possède de petites oreilles aux tragus long et arrondi.

Habitats : elle fréquente tout type de milieux y compris les zones fortement urbanisées. Elle est souvent aperçue en chasse autour des éclairages urbains. Ses gîtes d'été ou d'hiver sont liés aux bâtis.

Distribution : Ce chiroptère est réparti sur toute l'Europe, du Maghreb aux pays nordiques. C'est l'espèce la plus commune d'Europe. Les suivis Vigie-chiro et les comptages des colonies sur le long terme montrent une tendance significative de déclin de l'espèce.



Répartition nationale de la Pipistrelle commune
(Source : INPN)

Les enjeux de conservations des chiroptères au niveau du site comme très forts. Plusieurs espèces à enjeu fort à très fort utilisent le site comme zone de chasse et de transit. Les 3 espèces présentant le plus d'enjeu sont régulièrement rencontrées en zone urbaine ou péri-urbaine : elles ont la capacité de pouvoir chasser à proximité des sources de lumière (espèces non lucifuges). Le site d'étude, à une plus large échelle, est connecté à des plan d'eau et milieux bocagers, favorable aux déplacements et à la chasse de ces espèces.

4.2.4. Les reptiles

Au cours des inventaires, 3 espèces de reptiles ont été contactées. Ces espèces sont toutes protégées au niveau national et présentent donc des enjeux de conservation. Cependant, aucune d'entre elles ne peut être considérée comme étant patrimoniale.

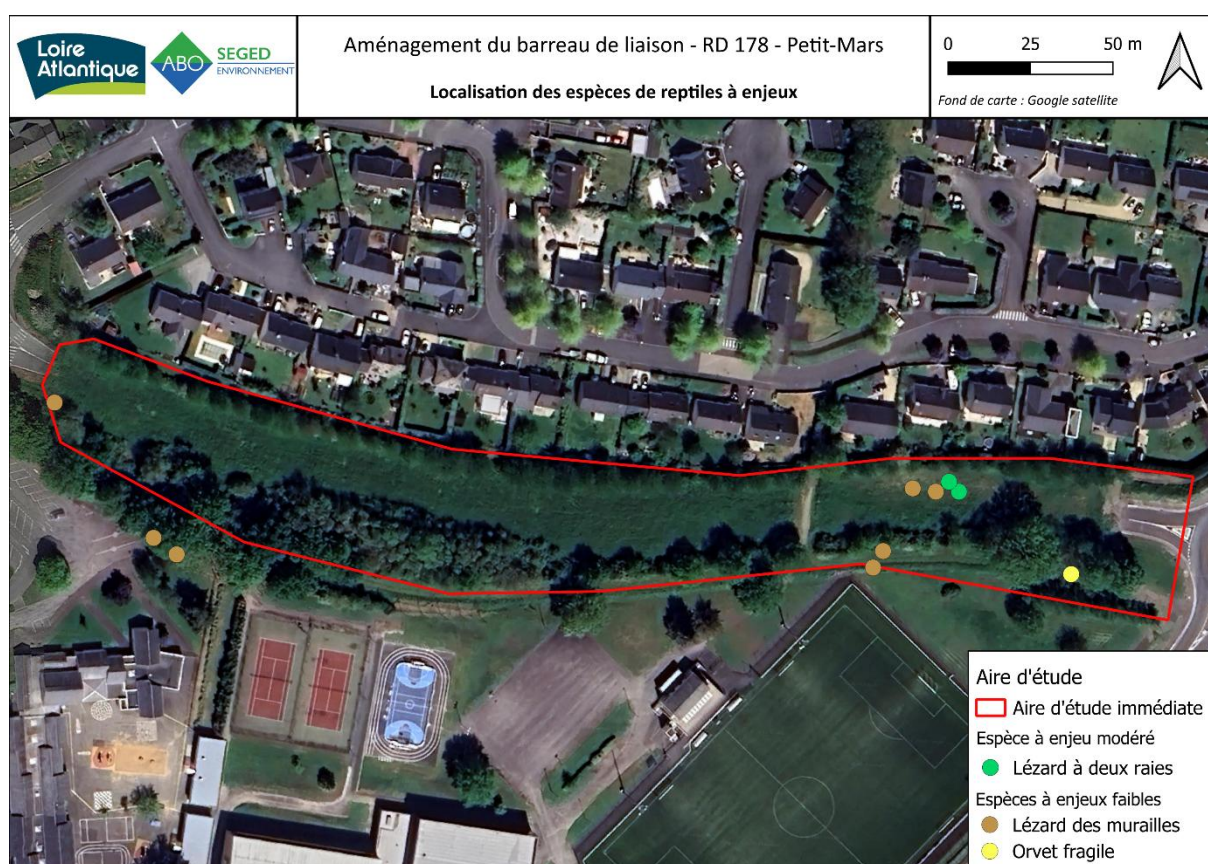
La faible diversité d'observation d'espèces de ce groupe peut s'expliquer par la discrétion de ces animaux, les rendant difficilement observables. Les données bibliographiques recensent 3 espèces d'ophidiens : la Vipère aspic (*Vipera aspis*), la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) et la Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*). Parmi elles, seule la Couleuvre d'Esculape pourrait être présente sur le site d'étude : la haie au sud est un milieu favorable à sa présence (espèce semi-arboricole). Le site

semble trop enclavé et anthropique pour la Vipère aspic, dont la capacité de déplacement est plutôt limitée. La Couleuvre helvétique est généralement proche de milieux aquatiques, sa principale ressources alimentaires étant des amphibiens. L'absence de ressources alimentaires et de milieux aquatiques ne sont pas favorable à la présence de la Couleuvre helvétique sur le site d'étude.

Le tableau ci-contre présente le statut des espèces de reptiles inventoriées.

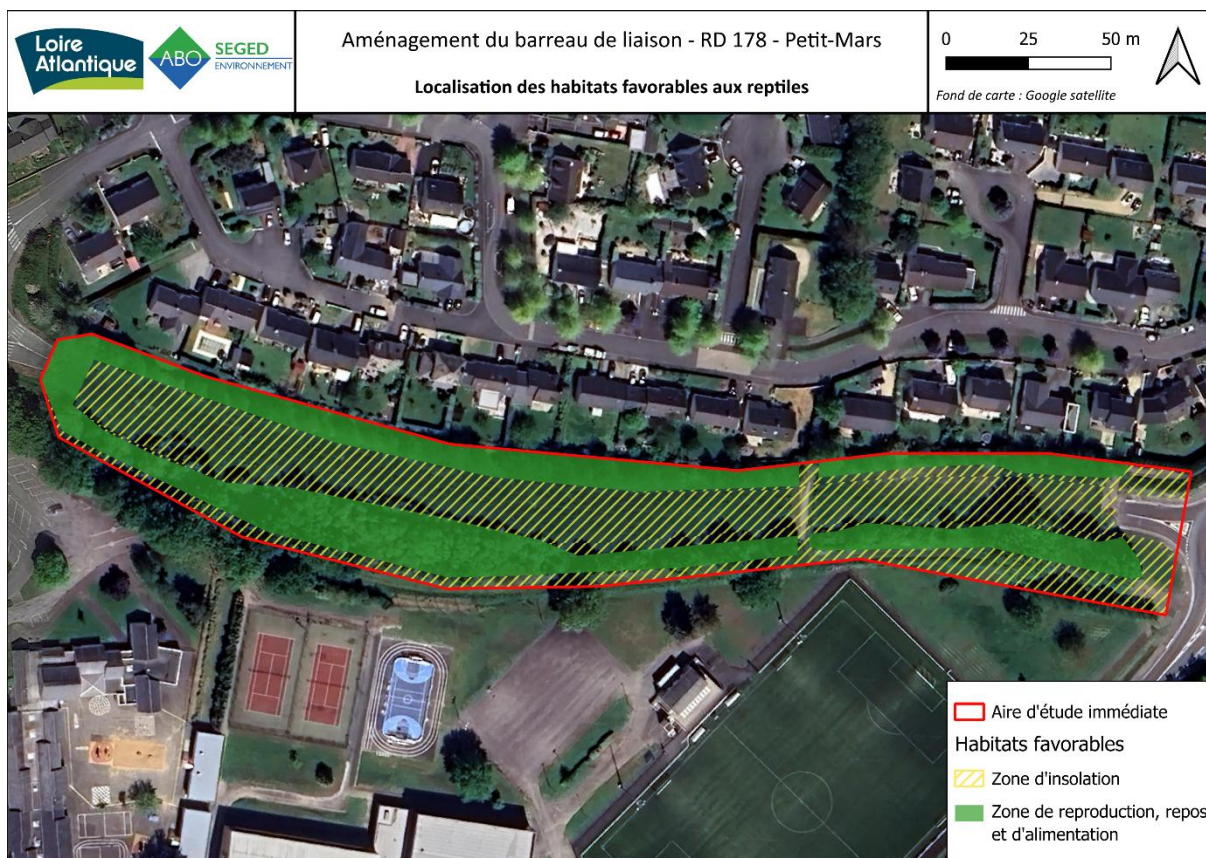
Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR Nat.	LR PDL	Protection nationale	Directive Habitats	ZNIEFF	Enjeu sur le site
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape	LC	LC	Article 2	Annexe IV		Fort
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	LC	LC	Article 2	Annexe IV	-	Modéré
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	LC	LC	Article 3		-	Faible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	LC	LC	Article 2	Annexe IV	-	

La carte suivante localise les observations effectuées pour ce groupe taxonomique.



Des habitats favorables à la présence ainsi qu'à la reproduction de reptiles ont été inventoriés au sein de l'aire d'étude immédiate (talus, fourrés). Il conviendra de préserver au maximum les zones favorables à la reproduction des reptiles. Si ces zones doivent être impactées par les travaux, les travaux de terrassement devront démarrer idéalement entre septembre et octobre et par temps chaud (idéalement entre 18 et 25°C).

La carte suivante localise les habitats favorables à ces espèces.



Les enjeux concernant les reptiles sont ainsi concentrés sur les haies longeant le site d'étude. Ceux-ci peuvent être considérés comme étant **modérés** en raison d'une faible diversité spécifique. Néanmoins, des milieux favorables à la présence d'autres espèces de reptiles est à noter.

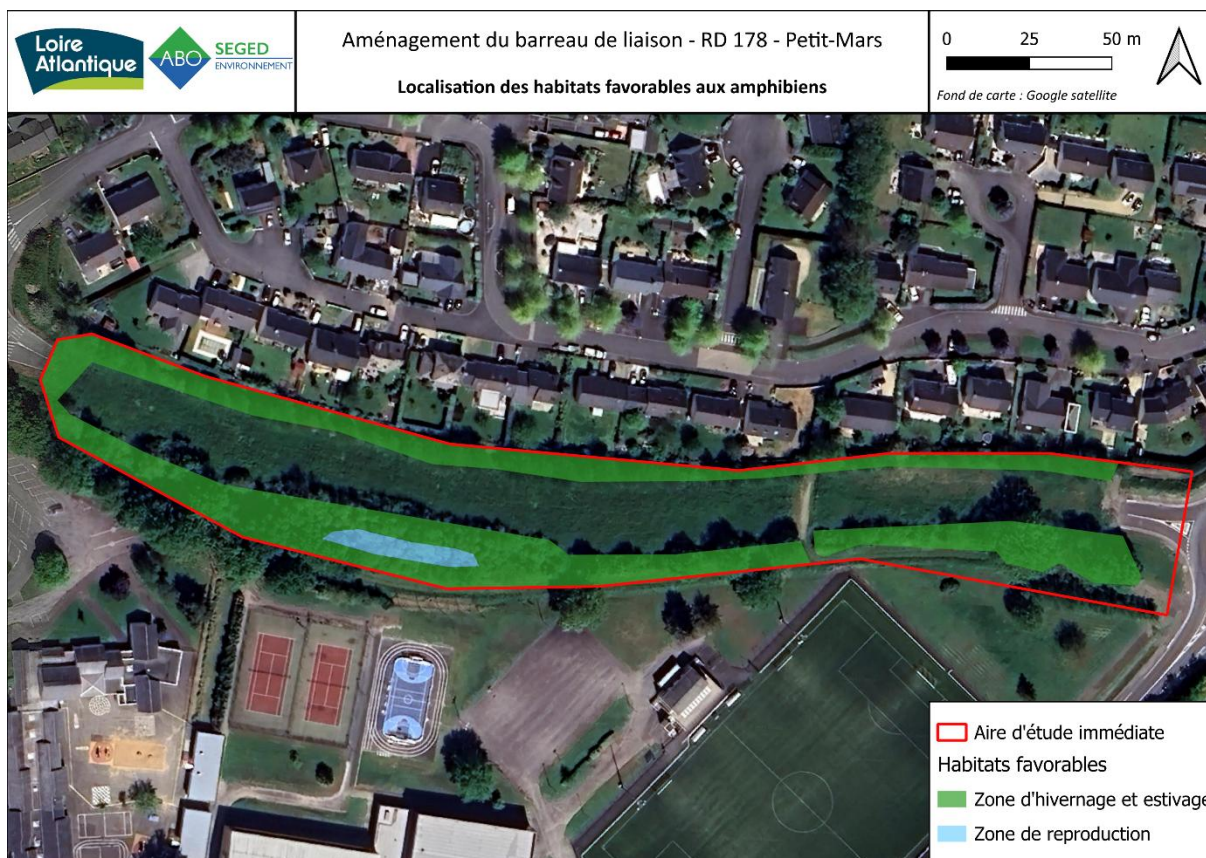
4.2.5. Les amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée au cours des inventaires sur le site d'étude.

Toutefois des espèces telles que le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) ou le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) pourraient être présents sur le site d'étude, notamment au niveau de la zone en eau. En effet, le Crapaud épineux pourrait se servir du site d'étude comme d'un lieu de transit notamment pour la chasse. Le Triton palmé, quant-à-lui, pourrait l'utiliser comme d'une zone de transit ou de reproduction. En revanche, le site apparaît déconnecté à la trame bleue rendant ainsi les lieux difficilement favorables à la présence des autres espèces présentées dans la bibliographie.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR. Nat.	LR. PDL	Protection nationale	Directive Habitats	ZNIEFF	Enjeu local
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	LC	LC	Article 3			Faible
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux		LC	Article 3			

La carte suivante localise la zone potentiellement favorable à la présence d'amphibiens.



Ainsi, en raison de l'aspect déconnecté du site à la trame bleue, **les enjeux liés aux amphibiens peuvent être considérés comme étant faibles**. Il conviendra toutefois d'éviter les zones en eau. Si ces zones doivent être impactées par les travaux, ceux-ci devront être effectués hors période de reproduction afin d'éviter toute destruction d'individus (période principale de reproduction entre 1^{er} février et 31 juillet).

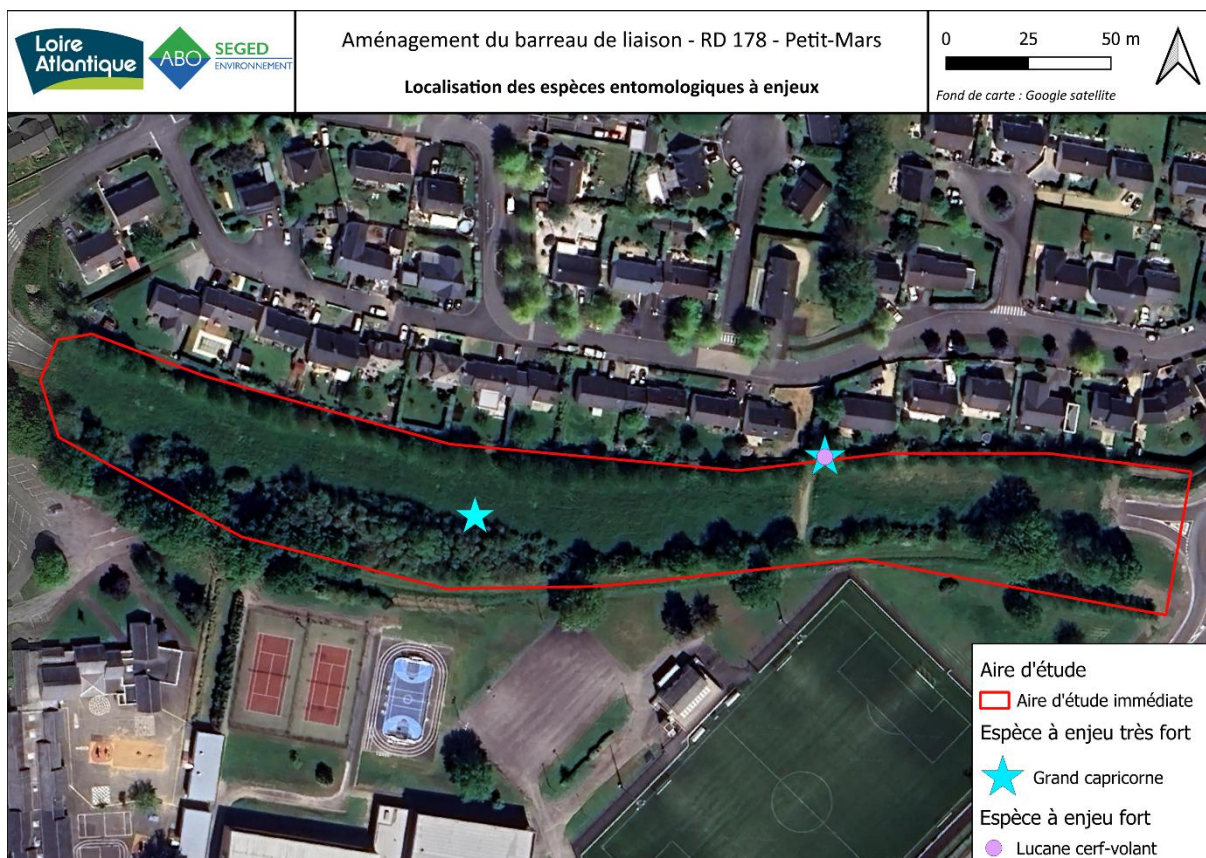
4.2.6. L'entomofaune

Lors des prospections, 54 espèces entomologiques ont été contactées dont 27 lépidoptères, 9 odonates, 1 hyménoptère, 9 orthoptères et 8 coléoptères. La plupart de ces espèces sont communes. Néanmoins, l'une d'entre elle est protégée au niveau national et deux peuvent être considérées comme étant patrimoniales en raison de son inscription en Annexe II de la Directive Habitats. Ces deux espèces patrimoniales appartiennent au groupe des coléoptères.

Le tableau suivant détaille les statuts des espèces à enjeux observées.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR Nat.	LR PDL	Protection nationale	Directive Habitats	ZNIEFF	Enjeu site
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne			Article 2	Annexe IV	-	Très fort
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant				Annexe II	-	Fort

La carte suivante localise les espèces à enjeux.



Description des espèces patrimoniales

Grand capricorne – *Cerambyx cerdo* (Linnaeus, 1758)

Enjeu local de conservation très fort

Statut :

Protection nationale – article 2, Directive Habitats – Annexes II et IV, Liste rouge nationale – non déterminé, Liste rouge région Pays de la Loire – non déterminé.

Description :

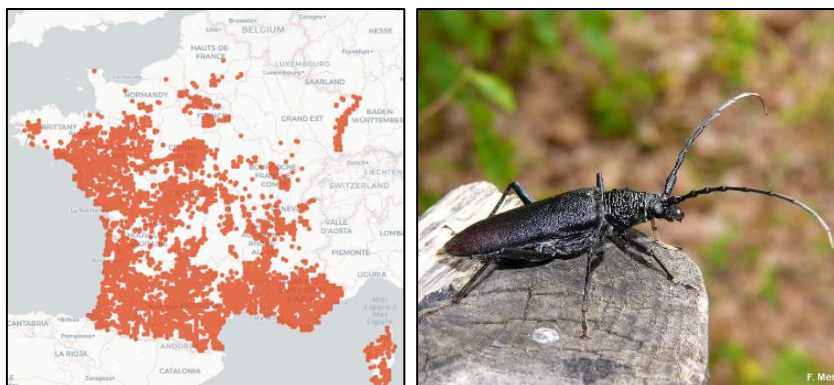
Le Grand capricorne est l'un des plus grands longicornes en France métropolitaine. Il est noir de forme allongé. Il possède de très longues antennes. Il s'agit d'une espèce méditerranéenne possédant une large répartition : celle-ci s'étend de l'Europe centrale au nord de la France. En France, l'espèce est très présente dans le Sud et se fait de plus en plus rare dans le Nord. L'espèce subit un fort déclin en France. Les listes rouges ne sont cependant pas déterminables en raison du manque de données.

Habitat :

Le Grand capricorne est une espèce retrouvée dans tout type de milieu comprenant des chênes âgés. Il est également possible de le croiser dans des parcs urbains ou des bocages. Il se retrouve principalement dans des forêts claires, sur les arbres dont le tronc est exposé au soleil.

Situation sur la zone d'étude :

Le site d'étude comprend de vieux arbres permettant au Grand capricorne de s'alimenter et de se reproduire. L'enjeu est ainsi considéré comme étant très fort pour cette espèce.



Carte de répartition et illustration du Grand Capricorne
 Carte : OpenObs, openobs.mnhn.fr. Photo : © F. Merlier

Lucane cerf-volant – *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758)

Enjeu local de conservation fort

Statut :

Protection nationale – article 2, Directive Habitats – Annexes II, Convention de Berne – annexe III, Liste rouge nationale – non déterminé, Liste rouge région Pays de la Loire – non déterminé.

Description :

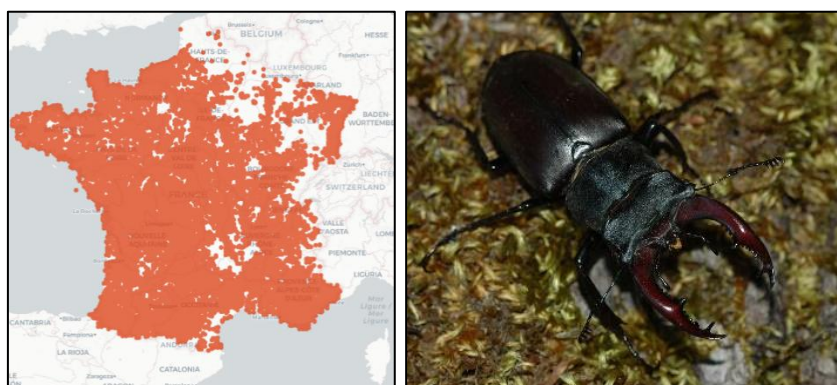
Le Lucane cerf-volant possède un fort dimorphisme sexuel. En effet, le mâle présente une tête élargie et des mandibules en forme de « bois de cerf » tandis que la femelle possède de petites mandibules avec une tête moins large. Il s'agit d'une espèce autochtone de la France. Autrefois, il s'agissait d'une espèce à large répartition mais elle a subi de nombreuses divisions en nouvelles espèces hors de nos frontières. Sa répartition actuelle ne dépasserait pas la Turquie vers l'est. La population subit, aujourd'hui, un fort déclin. Les populations sont mal évaluées, il est donc difficile de statuer sur l'état des populations. En région Pays de la Loire, le classement sur la liste rouge est non déterminé en raison du manque de données.

Habitat :

Le Lucane cerf-volant est inféodé aux vieux arbres et notamment ceux des bocages et des parcs urbains. Il s'agit d'une espèce saproxylophage.

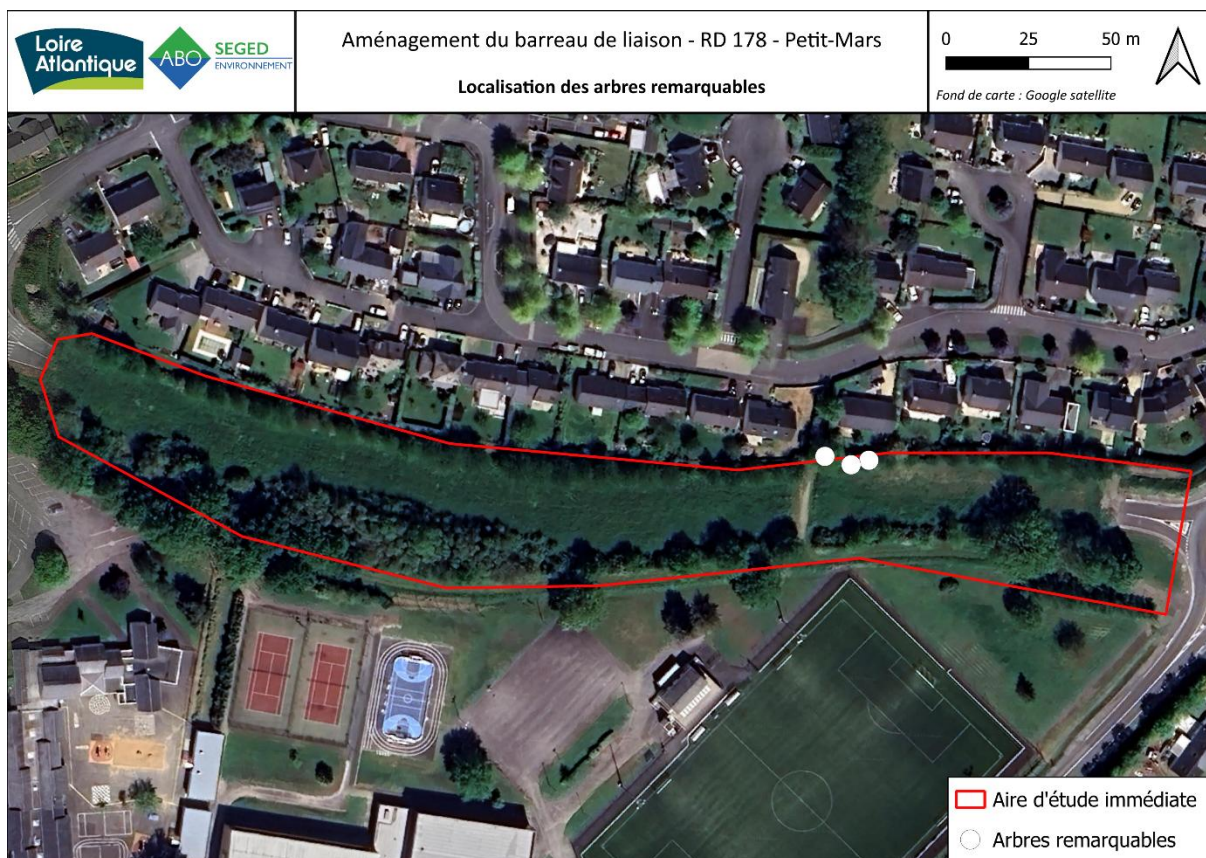
Situation sur la zone d'étude :

Le site d'étude comprend de vieux arbres permettant au Lucane cerf-volant de s'alimenter et de se reproduire. L'enjeu est ainsi considéré comme étant fort pour cette espèce.



