VAIRE (85)

Projet agrivoltaïque – Commune de Vairé (85)

NOTE ECOLOGIQUE

septembre 2025

TSE

ÉNERGIE DE CONFIANCE

sce
Aménagement
& environnement

MAITRISE D'OUVRAGE

RAISON SOCIALE	TSE
COORDONNÉES	36 rue Montcalm 17000 LA ROCHELLE
INTERLOCUTEURS	Madame THEZARD Edmée Tél. 06 36 01 95 34 E-mail : edmee.thezard@tse.energy

SCE

COORDONNÉES	Rue Charles Tellier 17000 LA ROCHELLE Tél. 05.46.41.98.49 - Fax 05.46.42.22.64 E-mail : sce@sce.fr
INTERLOCUTEURS	Monsieur MARCHAIS Jean-François Tél. 06 43 48 40 66 E-mail : jean-françois.marchais@sce.fr

RAPPORT

TITRE	Vairé (85) – Projet agrivoltaïque – Commune de Vairé (85) – Note écologique
Nombre de pages	83
Nombre d'annexes	4
Offre de référence	P2414390
N° COMMANDE	2024113323

SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITÉ
241286	28/08/2025	V1	1ère version de la note	VVI	VGU

Sommaire

1. Contexte de l'étude 4
1.1. Présentation du site d'étude 5
1.2. Objectif de l'étude 5
1.3. Géologie 5
1.4. Pédologie 6
2. Zonages environnementaux 7
2.1. Réseau Natura 2000 8
2.2. Zones Naturelles d'Intérêts Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) 10
2.3. Arrêté de protection de biotope (APB) 13
2.4. Espaces Naturels Sensibles (ENS) 14
2.5. Autres zonages remarquables 14
2.6. Enjeux liés aux zonages environnementaux 14
3. Continuités écologiques 15
3.1. SRADDET 16
3.2. PLUi de l'Agglomération des Sables d'Olonne 16
3.3. Enjeux liés aux continuités écologiques 17
4. Zones humides 18
4.1. État de la connaissance des zones humides et prélocalisation 19
4.1.1. À l'échelle nationale : milieux potentiellement humides 19
4.1.1. À l'échelle du bassin versant Loire-Bretagne 19
4.1.1. Site RAMSAR 19
4.2. Résultats des investigations de terrain 20
4.2.1. Végétations des zones humides 20
4.2.2. Sols hydromorphes 22
4.2.3. Délimitation des zones humides 22
4.2.4. Enjeux liés aux zones humides 22
5. Résultats des inventaires écologiques 24
5.1. Habitats naturels et flore 25
5.1.1. Description des habitats naturels et anthropiques 25
5.1.2. Enjeux liés aux habitats naturels 25
5.2. Flore 29
5.2.1. Bibliographie 29
5.2.2. Résultats des inventaires de la flore 29
5.3. Faune 31
5.3.1. Avifaune 31
5.3.2. Mammifères 37
5.3.3. Herpétofaune 42
5.3.4. Insectes 48
6. Synthèse des enjeux écologiques 51
6.1. Synthèse des enjeux écologiques 52
7. Incidences potentielles du projet sur les milieux naturels et mesures ERC 54
7.1. Préambule 55
7.2. Incidences potentielles du projet sur le milieu naturel 55
7.3. Incidences potentielles du projet sur les périmètres environnementaux (ZNIEFF, Sites Natura 2000, APB, ENS) 59
7.4. Mesures d'évitement et de réduction 59
7.4.1. Mesures d'évitement 59
7.4.2. Mesures de réduction 59
7.5. Mesures d'accompagnement 63
7.6. Mesures de suivi 63
7.7. Synthèse des incidences et des mesures ERC 65
8. Méthodologie des inventaires 66
8.1. Recueil préalable de données et bibliographie 67
8.2. Aires d'étude 67
8.3. Conditions d'observation 67
8.4. Protocoles d'inventaire 67
8.4.1. Habitats naturels et flore 67
8.4.2. Zones humides 67
8.5. Limites et difficultés rencontrées 69
8.6. Définition et hiérarchisation des enjeux 69
8.6.1. Habitats naturels 69
8.6.2. Flore et faune 70

1. Contexte de l’étude

1.1. Présentation du site d'étude

Le site d'étude d'une surface d'environ 15,8 ha est localisé sur la commune de Vairé, au nord des Sables d'Olonne. Il se situe dans le département de la Vendée, en région Pays-de-la-Loire.