Carte de répartition et illustration du Lucane cerf-volant
 Carte : OpenObs, openobs.mnhn.fr. Photo : © J. TOURCOULT

Les deux espèces patrimoniales observées sont des coléoptères saproxylophages. Ces espèces utilisent les arbres sénescents dans le but de se nourrir et de se reproduire. Ainsi, ces arbres possèdent de forts enjeux de conservation. La carte suivante les localise.



Il conviendra de préserver au maximum ces arbres dits remarquables. Si leur abattage est nécessaire, une méthode douce devra être employée dans le but d'éviter toute destruction d'individus.

Ainsi, les enjeux de conservation concernant l'entomofaune peuvent être considérés comme étant forts en raison d'une riche diversité spécifique ainsi que de la présence d'espèces patrimoniales occupant le site d'étude. Les enjeux sont concentrés sur les arbres sénescents.

4.2.7. Les mollusques

Au cours des inventaires, 5 espèces de mollusques ont été observées. Cependant, ces espèces sont toutes communes et ne présentent aucun enjeu de conservation particulier. La liste de celles-ci est consultable en annexe (voir Annexe 2 : Résultats des prospections de terrain).

Les enjeux de conservation concernant ces espèces sont considérés comme étant faibles en raison du caractère commun des espèces rencontrées.

4.3. Résultats de l'inventaire des zones humides

4.3.1. Caractérisation des zones humides selon le critère des végétations

L'inventaire des habitats et des espèces indicatrices de zones humides est mené en parallèle des prospections dédiées à l'inventaire de la flore et des habitats.

Au total, 19 espèces végétales indicatrices de zones humides et 1 espèce aquatique ont été identifiées lors des inventaires (voir Annexe 2 : Résultats des prospections). Les habitats de zones humides occupent environ 3% de l'aire d'étude. Cependant, les cortèges observés étant globalement impactés par l'eutrophisation et la rudéralisation, il a été délicat d'identifier de manière certaine les zones humides selon le seul critère des végétations. Il est ainsi fortement probable que les zones humides relevées sur le site soient plus étendues, les habitats potentiellement humides occupant environ 16% de l'aire d'étude.

L'analyse des relevés phytosociologique a mis en évidence :

- 3 relevés humides :
 - **RP02** : présence de 5 espèces indicatrices à recouvrement modéré, dominance d'espèces hygrophiles non-indicatrices (*Salix atrocinerea* et *Fraxinus excelsior*), rattachement du relevé à un habitat humide (saussaies marécageuses – 44.92) ;
 - **RP09** : présence de 8 espèces indicatrices à recouvrement modéré, dont deux espèces fortement hygrophiles (*Mentha aquatica* et *Solanum dulcamara*), dominance d'espèces hygrophiles non-indicatrices (*Salix atrocinerea* et *Fraxinus excelsior*) ;
 - **RP10** : présence de 4 espèces indicatrices à recouvrement supérieur à 25 %, dominance d'espèces hygrophiles non-indicatrices (*Salix atrocinerea* et *Fraxinus excelsior*), rattachement du relevé à un habitat humide (saussaies marécageuses – 44.92).
- 5 relevés potentiellement humides :
 - **RP03** : cortèges prairiaux dégradés, présence d'une espèce indicatrice à recouvrement faible (*Oenanthe crocata*), station à proximité de végétations hygrophiles (RP09) ;
 - **RP04** : cortèges prairiaux dégradés, présence de 3 espèces indicatrices à recouvrement modéré, espèces généralistes pouvant s'installer dans des milieux mésophiles (espèces à forte valence écologique), station à proximité de végétations hygrophiles (RP09) ;
 - **RP06** : cortèges prairiaux dégradés, présence de 1 espèce indicatrice à faible recouvrement, station à proximité d'une haie abritant de espèces hygrophiles (*Salix atrocinerea*, *Fraxinus excelsior*) ;
 - **RP07** : cortèges prairiaux dégradés, présence de 3 espèces indicatrices à recouvrement modéré, espèces généralistes pouvant s'installer dans des milieux mésophiles, station à proximité d'une haie abritant de espèces hygrophiles (*Salix atrocinerea*, *Fraxinus excelsior*) ;
 - **RP11** : cortèges prairiaux dégradés, présence de 4 espèces indicatrices à recouvrement modéré, espèces généralistes pouvant s'installer dans des milieux mésophiles, station à proximité de végétations hygrophiles (RP10).
- 3 relevés non-humides : absence d'espèce indicatrice ou présence d'1 espèce indicatrice pouvant s'installer dans des milieux mésophiles (*Ranunculus repens*), présentant un faible recouvrement.

Stations	RP 01	RP 02	RP 03	RP 04	RP 05	RP 06	RP 07	RP 08	RP 09	RP 10	RP 11
Dates	03/05	03/05	03/05	03/05	03/05	25/07	25/07	25/07	25/07	03/09	03/09
Code Corine biotope	84.4	44.92	38.2 x 87.1	38.2	38.2	31.81	38.2	83.325	84.4	44.92	38.2
NB taxons	36	23	20	24	15	12	16	17	28	16	30
NB taxons ZH	0	5	1	3	1	1	3	1	8	4	4
ZH oui-non-pot	non	oui	pot	pot	non	pot	pot	non	oui	oui	pot
<i>Agrostis stolonifera</i>							1		1	2	1
<i>Alnus cordata</i>											
<i>Bidens frondosa</i>											
<i>Callitriche stagnalis</i>											
<i>Cardamine flexuosa</i>		+									
<i>Carex pendula</i>		+									
<i>Carex remota</i>										+	
<i>Deschampsia cespitosa</i>											
<i>Epilobium hirsutum</i>											
<i>Juncus effusus</i>		+							r	+	
<i>Lotus pedunculatus</i>							+		+		1
<i>Lythrum salicaria</i>									+		
<i>Mentha aquatica</i>									+		
<i>Mentha suaveolens</i>											
<i>Oenanthe crocata</i>			+	1					+		
<i>Pulicaria dysenterica</i>											
<i>Ranunculus repens</i>		1		+	+	+	+	+			+
<i>Rumex sanguineus</i>									+		+
<i>Salix alba</i>											
<i>Solanum dulcamara</i>		r		r					+	+	

Au total, 3 habitats humides ont été identifiés (masse d'eau temporaire, saussaie), ainsi que 6 habitats potentiellement humides (prairie de fauche, haies, friches herbacée).

Le tableau, ci-dessous, liste les habitats humides et propose une synthèse de leurs fonctionnalités écologiques au sein des milieux humides et aquatiques. Il est suivi d'une carte de répartition :

Code corine	Code eunis	Dénomination habitat	Indic. ZH		Surfaces		Commentaire
			Flore	Habitat	m2	%	
Milieux humides			Total		2555	3	
22.5	C1.6	Masses d'eau temporaires	Oui	Humide	388	0	Habitat marécageux de petite taille, remplissant certaines fonctions essentielles propres aux zones humides (rétention et infiltration de l'eau, niche écologique pour des espèces spécialisées).
44.92	F9.2	Saussaies marécageuses	Oui	Humide	957	1	Habitat de très petite taille, remplissant néanmoins d'importantes fonctions de zone humide (zone tampon favorisant la rétention et l'infiltration des eaux).
84.4	X10	Haies bocagères	Oui	Potentiel	1210	1	Haie bocagère pluristratifiée abritant des cortèges nettement hygrophiles, linéaire restreint.
Milieux humides pro parte			Total		13224	15	
31.81	F3.11	Fourrés médio-européens sur sol fertile	Oui	Potentiel	156	0	Fourrés abritant des espèces à tendance hygrophile (Saules), en contact direct avec des milieux humides.
38.2	E2.2	Prairies de fauche	Oui	Potentiel	4468	5	Prairie abritant des espèces à tendance hygrophile (<i>Ranunculus repens</i> , <i>Agrostis stolonifera</i>), en contact direct avec des milieux humides.
38.2 x 87.1	E2.2 x I1.53	Prairies de fauche rudéralisées	Oui	Potentiel	525	0	Prairie présentant des cortèges très dégradés mais abritant des espèces à tendance hygrophile et étant en contact direct avec des milieux humides.
83.32	G1.C	Plantations d'arbres feuillus	-	Potentiel	1902	2	Cortèges peu déterminants, mais présence sporadique d'espèces hygrophiles à proximité.
84.4	X10	Haies bocagères	Oui	Potentiel	3632	4	Haie en contact direct avec des milieux humides (saussaie marécageuse).
87.1	I1.53	Friches herbacées nitrophiles	Oui	Potentiel	2541	3	Friches herbacées abritant quelques espèces déterminantes, localisées dans un petit fossé et le long d'une haie.
Total					15779	18	



Légende

 Zone d'étude immédiate

 Zone d'étude rapprochée

Les milieux

 Milieux humides

 Milieux potentiellement humides

 Milieux non-humides

 Non-évalué

Les stations

● Relevés humides

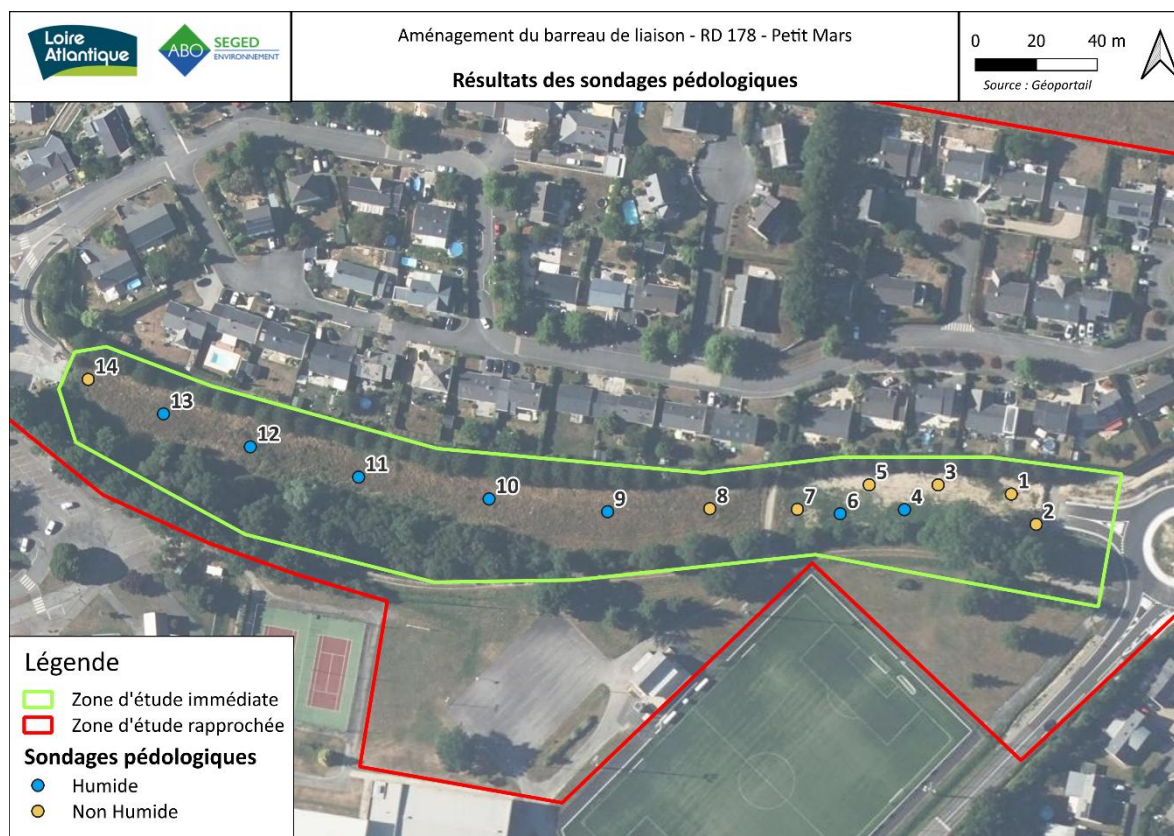
● Relevés potentiellement humides

● Relevés non-humides

4.3.2. Caractérisation des zones humides selon le critère pédologique

Quatorze sondages ont été réalisées pour délimiter la zone humide sur le site d'étude. Ce sont 7 sondages qui sont caractéristiques de sols de zones humides et 7 autres ne sont pas caractéristiques de sols de zones humides.

La carte suivante localise les sondages pédologiques réalisés.



Les sondages sont décrits dans le tableau synthétique suivant.

Sondage	Coordonnées		Occupation du sol	Dénomination pédologique	Texture		Catégorie du GEPPA	Sol de ZH	Illustration/Commentaire
	X	Y			Surface	Profondeur			
1	364478	6709485	Prairie de fauche					Non Humide	Refus à 30 cm (remblai)
2	364486	6709475	Prairie de fauche					Non Humide	
3	364454	6709488	Prairie de fauche					Non Humide	 Refus à 20 cm (remblai)
4	364443	6709480	Prairie de fauche	Rédoxisols	SL	SL	IVd	Humide	
5	364431	6709488	Prairie de fauche					Non Humide	Refus à 20 cm (remblai)
6	364422	6709479	Prairie de fauche	Rédoxisols	SL	SL	Va	Humide	
7	364408	6709480	Prairie de fauche					Non Humide	Refus à 10 cm (remblai)
8	364379	6709480	Prairie de fauche					Non Humide	

Sondage	Coordonnées		Occupation du sol	Dénomination pédologique	Texture		Catégorie du GEPPA	Sol de ZH	Illustration/Commentaire
	X	Y			Surface	Profondeur			
9	364345	6709479	Prairie de fauche	Rédoxisols	SL	AL	Va	Humide	
10	364306	6709483	Prairie de fauche	Rédoxisols	SL	AL	Va	Humide	
11	364264	6709491	Prairie de fauche	Réductisols	SL	LA	Vlc	Humide	
12	364228	6709500	Prairie de fauche	Rédoxisols	SL	LA	Vd	Humide	
13	364200	6709511	Prairie de fauche	Rédoxisols	SL	L	IVd	Humide	
14	364175	6709523	Prairie de fauche					Non Humide	Refus à 30 cm

SL : Sablo-limoneux ; AL : Argilo-limoneux ; LA : Limono-argileux ; L : Limoneux

4.3.3. Synthèse des enjeux de zone humide

En compilant les données flore et les données pédologiques, il est possible de délimiter la zone humide présente sur le site d'étude. La zone humide est présente au sud du site d'étude, elle concerne :

- La bande boisée, comprenant la saussaie et le linéaire bocager ;
- La partie de la prairie non remblayée.

La localisation de la zone humide est présentée dans la cartographie ci-dessous.



La zone humide identifiée correspond à 7440 m² sur le site d'étude.

4.3.4. Méthodologie des fonctionnalités des zones humides

Les engagements pris par l'État français au titre de la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau (DCE) reposent sur deux principes majeurs :

- Prévenir toute dégradation supplémentaire de l'état des écosystèmes aquatiques, terrestres et des zones humides qui en dépendent directement ;
- Préserver les écosystèmes aquatiques (registre des zones protégées-DCE) et en améliorer l'état par la reconquête du bon état des eaux.

En conséquence, concevoir et réaliser des projets dits de « moindre impact environnemental » suppose de respecter la séquence « éviter, réduire, compenser » (dite « ERC »).

Afin d'évaluer l'impact sur la fonctionnalité de cette zone humide, la méthodologie nationale d'évaluation des fonctions des zones humides v2 a été appliquée (Gayet, G., Baptist, F., Biaunier, P., Caessteker, P., Clément, J.-C., Fossey, M., Gaucherand, S., Isselin-Nondedeu, F., Lemot, A., Mesléard, F., Padilla, B., Pelegrin, O. 2023. Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides - version 2. Office français de la biodiversité, collection Guides et protocoles, 154 pages).

En utilisant cette méthode, les informations relevées sur les sites, impacté et de compensation, d'un projet d'aménagement permettent de renseigner :

- Le diagnostic de contexte : est-ce pertinent de comparer les fonctions sur les sites, impacté et de compensation ?
- L'interface de dimensionnement : quel ratio fonctionnel les parties prenantes octroient-elles au projet d'aménagement pour évaluer l'équivalence fonctionnelle, compte tenu du risque d'échec de la mesure de compensation et du délai pour obtenir son résultat ?
- Le diagnostic fonctionnel : les gains fonctionnels sur le site de compensation portent-ils sur suffisamment d'indicateurs pertinents (étant donné les enjeux fonctionnels sur le territoire) pour considérer qu'ils compensent bien les pertes fonctionnelles et que l'équivalence fonctionnelle est satisfaisante ?

Dans le cas présent de l'aménagement du barreau de liaison entre la route des Touches (RD 31) et le giratoire de la Hardière, seul le site impacté et l'impact envisagé sont connus.

Le fichier Excel a été dûment complété pour obtenir la fonctionnalité de la zone humide impactée et avec son impact potentiel. La fiche de synthèse sur la fonctionnalité de cette dernière est présentée en Annexe 3.

Le tableau suivant synthétise les fonctionnalités issues de la méthodologie nationale en y apportant une analyse/interprétation des résultats obtenus :

Fonctions Méthode nationale v2 (OFB, 2023)		Opportunité d'expression de la fonction	
Fonctions hydrologiques	Ralentissement des ruissèlements	Moyen	Zone contributive de petite taille, fortement urbanisée contribuant à apporter des sédiments et nutriments, importance du site impactée dans la rétention de ces éléments. Le site concerne sur un système hydrogéomorphologiques de type plateau complètement enclavé dans un milieu urbain dense. Faible proportion de parcelles cultivées mais assez importante de parcelles enherbées (59,5%).
	Recharge des nappes	Faible	
	Rétention des sédiments	Élevé	
	Soutien au débit d'étiage	Faible	
Fonctions biogéochimiques	Dénitrification des nitrates	Moyen	Zone contributive peu étendue fortement réduite par les aménagements anthropiques. Forte densité de surface construite et forte densité du réseau routier favorisant l'apport de sédiment. Fonctionnalités épuratoires fortes car couvert végétal permanent très important (98%). Fonctionnalités de séquestration du carbone semble plutôt moyennes, les surfaces de section des arbres étant faibles.
	Assimilations végétales de l'azote	Élevé	
	Absorption, précipitation du phosphore	Élevé	
	Assimilation végétale des orthophosphates	Moyen	
	Séquestration du carbone	Moyen	
Fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces	Support des habitats	Élevé	Habitats assez différents du paysage : paysage présentant peu de milieux naturels contrairement au site impacté. Importante densité des corridors boisés, absence de corridors aquatique permanent et densité assez importante de corridor aquatique temporaire.
	Connexion des habitats	Moyen	

La zone humide capte des eaux de ruissèlement chargée en sédiments et nutriments (présence importante d'artificialisation du sol sur la zone contributive). Elle joue donc un rôle important dans la rétention de ces derniers.

Le paysage autour du site impacté est largement anthropisé et diffère du site impacté qui est majoritairement constitué de milieux naturels (prairie de fauche et petit boisement anthropique). Néanmoins, les habitats semblent moyennement connectés à cause de l'anthropisation (réseaux routiers, surfaces imperméabilisées...).

4.4. Synthèse des enjeux écologiques

A partir de l'analyse des résultats d'inventaires naturalistes menés sur le site étudié, nous déterminons les enjeux selon les données et groupes biologique suivants :

Groupe biologique étudié	Enjeu écologique vis-à-vis du site	Evaluation de l'enjeu
DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES		
Protection réglementaire et zonages environnementaux	Aucune zone protégée ou soumise à réglementation environnementale présente sur l'aire d'étude immédiate. Cependant, de vastes marécages (les marais de la plaine de Mazerolles) jouant un rôle fonctionnel majeur à l'échelle départementale, sont localisés à quelques kilomètres du site.	Faible
Réseau hydrographique	Aucun cours d'eau ou masse d'eau recensée sur l'aire d'étude immédiate. En revanche, l'aire d'étude éloignée est marquée par un réseau hydrographique dense.	Modéré
Fonctionnalités écologiques	Zone d'étude éloignée largement connectée aux principaux réservoirs de biodiversité du département par le réseau hydrographique et bocager. Site d'étude localisé au sein d'une trame bocagère identifiée par le SRCE. La zone d'étude immédiate est cependant incluse dans un milieu périurbain (déconnection partielle de la TVB).	Modéré
FLORE / HABITATS		
Zones humides	Une zone humide a été identifiée sur le site d'étude (7440 m ²).	Fort
Habitats naturels	Les habitats de la zone d'étude immédiate sont communs et impactés par les aménagements urbains, mais ils remplissent des fonctions écologiques essentielles d'habitat d'espèces sensibles et de zone humide.	Modéré
Flore	Aucune espèce patrimoniale présentant des enjeux de conservation n'a été identifiée.	Faible
EEE	3 espèces exotiques envahissantes présentant des risques forts à modérés pour les milieux ont été relevées. Elles constituent cependant des stations restreintes, localisées dans la haie bocagère.	Modéré
FAUNE		
Avifaune	30 espèces protégées. 3 d'entre elles possèdent des enjeux forts sur le site étudié. La majorité de ces espèces sont communes mais potentiellement nicheuses	Modéré
Mammifères terrestres	Aucune espèce protégée recensée. Néanmoins, des espèces patrimoniales et protégées pourraient être présentes au sein de l'aire d'étude.	Faible
Chiroptères	10 espèces protégées identifiées de manière certaine sur le site d'étude dont 6 pouvant être considérées comme patrimoniale. Des gîtes sont potentiellement présents sur l'aire d'étude. Il s'agit surtout d'une zone de chasse et de transit.	Très fort
Amphibiens	Aucune espèce recensée lors des inventaires. Toutefois, des espèces protégées pourraient utiliser le site.	Faible
Reptiles	3 espèces protégées recensées au cours des inventaires. Ces espèces sont relativement communes. Néanmoins, présence d'habitats favorables à d'autres espèces identifiées en bibliographie.	Modéré
Insectes	1 espèce protégée et 1 autre patrimoniale observée sur le site. Une diversité intéressante a été recensée (cortège commun).	Fort
Mollusques	Aucune espèce à enjeux recensées.	Faible

5. ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS

5.1. Description des travaux envisagés

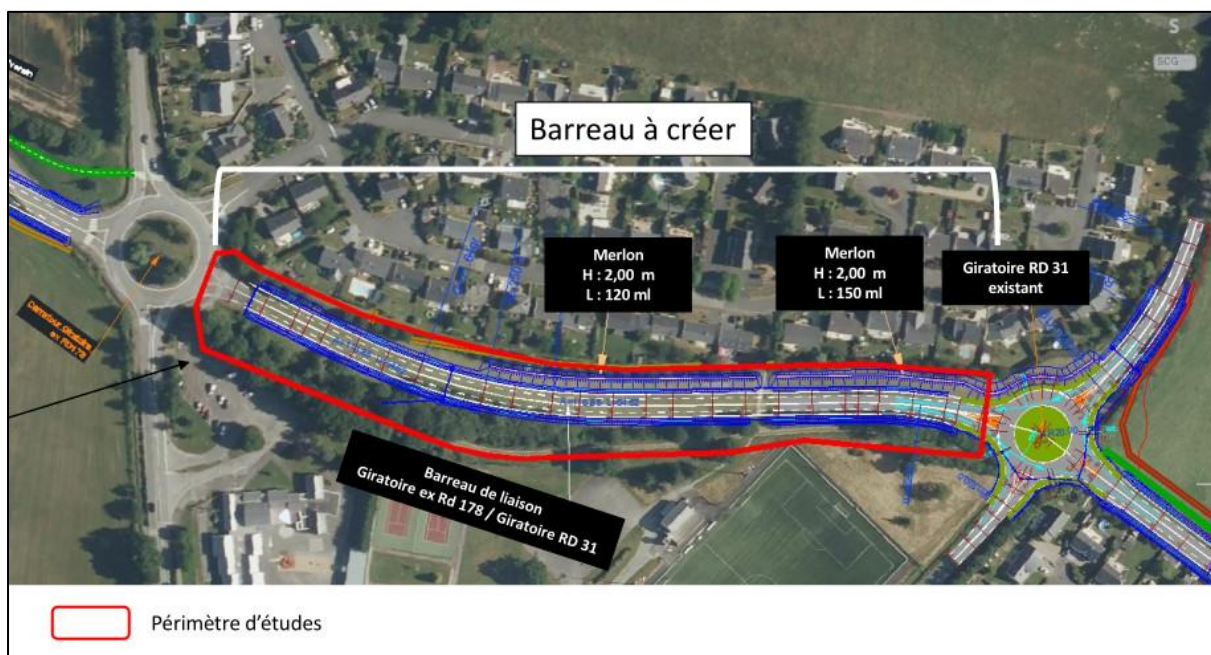
Le projet consiste en la création d'un barreau de liaison la route des Touches (RD 31) et le giratoire de la Hardière. L'ensemble du barreau de liaison s'inscrit sur la seule commune de Petit-Mars. Il se développe sur un linéaire de 380 ml.