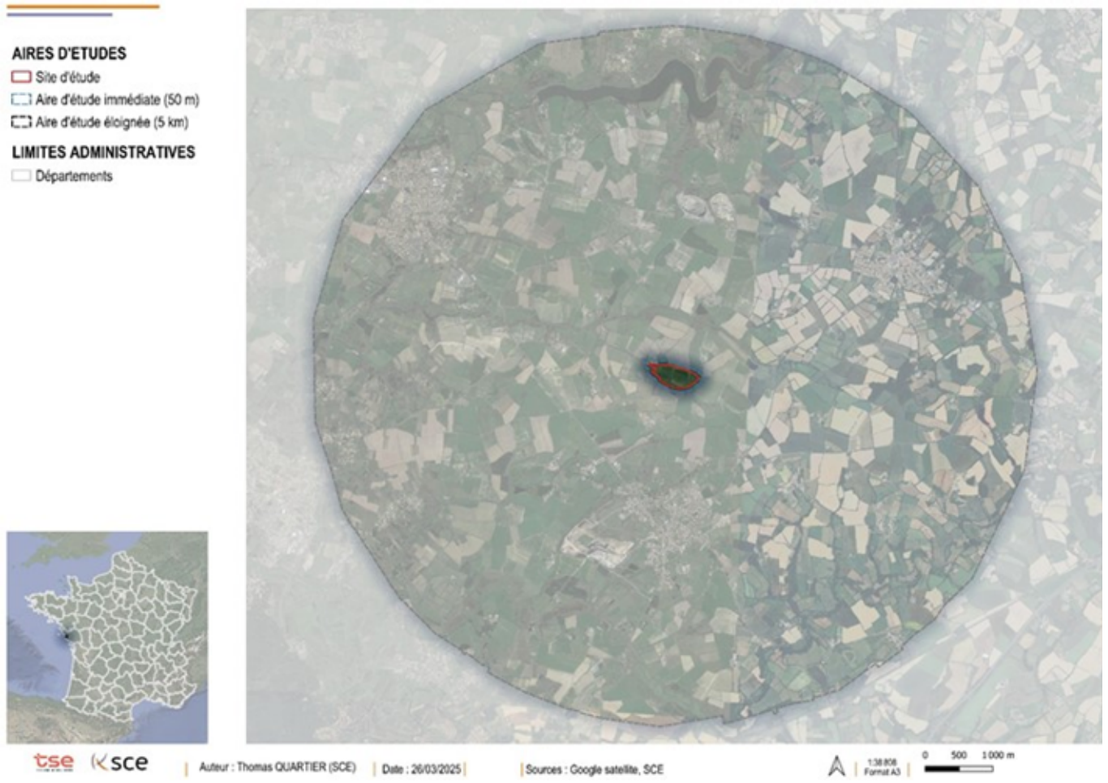


Figure 1 :Localisation du site d'étude

1.2. Objectif de l'étude

TSE envisage la création d'un parc agrivoltaïque sur la commune de Vairé dans le département de la Vendée. Par conséquent, l'objectif est de définir les enjeux présents sur le site d'étude en réalisant les inventaires de la faune, de la flore et des milieux naturels afin de mieux appréhender le dimensionnement et l'implantation du parc agrivoltaïque.

1.3. Géologie

Le site est présenté dans la carte géologique au 1/50 000ème du BRGM décrite dans la notice n°561 de la commune du Poiré-sur-Vie. Le site est à la limite sud-ouest de cette notice, proche de la feuille des Sables d'Olonne-Longeville. Il se rattache géologiquement au domaine varisque sud-armoricain. Autour du site d'étude dominent les séries schisteuses, en particulier les Schistes gris-bleu et rosés finement lités et/ou lustrés et les Schistes quartzeux beiges, métaquartzites feuilletés micacés.