Le barreau de liaison sera constitué d'une chaussée de 5,80 m de largeur, bordée d'accotements d'une largeur de 1,5 m et une banquette de 0,5 m.

Les eaux pluviales issues de la plateforme routière seront dirigées vers des fossés et seront raccordées au réseau EP.

L'aménagement de merlon situé le long de la chaussée accompagnera le projet routier de manière à limiter les impacts sonores du projet sur les habitations situées à proximité du projet.

La voie nouvelle s'inscrit sur des parcelles publiques appartenant à la commune de Petit-Mars. Le projet est bordé de haies multi-strates, qui seront préservées dans le cadre du projet.



Projet d'aménagement de la liaison (AVP2020)

5.2. Méthode d'évaluation des impacts bruts

De manière à réaliser l'évaluation des impacts bruts, une analyse est effectuée pour chaque espèce ou groupe d'espèces. Pour cela, chaque type d'impact pouvant concerner une espèce est identifié (exemple : destruction d'individus, destruction ou dégradation d'habitats, etc.) et une sous-évaluation du niveau d'impact est réalisée par type d'impact et par espèce ou groupe d'espèces. Le niveau d'impact est renseigné selon six niveaux : Négligeable, Très faible, Faible, Modéré, Fort et Très fort.

Méthode d'évaluation du niveau d'impact :

L'évaluation du niveau d'impact résulte de l'appréciation de l'expert qui réalise le croisement de plusieurs facteurs :

- Des facteurs liés à l'élément biologique des espèces et de leurs habitats comme l'enjeu local de conservation, l'état de conservation, le statut biologique (nicheur, migrateur, etc.), la dynamique et la tendance évolutive, la vulnérabilité biologique, la fonctionnalité écologique...
- Des facteurs liés au projet : nature/ type/ durée (temporaire ou permanent) / portée de l'impact généré.

Pour déterminer l'impact global du projet sur un groupe d'espèces, des sous-évaluations sont faites par impact (exemple : Impact 1 = Faible, Impact 2 = Moyen, etc.). Lorsque les sous-évaluations sont terminées, l'impact global se détermine dans la plupart des cas par l'addition des différents impacts, par exemple : si l'ensemble des impacts est faible, l'impact global est faible.

Plus concrètement, l'évaluation du niveau d'impact repose sur les critères présentés dans le tableau suivant :

Niveau d'impact	Description
Négligeable	L'impact est considéré comme étant nul ou insignifiant.
Très faible	L'impact, qu'il s'agisse de dérangement ou destruction de spécimens ou bien de dégradation ou destruction d'habitats, est jugé non significatif et insuffisamment caractérisé. Cela revient à considérer que les surfaces d'habitats éventuellement impactées sont très réduites ; l'état de conservation, la dynamique, la vulnérabilité et la biologie des espèces considérées ne sont pas remis en cause, l'espèce ou le groupe d'espèces est insensiblement impacté.
Faible	L'impact est jugé de faible ampleur, c'est-à-dire que l'intensité de l'impact et le nombre de spécimens concernés et la superficie d'habitat impactée sont d'une faible ampleur. L'espèce ou le groupe d'espèces est faiblement impacté, sans que cela remette en cause l'état de conservation, la vulnérabilité et la dynamique des populations.
Modéré	Les habitats sont impactés sur des surfaces relativement petites à moyennes, relativement à l'importance, l'intérêt écologique et la rareté de l'habitat pour l'espèce considérée. Globalement, les populations subissent une incidence à une échelle locale sans que cela ne fragilise de manière significative les populations à une échelle élargie (départementale, régionale et nationale) en ce qui concerne leur état de conservation, leur dynamique ou leur vulnérabilité.
Fort	L'impact concerne une surface relativement importante d'habitats, en considérant à la fois l'intérêt écologique, l'importance et la rareté de l'habitat pour l'espèce considérée. Le dérangement et/ou la destruction de spécimens de l'espèce sont importants. Ces impacts sont nettement caractérisés et significatifs. La vulnérabilité et la dynamique de la population est accrue significativement, remettant en cause son état de conservation et son cycle biologique à une échelle locale, voire départementale ou régionale, en particulier pour les espèces de répartition restreinte et dont les populations sont localisées.
Très fort	Les impacts, de quelque nature que ce soit, tant sur les spécimens que leurs habitats, occasionnent des dommages largement significatifs. Les impacts sont fortement susceptibles de conduire à la disparition de populations du fait d'une vulnérabilité fortement accrue et d'un déclin de la dynamique des populations. L'étendue des impacts peut être importante, ou être relativement restreinte mais concerner des habitats d'importance majeure pour l'espèce considérée. L'état de conservation des populations de l'espèce est remis en cause à l'échelle locale, départementale, voire à une échelle plus importante (régionale, nationale et au-delà).

Au final, l'impact global est calculé en effectuant une moyenne des sous-évaluations réalisées par type d'impact. Par exemple : si l'ensemble des impacts est jugé faible, alors l'impact global est faible, à l'inverse, si un des impacts est jugé fort, cela peut suffire à considérer l'impact global comme étant fort.

5.3. Évaluation des impacts bruts en phase travaux

L'analyse des impacts s'est concentrée sur les espèces à enjeu vis-à-vis du projet.

5.3.1. Impacts sur les habitats naturels et les zones humides

Espèce	Enjeux écologiques	Nature	Type	Durée	Portée	Descriptif détaillé	Niveau d'impact brut
Habitats	Modéré	Destruction d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet détruira la prairie de fauche. Les fourrés et haies seront conservés. Absence d'habitats d'intérêt communautaire sur le site d'étude.	Faible
		Dégradation d'habitats	Indirect	Temporaire	Locale	Le projet implique la création d'un barreau de liaison (apport de matériaux, enrobés...) pouvant impliquer une modification des paramètres physico-chimiques impactant les compositions végétales des milieux attenants préservés	Modéré

5.3.2. Impacts sur la flore

Espèce	Enjeux écologiques	Nature	Type	Durée	Portée	Descriptif détaillé	Niveau d'impact brut
Flore exotique envahissante	Modéré	Propagation d'espèces exotiques envahissante*	Indirect	Temporaire	Locale	Des espèces exotiques envahissantes présentant des risques forts à modérés pour les milieux naturels sont présentes sur le site. Une intervention sur ces espèces sans précautions préalables pourrait avoir des impacts sur les milieux naturels.	Modéré

*Espèces exotiques envahissantes (EEE)

5.3.3. Impacts sur la faune

Oiseaux

Espèce	Enjeux écologiques	Nature	Type	Durée	Portée	Descriptif détaillé	Niveau d'impact brut
Espèces des milieux forestiers et boisés ouverts (Verdier d'Europe, Tourterelle des bois et Chardonneret élégant)	Fort	Destruction d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet détruira la prairie de fauche. Les haies seront préservées.	Modéré
		Dégradation d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet risque de dégrader les corridors de déplacement (impact sur les lisières).	Fort
		Destruction de spécimens	Direct	Permanent	Locale	Aucune atteinte sur les haies multi-strates n'est prévue pour la réalisation du projet.	Faible
		Dérangement de spécimens	Indirect	Temporaire	Locale	Les travaux risquent de perturber les individus (dérangement à proximité de leur site de nidification ou de leur site de nourrissage).	Fort
Espèces des milieux humides et aquatiques (Bouscarle de Cetti)	Modéré	Destruction d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet détruira la prairie de fauche. Les haies seront préservées.	Modéré
		Dégradation d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet risque de dégrader les corridors de déplacement (impact sur les lisières).	Modéré
		Destruction de spécimens	Direct	Permanent	Locale	Aucune atteinte sur les haies multi-strates n'est prévue pour la réalisation du projet.	Faible
		Dérangement de spécimens	Indirect	Temporaire	Locale	Les travaux risquent de perturber les individus (dérangement à proximité de leur site de nidification ou de leur site de nourrissage).	Modéré

Espèce	Enjeux écologiques	Nature	Type	Durée	Portée	Descriptif détaillé	Niveau d'impact brut
Oiseaux des milieux urbanisés et anthropophiles (Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Choucas des tours, Martinet noir)	Modéré	Destruction d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Aucune destruction de bâtiments n'est prévue (site de nidification). Il y aura néanmoins des atteintes sur les sites de nourrissage et les corridors.	Faible
		Dégradation d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet risque de dégrader les corridors de déplacement (impact sur les lisières).	Modéré
		Destruction de spécimens	Direct	Permanent	Locale	Comme aucune atteinte aux sites de nidification n'est prévue, le risque de destruction d'individus est très faible.	Très faible
		Dérangement de spécimens	Indirect	Temporaire	Locale	Les travaux risquent de perturber les individus (dérangement à proximité de leur site de nidification ou de leur site de nourrissage).	Faible
Espèces des milieux forestiers et boisés ouverts (Rougequeue à front blanc, Buse variable, Faucon crécerelle).	Modéré	Destruction d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet détruira la prairie de fauche. Les haies seront préservées.	Modéré
		Dégradation d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet risque de dégrader les corridors de déplacement (impact sur les lisières).	Faible
		Destruction de spécimens	Direct	Permanent	Locale	Aucune atteinte sur les haies multi-strates n'est prévue pour la réalisation du projet.	Très faible
		Dérangement de spécimens	Indirect	Temporaire	Locale	Les travaux risquent de perturber les individus (dérangement à proximité de leur site de nidification ou de leur site de nourrissage).	Faible

Mammifères

Aucune espèce de mammifère terrestre patrimoniale n'a été recensée sur le site d'étude. Néanmoins, d'après la bibliographie et les habitats présents sur l'aire d'étude, le Hérisson d'Europe a de forte probabilité de fréquenter les milieux. Cette espèce est ainsi prise en compte dans les évaluations des impacts bruts et résiduels. L'Écureuil roux a été exclus, il semble moins probable que cette espèce soit présente sur le site.

Espèce	Enjeux écologiques	Nature	Type	Durée	Portée	Descriptif détaillé	Niveau d'impact brut
Hérisson d'Europe	Fort	Destruction d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet détruira des milieux favorables (repos, alimentation).	Fort
		Dégradation d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet fragmentera les milieux et les déconnectera (la haie sud sera plus difficilement accessible)	Fort
		Destruction de spécimens	Direct	Permanent	Locale	En journée, cette espèce reste cachée (tas de bois, de feuilles...). Les haies multi-strates seront conservées	Modéré
		Dérangement de spécimens	Indirect	Temporaire	Locale	Les travaux risquent de perturber les individus à proximité des zones de travaux	Modéré

Chiroptères

Espèce	Enjeux écologiques	Nature	Type	Durée	Portée	Descriptif détaillé	Niveau d'impact brut
Sérotine commune - Noctule commune	Très fort	Destruction d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet ne devrait pas impliquer la suppression de gîtes (Sérotine commune utilisant principalement le bâti, Noctule commune utilisant les cavités des arbres). Le projet détruira néanmoins des milieux de chasse (lisière prairie/haie).	Fort
		Dégradation d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet risque de dégrader les corridors de déplacement (impact sur les lisières).	Fort
		Destruction de spécimens	Direct	Permanent	Locale	Aucune atteinte au bâti ou aux arbres n'est prévue pour la réalisation du projet.	Très faible
		Dérangement de spécimens	Indirect	Temporaire	Locale	Le risque de dérangement d'individus à proximité de l'emprise des travaux est faible (travaux diurne).	Faible

Espèce	Enjeux écologiques	Nature	Type	Durée	Portée	Descriptif détaillé	Niveau d'impact brut
Murin de Daubenton - Noctule de Leisler Pipistrelle commune	Fort	Destruction d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet ne devrait pas détruire de gîtes (Murin de Daubenton et Noctule de Leisler utilisant les cavités des arbres, la Pipistrelle commune utilisant principalement le bâti). Le projet détruira des milieux de chasse (lisière prairie/haie).	Fort
		Dégradation d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet risque de dégrader les corridors de déplacement (impact sur les lisières).	Fort
		Destruction de spécimens	Direct	Permanent	Locale	Aucun abattage n'est prévu pour la réalisation du projet.	Très faible
		Dérangement de spécimens	Indirect	Temporaire	Locale	Le risque de dérangement d'individus à proximité de l'emprise des travaux est faible (travaux diurne).	Faible
Barbastelle d'Europe - Pipistrelle de Kuhl - Murin à moustaches - Murin de Naterron	Modéré	Destruction d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet pourrait détruire des gîtes : Barbastelle d'Europe : cavités arboricoles Pipistrelle de Kuhl : principalement lié au bâti Murin à moustaches et de Naterron : gîtes estivaux diversifiés Le projet détruira des milieux de chasse (lisière prairie/haie).	Modéré
		Dégradation d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet risque de dégrader les corridors de déplacement (impact sur les lisières).	Modéré
		Destruction de spécimens	Direct	Permanent	Locale	Aucune atteinte au bâti ou aux arbres n'est prévue pour la réalisation du projet.	Très faible
		Dérangement de spécimens	Indirect	Temporaire	Locale	Le risque de dérangement d'individus à proximité de l'emprise des travaux est faible (travaux diurne).	Très faible

Reptiles

Trois espèces de reptiles ont été identifiées sur le site d'étude. Néanmoins, d'après la bibliographie et les habitats présents, il est probable que la Couleuvre d'Esculape utilise le site (en transit, en chasse voire en reproduction). Les impacts ont donc été évalués pour cette espèce.

Espèce	Enjeux écologiques	Nature	Type	Durée	Portée	Descriptif détaillé	Niveau d'impact brut
Couleuvre d'Esculape	Fort	Destruction d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet détruira uniquement la prairie et quelques lisières exposés.	Modéré
		Dégradation d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet fragmentera les milieux et les déconnectera (la haie sud sera plus difficilement accessible).	Modéré
		Destruction de spécimens	Direct	Permanent	Locale	La phase de terrassement à proximité des milieux favorables aux reptiles pourrait détruire des individus (collision routière, écrasement par les engins).	Fort
		Dérangement de spécimens	Indirect	Temporaire	Locale	La circulation des engins à proximité des milieux favorables pourra faire fuir les individus (vibrations).	Modéré
Lézard à deux-raies	Modéré	Destruction d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet détruira uniquement la prairie et quelques lisières exposés.	Modéré
		Dégradation d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet fragmentera les milieux et les déconnectera (la haie sud sera plus difficilement accessible).	Modéré
		Destruction de spécimens	Direct	Permanent	Locale	La phase de terrassement à proximité des milieux favorables aux reptiles pourrait détruire des individus (collision routière, écrasement par les engins).	Modéré
		Dérangement de spécimens	Indirect	Temporaire	Locale	La circulation des engins à proximité des milieux favorables pourra faire fuir les individus (vibrations).	Faible

Espèce	Enjeux écologiques	Nature	Type	Durée	Portée	Descriptif détaillé	Niveau d'impact brut
Lézard des murailles - Orvet fragile	Faible	Destruction d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet détruira uniquement la prairie et quelques lisières exposés.	Modéré
		Dégradation d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet fragmentera les milieux et les déconnectera (la haie sud sera plus difficilement accessible).	Modéré
		Destruction de spécimens	Direct	Permanent	Locale	La phase de terrassement à proximité des milieux favorables aux reptiles pourrait détruire des individus (collision routière, écrasement par les engins).	Modéré
		Dérangement de spécimens	Indirect	Temporaire	Locale	La circulation des engins à proximité des milieux favorables pourra faire fuir les individus (vibrations).	Faible

Amphibiens

Aucune espèce d'amphibiens n'a été contactée lors des inventaires, néanmoins, des milieux favorables à la présence de 2 espèces citées en bibliographie sont identifiées dans le site d'étude. Ce sont des espèces pouvant fréquenter les milieux urbains à péri-urbain : le Crapaud épineux et le Triton palmé.

Espèce	Enjeux écologiques	Nature	Type	Durée	Portée	Descriptif détaillé	Niveau d'impact brut
Triton palmé - Crapaud épineux	Faible	Destruction d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet ne détruira pas les haies multi-strates ni la mare temporaire.	Très faible
		Dégradation d'habitats	Indirect	Temporaire	Locale	Le projet pourrait dégrader la mare temporaire, favorable à la présence d'amphibiens.	Modéré
		Destruction de spécimens	Direct	Permanent	Locale	La phase de terrassement à proximité des milieux favorables aux reptiles pourrait détruire des individus (collision routière, écrasement par les engins).	Faible
		Dérangement de spécimens	Indirect	Temporaire	Locale	La circulation des engins à proximité des milieux favorables pourra faire fuir les individus (vibrations).	Très faible

Entomofaune

Espèce	Enjeux écologiques	Nature	Type	Durée	Portée	Descriptif détaillé	Niveau d'impact brut
Grand Capricorne	Très fort	Destruction d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet ne détruira pas les haies multi-strates, elles seront conservées.	Faible
		Dégradation d'habitats	Indirect	Temporaire	Locale	Les habitats utilisés par cette espèce sont liés à la présence d'arbres de gros diamètre.	Faible
		Destruction de spécimens	Direct	Permanent	Locale	Aucun abattage n'est prévu pour la réalisation du projet.	Très faible
		Dérangement de spécimens	Indirect	Temporaire	Locale	Les spécimens adultes seront dérangés durant la phase travaux. Les larves ne seront pas impactées.	Faible
Lucane cerf-volant	Fort	Destruction d'habitats	Direct	Permanent	Locale	Le projet ne détruira pas les haies multi-strates, elles seront conservées.	Faible
		Dégradation d'habitats	Indirect	Temporaire	Locale	Les habitats utilisés par cette espèce sont liés à la présence d'arbres de gros diamètre.	Faible
		Destruction de spécimens	Direct	Permanent	Locale	Aucun abattage n'est prévu pour la réalisation du projet.	Très faible
		Dérangement de spécimens	Indirect	Temporaire	Locale	Les spécimens adultes seront dérangés durant la phase travaux. Les larves ne seront pas impactées.	Faible

5.4. Évaluation des impacts bruts en phase exploitation

Le projet prévoit la création d'un barreau de liaison routier. Selon la réglementation en vigueur, il est possible que cette voirie soit éclairée tout ou partie de la nuit. Ces éclairages nocturnes perturbent la faune et en particulier les chiroptères (certaines espèces sont lucifuges).

Espèce	Enjeux écologiques	Nature	Type	Durée	Portée	Descriptif détaillé	Niveau d'impact brut	
Sérotine commune	Très fort	Dérangement de spécimens	Direct	Permanent	Locale	L'éclairage nocturne de la voirie va perturber les espèces, en particulier les espèces lucifuges (par exemple, le Murin de Natterer).	Fort	
Noctule commune								
Murin de Daubenton	Fort							
Noctule de Leisler								
Pipistrelle commune								
Barbastelle d'Europe	Modéré							Les corridors non éclairés sont privilégiés par les chiroptères.
Pipistrelle de Kuhl								
Murin à moustaches								
Murin de Natterer								

En phase exploitation et sans mesures d'évitement ou de réduction, le projet aura des impacts fort sur les chiroptères (modification de la trame noire).

En phase exploitation, la circulation des véhicules pourra engendrer des collisions routières, en particulier sur les espèces terrestres. L'espèce la plus concernée par les collisions est le Hérisson d'Europe. Pour rappel, cette espèce n'a pas été observée durant les inventaires mais est recensée sur la commune de Petit-Mars.

Espèce	Enjeux écologiques	Nature	Type	Durée	Portée	Descriptif détaillé	Niveau d'impact brut
Hérisson d'Europe	Fort	Destruction de spécimens	Direct	Permanent	Locale	En phase d'exploitation, des spécimens pourraient subir des collisions routières. Néanmoins, ces risques sont modérés en raison de la vitesse limitée et de la présence potentielle de cette espèce.	Modéré

5.5. Tableau de synthèse des enjeux et impacts bruts

Le tableau suivant présente une synthèse des enjeux identifiés au droit du site du projet ainsi que les impacts bruts pressentis en phase travaux.

Espèce	Enjeux écologiques	Nature	Niveau d'impact brut
Phase travaux			
Habitats	Modéré	Destruction d'habitats	Faible
		Dégradation d'habitats	Modéré
Flore exotique envahissante	Modéré	Propagation EEE	Modéré
Espèces des milieux forestiers et boisés ouverts (Verdier d'Europe, Tourterelle des bois et Chardonneret élégant)	Fort	Destruction d'habitats	Modéré
		Dégradation d'habitats	Fort
		Destruction de spécimens	Faible
		Dérangement de spécimens	Fort
Espèces des milieux humides et aquatiques (Bouscarle de Cetti)	Modéré	Destruction d'habitats	Modéré
		Dégradation d'habitats	Modéré
		Destruction de spécimens	Faible
		Dérangement de spécimens	Modéré
Oiseaux des milieux urbanisés et anthropophiles (Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Choucas des tours, Martinet noir)	Modéré	Destruction d'habitats	Faible
		Dégradation d'habitats	Modéré
		Destruction de spécimens	Très faible
		Dérangement de spécimens	Faible
Espèces des milieux forestiers et boisés ouverts (Rougequeue à front blanc, Buse variable, Faucon crécerelle).	Modéré	Destruction d'habitats	Modéré
		Dégradation d'habitats	Faible
		Destruction de spécimens	Très faible
		Dérangement de spécimens	Faible
Hérisson d'Europe	Fort	Destruction d'habitats	Fort
		Dégradation d'habitats	Fort
		Destruction de spécimens	Modéré
		Dérangement de spécimens	Modéré
Sérotine commune Noctule commune	Très fort	Destruction d'habitats	Fort
		Dégradation d'habitats	Fort
		Destruction de spécimens	Très faible
		Dérangement de spécimens	Faible
Murin de Daubenton Noctule de Leisler Pipistrelle commune	Fort	Destruction d'habitats	Fort
		Dégradation d'habitats	Fort
		Destruction de spécimens	Très faible
		Dérangement de spécimens	Faible
Barbastelle d'Europe Pipistrelle de Kuhl Murin à moustaches Murin de Natterer	Modéré	Destruction d'habitats	Modéré
		Dégradation d'habitats	Modéré
		Destruction de spécimens	Très faible
		Dérangement de spécimens	Très faible
Couleuvre d'Esculape	Fort	Destruction d'habitats	Modéré
		Dégradation d'habitats	Modéré
		Destruction de spécimens	Fort
		Dérangement de spécimens	Modéré
Lézard à deux-raies	Modéré	Destruction d'habitats	Modéré
		Dégradation d'habitats	Modéré
		Destruction de spécimens	Modéré
		Dérangement de spécimens	Faible
Lézard des murailles Orvet fragile	Faible	Destruction d'habitats	Modéré
		Dégradation d'habitats	Modéré
		Destruction de spécimens	Modéré
		Dérangement de spécimens	Faible
Triton palmé Crapaud épineux	Faible	Destruction d'habitats	Très faible
		Dégradation d'habitats	Modéré
		Destruction de spécimens	Faible
		Dérangement de spécimens	Très faible
Grand Capricorne	Très Fort	Destruction d'habitats	Faible
		Dégradation d'habitats	Faible
		Destruction de spécimens	Très faible
		Dérangement de spécimens	Faible
Lucane cerf-volant	Fort	Destruction d'habitats	Faible
		Dégradation d'habitats	Faible
		Destruction de spécimens	Très faible
		Dérangement de spécimens	Faible

Espèce	Enjeux écologiques	Nature	Niveau d'impact brut
Phase exploitation			
Hérisson d'Europe	Fort	Destruction de spécimens	Modéré
Sérotine commune	Très fort	Dérangement de spécimens	Fort
Noctule commune	Très fort		
Murin de Daubenton	Fort		
Noctule de Leisler	Fort		
Pipistrelle commune	Fort		
Barbastelle d'Europe	Modéré		
Pipistrelle de Kuhl	Modéré		
Murin à moustaches	Modéré		
Murin de Natterer	Modéré		

6. DEFINITION DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Lorsque l'impact brut est identifié comme étant supérieur ou égal à faible, la mise en place de mesures d'évitement dans un premier temps, puis de mesures de réduction dans un second temps, est jugée nécessaire. De plus, à l'issue de la considération de ces mesures d'évitement et de réduction, le niveau des impacts résiduels est alors évalué. Si ce dernier est jugé significatif, alors en second lieu, la mise en place de mesures de compensation est requise.

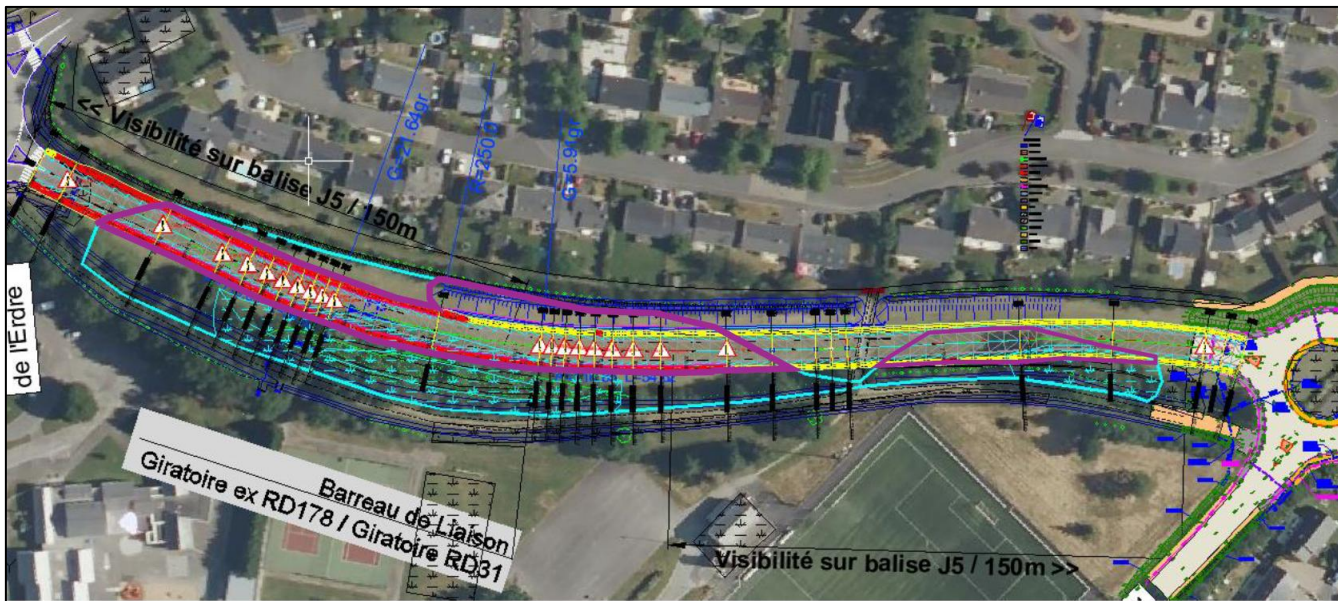
L'objectif des mesures de la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) est d'atteindre une perte nette de biodiversité nulle, voire de tendre vers un gain de biodiversité.

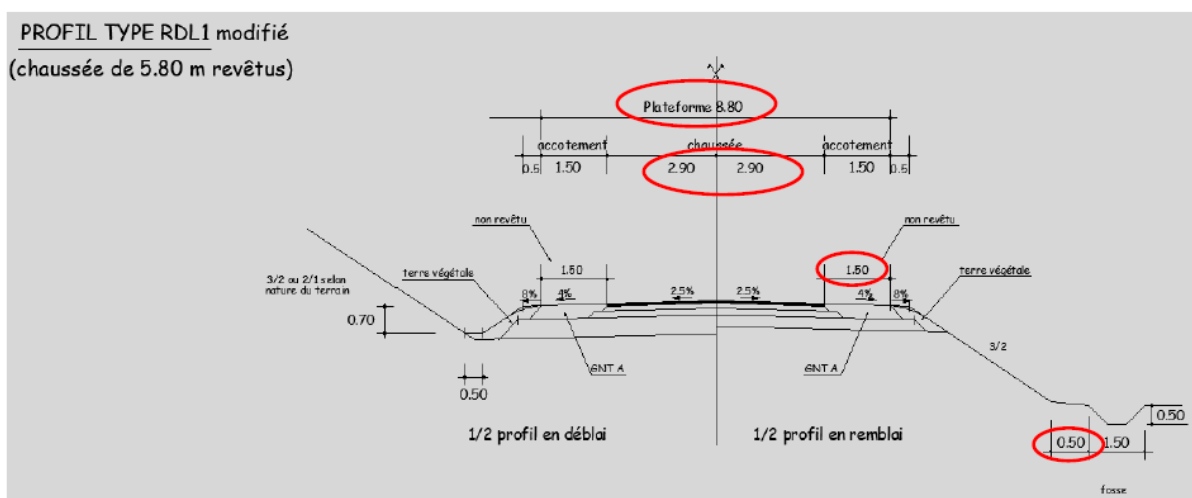
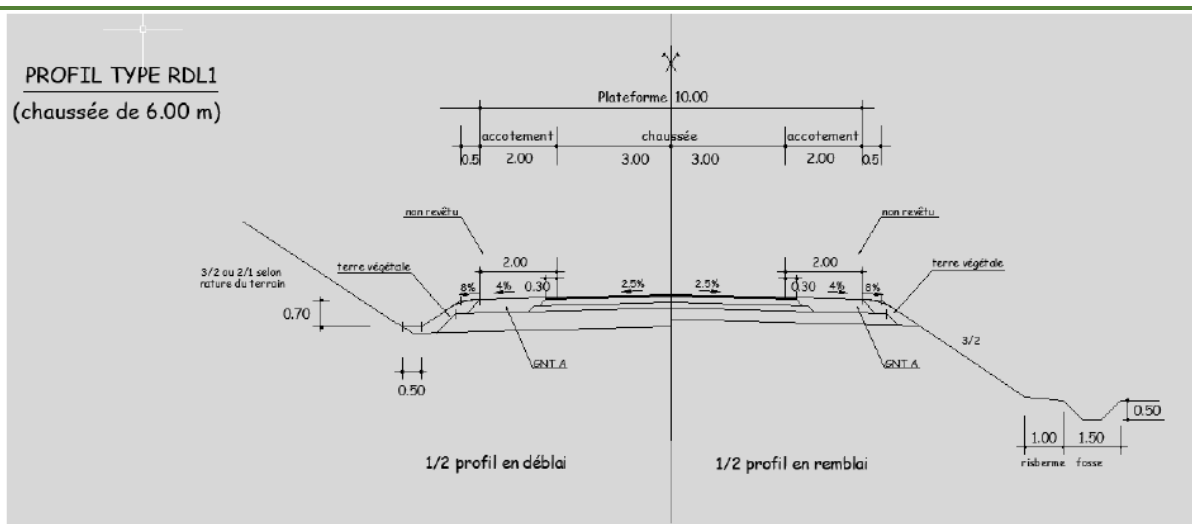
Les chapitres qui suivent présentent donc les mesures optimales qui permettraient d'éviter un impact sur la flore et la faune protégées. La liste de ces mesures est synthétisée dans le tableau ci-dessous.

Mesure	Phase conception	Phase travaux	Phase exploitation
ME1 : Réduire la surface du projet au strict nécessaire	X		
ME2 : Mise en défens des arbres remarquables		X	
ME3 : Mise en défens des milieux sensibles non impactés		X	
MR1 : Adaptation du calendrier des travaux en fonction des cycles biologiques des espèces		X	
MR2 : Dispositif pour empêcher le retour des espèces à enjeux		X	
MR3 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes		X	
MR4 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et limitant leur installation		X	
MR5 : Fauchage « sympa » pour la petite faune		X	
MR6 : Élagages préventifs des arbres		X	
MR7 : Dispositif de prévention et traitement des pollutions accidentelles		X	
MR8 : Limitation de l'éclairage nocturne			X
MA1 : Suivi par un coordinateur environnement	-	-	-
MA2 : Aménagement ponctuel favorable à la faune	-	-	-

6.1. Mesures d'évitement

6.1.1. ME1 : Réduire la surface du projet au strict nécessaire

ME1 : Réduction de la surface du projet au strict nécessaire							
Mesure				Code CEREMA (CEREMA, Ministère de la transition écologique et solidaire 2018)			
E	R	C	A	E2.1a – Evitement géographique			
Thématique environnementale				Flore et habitats	Paysage	Faune	Air / Bruit
Descriptif complet							
L’objectif de cette mesure est d’éviter au maximum les zones de forts intérêts écologiques.							
Le projet ne prévoit pas d’atteinte aux milieux à forts enjeux : les haies multi-strates seront conservées.							
Pour rappel, les stockages de matériaux et le stationnement des engins se fera hors zones naturels sensibles (en dehors des linéaires bocagers).							
Le projet AVP 2020 prévoyait un profil en travers avec une chaussée de 6 m de large, des accotements de 2 m et une banquette de 1m. L’assiette terrassée était de 5880 m².							
Afin d’éviter l’impact sur la zone humide (identifiée en 2025), le projet AVP a été modifié pour réduire au maximum les surfaces : profil en travers avec une chaussée réduite à 5,80 m de large, des accotements réduit à 1,50m et une banquette réduite à 0,5m. L’assiette terrassée est de 4 739 m².							
 Projet AVP 2020 Profil en travers avec chaussée de 6,00 m de large / accotement de 2 m / banquette à 1 m Assiette terrassée : 5 880 m² Impact sur la zone humide : 3 608 m² + 677m² soit 4 285 m² Projet AVP modifié prenant en compte les mesures ERC Profil en travers avec chaussée réduit à 5,80 m de large /accotement réduit à 1,50 / banquette réduit à 0,5 m Assiette terrassée : 4 739 m² Impact sur la zone humide : 2 988 m² + 595 m² soit 3 583 m²							



Réduction de la plateforme (schéma de principe 2020 au-dessus et schéma de principe 2025 en dessous)

L'impact sur la zone humide est réduit de 4 285 m² à 3 583 m².

Modalités de suivi envisageables

Suivi assuré par la coordination environnementale, portera sur la bonne application des procédures.

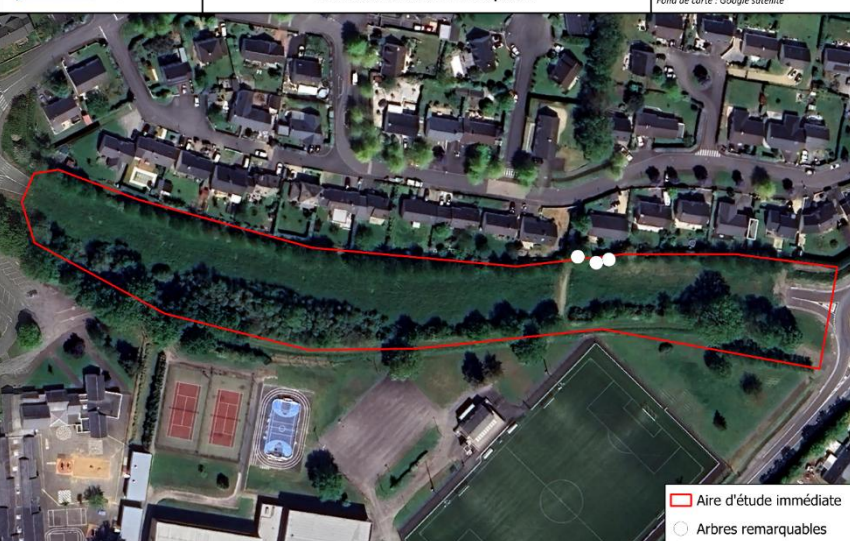
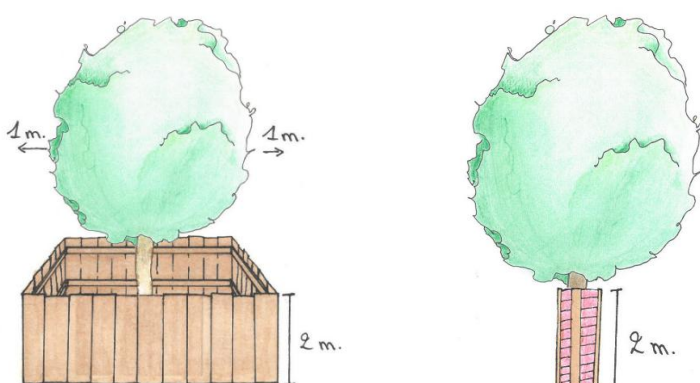
Localisation : Ensemble du projet

Calendrier de réalisation :

Mesure en phase conception.

Coût : Inclus dans le budget travaux.

6.1.2. ME2 : Mise en défens des arbres remarquables

ME2 : Mise en défens des arbres remarquables							
Mesure				Code CEREMA (CEREMA, Ministère de la transition écologique et solidaire 2018)			
E	R	C	A	E2.1a – Evitement géographique			
Thématique environnementale				Flore et habitats	Paysage	Faune	Air / Bruit
Descriptif complet							
Trois arbres remarquables ont été identifiés dans l’aire d’étude immédiate. Ces arbres présentent des cavités, des fissures ou des galeries. Ils sont localisés sur la cartographie ci-après. Ils abritent des espèces protégées comme le Grand Capricorne, des oiseaux et des chiroptères.							
		Aménagement du barreau de liaison - RD 178 - Petit-Mars		0 25 50 m			
		Localisation des arbres remarquables		Fond de carte : Google satellite			
				Ces arbres seront conservés mais sont situés à proximité de la zone de travaux : les troncs devront être protégés par un dispositif de protection pour éviter toutes blessures et chocs par les engins de chantiers. Ce dispositif devra être posé dès le démarrage du chantier puis maintenu pendant toute la durée de celui-ci. Il sera ensuite retiré à la fin des travaux.			
							
Exemple de protection : à gauche : exclos du tronc et du système racinaire ; à droite : protection du tronc (Source : Guide de préservation des arbres dans le cadre de travaux, Orléans Métropole, mars 2022). La protection minimale sera la protection des troncs : par des palissades en bois, des gaines plastiques.							
Modalités de suivi envisageables							
Suivi assuré par la coordination environnementale, portera sur la bonne application des procédures.							
Localisation : Visible sur la carte.				Calendrier de réalisation : mesure effective dès le début des travaux.			
				Coût : Inclus dans le budget travaux.			

6.1.3. ME3 : Mise en défens des milieux sensibles non impactés

ME3 : Mise en défens des milieux sensibles non impactés							
Mesure				Code CEREMA (CEREMA, Ministère de la transition écologique et solidaire 2018)			
E	R	C	A	E2.1a – Evitement géographique			
Thématique environnementale				Flore et habitats	Paysage	Faune	Air / Bruit
Descriptif complet							
Des milieux sensibles sont présents à proximité direct du projet : les haies multi-strates et la mare temporaire alimentant la saussaie. Cette mesure vise en leur protection et à la protection des espèces qui y sont liées.							
Au vu des données faunistiques et de la configuration du site, il est préconisé de mettre en place des clôtures « petite faune » le long des 2 haies préservées (voir MR2 : dispositif pour empêcher le retour des espèces à enjeux). Cette clôture aura également le rôle de balisage des milieux conservés, évitant aux engins de circuler hors emprise chantier (mise en exclos la zone de travaux).							
Elles doivent être réalisées à l’aide de piquets espacés tous les 5 mètres. Une bâche est tendue entre ces piquets. Le pied de cette bâche doit être bien enterré dans le sol. Idéalement, les piquets seront un peu inclinés vers l’extérieur (milieux à préserver).							
Ces dispositifs devront être posés après le débroussaillage pour le dégagement des emprises. Ces clôtures seront ensuite maintenues pendant toute la durée du chantier. Ils seront ensuite retirés à la fin des travaux. Le linéaire de clôture à prévoir est de 700 mètres.							
  Aménagement du barreau de liaison - RD 178 - Petit Mars Localisation de la mesure de réduction 02040 m  Source : Géoportail  Légende  Zone d'étude rapprochée  Clôtures "petite faune"   Exemple de clôtures petite faune (Source : SEGED)							
Modalités de suivi envisageables							
Suivi assuré par la coordination environnementale, portera sur la bonne application des procédures. La clôture devra être en place durant l’intégralité du chantier.							
Localisation : Visible sur la carte ci-dessus.				Calendrier de réalisation : mesure effective dès le début des travaux.			
				Coût : Environ 6€/ml, inclus dans le budget des travaux.			

6.2. Mesures de réduction

6.2.1. MR1 : Adapter le calendrier des travaux

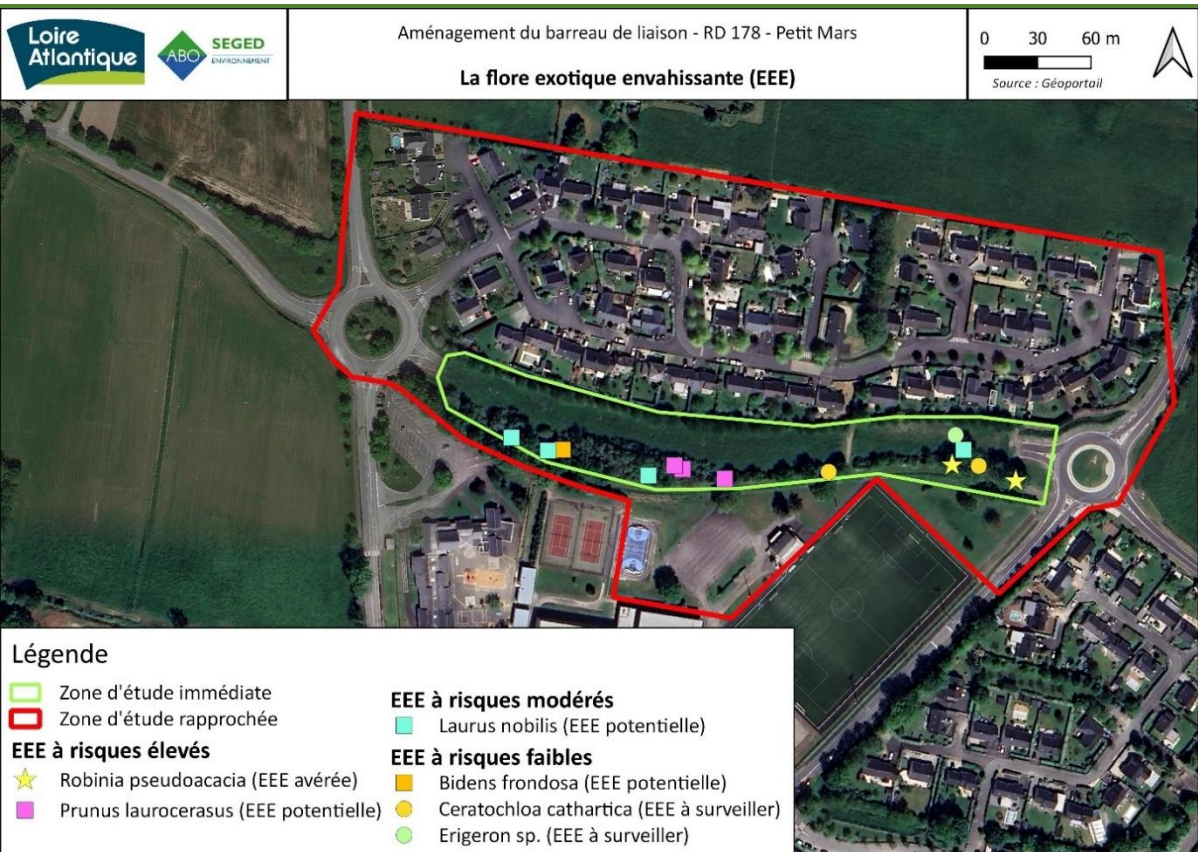
MR1 : Adapter le calendrier des travaux en fonction des cycles biologiques des espèces													
Mesure				Code CEREMA (CEREMA, Ministère de la transition écologique et solidaire 2018)									
E	R	C	A	R3.1a - Adaptation des périodes de travaux sur l'année R3.1b - Adaptation des périodes de travaux sur la journée									
Thématique environnementale				Flore et habitats			Paysage		Faune		Air / Bruit		
Descriptif complet													
Cette mesure vise en la réduction temporelle en phase travaux par la réalisation des travaux hors des périodes de forte sensibilité des espèces vis-à-vis de leur cycle biologie annuel et aux horaires de moindre sensibilité vis-à-vis de leur activité journalière.													
Espèces		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avifaune													
Reptiles													
Amphibiens													
Mammifères terrestres													
Chiroptères													
Entomofaune													
: Période de moindre sensibilité : Période modérément sensible : Période très sensible													
Cela revient à adapter les travaux en fonction du calendrier suivant :													
Mois		Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Travaux													
Débroussaillage / élagages préventifs													
: Périodes favorables													
La mise en œuvre de cette mesure consiste à adopter un calendrier annuel et journalier rigoureux, assignant chaque période de chantier à une période de faible sensibilité pour les espèces protégées. Il faudra notamment :													
- Proscrire les travaux de nuits pouvant porter atteinte au déplacement des chiroptères (éclairage, collision, dérangement...) ; - En cas de d'élagages préventifs et de débroussaillage des fourrés (lisière de la haie pluristratifiée), y compris les ronciers sur les talus aux extrémités du site : procéder hors période de nidification (intervention en dehors de la période du 1^{er} mars au 1^{er} septembre). - Pour minimiser l'impact sur les reptiles, les travaux de terrassement des talus naturels ou des destructions de gîtes naturels (tas de branches, pierriers) seront à réaliser par temps chauds (température entre 18 et 25°C).													
Les mesures suivantes ne sont pas concernées par les travaux (pas d'abatage d'arbres prévu). En cas de changement de modalité de travaux, il est à prévoir :													
- En cas de d'abatage d'arbre à cavités, procéder entre septembre et octobre ; - En cas d'atteinte à la haie pluristratifiée, procéder hors période de nidification.													
Modalités de suivi envisageables													
Suivi assuré par la coordination environnementale, portera sur la bonne application des procédures.													
Localisation : Ensemble des habitats inclus dans l'emprise globale du projet.							Calendrier de réalisation : mesure effective dès le début des travaux.						
							Coût : Intégré dans le budget travaux.						

6.2.2. MR2 : Dispositif pour empêcher le retour des espèces à enjeux

MR2 : Dispositif pour empêcher le retour des espèces à enjeux							
Mesure				Code CEREMA (CEREMA, Ministère de la transition écologique et solidaire 2018)			
E	R	C	A	R2.1i – Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale				Flore et habitats	Paysage	Faune	Air / Bruit
Descriptif complet							
Des milieux sensibles sont présents à proximité direct du projet : les haies multi-strates et la mare temporaire alimentant la saussaie. Cette mesure vise en leur protection et à la protection des espèces qui y sont liées.							
Au vu des données faunistiques et de la configuration du site, il est préconisé de mettre en place des clôtures « petite faune » le long des 2 haies préservées. Ces clôtures permettent de mettre en exclos la zone de travaux. Elles doivent être réalisées à l'aide de piquets espacés tous les 5 mètres. Une bâche est tendue entre ces piquets. Le pied de cette bâche doit être bien enterré dans le sol. Idéalement, les piquets seront un peu inclinés vers l'extérieur (milieux à préserver).							
Ces dispositifs devront être posés après le débroussaillage pour le dégagement des emprises. Ces clôtures seront ensuite maintenues pendant toute la durée du chantier. Ils seront ensuite retirés à la fin des travaux. Le linéaire de clôture à prévoir est de 700 mètres.							
  Aménagement du barreau de liaison - RD 178 - Petit Mars Localisation de la mesure de réduction  Légende  Zone d'étude rapprochée  Clôtures "petite faune" 0 20 40 m Source : Géoportail   Exemple de clôtures petite faune (Source : SEGED)							
Conditions de mise en œuvre, limite et points de vigilance							
Il est impératif de procéder tout d'abord à l'effarouchement puis immédiatement après à la pose de clôture.							
Modalités de suivi envisageables							
Suivi assuré par la coordination environnementale, portera sur la bonne application des procédures. La clôture devra être en place durant l'intégralité du chantier. L'état de la clôture sera vérifié tout au long du chantier.							
Localisation : Visible sur la carte ci-dessus.				Calendrier de réalisation : mesure effective dès le début des travaux.			
				Coût : Environ 6€/ml, inclus dans le budget des travaux.			

6.2.3. MR3 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes

MR3 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes						
Mesure				Code CEREMA (CEREMA, Ministère de la transition écologique et solidaire 2018)		
E	R	C	A	R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)		
Thématique environnementale			Flore et habitats	Paysage	Faune	Air / Bruit
Descriptif complet						
Ce sont 6 espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) qui ont été identifiées le site d'étude (Dortel F., 2023 - DREAL PDL, CBNB). Parmi ces espèces, certaines présentent plus de risques de dispersion et d'impacts sur l'environnement naturel : le Robinier faux-acacia, le Laurier palme et le Laurier noble.						
Les terrains remaniés sont en général propices à l'installation et au développement des EVEE. Plusieurs types d'action peuvent être mise en place : des actions préventives et d'autre curatives :						
Préventives		- Avant toute intervention sur ou à proximité d'une de ces espèces, procéder au balisage des stations ; - Procéder sur place à un nettoyage méticuleux de tout engin et outil ayant été en contact avec la plante (véhicules, engins de chantiers, petit matériel, bottes...), à chaque entrée et sortie de site sur des aires prévues à cet effet ; - Vérifier l'origine des matériaux, notamment en cas d'apport de terre végétale ; - Semer rapidement des terrains remaniés (efficacité plus importante en automne) ; - Ne broyer aucune des espèces à dispersion végétative.				
Curatives		- En cas de fauche ou d'arrachage, transporter sans dispersion de fragments, toutes les plantes prélevées (parties aériennes et souterraines) dans des centres de traitement spécialisés pour l'incinération ; - Procéder à l'arrachage complet des systèmes racinaires ; - Ne pas stocker les déchets végétaux dans ou à proximité des zones sensibles (haies multi-strates) ; - Traitement particulier des terres contaminée (en centre de traitement spécifique).				
Pour les EVEE identifiées à forts risques (le Robinier faux acacia, le Laurier palme et le Laurier noble), les risques de dispersion concernent principalement les semis. Si une intervention devait avoir lieu sur ces espèces, il est préconisé d'intervenir hors période de fructification (variable en fonction de l'espèces et variations climatiques).						



Modalités de suivi envisageables

Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) et sensibilisation de l'entreprise de travaux.

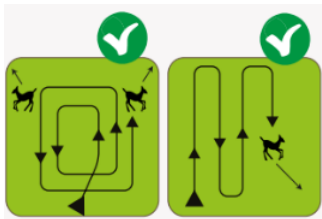
Localisation : à l'entrée du site pour le nettoyage des engins et du matériel.

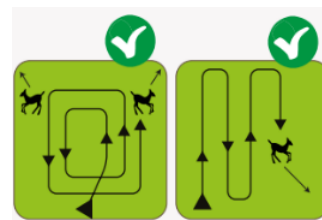
Calendrier de réalisation : mesure effective dès le commencement des travaux.

6.2.4. MR4 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et limitant leur installation

MR4 : Dispositif d'éloignement/limitation de l'installation des espèces à enjeux							
Mesure				Code CEREMA (CEREMA, Ministère de la transition écologique et solidaire 2018)			
E	R	C	A	R2.1i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation			
Thématique environnementale				Flore et habitats	Paysage	Faune	Air / Bruit
Descriptif complet							
L'objectif est de rendre le site moins attractif avant la période de forte activité de la faune à enjeu.							
Ces mesures peuvent être mis en place d'après les modalités suivante :							
- Le site pourra être rendu moins attractifs en réalisation la fauche tardive de la prairie en octobre (l'objectif étant de garder un couvert végétal très bas pour rendre l'habitat défavorable). - La mise en place de la clôture petite faune permettra de limiter les intrusions de la faune dans l'emprise du chantier (MR2). - L'élagage préventif des arbres hors période de nidification afin de les rendre défavorable à l'installation d'espèces avifaunistiques. L'élagage préventif doit être réalisé sur les branches pouvant présenter une gêne pour la circulation des engins. Il est préférable d'élaguer les branches plutôt que de les arracher.							
Loire Atlantique ABO SEGED ENVIRONNEMENT Aménagement du barreau de liaison - RD 178 - Petit Mars Localisation des mesures MR4 02040 m Source : Géoportail Légende Zone d'étude rapprochée Élagage préventif des branches hors période de nidification Fauchage tartif pour conserver un couvert végétal très bas							
Modalités de suivi envisageables							
Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).							
Localisation : Mettre en exclus la zone d'implantation des travaux.				Calendrier de réalisation : mesure effective dès le début des travaux.			
				Coût : Inclus dans le budget travaux.			

6.2.5. MR5 : Fauchage « sympa » pour la petite faune

MR5 : Fauche dite « sympa » pour la petite faune						
Mesure				Code CEREMA (CEREMA, Ministère de la transition écologique et solidaire 2018)		
E	R	C	A	R2.1k - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune		
Thématique environnementale		Flore et habitats		Paysage	Faune	Air / Bruit
Descriptif complet L'objectif est de réduire l'impact du dégagement des emprise sur la petite faune, et en particulier pour le milieu prairial. Le fauchage de la prairie peut être source de mortalité pour la petite faune, en particulier les reptiles. Il est préconisé de réaliser une fauche tardive (fin d'année, idéalement en octobre). En cas d'impossibilité de fauche en fin d'année, il est préconisé d'intervenir en fauche dite « sympa » : - Procéder à la fauche progressive de manière à laisser une échappatoire à la petite faune. Au vu de la configuration du site, la fauche en bande pourrait être réalisé du nord vers le sud (l'objectif étant de faire fuir la petite faune vers la haie multi-strate sud qui est en meilleur état écologique que celle au nord). - Adapter la vitesse des engins (idéalement à moins de 10km/h).						
						
Modalités de suivi envisageables Suivi assuré par la coordination environnementale, portera sur la bonne application des procédures.						
Localisation : Milieu prairial.				Calendrier de réalisation : mesure effective dès le début des travaux.		
				Coût : Inclus dans le budget travaux.		



6.2.6. MR6 : Élagages préventifs des arbres

MR5 : Élagages préventifs des arbres conservés							
Mesure				Code CEREMA (CEREMA, Ministère de la transition écologique et solidaire 2018)			
E	R	C	A	R2.1t - Intervention en phase travaux pour réduire l'impact sur les arbres conservés			
Thématique environnementale				Flore et habitats	Paysage	Faune	Air / Bruit
Descriptif complet L'objectif est de réduire l'impact sur les arbres qui seront conservés dans le cadre du projet. Il est possible que les branches de certains sujets soient présentes dans l'emprise du projet. Pour éviter un arrachage de ces branches par des engins de chantier, il est proposé de réaliser des élagages préventifs hors période de reproduction de l'avifaune (élagage à réaliser après le 1^{er} septembre et avant le 1^{er} mars). Ces élagages visent à couper de manière franche et nette les branches pouvant être arrachées lors du chantier. Les outils utilisés seront propres pour éviter toute diffusion de pathogènes. La coupe sera laissée à l'air libre pour une cicatrisation optimale. Au vu de la configuration du site, il est possible d'utiliser un lamier pour réaliser une taille en rideau permettant le dégagement des emprises.							
Modalités de suivi envisageables Visite préalable avec le coordinateur environnement pour s'assurer des branches à élaguer.							
Localisation : Haies multi-strates nord et sud, en lisière avec le projet.				Calendrier de réalisation : mesure effective dès le début des travaux.			
				Coût : Inclus dans le budget travaux.			

6.2.7. MR7 : Dispositif de prévention et traitement des pollutions accidentelles

MR7 : Dispositif de prévention et traitement des pollutions accidentelles							
Mesure				Code CEREMA (CEREMA, Ministère de la transition écologique et solidaire 2018)			
E	R	C	A	R2.1d – Dispositif de prévention et traitement des pollutions accidentelles			
Thématique environnementale				Flore et habitats	Paysage	Faune	Air / Bruit
Descriptif complet							
L’objectif est la réduction technique en phase travaux par la mise en place de dispositifs de lutte préventive contre une pollution et de dispositifs d’assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier.							
Les mesures ci-après devront être mises en œuvre pour limiter le risque de pollution du milieu naturel :							
- Interdire le stockage dans et aux abords immédiats des haies conservées ; - Prévoir une zone étanche pour toute manipulation ou stockage de produits dangereux (hydrocarbures, etc.) et à l’abri des intempéries ; - Stationnement des engins sur des plateformes déjà artificialisés ou sur des aires étanches prévues à cet effet ; - Kits anti-pollution disponibles au niveau de la base vie et dans les engins ; - Prévoir un système d’assainissement provisoire s’il n’est pas possible de mettre en œuvre le dispositif d’assainissement définitif. Ce dispositif provisoire pourra composer d’un bassin de décantation avec la présence de filtre (granulaire ou à paille) ; - En cas de pollution accidentelle (déversement), les matériaux devront être curés et évacués en filière spécifique.							
 Kit anti-pollution (Source : Delahaye-industries)  Stockage sur rétention (Source : SEGED)							
Modalités de suivi envisageables							
Un tableau de suivi sera tenu à jour avec la surveillance des dispositifs (dates, entretiens, motifs, etc.).							
Localisation : Sur la totalité de l’emprise du chantier.				Calendrier de réalisation : mesure effective dès le début des travaux.			

6.2.8. MR8 : Limitation de l'éclairage nocturne

MR8 : Limitation de l'éclairage nocturne							
Mesure				Code CEREMA (CEREMA, Ministère de la transition écologique et solidaire 2018)			
E	R	C	A	R2.2c - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune en phase exploitation			
Thématique environnementale				Flore et habitats	Paysage	Faune	Air / Bruit
Descriptif complet L'objectif est de limiter les impacts sur la faune nocturne en phase exploitation du projet. Cela concerne principalement les chiroptères, particulièrement sensibles aux perturbations liées à l'éclairage des voiries.							
Conditions de mise en œuvre, limite et points de vigilance La mise en œuvre de cette mesure consiste à simplement éteindre les éclairages nocturnes au cœur de la nuit. En cas d'impossibilité, adapter les modalités d'éclairage nocturne. Voici quelques exemples d'adaptation : - Diminution de l'intensité et de la densité des points lumineux ; - Choix de lampes émettant dans un spectre étroit (moins d'espèces et de fonctions biologiques impactées) ; - Adapter les températures de couleurs en privilégiant des lumières de couleurs chaudes (au mieux inférieur à 2700K (candelas) et idéalement inférieur à 2000K) ; - Limiter la vision directe de la source lumineuse en choisissant des types d'éclairages qui orientent la lumière essentiellement vers le sol et qui sont plus basses que les strates arborées des alentours ;							
							
<i>Exemple de positionnement des mâts (Source : Fiche technique chiroptères n°5 – Groupe Chiroptères Corse (2022)).</i>							
- Éviter les éclairages LED, qui ne sont pas une bonne solution pour la biodiversité (les LED blanches ont un trop large spectre). En cas d'utilisation d'éclairage de type LED, il est impératif de sélectionner des LED orange ou ambrées. Les éclairages à vapeur de sodium basse/haute pression, les lampes à décharge ou les LED orangées/ambrées sont les lumières les plus adaptées pour réduire la pollution lumineuse. - Adapter les horaires d'éclairage en fonction des saisons (diminuer l'éclairage pendant la période printemps-été).							
Modalités de suivi envisageables Vérification des modalités d'éclairage par le MOA.							
Localisation : Ensemble des habitats inclus dans l'emprise.				Calendrier de réalisation : mesure anticipée pour la mise en service du barreau de liaison.			

6.3. Mesures d'accompagnement

6.3.1. MA1 : Suivi par un coordinateur environnement

MA1 : Accompagnement du chantier par un coordonnateur environnement					
Mesure				Code CEREMA (CEREMA, Ministère de la transition écologique et solidaire 2018)	
E	R	C	A	A6.1a - Organisation administrative du chantier	
Thématique environnementale			Flore et habitats	Paysage	Faune
Descriptif complet Action de gouvernance consistant en l'accompagnement du chantier par un coordinateur environnement afin de garantir la bonne application des mesures visant à éviter et réduire les impacts en phase travaux. Le coordinateur accompagne les opérations pour assurer le bon repérage des enjeux écologiques (liés à la faune, la flore et les habitats). Un coordonnateur environnement accompagne le chantier pour veiller aux respects des mesures prescrites, et à la bonne prise en compte des enjeux. Il pourra notamment accompagner la maîtrise d'œuvre pour baliser les enjeux écologiques à éviter, vérifier le respect des dispositions pour éviter et réduire les impacts, encadrer les opérations, indiquer les emplacements adéquats, etc.					
Modalités de suivi envisageables Un tableau de suivi sera tenu à jour avec la surveillance des dispositifs (dates, entretiens, motifs, etc.).					
Localisation : Sur la totalité de l'emprise du chantier.			Calendrier de réalisation : Toute la durée du chantier (phase préparatoire, phase travaux et phase post-travaux).		
			Coût : Accompagnement par un coordonnateur environnement : environ 700 € TTC/jr (analyse de documents, avis sur procédures d'exécution, suivi et vérification du respect des prescriptions, etc.). La fréquence pourra être variable en fonction de l'avancée des travaux, un suivi toutes les deux semaines semblent pertinent.		

6.3.2. MA2 : Aménagement ponctuel favorable à la faune

MA1 : Accompagnement ponctuel favorable à la faune					
Mesure				Code CEREMA (CEREMA, Ministère de la transition écologique et solidaire 2018)	
E	R	C	A	A3a – Aménagement ponctuel pour la faune	
Thématique environnementale			Flore et habitats	Paysage	Faune
Descriptif complet Avant les interventions de terrassement, pour cantonner la petite faune (reptiles et mammifères terrestres), il est proposé de mettre en place des zones de refuges artificiels dans les milieux conservés. Ces gîtes pourront être simplement des tas de branches (avec ou sans feuilles mortes en dessous). Idéalement, si des élagages préventifs sont réalisés, les branches issues des coupes pourront servir pour la réalisation de ces gîtes. Ces abris seront à positionner en pied des haies multi-strates, en dehors de la zone de travaux (entre 3 et 5 abris pourraient être réalisés).					
Localisation : A proximité des haies conservées.			Calendrier de réalisation : Phase travaux		
			Coût : Compris dans les coûts des travaux.		



Exemple de zone refuge artificiel ©SEGED

6.4. Analyse des impacts résiduels

6.4.1. Tableau d'analyse des impacts résiduels

Espèce	Enjeux écologiques	Nature	Niveau d'impact brut	Mesures ERCA	Niveau d'impact résiduel
Phase travaux					
Habitats	Modéré	Destruction d'habitats	Faible	ME1, ME2,	Très faible
		Dégradation d'habitats	Modéré	ME3, MR6	Très faible
Flore exotique envahissante	Modéré	Propagation EEE	Modéré	MR3	Très faible
Espèces des milieux forestiers et boisés ouverts (Verdier d'Europe, Tourterelle des bois et Chardonneret élégant)	Fort	Destruction d'habitats	Modéré	ME1, ME3, MR1, MR4, MR6	Faible
		Dégradation d'habitats	Fort		Très faible
		Destruction de spécimens	Faible		Très faible
		Dérangement de spécimens	Fort		Très faible
Espèces des milieux humides et aquatiques (Bouscarle de Cetti)	Modéré	Destruction d'habitats	Modéré	ME1, ME3, MR1, MR4, MR6	Très faible
		Dégradation d'habitats	Modéré		Très faible
		Destruction de spécimens	Faible		Très faible
		Dérangement de spécimens	Modéré		Très faible
Oiseaux des milieux urbanisés et anthropophiles (Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Choucas des tours, Martinet noir)	Modéré	Destruction d'habitats	Faible	ME1, ME3, MR1, MR4, MR6	Très faible
		Dégradation d'habitats	Modéré		Négligeable
		Destruction de spécimens	Très faible		Négligeable
		Dérangement de spécimens	Faible		Très faible
Espèces des milieux forestiers et boisés ouverts (Rougequeue à front blanc, Buse variable, Faucon crécerelle).	Modéré	Destruction d'habitats	Modéré	ME1, ME3, MR1, MR4, MR6	Très faible
		Dégradation d'habitats	Faible		Très faible
		Destruction de spécimens	Très faible		Très faible
		Dérangement de spécimens	Faible		Très faible
Hérisson d'Europe	Fort	Destruction d'habitats	Fort	ME1, ME3, MR1, MR2, MR4, MR5, MA2	Faible
		Dégradation d'habitats	Fort		Faible
		Destruction de spécimens	Modéré		Très faible
		Dérangement de spécimens	Modéré		Très faible
Sérotine commune Noctule commune	Très fort	Destruction d'habitats	Fort	ME1, ME3, MR1	Très faible
		Dégradation d'habitats	Fort		Faible
		Destruction de spécimens	Très faible		Négligeable
		Dérangement de spécimens	Faible		Négligeable
Murin de Daubenton Noctule de Leisler Pipistrelle commune	Fort	Destruction d'habitats	Fort	ME1, ME3, MR1	Très faible
		Dégradation d'habitats	Fort		Faible
		Destruction de spécimens	Très faible		Négligeable
		Dérangement de spécimens	Faible		Négligeable
Barbastelle d'Europe Pipistrelle de Kuhl Murin à moustaches Murin de Natterer	Modéré	Destruction d'habitats	Modéré	ME1, ME3, MR1	Très faible
		Dégradation d'habitats	Modéré		Faible
		Destruction de spécimens	Très faible		Négligeable
		Dérangement de spécimens	Très faible		Négligeable
Couleuvre d'Esculape	Fort	Destruction d'habitats	Modéré	ME1, ME3, MR1, MR2, MR4, MR5, MA2	Très faible
		Dégradation d'habitats	Modéré		Faible
		Destruction de spécimens	Fort		Très faible
		Dérangement de spécimens	Modéré		Très faible
Lézard à deux-raies	Modéré	Destruction d'habitats	Modéré	ME1, ME3, MR1, MR2, MR4, MR5, MA2	Très faible
		Dégradation d'habitats	Modéré		Faible
		Destruction de spécimens	Modéré		Très faible
		Dérangement de spécimens	Faible		Très faible
Lézard des murailles Orvet fragile	Faible	Destruction d'habitats	Modéré	ME1, ME3, MR1, MR2, MR4, MR5, MA2	Très faible
		Dégradation d'habitats	Modéré		Faible
		Destruction de spécimens	Modéré		Très faible
		Dérangement de spécimens	Faible		Très faible
Triton palmé Crapaud épineux	Faible	Destruction d'habitats	Très faible	ME1, ME3, MR1, MR2, MR4, MR5, MA2	Négligeable
		Dégradation d'habitats	Modéré		Très faible
		Destruction de spécimens	Faible		Très faible
		Dérangement de spécimens	Très faible		Négligeable
Grand Capricorne	Très Fort	Destruction d'habitats	Faible	ME1, ME2, ME3	Négligeable
		Dégradation d'habitats	Faible		Négligeable
		Destruction de spécimens	Très faible		Négligeable
		Dérangement de spécimens	Faible		Négligeable
Lucane cerf-volant	Fort	Destruction d'habitats	Faible	ME1, ME2, ME3	Négligeable
		Dégradation d'habitats	Faible		Négligeable
		Destruction de spécimens	Très faible		Négligeable
		Dérangement de spécimens	Faible		Négligeable

Espèce	Enjeux écologiques	Nature	Niveau d'impact brut	Mesures ERCA	Niveau d'impact résiduel
Phase exploitation					
Hérisson d'Europe	Fort	Destruction de spécimens	Modéré	MA2	Modéré
Sérotine commune	Très fort	Dérangement de spécimens	Fort	MR8	Très faible
Noctule commune	Très fort				Très faible
Murin de Daubenton	Fort				Très faible
Noctule de Leisler	Fort				Très faible
Pipistrelle commune	Fort				Très faible
Barbastelle d'Europe	Modéré				Très faible
Pipistrelle de Kuhl	Modéré				Très faible
Murin à moustaches	Modéré				Très faible
Murin de Natterer	Modéré				Très faible

6.4.2. Conclusion vis-à-vis des impacts résiduels

L'application des mesures préconisées permettrait une réduction importante des risques de destruction d'individus et de perturbation de la faune. Cependant, malgré la mise en œuvre des mesures ci-avant énoncées, il subsiste un impact considéré **faible** sur la **perte d'habitats** et la **connectivité entre la haie multi-strate nord et sud** sur l'aire d'étude. Les espèces les plus concernées par cette déconnexion seront la faune terrestre (reptiles et potentiellement les amphibiens et Hérisson d'Europe). Pour rappel, les amphibiens et le Hérisson d'Europe n'ont pas été contactés lors des inventaires 2024 mais sont recensés en bibliographie.

Une zone humide est identifiée sur le site d'étude : ce sont **3 583 m²** qui seront imperméabilisés pour la réalisation de ce barreau. Les fonctionnalités de cette zone humide sont principalement liées à une bonne rétention des sédiments et à l'absorption de l'azote et du phosphore.

Conformité avec le SAGE Estuaire Loire et le SDAGE Loire-Bretagne :

La destruction des zones humides est réglementée dans ces documents cadre. Le SAGE Estuaire de la Loire a été adopté par arrêté préfectoral du 31 décembre 2024 et intègre les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne.

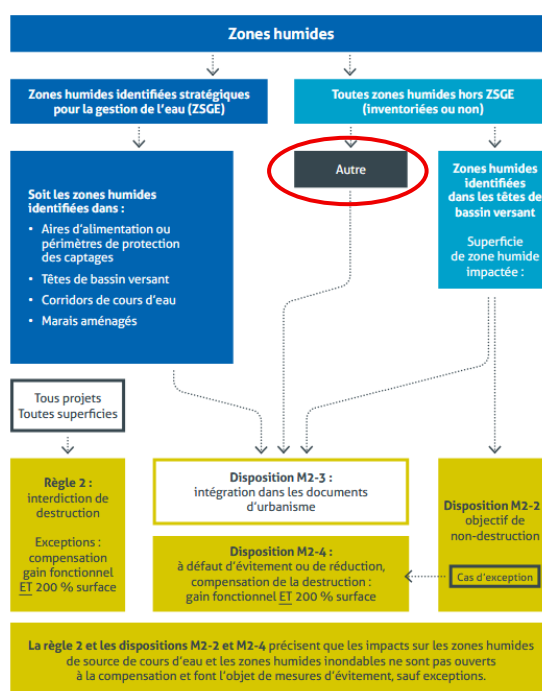


Schéma précisant les dispositions du SAGE selon différentes situations (Source : PAGD Sage Estuaire de la Loire, 2024)

La zone humide identifiée sur le site d'étude n'est pas considérée comme une zone humide stratégiques pour la gestion de l'eau (Source : PAGD Sage Estuaire de la Loire). Ce n'est pas une zone humide de tête de bassin versant : elle est donc considérée comme une zone humide dite « Autre », les dispositions M2-4 s'appliquent.

Des mesures de compensation seront à mettre en œuvre :

- Compensation des surfaces de zones humides détruites (impossibilité d'évitement total). La réglementation du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE Estuaire de la Loire souligne qu'elle devra être compensée à hauteur de 200% de sa surface **et** obtenir une équivalence fonctionnelle. La compensation peut prendre plusieurs formes (recréation d'une zone humide, amélioration des fonctionnalités de la zone humide, etc.).
- Compensation des habitats favorables aux espèces faunistiques (reptiles, avifaune des milieux ouvert et semi-ouverts, mammifère terrestre). La compensation pourra inclure une mosaïque de milieux (friche herbacée, fourré, roncier...) géré de manière favorable à la faune (gestion extensive par pâturage léger, fauchage tardif, création de fourrés).

6.5. Mesures de compensation

Les mesures ERCA ne permettront pas d'obtenir un impact négligeable sur la destruction de zone humide et la perte d'habitats pour la faune protégée.

La compensation sur les zones humides devra concernée, *a minima*, 2 fois la surface détruite soit **7 166 m²**. La méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides devra être appliquée sur le site de compensation afin d'obtenir une équivalence fonctionnelle.

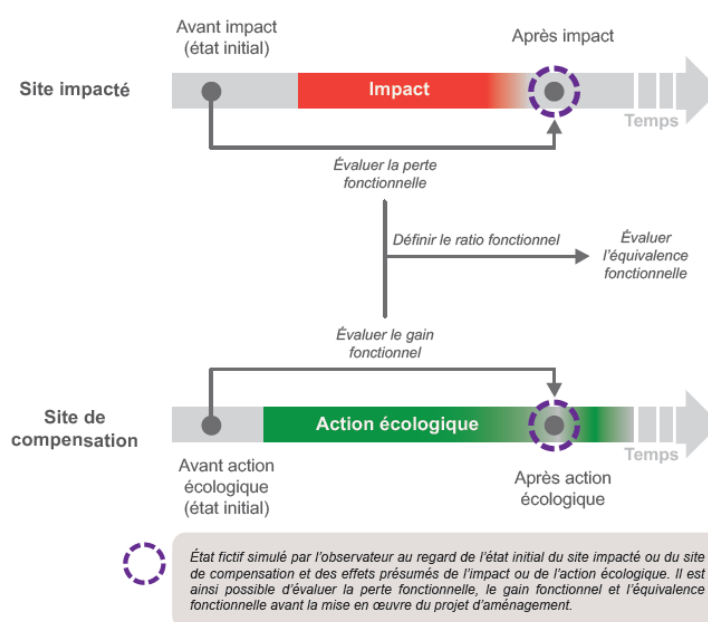


Figure 1. Mobilisation de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides durant la séquence « éviter, réduire, compenser » sur le site impacté et sur le site de compensation.

Extrait de la méthodologie de l'évaluation des fonctionnalités des zones humides

La compensation concernant les habitats d'espèces protégées concernera uniquement la prairie et les ronciers détruits, soit environ **5 353 m²**. Cette compensation pourra se superposer avec la compensation de la zone humide (en cas de restauration de prairie humide notamment).

6.5.1. MC 1 : Compensation de la zone humide détruite

MC1 : Compensation de zone humide détruite						
Mesure			Code CEREMA (CEREMA, Ministère de la transition écologique et solidaire 2018)			
E	R	C	A	C1.1a - Création ou renaturation d’habitats et d’habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes		
Thématique environnementale			Flore et habitats	Paysage	Faune	Air / Bruit
Descriptif complet La création du barreau de liaison va détruire de manière permanente une partie de la zone humide identifiée sur le site, soit 3 583 m². La méthodologie d’évaluation des fonctionnalités de la zone humide a été appliquée pour cette dernière, avant impact et avec impact envisagé. La compensation de la zone humide visera à obtenir une équivalence fonctionnelle <u>et</u> une surface 2x supérieure à la surface détruite, soit 7 166 m². Cette compensation sera préférentiellement un lieu proche de l’impact, idéalement sur le même bassin versant de la masse d’eau à laquelle appartient la zone humide.						
Localisation : A définir.			Calendrier de réalisation : Avant impact.			
			Coût : A définir.			

6.5.2. MC2 : Compensation en faveur de la faune protégée

MC2 : Compensation en faveur de la faune protégée							
Mesure				Code CEREMA (CEREMA, Ministère de la transition écologique et solidaire 2018)			
E	R	C	A	C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes			
Thématique environnementale				Flore et habitats	Paysage	Faune	Air / Bruit
Descriptif complet La création du barreau de liaison va détruire de manière permanente des habitats naturels favorable aux reptiles et à l'avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts, soit 5 353 m². Cette surface sera à compenser à hauteur de 100%, soit 5 353 m², elle pourra être cumulaire avec la compensation de la zone humide si elle vise en la restauration d'une prairie humide par exemple. L'objectif est d'obtenir des milieux favorables à l'installation de l'avifaune principalement, en favorisant les milieux ouverts en mosaïque avec des friches arbustives plus ou moins ouvertes. La gestion de la parcelle (fauche ou pâturage) devra être en adéquation avec les objectifs de la mesures (pâturage extensif ou fauche tardive). Les modalités de fauche de la parcelle pourront également être adaptés : fauche centrifuge pour permettre à la faune de s'échapper.							
Localisation : A définir.				Calendrier de réalisation : Avant impact.			
				Coût : A définir.			

7. CONCLUSION

Le présent diagnostic s'inscrit dans le cadre d'un projet de barreau de liaison sur la commune de Petit-Mars. Ce projet est porté par le Conseil Départemental de la Loire-Atlantique.

Ce sont 15 habitats qui sont présents sur l'aire d'étude rapprochée. A l'échelle de la zone d'étude immédiate, le site est principalement occupé par des habitats fortement anthropisés (bâtiments et voiries, espaces verts urbains...), ces milieux présentent des enjeux de conservation **faibles à nuls**.

Aucune espèce floristique possédant un statut de patrimonialité fort n'a été relevée lors des inventaires. Néanmoins, **2 espèces exotiques envahissantes** présentant des risques élevés pour les milieux naturels sont présentes sur le site.

En ce qui concerne la faune, les prospections de terrain ont permis d'inventorier 43 espèces d'oiseaux dont certaines protégées au niveau national et présentant des enjeux de conservation. **Le site présente un enjeu modéré en terme ornithologique**. En effet, les espèces inventoriées sont, en majorité, potentiellement nicheuses sur le site mais reste communes. Néanmoins 3 d'entre elles sont considérées comme étant patrimoniales.

Cinq espèces de mammifères ont été recensées, elles sont relativement communes et ne présentent pas d'enjeux de conservation particulier. Toutefois, il est important de préciser qu'une espèce protégée au niveau national est potentiellement présente sur les lieux : le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*). **Les enjeux écologiques pour ce taxon sont considérés comme étant faibles**.

Concernant les chiroptères, 10 espèces ont été contactées de manière certaine, utilisant le site comme zone de chasse et de transit. Toutefois, des gîtes sont potentiellement présents à proximité du site d'étude. **Les enjeux pour ce taxon sont considérés comme très forts**.

Pour les reptiles, 3 espèces protégées ont été recensées sur le site d'étude, présentant des enjeux faibles à modérés. Des habitats sont favorables à la présence de reptiles cités en bibliographie, en particulier la Couleuvre d'Esculape. Ainsi, **les enjeux pour ce taxon sont évalués comme modérés**.

Aucune espèce d'amphibien n'a été répertoriée sur le site d'étude. Néanmoins, des zones en eau propices à leur présence ont été identifiées. **Les enjeux pour ce taxon sont considérés comme faibles**. D'un point de vue entomologique, une intéressante diversité a été observé, mais la plupart de ces espèces sont communes. Toutefois, 2 d'entre elles sont considérées comme étant patrimoniales (coléoptères saproxylophages). **Les enjeux concernant ce taxon sont ainsi considérés comme étant forts**.

Enfin, concernant les mollusques, aucune espèce protégée ou présentant des enjeux de conservation n'a été identifiée au sein du site d'étude. Ainsi, **les enjeux de conservation pour ce taxon sont considérés comme étant faibles**.

Concernant les zones humides, le site d'étude a été prospecté selon les 2 critères de l'Arrêté du 24 juin 2008 (critères pédologiques et végétations). Une zone humide de 7 440 m² est présente sur l'aire d'étude immédiate. Ce sont **3 583 m² qui seront détruits** pour la réalisation de ce barreau de liaison.

Concernant les contraintes réglementaires qui sembleront nécessaires :

- Un dossier déclaratif vis-à-vis de la nomenclature IOTA 3.3.1.0 : « assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais ». Le dossier déclaratif concerne un impact entre 0,1 ha et 1ha.
- La constitution d'un dossier de demande de dérogation pour la destruction d'habitats d'espèces (Cerfa n°13614*01).

Malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction, la zone humide sera détruite et des habitats d'espèces protégées seront détruits. Une mesure de compensation sera donc nécessaire.

ANNEXES

Annexe 1 : Données bibliographiques sur la commune de Petit-Mars

Données bibliographiques de la flore

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille
<i>Achillea ptarmica</i>	Achillée sternutatoire
<i>Agrostis canina</i>	Agrostide des chiens
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère
<i>Aira caryophylla</i>	Aira caryophyllé
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante
<i>Alisma lanceolatum</i>	Plantain-d'eau à feuilles lancéolées
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Plantain-d'eau commun
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire
<i>Allium triquetrum</i>	Ail à trois angles
<i>Allium vineale</i>	Ail des vignes
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux
<i>Alopecurus aequalis</i>	Vulpin roux
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Vulpin genouillé
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés
<i>Ammi majus</i>	Ammi élevé
<i>Anagallis arvensis</i>	Lysimaque des champs
<i>Andryala integrifolia</i>	Andryale à feuilles entières
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sylvestre
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile
<i>Anthemis cotula</i>	Anthémide puante
<i>Anthemis mixta</i>	Cladanthé mixte
<i>Anthemis nobilis</i>	Camomille romaine
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Anthriscus sylvestre
<i>Apium graveolens</i>	Céleri-branché
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Fausse arabette de Thalius
<i>Argentina anserina</i>	Potentille anserine
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé
<i>Arum italicum</i>	Gouet d'Italie
<i>Atriplex prostrata</i>	Arroche prostrée
<i>Avena barbata</i>	Avoine barbue
<i>Azolla filiculoides</i>	Azolle fausse fougère
<i>Baldellia ranunculoides</i>	Baldellie fausse Renoncule
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace
<i>Betula pubescens</i>	Bouleau pubescent
<i>Bidens connata</i>	Bident à feuilles connées
<i>Bidens frondosa</i>	Bident feuillé
<i>Bidens tripartita</i>	Bident triparti
<i>Borago officinalis</i>	Bourrache officinale
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des forêts
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou
<i>Bromus racemosus</i>	Brome en grappe
<i>Bromus sterilis</i>	Brome stérile
<i>Calamagrostis canescens</i>	Calamagrostide blanchâtre
<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies
<i>Campanula rapunculus</i>	Campanule raiponce
<i>Cardamine flexuosa</i>	Cardamine flexueuse
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine flexueuse
<i>Cardamine parviflora</i>	Cardamine flexueuse
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés
<i>Carex caryophylla</i>	Laîche caryophyllée
<i>Carex elata</i>	Laîche raide
<i>Carex hirta</i>	Laîche hérissée
<i>Carex leporina</i>	Laîche de Lachenal
<i>Carex ovalis</i>	Laîche patte-de-lièvre
<i>Carex paniculata</i>	Laîche paniculée
<i>Carex pseudocyperus</i>	Laîche faux souchet

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Carex remota</i>	Laîche espacée
<i>Carex riparia</i>	Laîche des rives
<i>Carex vesicaria</i>	Laîche vésiculeuse
<i>Carum verticillatum</i>	Trocaride verticillé
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier cultivé
<i>Centaurea jacea</i>	Centauree jacée
<i>Centaurea erythraea</i>	Érythrée petite-centaurée
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste des sources
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré
<i>Chamaemelum nobile</i>	Camomille romaine
<i>Chelidonium majus</i>	Grande chélidoine
<i>Chenopodium murale</i>	Chénopodiastre des murs
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc
<i>Chenopodium murale</i>	Chénopodiastre des murs
<i>Chenopodium polyspermum</i>	Lipandra polysperme
<i>Cirsium arvense</i>	Cirise des champs
<i>Cirsium dissectum</i>	Cirise découpé
<i>Cirsium palustre</i>	Cirise des marais
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirise commun
<i>Cladanthus mixtus</i>	Cladanthé mixte
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies
<i>Conopodium majus</i>	Conopode dénudé
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs
<i>Convolvulus tricolor</i>	Liseron tricolore
<i>Conyza canadensis</i>	Érigéron du Canada
<i>Conyza floribunda</i>	Érigéron très fleuri
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin
<i>Coronopus didymus</i>	Passerage didyme
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier commun
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire
<i>Crepis setosa</i>	Crépide hérissée
<i>Cruciata laevipes</i>	Croisette commune
<i>Cucubalus baccifer</i>	Cucubale à baies
<i>Cuscuta australis</i>	Cuscute volubile
<i>Cuscuta scandens</i>	Cuscute volubile
<i>Cyclamen hederifolium</i>	Cyclamen à feuilles de lierre
<i>Cydonia oblonga</i>	Cognassier commun
<i>Cymbalaria muralis</i>	Cymbalaire
<i>Cytisus scoparius</i>	Cytise à balais
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré
<i>Dahlia pinnata</i>	Dahlia penné
<i>Danthonia decumbens</i>	Danthonie retombante
<i>Datura stramonium</i>	Datura
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Canche cespiteuse
<i>Dianthus armeria</i>	Œillet armérie
<i>Dianthus barbatus</i>	Œillet barbu
<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre
<i>Digitaria aequiglumis</i>	Digitaire à glumes égales
<i>Draba verna</i>	Drave printanière
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Dryoptéride des Chartreux
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Échinochloa pied-de-coq
<i>Eleocharis palustris</i>	Éléocharide des marais
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé
<i>Epilobium parviflorum</i>	Épilobe à petites fleurs
<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à tige carrée
<i>Equisetum fluviatile</i>	Prêle des eaux
<i>Erigeron canadensis</i>	Érigéron du Canada
<i>Erophila verna</i>	Drave printanière

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Ervilia hirsuta</i>	Vesce hérissée
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbe faux amandier
<i>Euphorbia characias</i>	Euphorbe characias
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil matin
<i>Euphorbia serrulata</i>	Euphorbe raide
<i>Fagopyrum esculentum</i>	Sarrasin cultivé
<i>Fallopia convolvulus</i>	Fallopie liseron
<i>Fallopia dumetorum</i>	Fallopie des haies
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire printanière
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine-des-prés
<i>Frangula alnus</i>	Bourdaïne
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Frêne à feuilles étroites
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé
<i>Fritillaria meleagris</i>	Fritillaire pintade
<i>Fumaria muralis</i>	Fumeterre des remparts
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé
<i>Geranium lucidum</i>	Géranium luisant
<i>Glechoma hederacea</i>	Gléchome Lierre terrestre
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante
<i>Glyceria maxima</i>	Glycérie élevée
<i>Gnaphalium luteoalbum</i>	Pseudognaphale blanc-jaunâtre
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Gnaphale des fanges
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant
<i>Helminthotheca echioides</i>	Picride fausse vipérine
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce sphondyle
<i>Hibiscus syriacus</i>	Ketmie de Syrie
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse
<i>Hottonia palustris</i>	Hottonie des marais
<i>Humulus lupulus</i>	Houblon lupulin
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Hydrocotyle de Buenos Aires
<i>Hypericum calycinum</i>	Millepertuis calycinal
<i>Hypericum humifusum</i>	Millepertuis couché
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée
<i>Hyssopus officinalis</i>	Hysope officinale
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx commun
<i>Iris foetidissima</i>	Iris fétide
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux acore
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Jacobée commune
<i>Juglans regia</i>	Noyer royal
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à fleurs aiguës
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds
<i>Juncus bulbosus</i>	Jonc bulbeux
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque
<i>Juncus tenuis</i>	Jonc ténu
<i>Kickxia elatine</i>	Kickxie élatine
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariote
<i>Lactuca virosa</i>	Laitue vireuse
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre
<i>Laphangium luteoalbum</i>	Pseudognaphale blanc-jaunâtre
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune
<i>Lathraea clandestina</i>	Lathrée clandestine
<i>Lathyrus nissolia</i>	Gesse de Nissolle
<i>Lathyrus palustris</i>	Gesse des marais
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés
<i>Laurus nobilis</i>	Laurier noble
<i>Leersia oryzoides</i>	Leersie faux riz
<i>Lemna gibba</i>	Lentille d'eau gibbeuse
<i>Lemna minor</i>	Lentille d'eau équatoriale
<i>Leontodon autumnalis</i>	Liondent d'automne

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Leontodon saxatilis</i>	Liondent des rochers
<i>Lepidium didymum</i>	Passerage didyme
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune
<i>Linaria repens</i>	Linaire rampante
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune
<i>Lolium multiflorum</i>	Ivraie multiflore
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois
<i>Lotus angustissimus</i>	Lotier très étroit
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier pédonculé
<i>Lotus uliginosus</i>	Lotier pédonculé
<i>Ludwigia grandiflora</i>	Ludwigie à grandes fleurs
<i>Ludwigia palustris</i>	Ludwigie des marais
<i>Ludwigia peploides</i>	Ludwigie faux péplis
<i>Ludwigia uruguayensis</i>	Ludwigie à grandes fleurs
<i>Luzula campestris</i>	Luzule champêtre
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Lychnide fleur-de-coucou
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycophe d'Europe
<i>Lysimachia arvensis</i>	Lysimaque des champs
<i>Lysimachia nummularia</i>	Lysimaque nummulaire
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque commune
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Salicaire à feuilles d'hysope
<i>Lythrum portula</i>	Salicaire pourpier
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sylvestre
<i>Matricaria discoidea</i>	Matricaire discoïde
<i>Matricaria perforata</i>	Tripleurosperme inodore
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline
<i>Melissa officinalis</i>	Mélisse officinale
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique
<i>Mentha arvensis</i>	Menthe des champs
<i>Mentha pulegium</i>	Menthe pouliot
<i>Mercurialis annua</i>	Mercuriale annuelle
<i>Mirabilis jalapa</i>	Belle-de-nuit
<i>Misopates orontium</i>	Misopates rubicond
<i>Moehringia trinervia</i>	Moehringie trinervée
<i>Molinia caerulea</i>	Molinie bleue
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs
<i>Myosotis laxa</i>	Myosotis lâche
<i>Myosoton aquaticum</i>	Myosoton aquatique
<i>Myrica gale</i>	Myrique baumier
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Myriophylle du Brésil
<i>Nuphar lutea</i>	Nénuphar jaune
<i>Oenanthe aquatica</i>	Œnanthe aquatique
<i>Oenanthe crocata</i>	Œnanthe jaune safran
<i>Oenanthe fistulosa</i>	Œnanthe fistuleuse
<i>Oenanthe silaifolia</i>	Œnanthe à feuilles de silaüs
<i>Orchis mascula</i>	Orchis mâle
<i>Osmunda regalis</i>	Osmonde royale
<i>Oxalis fontana</i>	Oxalide droit
<i>Oxalis stricta</i>	Oxalide de Dillenius
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot
<i>Parentucellia viscosa</i>	Parentucelle visqueuse
<i>Paulownia tomentosa</i>	Paulownia tomenteux
<i>Persicaria amphibia</i>	Persicaire amphibie
<i>Persicaria hydropiper</i>	Persicaire poivre-d'eau
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Persicaire à feuilles de patience
<i>Persicaria maculosa</i>	Persicaire maculée
<i>Petasites pyrenaicus</i>	Pétasite des Pyrénées
<i>Petroselinum crispum</i>	Persil cultivé
<i>Peucedanum palustre</i>	Thyssélin des marais
<i>Phalaris arundinacea</i>	Alpiste roseau
<i>Philadelphus coronarius</i>	Seringat couronné
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés
<i>Phragmites australis</i>	Phragmite austral
<i>Picris echioides</i>	Picride fausse vipérine

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse épervière
<i>Plantago coronopus</i>	Plantain corne-de-cerf
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé
<i>Plantago major</i>	Plantain élevé
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel
<i>Poa palustris</i>	Pâturin des marais
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin des prés
<i>Polygonum amphibium</i>	Persicaire amphibie
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux
<i>Polygonum hydropiper</i>	Persicaire poivre-d'eau
<i>Polygonum lapathifolium</i>	Persicaire à feuilles de patience
<i>Polygonum persicaria</i>	Persicaire maculée
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble
<i>Potamogeton crispus</i>	Potamot crépu
<i>Potentilla anserina</i>	Potentille ansérine
<i>Potentilla erecta</i>	Potentille dressée
<i>Potentilla norvegica</i>	Potentille de Norvège
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante
<i>Prunella vulgaris</i>	Herbe Catois
<i>Prunus cerasifera</i>	Prunier myrobolan
<i>Prunus laurocerasus</i>	Prunier laurier-cerise
<i>Prunus padus</i>	Prunier à grappes
<i>Prunus spinosa</i>	Prunier épineux
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique
<i>Pulicaria vulgaris</i>	Pulicaire commune
<i>Punica granatum</i>	Grenadier
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé
<i>Rabelera holostea</i>	Stellaire holostée
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse
<i>Ranunculus ficaria</i>	Ficaire printanière
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette
<i>Ranunculus lingua</i>	Renoncule langue
<i>Ranunculus peltatus</i>	Renoncule aquatique
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante
<i>Ranunculus sardous</i>	Renoncule de Sardaigne
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Renoncule scélérate
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Radis ravenelle
<i>Rhododendron ponticum</i>	Rhododendron du Pont
<i>Rhus typhina</i>	Sumac vinaigrier
<i>Rorippa amphibia</i>	Rorippe amphibie
<i>Rorippa palustris</i>	Rorippe des marais
<i>Rosa arvensis</i>	Rosier des champs
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens
<i>Rosa obtusifolia</i>	Rosier à feuilles obtuses
<i>Rosa pouzinii</i>	Rosier de Pouzin
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleue
<i>Rubus prinosus</i>	Ronce pruiteuse
<i>Rubus ulmifolius</i>	Ronce à feuilles d'Orme
<i>Rumex acetosa</i>	Patience oseille
<i>Rumex acetosella</i>	Patience petite-oseille
<i>Rumex conglomeratus</i>	Patience agglomérée
<i>Rumex crispus</i>	Rumex crépu
<i>Rumex hydrolapathum</i>	
<i>Rumex maritimus</i>	Patience maritime
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses
<i>Rumex sanguineus</i>	
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon piquant
<i>Sagina apetala</i>	Sagine apétale
<i>Salix alba</i>	Saule blanc
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule gris cendré foncé
<i>Salix fragilis</i>	Saule fragile
<i>Salix repens</i>	Saule rampant
<i>Salix triandra</i>	Saule à trois étamines
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir
<i>Scirpus lacustris</i>	Schénoplecte des lacs

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Scorzonera humilis</i>	Scorsonère humble
<i>Scorzoneroide autumnalis</i>	Liondent d'automne
<i>Scrophularia auriculata</i>	Scrofolaire auriculée
<i>Scutellaria galericulata</i>	Scutellaire à casque
<i>Sedum rubens</i>	Orpin rouge
<i>Senecio jacobaea</i>	Jacobée commune
<i>Senecio sylvaticus</i>	Jacobée à feuilles de roquette
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun
<i>Sherardia arvensis</i>	Shérardie des champs
<i>Silene baccifera</i>	Cucubale à baies
<i>Silene latifolia</i>	Silène armérie
<i>Sisymbrium officinale</i>	Sisymbre officinal
<i>Sium latifolium</i>	Sium à feuilles larges
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère
<i>Solanum nigrum</i>	Morelle
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron épineux
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron rude
<i>Spergula arvensis</i>	Spargoute des champs
<i>Spergularia rubra</i>	Spergulaire rouge
<i>Spirodela polyrhiza</i>	Spirodèle à racines nombreuses
<i>Stachys palustris</i>	Épiaire des marais
<i>Stellaria aquatica</i>	Stellaire alsine
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée
<i>Stellaria media</i>	Stellaire intermédiaire
<i>Stellaria palustris</i>	Stellaire des marais
<i>Stipa pennata</i>	Stipe pennée
<i>Stratiotes aloides</i>	Stratiote faux aloès
<i>Syringa vulgaris</i>	Lilas commun
<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaisie commune
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée scorodoine
<i>Thalictrum flavum</i>	Pigamon jaune
<i>Thelypteris palustris</i>	Thélyptéride des marais
<i>Thysselium palustre</i>	Thyssélin des marais
<i>Trifolium arvense</i>	Trèfle des champs
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle doré
<i>Trifolium dubium</i>	Trèfle douteux
<i>Trifolium incarnatum</i>	Trèfle incarnat
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Tripleurosperme inodore
<i>Tropaeolum majus</i>	Capucine élevée
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe
<i>Umbilicus rupestris</i>	Ombilic rupestre
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque
<i>Valeriana officinalis</i>	Valériane officinale
<i>Valerianella carinata</i>	Valérianelle potagère
<i>Valerianella locusta</i>	Valérianelle potagère
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit-chêne
<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse
<i>Veronica scutellata</i>	Véronique à écus
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier
<i>Viburnum tinus</i>	Viorne tin
<i>Vicia cracca</i>	Vesce cracca
<i>Vicia faba</i>	Vesce fève
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée
<i>Vinca major</i>	Pervenche élevée
<i>Viola odorata</i>	Violettes odorantes
<i>Viola tricolor</i>	Violettes tricolores
<i>Viscum album</i>	Gui blanc
<i>Vulpia myuros</i>	Vulpie queue-de-renard

Données bibliographiques avifaune

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR Nat. (nicheur)	LR Rég. (PDL)	Protection nationale	Directive Habitats	ZNIEFF	CNPN	Enjeu régional de conservation
<i>Acrocephalus paludicola</i>	Phragmite aquatique			Article 3	Annexe I	Oui		Très fort
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	VU	CR		An.II.1 et III.2	Oui		
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	VU	EN	Article 3		Oui		
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	EN	VU	Article 3			CNPN	Fort
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	NT	EN	Article 3				
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	VU	LC	Article 3	Annexe I			
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	LC	LC	Article 3		Oui		
<i>Branta leucopsis</i>	Bernache nonnette			Article 3	Annexe I			
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	VU	NT	Article 3				
<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	VU		Article 3		Oui	CNPN	
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	VU	NT	Article 3				
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	LC	LC	Article 3	Annexe I	Oui		
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	LC	LC	Article 3	Annexe I	Oui		
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	LC	LC	Article 3	Annexe I			
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	LC	VU	Article 3		Oui		
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	VU	EN	Article 3				
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	EN	NT	Article 3		Oui	CNPN	
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon			Article 3	Annexe I			
<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	LC	LC	Article 3	Annexe I	Oui		
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	NT	LC	Article 3	Annexe I	Oui		
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	NT	NT	Article 3	Annexe II.2			
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	EN		Article 3	Annexe II.2		CNPN	
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	LC	VU	Article 3	Annexe II.2			
<i>Larus marinus</i>	Goéland marin	LC	NT	Article 3	Annexe II.2	Oui		
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	VU	VU	Article 3				
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	LC	LC	Article 3	Annexe I	Oui		
<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	LC	LC	Article 3	Annexe I	Oui		
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	LC	NT	Article 3	Annexe I			
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	NT	CR	Article 3		Oui		
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	LC	LC	Article 3	Annexe I			
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormoran huppé	LC	EN	Article 3		Oui		
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	NT	VU	Article 3		Oui		
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	LC	LC	Article 3				Modéré
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs	LC	LC	Article 3		Oui		
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	LC	LC	Article 3				
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	LC	LC	Article 3				
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	NT	NT		Annexe II.2			
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	LC	LC	Article 3				
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	NT	LC	Article 3				
<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	VU	LC		An.II.1 et III.2	Oui		
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeufs	LC	LC	Article 3				
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	LC	LC	Article 3				
<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable			Article 3		Oui		
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	LC	LC	Article 3				
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	NT	LC	Article 3				
<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	LC	LC	Article 3				
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	NT	LC	Article 3	Annexe II.2			
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	VU	LC	Article 3				
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	LC	LC	Article 3		Oui		
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	LC	LC	Article 3	Annexe II.2			
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	LC	LC	Article 3				
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	LC	LC	Article 3				
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	LC	NA	Article 3	Annexe II.2			
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	NT	LC	Article 3				
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	LC	LC	Article 3				
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	VU	LC	Article 3				
<i>Emberiza cirrus</i>	Bruant zizi	LC	LC	Article 3				
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	LC	LC	Article 3				
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	LC	LC	Article 3				
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	NT	LC	Article 3				
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC	LC	Article 3				
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du nord			Article 3				

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR Nat. (nicheur)	LR Rég. (PDL)	Protection nationale	Directive Habitats	ZNIEFF	CNPN	Enjeu régional de conservation
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	LC	LC	Article 3				
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	NT	LC	Article 3				
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée	LC	NT	Article 3				
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée	NT	DD	Article 3		Oui		
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	LC	LC	Article 3				
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	LC	LC	Article 3				
<i>Mareca strepera</i>	Canard chipeau	LC	NT		Annexe II.1	Oui		
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	LC	LC	Article 3				
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	LC	LC	Article 3				
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	LC	LC	Article 3		Oui		
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	NT	LC	Article 3				
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	LC	LC	Article 3				
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC	LC	Article 3				
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	LC	LC	Article 3				
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	LC	LC	Article 3				
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	LC	LC	Article 3				
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	LC	LC	Article 3				
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	LC	LC	Article 3				
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	LC	LC	Article 3				
<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	NA	NA		An.II.1 et III.2	Oui		Faible
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	LC	NT		An.II.1 et III.2	Oui		
<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada	NA	NA		Annexe II.1			
<i>Bucephala clangula</i>	Garrot à oeil d'or	NA			Annexe II.2			
<i>Calidris canutus</i>	Bécasseau maubèche				Annexe II.2	Oui		
<i>Calidris pugnax</i>	Combattant varié	NA	NA		An.I et II.2	Oui		
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	DD			Annexe II.1			
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	LC	LC		Annexe II.2			
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	LC	LC		Annexe II.2			
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	LC	LC		Annexe II.2			
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	LC	LC		Annexe II.2			
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	LC	LC		Annexe II.2			
<i>Mareca penelope</i>	Canard siffleur	NA			An.II.1 et III.2	Oui		
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	LC	LC		Annexe II.2			
<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté				Annexe II.2	Oui		
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	LC	NE		An.II.1 et III.1			
<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Ouette d'Égypte	NA	NA					Très faible
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	LC	LC		An.II.1 et III.1			
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC	LC		An.II.1 et III.1			
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	LC	LC		An.II.1 et III.2			
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	LC	NE		An.II.1 et III.1			
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	LC	NE		An.II.1 et III.1			
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré				An. I et II.2			

Données bibliographiques mammifères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR Nat.	LR Rég.	Protection nationale	Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	Enjeu régional de conservation
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	NT	VU	Article 2	Annexe IV	PNA 2016-2025	OUI	Très fort
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	NT	VU	Article 2			OUI	Fort
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	LC	LC	Article 2				Modéré
<i>Mustela erminea</i>	Hermine	LC	VU				OUI	
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	NT	VU				OUI	
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	LC	LC	Article 2				Faible
<i>Eliomys quercinus</i>	Lérot	LC	DD				OUI	
<i>Martes martes</i>	Martre des pins	LC	LC		Annexe V			
<i>Micromys minutus</i>	Rat des moissons	LC	VU					
<i>Microtus agrestis</i>	Campagnol agreste	LC	NT					
<i>Mustela nivalis</i>	Belette d'Europe	LC	NT					
<i>Sorex coronatus</i>	Musaraigne couronnée	LC	VU					
<i>Sorex minutus</i>	Musaraigne pygmée	LC	VU					

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR Nat.	LR Rég.	Protection nationale	Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	Enjeu régional de conservation
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	LC	LC					Très faible
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	LC	LC					
<i>Clethrionomys glareolus</i>	Campagnol roussâtre	LC	LC					
<i>Crociodura russula</i>	Crociodure musette	LC	LC					
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	LC	LC					
<i>Martes foina</i>	Fouine	LC	LC					
<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs	LC	LC					
<i>Microtus subterraneus</i>	Campagnol souterrain	LC	LC					
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	NA						
<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué	NA	NA					
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	NA	NA					
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	LC	LC					
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	LC	LC					
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	LC	LC					

Données bibliographiques amphibiens

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR Nat.	LR Rég.	Protection nationale	Directive Habitats	ZNIEFF	Enjeu régional de conservation
<i>Pelophylax lessonae</i>	Grenouille de Lessona	NT	VU	Article 2	Annexe IV	OUI	Très fort
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	NT	NT	Article 2	Annexes II et IV	OUI	
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	NT	LC	Article 2	Annexe IV	OUI	Fort
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Triton ponctué	NT	EN	Article 3		OUI	
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	NT	NT	Article 4	Annexe V		Modéré
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	LC	LC	Article 2	Annexe IV		
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux		LC	Article 3			Faible
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	LC	LC	Article 3			
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	LC	NA	Article 3	Annexe V		Très faible

Données bibliographiques entomofaune

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR Nat.	LR Rég.	Protection nationale	Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	Enjeu régional de conservation
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	LC	NT	Article 3	Annexe II	PNA 2020-2030	OUI	Très fort
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Agrion joli	VU	CR			PNA 2020-2030	OUI	
<i>Aeshna isocles</i>	Aesche isocèle	LC	EN				OUI	Fort
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée				Annexe II			
<i>Lestes dryas</i>	Leste des bois	LC	NT				OUI	Modéré
<i>Lestes sponsa</i>	Leste fiancé	NT	LC			PNA 2020-2030	OUI	
<i>Brachytron pratense</i>	Aesche printanière	LC	NT				OUI	Faible
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé	LC	LC				OUI	
<i>Erythronia najas</i>	Naiade aux yeux rouges	LC	NT					Très faible
<i>Acontia lucida</i>	Collier blanc							
<i>Aeshna affinis</i>	Aesche affine	LC	LC					
<i>Aeshna mixta</i>	Aesche mixte	LC	LC					
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	LC	LC					
<i>Amphimallon solstitialis</i>	Hanneton de la Saint-Jean							
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	LC	LC					
<i>Anthrenus verbasci</i>	Anthrène des tapis							
<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant	LC	LC					
<i>Apis mellifera</i>	Abeille domestique							
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	LC	LC					
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	LC	LC					
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	LC	LC					
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	LC	LC					
<i>Autographa gamma</i>	Gamma							
<i>Calliphora vicina</i>								
<i>Calocoris nemoralis</i>	Miride variable							
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	LC	LC					
<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'Alcée	LC	LC					
<i>Cataclysta lemnata</i>	Hydrocampe de la lentille d'eau							
<i>Ceragrion tenellum</i>	Agrion délicat	LC	LC					
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	LC	LC					

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR Nat.	LR Rég.	Protection nationale	Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	Enjeu régional de conservation
<i>Chrysocrambus linetella</i>	Crambus rayé commun							
<i>Chrysolina americana</i>	Chrysomèle du Romarin							
<i>Chrysolina bankii</i>								
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	LC	LC					
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	LC	LC					
<i>Colias crocea</i>	Souci	LC	LC					
<i>Coranus griseus</i>								
<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate	LC	LC					
<i>Ctenolepisma lineata</i>								
<i>Epistrophe eligans</i>								
<i>Eristalis tenax</i>	Eristale gluante							
<i>Eudonia angustea</i>	Eudorée anguleuse							
<i>Euthrix potatoria</i>	Buveuse							
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	LC	LC					
<i>Grammoptera ruficornis</i>	Lepturette rousse							
<i>Horvathiolus superbus</i>								
<i>Hypomecis punctinalis</i>	Boarmie pointillée							
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	LC	LC					
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	LC	LC					
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	LC	LC					
<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade du Lotier	LC	LC					
<i>Leptura quadrifasciata</i>	Lepture guêpe							
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	LC	LC					
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	LC	LC					
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro-Sphinx							
<i>Macrothylacia rubi</i>	Bombyx de la Ronce							
<i>Malacosoma neustria</i>	Livrée des arbres							
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC	LC					
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse							
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil	LC	LC					
<i>Meloe violaceus</i>	Meloe enfle-boeufs violet							
<i>Menophra abruptaria</i>	Boarmie pétrifiée							
<i>Mesembrina meridiana</i>								
<i>Myathropa florea</i>								
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois							
<i>Noctua comes</i>	Hulotte							
<i>Orthetrum albistylum</i>	Orthétrum à stylets blancs	LC	LC					
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	LC	LC					
<i>Osmia cornuta</i>								
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	LC	LC					
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	LC	LC					
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du Chou	LC	LC					
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle grisâtre							
<i>Platycnemis acutipennis</i>	Agrion orangé	LC	LC					
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	LC	LC					
<i>Polygonia c-album</i>	Gamma	LC	LC					
<i>Pyrochroa serraticornis</i>	Mazarin des écorces							
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	LC	LC					
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	LC	LC					
<i>Rhadinopsylla pentacantha</i>								
<i>Rutpela maculata</i>	Lepture tachetée							
<i>Spilopsyllus cuniculi</i>								
<i>Stictoleptura fulva</i>	Lepture sauvage							
<i>Strangalia attenuata</i>	Lepture à étuis étranglés							
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	LC	LC					
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié	LC	LC					
<i>Synaphe punctalis</i>	Clédéobie étroite							
<i>Syrphus ribesii</i>	Syrphe du groseillier							
<i>Typhaeus typhoeus</i>	Minotaure							
<i>Typhloceras poppei</i>								
<i>Tyria jacobaeae</i>	Goutte-de-sang							
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	LC	LC					
<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons	LC	LC					
<i>Volucella zonaria</i>	Volucelle zonée							

Annexe 2 : Résultats des prospections de terrain

Liste des espèces floristiques

Légende
Espèces protégées
Espèces patrimoniales non-protégées
Espèces dét. ZH/ Espèces aquatiques
Espèces exotiques envahissantes avérées
Espèces exotiques envahissantes non-avérées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge		Protection		Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	CNP	Espèces de ZH	EEE	Enjeu de conservation
		Nat.	PDL	Nat.	PDL							
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	LC	LC									Très faible
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	LC	LC									Très faible
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	LC	LC							ZH		Très faible
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire	LC	LC									Très faible
<i>Alnus cordata</i>	Aulne cordé	LC								ZH		Très faible
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	LC	LC									Très faible
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	LC	LC									Très faible
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	LC	LC									Très faible
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Anthriscus sylvestre	LC	LC									Très faible
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	LC	LC				messicoles					Très faible
<i>Arum italicum</i>	Gouet d'Italie	LC	DD									Très faible
<i>Asparagus officinalis</i>	Asperge officinale	LC	LC									Très faible
<i>Avena fatua</i>	Avoine folle	LC	LC				messicoles					Très faible
<i>Barbarea vulgaris</i>	Barbarée commune	LC	LC									Très faible
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace	LC	LC									Très faible
<i>Betula pubescens</i>	Bouleau pubescent	LC	LC									Très faible
<i>Bidens frondosa</i>	Bident feuillé	NA								ZH	potentielle	Très faible
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	LC	LC									Très faible
<i>Callitriche stagnalis</i>	Callitriche des eaux stagnantes	LC	LC							AQUA		Très faible
<i>Cardamine flexuosa</i>	Cardamine flexueuse	LC	LC							ZH		Très faible
<i>Carex leersii</i>	Laïche de Leers	LC	LC									Très faible
<i>Carex pendula</i>	Laïche à épis pendants	LC	DD							ZH		Très faible
<i>Carex remota</i>	Laïche espacée	LC	LC							ZH		Très faible
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier cultivé	LC	LC									Très faible
<i>Centaurea decipiens</i>	Centauree trompeuse	LC	LC									Très faible
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste des sources	LC	LC									Très faible
<i>Ceratochloa cathartica</i>	Brome cathartique	NA									à surveiller	Très faible
<i>Chelidonium majus</i>	Grande chélidoine	LC	LC									Très faible
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	LC	LC									Très faible
<i>Choisya ternata</i>	Choisya terné											Très faible
<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée sauvage	LC	LC									Très faible
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	LC	LC									Très faible
<i>Conopodium majus</i>	Conopode dénudé	LC	LC									Très faible
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	LC	LC									Très faible
<i>Cornus mas</i>	Cornouiller mâle	LC	DD									Très faible
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	LC	LC									Très faible
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire	LC	LC									Très faible
<i>Cruciata laevipes</i>	Croisette commune	LC	LC									Très faible
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	LC	LC									Très faible
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	LC	LC									Très faible
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Canche cespiteuse	LC	LC							ZH		Très faible
<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre	LC	LC									Très faible
<i>Digitaria sanguinalis</i>	Digitaire sanguine	LC	LC									Très faible
<i>Dioscorea communis</i>	Dioscorée commune	LC	LC									Très faible
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Échinochloa pied-de-coq	LC	LC									Très faible
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé	LC	LC							ZH		Très faible
<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à tige carrée	LC	LC									Très faible
<i>Erigeron sp.</i>	Eridérons exotiques										à surveiller	Très faible
<i>Ervilla hirsuta</i>	Vesce hérissée	LC	LC									Très faible
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	LC	LC									Très faible
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbe faux amandier	LC	LC									Très faible
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	LC	LC									Très faible
<i>Ficaria verna subsp. fertilis</i>	Ficaire fertile											Très faible
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	LC	LC									Très faible
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	LC	LC									Très faible
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun	LC	LC									Très faible
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	LC	LC									Très faible
<i>Geranium molle</i>	Géranium mou	LC	LC									Très faible
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe-à-Robert	LC	LC									Très faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge		Protection		Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	CNP	Espèces de ZH	EEE	Enjeu de conservation
		Nat.	PDL	Nat.	PDL							
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	LC	LC									Très faible
<i>Helminthotheca echioides</i>	Picride fausse vipérine	LC	LC									Très faible
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	LC	LC									Très faible
<i>Hordeum murinum</i>	Orge sauvage	LC	LC									Très faible
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	LC	LC									Très faible
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	LC	LC									Très faible
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx commun	LC	LC									Très faible
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Jacobée commune	LC	LC									Très faible
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	LC	LC							ZH		Très faible
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune	LC	LC									Très faible
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	LC	LC									Très faible
<i>Laurus nobilis</i>	Laurier noble	LC									potentielle	Très faible
<i>Leucanthemum cantabricum</i>	Marguerite de Cantabrie	DD										Très faible
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	LC	LC									Très faible
<i>Linaria repens</i>	Linaire rampante	LC	LC									Très faible
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	LC	LC									Très faible
<i>Lolium multiflorum</i>	Ivraie multiflore	LC										Très faible
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	LC	LC									Très faible
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois	LC	LC									Très faible
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier pédonculé	LC	LC							ZH		Très faible
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	LC	LC							ZH		Très faible
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée	LC	LC									Très faible
<i>Medicago arabica</i>	Luzerne d'Arabie	LC	LC									Très faible
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	LC	LC							ZH		Très faible
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes	LC	LC							ZH		Très faible
<i>Myosotis ramosissima</i>	Myosotis très rameux	LC	LC									Très faible
<i>Oenanthë crocata</i>	Œnanthe jaune safran	LC	LC							ZH		Très faible
<i>Photinia xfraseri</i>	Photinia											Très faible
<i>Plantago coronopus</i>	Plantain corne-de-cerf	LC	LC									Très faible
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	LC	LC									Très faible
<i>Plantago major</i>	Plantain élevé	LC	LC									Très faible
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	LC	LC									Très faible
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	LC	LC									Très faible
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	LC	LC									Très faible
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	LC	LC									Très faible
<i>Portulaca oleracea</i>	Pourpier potager	LC										Très faible
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	LC	LC									Très faible
<i>Prunella vulgaris</i>	Herbe Catois	LC	LC									Très faible
<i>Prunus avium</i>	Prunier merisier	LC	LC									Très faible
<i>Prunus lauracerasus</i>	Prunier laurier-cerise	NA									potentielle	Très faible
<i>Prunus lusitanica</i> var.	Laurier du Portugal											Très faible
<i>Prunus spinosa</i>	Prunier épineux	LC	LC									Très faible
<i>Pteridium aquilinum</i>	Ptérignon aigle	LC	LC									Très faible
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	LC	LC							ZH		Très faible
<i>Quercus pyrenaica</i>	Chêne des Pyrénées	LC	LC									Très faible
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	LC	LC									Très faible
<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge	NA										Très faible
<i>Rubra holostea</i>	Stellaire holostée	LC	LC									Très faible
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	LC	LC									Très faible
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	LC	LC									Très faible
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	LC	LC							ZH		Très faible
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	NA									avérée	Très faible
<i>Rosa gr. canina</i>	Eglantier											Très faible
<i>Rubia peregrina</i>	Garance voyageuse	LC	LC									Très faible
<i>Rubus gr. fruticosus</i>	Ronces											Très faible
<i>Rumex acetosa</i>	Patience oseille	LC	LC									Très faible
<i>Rumex acetosella</i>	Patience petite-oseille	LC	LC									Très faible
<i>Rumex crispus</i>	Rumex crépu	LC	LC									Très faible
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	LC	LC									Très faible
<i>Rumex sanguineus</i>	Patience sanguine	LC	LC							ZH		Très faible
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon piquant	LC	LC			Annexe V						Faible
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	LC	LC							ZH		Très faible
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule gris cendré foncé	LC	LC									Très faible
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	LC	LC									Très faible
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Schédonore roseau	LC	LC									Très faible
<i>Scrophularia nodosa</i>	Scrofulaire noueuse	LC	LC									Très faible
<i>Silene latifolia</i>	Silène à feuilles larges	LC	LC									Très faible
<i>Sison amomum</i>	Sison amome	LC	LC									Très faible
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	LC	LC							ZH		Très faible
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron potager	LC	LC									Très faible
<i>Stachys sylvatica</i>	Épiaire des forêts	LC	LC									Très faible
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée	LC	LC									Très faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge		Protection		Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	CNP	Espèces de ZH	EEE	Enjeu de conservation
		Nat.	PDL	Nat.	PDL							
<i>Stellaria media</i>	Stellaire intermédiaire	LC	LC									Très faible
<i>Taraxacum sect. Taraxacum</i>	Pissenlit											Très faible
<i>Torminalis glaberrima</i>	Sorbier alisier	LC	LC									Très faible
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	LC	LC									Très faible
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	LC	LC									Très faible
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe	LC	LC									Très faible
<i>Ulmus minor</i>	Orme mineur	LC	LC									Très faible
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	LC	LC									Très faible
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	LC	LC									Très faible
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit-chêne	LC	LC									Très faible
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier	LC	LC									Très faible
<i>Viburnum tinus</i>	Viorne tin	LC										Très faible
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	NA	LC									Très faible
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies	LC	LC									Très faible
<i>Vulpia bromoides</i>	Vulpie queue-d'écureuil	LC	LC									Très faible
Total	146	0	0	0	0	1	2	0	0	20	6	

Relevés phytosociologiques

Stations	RP 01	RP 02	RP 03	RP 04	RP 05	RP 06	RP 07	RP 08	RP 09	RP 10	RP 11
Dates	03/05/2024	03/05/2024	03/05/2024	03/05/2024	03/05/2024	25/07/2024	25/07/2024	25/07/2024	25/07/2024	03/09/2024	03/09/2024
Habitat	Bocage	Saussaies marécageuses	Prairie de fauche rudéralisée	Prairie de fauche	Prairie de fauche	Fourrés médio-européens sur sol fertile	Prairie de fauche	Plantation d'arbres feuillus	Bocage	Saussaies marécageuses	Prairie de fauche
Code Corine biotope	84.4	44.92	38.2 x 87.1	38.2	38.2	31.81	38.2	83.325	84.4	44.92	38.2
Syntaxons	-	<i>Salicion cinereae</i>	<i>Dauco carotae</i> – <i>Melilotion albi</i>	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i>	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i>	<i>Prunetalia spinosae</i>	-	-	-	<i>Salicion cinereae</i>	-
NB taxons	36	23	20	24	15	12	16	17	28	16	30
NB taxons ZH	0	5	2	3	1	1	3	1	8	4	4
ZH oui-non	non	oui	potentiel	potentiel	non	potentiel	potentiel	non	oui	oui	potentiel
<i>Achillea millefolium</i>			+	r			+				+
<i>Agrostis sp.</i>			1								1
<i>Agrostis capillaris</i>							1				
<i>Agrostis stolonifera</i>							1		1	2	1
<i>Alliaria petiolata</i>											
<i>Alnus cordata</i>											
<i>Alopecurus pratensis</i>				1	1						+
<i>Anisantha sterilis</i>	1							+			
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1		+		2						
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+										
<i>Arrhenatherum elatius</i>						+		1			1
<i>Arum italicum</i>		r									
<i>Asparagus officinalis</i>											
<i>Avena fatua</i>											
<i>Barbarea vulgaris</i>				r							
<i>Bellis perennis</i>		r									
<i>Betula pubescens</i>		+									
<i>Bidens frondosa</i>											
<i>Bromus hordeaceus</i>					1						+
<i>Callitriche stagnalis</i>											
<i>Cardamine flexuosa</i>		+									
<i>Carex leersii</i>			+								

Stations	RP 01	RP 02	RP 03	RP 04	RP 05	RP 06	RP 07	RP 08	RP 09	RP 10	RP 11
<i>Carex pendula</i>		+									
<i>Carex remota</i>										+	
<i>Castanea sativa</i>									+		
<i>Centaurea decipiens</i>				+			+				1
<i>Cerastium fontanum</i>	r										
<i>Ceratochloa cathartica</i>											
<i>Chelidonium majus</i>		+									
<i>Chenopodium album</i>											
<i>Choisya ternata</i>											
<i>Cichorium intybus</i>											
<i>Cirsium arvense</i>				+							+
<i>Conopodium majus</i>				+							
<i>Convolvulus sepium</i>						1			1		
<i>Cornus mas</i>								1			
<i>Crataegus monogyna</i>	+	+							1	+	
<i>Crepis capillaris</i>											
<i>Cruciata laevipes</i>				r					+		
<i>Dactylis glomerata</i>	+			3	2	+	1				1
<i>Daucus carota</i>			+	+	+		+	+			2
<i>Deschampsia cespitosa</i>											
<i>Digitalis purpurea</i>									+		
<i>Digitaria sanguinalis</i>											
<i>Dioscorea communis</i>	+								+		
<i>Echinochloa crus-galli</i>											
<i>Epilobium hirsutum</i>											
<i>Epilobium tetragonum</i>											
<i>Erigeron sp.</i>			r								
<i>Ervilia hirsuta</i>											
<i>Euonymus europaeus</i>								1			
<i>Euphorbia amygdaloides</i>											
<i>Festuca rubra</i>											
<i>Ficaria verna subsp. fertilis</i>	r										
<i>Fraxinus excelsior</i>		1							2		
<i>Galium aparine</i>	r			+				+	+		
<i>Galium mollugo</i>	+			+							
<i>Geranium dissectum</i>	+			+	+						
<i>Geranium molle</i>											
<i>Geranium robertianum</i>	+	1									
<i>Hedera helix</i>	1	1						+	+	1	
<i>Helminthotheca echinoides</i>											
<i>Holcus lanatus</i>			1	2	3	+	3	+			2
<i>Hordeum murinum</i>											
<i>Hypericum perforatum</i>			r		+						
<i>Hypochaeris radicata</i>			+								+
<i>Ilex aquifolium</i>	1									+	
<i>Jacobaea vulgaris</i>	r										+
<i>Juncus sp.</i>			+								
<i>Juncus effusus</i>		+							r	+	

Stations	RP 01	RP 02	RP 03	RP 04	RP 05	RP 06	RP 07	RP 08	RP 09	RP 10	RP 11
<i>Lapsana communis</i>	r										
<i>Lathyrus pratensis</i>				+			+				
<i>Laurus nobilis</i>											
<i>Leucanthemum cantabricum</i>				+	r						+
<i>Ligustrum vulgare</i>	+	1								1	
<i>Linaria repens</i>											
<i>Linaria vulgaris</i>											+
<i>Lolium multiflorum</i>							1				1
<i>Lolium perenne</i>											
<i>Lonicera periclymenum</i>	+								+		
<i>Lotus sp.</i>			+		r						
<i>Lotus pedunculatus</i>							+		+		1
<i>Lythrum salicaria</i>									+		
<i>Malva moschata</i>											
<i>Medicago arabica</i>											
<i>Mentha aquatica</i>									+		
<i>Mentha suaveolens</i>											
<i>Myosotis ramosissima</i>											
<i>Oenanthe crocata</i>			+	1					+		
<i>Photinia xfraseri</i>											
<i>Plantago coronopus</i>			r								
<i>Plantago lanceolata</i>			2	r			r				+
<i>Plantago major</i>			1								
<i>Poa annua</i>	r										
<i>Poa pratensis</i>	1										
<i>Poaceae</i>	+	1									
<i>Polygonum aviculare</i>											
<i>Populus tremula</i>										1	
<i>Portulaca oleracea</i>											
<i>Potentilla reptans</i>			1			+		+			
<i>Prunella vulgaris</i>		r									
<i>Prunus avium</i>								3			
<i>Prunus laurocerasus</i>										+	
<i>Prunus lusitanica</i> var.								1			
<i>Prunus spinosa</i>	2	2				1			2	2	
<i>Pteridium aquilinum</i>	1					2					
<i>Pulicaria dysenterica</i>											
<i>Quercus pyrenaica</i>											
<i>Quercus robur</i>	5	2							2	+	+
<i>Quercus rubra</i>											
<i>Rabelera holostea</i>	+			r		+					
<i>Ranunculus acris</i>					+				+		+
<i>Ranunculus bulbosus</i>	r										
<i>Ranunculus repens</i>		1		+	+	+	+	+			+
<i>Robinia pseudoacacia</i>									2		
<i>Rosa gr. canina</i>											+

Stations	RP 01	RP 02	RP 03	RP 04	RP 05	RP 06	RP 07	RP 08	RP 09	RP 10	RP 11
<i>Rubia peregrina</i>	+	+							+	+	
<i>Rubus gr. fruticosus</i>	2	2				2		1	1	2	
<i>Rumex sp.</i>				+							
<i>Rumex acetosa</i>	+			+	+		+	+			+
<i>Rumex acetosella</i>			+								
<i>Rumex crispus</i>											
<i>Rumex obtusifolius</i>											+
<i>Rumex sanguineus</i>									+		+
<i>Ruscus aculeatus</i>	2								+		
<i>Salix alba</i>											
<i>Salix atrocinerea</i>		3				2			1	4	
<i>Sambucus nigra</i>											
<i>Schedonorus arundinaceus</i>				1							
<i>Scrophularia nodosa</i>		r									
<i>Silene latifolia</i>								+			+
<i>Sison amomum</i>									+		
<i>Solanum dulcamara</i>		r		r					+	+	
<i>Sonchus oleraceus</i>											
<i>Stachys sylvatica</i>											
<i>Stellaria graminea</i>					+		r				+
<i>Stellaria media</i>											
<i>Taraxacum sect. Taraxacum</i>	r						r				
<i>Torminalis glaberrima</i>										+	
<i>Trifolium sp.</i>	+		1								
<i>Trifolium pratense</i>	+		1	r							+
<i>Trifolium repens</i>											+
<i>Ulex europaeus</i>	+		+								
<i>Ulmus minor</i>											
<i>Urtica dioica</i>		1				1			+		
<i>Veronica arvensis</i>	r										
<i>Veronica chamaedrys</i>							r				
<i>Viburnum opulus</i>								+			
<i>Viburnum tinus</i>								1			
<i>Vicia sativa</i>	r				+						+
<i>Vicia sepium</i>											
<i>Vulpia bromoides</i>											

Données faunistiques

Avifaune

CDE REF	Nom scientifique	CDE REF	Nom scientifique	CDE REF	Nom scientifique
459478	<i>Delichon urbicum</i>	4040	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3943	<i>Motacilla alba alba</i>
4001	<i>Erithacus rubecula</i>	4625	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	3465	<i>Cuculus canorus</i>
4257	<i>Sylvia atricapilla</i>	3429	<i>Streptopelia decaocto</i>	3791	<i>Certhia brachydactyla</i>
3424	<i>Columba palumbus</i>	534742	<i>Cyanistes caeruleus</i>	4583	<i>Carduelis carduelis</i>
4525	<i>Passer domesticus</i>	4503	<i>Corvus corone</i>	1966	<i>Anas platyrhynchos</i>
4582	<i>Chloris chloris</i>	4494	<i>Corvus monedula</i>	4151	<i>Cettia cetti</i>
4564	<i>Fringilla coelebs</i>	3967	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2497	<i>Egretta garzetta</i>
4474	<i>Pica pica</i>	459638	<i>Regulus ignicapilla</i>	4035	<i>Phoenicurus ochruros</i>
3764	<i>Parus major</i>	4342	<i>Aegithalos caudatus</i>	2506	<i>Ardea cinerea</i>
4129	<i>Turdus philomelos</i>	3978	<i>Prunella modularis</i>	3302	<i>Larus argentatus</i>
4280	<i>Phylloscopus collybita</i>	4466	<i>Garrulus glandarius</i>	895792	<i>Picus viridis</i>

4117	<i>Turdus merula</i>	3611	<i>Dendrocopos major</i>	4137	<i>Turdus iliacus</i>
2623	<i>Buteo buteo</i>	2669	<i>Falco tinnunculus</i>	3696	<i>Hirundo rustica</i>
4516	<i>Sturnus vulgaris</i>	3439	<i>Streptopelia turtur</i>	3941	<i>Motacilla alba</i>
3551	<i>Apus apus</i>	4142	<i>Turdus viscivorus</i>		

Mammifères

CDE REF	Nom scientifique
61585	<i>Rattus norvegicus</i>
198197	<i>Talpa sp.</i>
60981	<i>Sus scrofa</i>
61057	<i>Capreolus capreolus</i>
60585	<i>Vulpes vulpes</i>

Reptiles

CDE REF	Nom scientifique
77490	<i>Anguis fragilis</i>
77756	<i>Podarcis muralis</i>
77619	<i>Lacerta bilineata</i>

Entomofaune

CDE REF	Nom scientifique	CDE REF	Nom scientifique	CDE REF	Nom scientifique
	Lépidoptères				
53595	<i>Pararge aegeria</i>	219831	<i>Pieris rapae</i>	11578	<i>Cantharis rustica</i>
54376	<i>Leptidea sinapis</i>	219742	<i>Thymelicus sylvestris</i>	12176	<i>Oedemera nobilis</i>
53811	<i>Melitaea phoebe</i>	608405	<i>Pyronia tithonus</i>	11545	<i>Lampyrus noctiluca</i>
219810	<i>Melitaea parthenoides</i>	219751	<i>Lycaena tityrus</i>	10992	<i>Cetonia aurata</i>
53623	<i>Coenonympha pamphilus</i>	521494	<i>Aricia agestis</i>	9277	<i>Brachinus crepitans</i>
53604	<i>Lasiommata megera</i>	608362	<i>Melitaea celadussa</i>	12336	<i>Cerambyx cerdo</i>
53291	<i>Carcharodus alceae</i>	608364	<i>Aglais io</i>	10502	<i>Lucanus cervus</i>
54342	<i>Pieris brassicae</i>	641941	<i>Colias crocea</i>		Hyménoptères
53973	<i>Lycaena phlaeas</i>		Odonates	231726	<i>Scolia hirta</i>
53741	<i>Vanessa atalanta</i>	65141	<i>Coenagrion puella</i>		Orthoptères
54417	<i>Gonepteryx rhamni</i>	65179	<i>Platycnemis acutipennis</i>	65932	<i>Nemobius sylvestris</i>
54307	<i>Callophrys rubi</i>	65473	<i>Anax imperator</i>	66138	<i>Chorthippus brunneus</i>
53724	<i>Araschnia levana</i>	65080	<i>Calopteryx virgo</i>	65774	<i>Tettigonia viridissima</i>
219833	<i>Pieris napi</i>	65131	<i>Coenagrion scitulum</i>	66194	<i>Oedipoda caerulea</i>
53817	<i>Melitaea cinxia</i>	65339	<i>Sympetrum meridionale</i>	66141	<i>Chorthippus biguttulus</i>
53668	<i>Maniola jurtina</i>	65219	<i>Chalcolestes viridis</i>	837838	<i>Tessellana tessellata</i>
53700	<i>Melanargia galathea</i>	65109	<i>Ischnura elegans</i>	66157	<i>Chorthippus albomarginatus</i>
53794	<i>Melitaea didyma</i>	65192	<i>Sympecma fusca</i>	66173	<i>Euchorthippus declivus</i>
54279	<i>Polyommatus icarus</i>		Coléoptères	65614	<i>Phaneroptera nana</i>
		11030	<i>Oxythyrea funesta</i>		

Gastéropode

CDE REF	Nom scientifique
199863	<i>Cornu aspersum</i>
64185	<i>Arion rufus</i>
64247	<i>Cepaea hortensis</i>
163277	<i>Ponentina revelata</i>
64187	<i>Arion subfuscus</i>
64206	<i>Deroceras reticulatum</i>

Annexe 3 : Fiches des indicateurs de la méthodologie des fonctionnalités des zones humides

TABEAU DE BORD DE LA VALEUR DES INDICATEURS DANS LE SITE



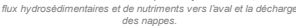
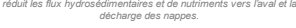
Indiquez par un "X", si vous affichez les indicateurs :

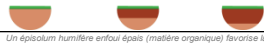
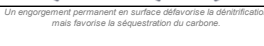
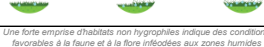
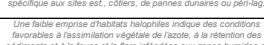
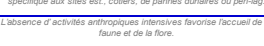
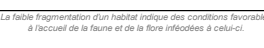
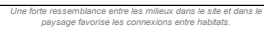
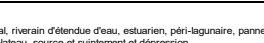


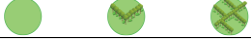
dans le site impacté



dans le site de compensation

Nom de l'indicateur		N° de question	Propriétés de l'indicateur	Sous-fonctions associées										Dans le site impacté			
				Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	Valeur de l'indicateur [0-1]	Commentaire
Le couvert végétal																	
Végétalisation du site	34	Un couvert végétal permanent capte, stabilise les sédiments et réduit le lessivage des nutriments. 															
Assimilation N et P	46	Les couverts herbacés avec des pratiques agricoles, arbustifs ou arborés assimilent plus de nutriments que les couverts clairsemés, musciniaux ou herbacés sans pratique agricole. 															
Séquestration C	46	Un couvert ligneux et une biomasse végétale importante stockent plus de carbone. Les pratiques agricoles stimulent cette fonction dans un couvert herbacé. 															
Surface terrière carbone	49	Une surface de section des arbres (m²/ha) importante indique une meilleure séquestration du carbone. 															
Surface terrière étiage	49	Une surface de section des arbres (m²/ha) faible en plateau, source et sursuitement et dépression limite l'évapotranspiration, ce qui favorise le soutien du débit d'étiage en aval. 															
Rugosité du couvert végétal	46	Un couvert arboré ralentit plus les écoulements, retient plus de sédiments et de nutriments que les couverts arbustifs ; herbacés, clairsemés ou les zones à nu. spécifique aux sites alluviaux ou estuariens 															
Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.																	
Les systèmes de drainage																	
Rareté des rigoles	52	L'absence de rigoles, de fossés et de fossés profonds accroît le temps de séjour des eaux, réduit les flux hydrosédimentaires et de nutriments vers l'aval et la décharge des nappes. 															
Rareté des fossés	52	L'absence de fossés accroît le temps de séjour des eaux, réduit les flux hydrosédimentaires et de nutriments vers l'aval et la décharge des nappes. 															
Rareté des fossés profonds	52	L'absence de fossés profonds accroît le temps de séjour des eaux, réduit les flux hydrosédimentaires et de nutriments vers l'aval et la décharge des nappes. 															
Rareté des drains souterrains	53	L'absence de drains souterrains accroît le temps de séjour des eaux, réduit le lessivage de nutriments et la décharge des nappes. 															
Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.																	
L'érosion																	
Rareté du ravinement	54	L'absence de ravines réduit l'évacuation des sédiments et le lessivage de nutriments vers l'aval. 															
Végétalisation des berges	58	La stabilisation des berges par un couvert végétal limite l'évacuation des sédiments et le lessivage de nutriments vers l'aval. spécifique aux sites alluviaux ou estuariens 															
Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.																	

Le sol												
pH neutre	44	Un pH [6-7] favorise l'assimilation végétale du phosphore, car cet élément est alors plus disponible pour la végétation dans le sol.								Avant impact		Sol généralement assez acide ou assez basique.
										Avec impact envisagé		Sol généralement assez acide ou assez basique.
		Un pH acide ou basique favorise la fixation du phosphore dans le sol.								Après impact		
pH acide-alcalin	44	Un pH acide ou basique favorise la fixation du phosphore dans le sol.								Avant impact		Sol généralement assez acide ou assez basique.
										Avec impact envisagé		Sol généralement assez acide ou assez basique.
		Un pH acide ou basique favorise la fixation du phosphore dans le sol.								Après impact		
Matière organique incorporée en surface	44	Un épilum humifère épais (matière organique) fixe les sédiments, favorise la rétention de l'eau, fournit du carbone pour dénitrifier et indique la séquestration de carbone.								Avant impact		Epilum humifère très mince (moy.=16 cm).
										Avec impact envisagé		Epilum humifère très mince (moy.=20 cm).
		Un épilum humifère épais (matière organique) fixe les sédiments, favorise la rétention de l'eau, fournit du carbone pour dénitrifier et indique la séquestration de carbone.								Après impact		
Matière organique enfouie	44	Un épilum humifère enfoui épais (matière organique) favorise la rétention de l'eau, fournit du carbone pour dénitrifier et indique la séquestration de carbone.								Avant impact		Horizon humifère enfoui non renseigné dans tout le site.
										Avec impact envisagé		Horizon humifère enfoui non renseigné dans tout le site.
		Un épilum humifère enfoui épais (matière organique) favorise la rétention de l'eau, fournit du carbone pour dénitrifier et indique la séquestration de carbone.								Après impact		
Tourbe en surface	44	Une tourbe (horizon histique) épaisse et peu décomposée indique une décomposition faible de la matière organique, favorable à la séquestration du carbone.								Avant impact		Absence d'horizon histique (tourbe).
										Avec impact envisagé		Absence d'horizon histique (tourbe).
		Une tourbe (horizon histique) épaisse et peu décomposée indique une décomposition faible de la matière organique, favorable à la séquestration du carbone.								Après impact		
Tourbe enfouie	44	Une tourbe enfouie (horizon histique) épaisse et peu décomposée indique une décomposition faible de la matière organique, favorable à la séquestration du carbone.								Avant impact		Absence d'horizon histique (tourbe).
										Avec impact envisagé		Absence d'horizon histique (tourbe).
		Une tourbe enfouie (horizon histique) épaisse et peu décomposée indique une décomposition faible de la matière organique, favorable à la séquestration du carbone.								Après impact		
Texture en surface 1	44	En surface [0-30 cm], les textures fines (argileuses) ou grossières (sableuses) sont plus cohésives ou plus lourdes que les limons ; et donc moins sensibles à l'érosion.								Avant impact		Granulométrie intermédiaire.
										Avec impact envisagé		Granulométrie intermédiaire.
		En surface [0-30 cm], les textures fines (argileuses) ou grossières (sableuses) sont plus cohésives ou plus lourdes que les limons ; et donc moins sensibles à l'érosion.								Après impact		
Texture en surface 2	44	En surface [0-30 cm], une texture fine (argileuse) offre plus de surfaces de contact entre particules pour les organismes qui dénitrifient, ce qui favorise cette fonction.								Avant impact		Granulométrie intermédiaire.
										Avec impact envisagé		Granulométrie intermédiaire.
		En surface [0-30 cm], une texture fine (argileuse) offre plus de surfaces de contact entre particules pour les organismes qui dénitrifient, ce qui favorise cette fonction.								Après impact		
Texture en profondeur	44	En profondeur [30-120 cm], une texture fine (argileuse) offre plus de surfaces de contact entre particules pour les organismes qui dénitrifient, ce qui favorise cette fonction.								Avant impact		Texture en profondeur non renseignée dans tout le site.
										Avec impact envisagé		Texture en profondeur non renseignée dans tout le site.
		En profondeur [30-120 cm], une texture fine (argileuse) offre plus de surfaces de contact entre particules pour les organismes qui dénitrifient, ce qui favorise cette fonction.								Après impact		
Conductivité hydraulique en surface	44	En surface [0-30 cm], une texture grossière (sableuse) favorise une infiltration plus efficace des écoulements.								Avant impact		Très forte conductivité hydraulique en surface.
										Avec impact envisagé		Fort conductivité hydraulique en surface.
		En surface [0-30 cm], une texture grossière (sableuse) favorise une infiltration plus efficace des écoulements.								Après impact		
Conductivité hydraulique en profondeur	44	En profondeur [30-120 cm], une texture grossière (sableuse) favorise une infiltration plus efficace des écoulements.								Avant impact		Type de matériau en profondeur non renseigné dans
										Avec impact envisagé		Type de matériau en profondeur non renseigné dans
		En profondeur [30-120 cm], une texture grossière (sableuse) favorise une infiltration plus efficace des écoulements.								Après impact		
Engorgement permanent	44	Un engorgement permanent en surface défavorise la dénitrification mais favorise la séquestration du carbone.								Avant impact		Engorgement permanent rare ou absent.
										Avec impact envisagé		Engorgement permanent rare ou absent.
		Un engorgement permanent en surface défavorise la dénitrification mais favorise la séquestration du carbone.								Après impact		
Engorgement temporaire	44	Un engorgement temporaire en surface favorise la dénitrification.								Avant impact		Engorgement temporaire très fréquent.
										Avec impact envisagé		Engorgement temporaire très fréquent.
		Un engorgement temporaire en surface favorise la dénitrification.								Après impact		
Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.												
Les habitats												
Richesse en habitats	25, 27, 29, 47, 48	Un grand nombre d'habitats indique des conditions favorables à l'accueil d'une faune et d'une flore variée.								Avant impact		Faible nomb. d'habitats nat.
										Avec impact envisagé		Faible nomb. d'habitats nat.
		Un grand nombre d'habitats indique des conditions favorables à l'accueil d'une faune et d'une flore variée.								Après impact		
Équipartition des habitats	25, 27, 29, 47, 48	Une répartition équilibrée des habitats indique des conditions favorables à l'accueil de la faune et de la flore inféodées à chacun.								Avant impact		Répartition des habitats nat. très équilibrée.
										Avec impact envisagé		Répartition des habitats nat. très déséquilibrée.
		Une répartition équilibrée des habitats indique des conditions favorables à l'accueil de la faune et de la flore inféodées à chacun.								Après impact		
Habitats hygrophiles	25, 27, 29, 48	Une forte emprise d'habitats hygrophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides engorgées pendant de longues périodes.								Avant impact		Emprise d'habitats hygrophiles assez importante (51 %).
										Avec impact envisagé		Emprise d'habitats hygrophiles très importante (100 %).
		Une forte emprise d'habitats hygrophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides engorgées pendant de longues périodes.								Après impact		
Habitats non hygrophiles	25, 27, 29, 48	Une forte emprise d'habitats non hygrophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides engorgées pendant de courtes périodes.								Avant impact		Emprise d'habitats non hygrophiles assez importante
										Avec impact envisagé		Absence d'habitats non hygrophiles.
		Une forte emprise d'habitats non hygrophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides engorgées pendant de courtes périodes.								Après impact		
Habitats halophiles	25, 27, 29	Une forte emprise d'habitats halophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides salées ou saumâtres.								Avant impact		Hors littoral marin, non renseigné.
										Avec impact envisagé		Hors littoral marin, non renseigné.
		Une forte emprise d'habitats halophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides salées ou saumâtres.								Après impact		
Habitats non halophiles	25, 27, 29	Une faible emprise d'habitats halophiles indique des conditions favorables à l'assimilation végétale de l'azote, à la rétention des sédiments et à la faune et la flore inféodées aux zones humides ni salées ni saumâtres.								Avant impact		Hors littoral marin, non renseigné.
										Avec impact envisagé		Hors littoral marin, non renseigné.
		Une faible emprise d'habitats halophiles indique des conditions favorables à l'assimilation végétale de l'azote, à la rétention des sédiments et à la faune et la flore inféodées aux zones humides ni salées ni saumâtres.								Après impact		
Rareté de l'anthropisation de l'habitat	25, 27, 29, 47, 48	L'absence d'activités anthropiques intensives favorise l'accueil de la faune et de la flore.								Avant impact		Emprise d'hab. nat. forte.
										Avec impact envisagé		Emprise d'hab. nat. forte.
		L'absence d'activités anthropiques intensives favorise l'accueil de la faune et de la flore.								Après impact		
Rareté des invasions biologiques végétales	25, 27, 29	Une faible emprise d'espèces végétales associées à des invasions biologiques favorise l'accueil de la faune et de la flore autochtones.								Avant impact		Absence d'esp. vég. inv.
										Avec impact envisagé		Non renseigné.
		Une faible emprise d'espèces végétales associées à des invasions biologiques favorise l'accueil de la faune et de la flore autochtones.								Après impact		Méconnaissances de l'emprise
Rareté de la fragmentation	59	La faible fragmentation d'un habitat indique des conditions favorables à l'accueil de la faune et de la flore inféodées à celui-ci.								Avant impact		Faible fragmentation (288 m/ha).
										Avec impact envisagé		Pas de fragmentation entre habitats
		La faible fragmentation d'un habitat indique des conditions favorables à l'accueil de la faune et de la flore inféodées à celui-ci.								Après impact		
Similarité avec le paysage	17, 25, 27, 29	Une forte ressemblance entre les milieux dans le site et dans le paysage favorise les connexions entre habitats.								Avant impact		Habitats assez différents du paysage
										Avec impact envisagé		Sans habitats 'naturels' ou très différents du paysage.
		Une forte ressemblance entre les milieux dans le site et dans le paysage favorise les connexions entre habitats.								Après impact		
Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.												
* : évaluée qu'en système alluvial, riverain d'étendue d'eau, estuarien, péri-lagunaire, panne dunaire et/ou côtier. ** : évaluée qu'en système de plateau, source et suintement et dépression.												

Dans la zone contributive									
Surfaces cultivées	13	De grandes surfaces cultivées favorisent les apports de sédiments et de nutriments ; soulignant l'intérêt du site pour retenir les sédiments, dénitrifier, assimiler l'azote, le phosphore...							Part cultivée assez réduite (26,5 %).
Surfaces enherbées	13	De grandes surfaces enherbées favorisent les apports de nutriments ; soulignant l'intérêt du site pour retenir les sédiments, dénitrifier, assimiler l'azote, le phosphore...							Part enherbée assez importante (59,5 %).
Surfaces construites	13	De grandes surfaces construites favorisent l'apport de sédiments, de nutriments ; soulignant l'intérêt du site pour retenir les sédiments, dénitrifier, assimiler l'azote, le phosphore...							Part construite très importante (2,9 %).
Infrastructures de transport	13	Une grande densité d'infrastructures favorise l'apport de sédiments ; soulignant l'intérêt du site pour retenir les sédiments.							Densité d'infrastructures de transport très importante (7,8 km/100ha).
Écoulement retardé	13	Moins le réseau hydrographique est dense, plus les écoulements vers l'aval sont lents ; soulignant l'intérêt du site pour réaliser les fonctions hydrologiques.							Réseau hydrographique très peu développé ou absent.
Exposition aux crues	12	Plus la zone contributive a une forme sphérique, plus la concentration des écoulements vers l'aval est rapide ; soulignant l'intérêt du site pour réaliser les fonctions hydrologiques.							Non renseigné, site ni alluvial, ni riverain d'étendue d'eau.
spécifique aux sites alluviaux et riverains d'étendues d'eau									
Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.									
Sur le cours d'eau éventuellement associé									
Sinuosité du cours d'eau	36	Plus le cours d'eau est sinueux, plus le site est exposé à des écoulements lents dans la plaine durant les submersions, ce qui favorise les fonctions hydrologiques dans le site.							Non renseigné. Site non alluvial.
Proximité au lit mineur	35	Plus le site est proche du cours d'eau, plus il est exposé aux submersions ; favorisant les fonctions hydrologiques.							Non renseigné. Site non alluvial.
spécifique aux sites alluviaux									
Incision du lit mineur	56	Moins le cours d'eau est incisé, moins il contribue à décharger les nappes adjacentes et plus le site est exposé aux submersions ; favorisant les fonctions hydrologiques.							Non renseigné. Site non alluvial et non estuarien.
spécifique aux sites alluviaux et estuariens									
Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.									
Dans le paysage									
Richesse en milieux	17	Un grand nombre de milieux naturels dans le paysage favorise la présence de communautés variées ; soulignant l'intérêt du site pour accueillir la faune et la flore.							Très faible nombre de milieux naturels et/ou avec une emprise très réduite.
Équipartition des milieux	17	Une grande diversité de milieux naturels dans le paysage favorise la présence de communautés variées ; soulignant l'intérêt du site pour accueillir la faune et la flore.							Répartition des milieux naturels déséquilibrée.
Corridors boisés	18	Une forte densité de corridors boisés dans le paysage favorise les connexions entre habitats et les déplacements des individus ; soulignant l'intérêt du site pour accueillir la faune et la flore.							Densité de corr. boisés importante.
Corridors aquatiques permanents	19	Une forte densité de corridors aquatiques permanents dans le paysage favorise les connexions entre habitats et les déplacements des individus ; soulignant l'intérêt du site pour accueillir la faune et la flore.							
Corridors aquatiques temporaires	19	Une forte densité de corridors aquatiques temporaires dans le paysage favorise les connexions entre habitats et les déplacements des individus ; soulignant l'intérêt du site pour accueillir la faune et la flore.							Densité de corr. aq. temp. assez importante (1 km/100ha).
Rareté des grandes infrastructures de transport	19	Une faible densité de grandes infrastructures de transport dans le paysage favorise les connexions entre habitats et les déplacements des individus ; soulignant l'intérêt du site pour accueillir la faune et la flore.							
Rareté des petites infrastructures de transport	19	Une faible densité de petites infrastructures de transport dans le paysage favorise les connexions entre habitats et les déplacements des individus ; soulignant l'intérêt du site pour accueillir la faune et la flore.							Densité de petites infrast. de transp. très importante (7,1 km/100ha).
Rareté de l'anthropisation des milieux	18	De faibles perturbations anthropiques dans le paysage favorisent l'accueil de la biodiversité ; soulignant l'intérêt du site pour accueillir la faune et la flore.							Anthropisation très importante (cultures et urbanisations).
Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.									
* : évaluée qu'en système alluvial, riverain d'étendue d'eau, estuarien, péri-lagunaire, panne dunaire et/ou côtier.									
** : évaluée qu'en système de plateau, source et suintement et dépression.									