Le site d'étude repose sur quatre couches géologiques distinctes (Fz, j-B, Mph et Mgf-Ì) décrites en Figure 2. Les deux dernières font référence à une série terrigène issue d'une dynamique de sédimentation datant de l'Ordovicien inférieur (groupe de Nieul-le-Dolent) qui comprend « des schistes, des grès feldspathiques, des grès quartzites et des niveaux de phtanites, séries qui sont surmontées et/ou recoupées par des rhyolites ou des métarhyoliques[1] ». Au sud du site d'étude, des alluvions récentes de l'Holocène entourent le ruisseau, affluent de l'Ecours s'écoulant plus au Nord.

[1] *BÉCHENNEC F., CHÈVREMONT P., STUSSI JM., THIÉBLEMONT D., avec la collaboration de COCHERIE A., ROY C. (2008) – Notice explicative, Carte géol. France (1/50 000), feuille Le Poiré-sur-Vie (561). Orléans : BRGM, 180 p. Carte géologique par Béchennec F., Chèvremont P., Schuster M., Lacquement F. (2008).*

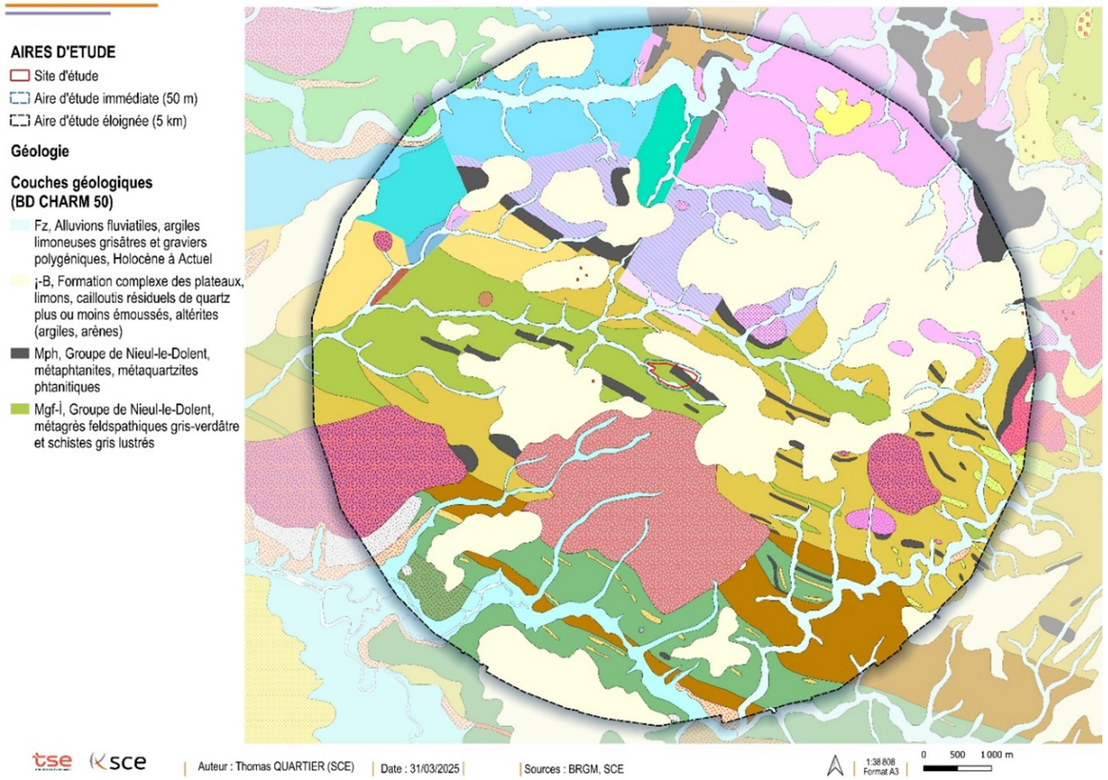


Figure 2 : Carte géologique sur le secteur d'étude

Source : BRGM

1.4. Pédologie

Les données sont issues du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) - volet Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP). La carte est réalisée par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires. Elle montre la représentation des différents types de sols dominants en France métropolitaine. Au sein d'une même zone, plusieurs types de sols peuvent coexister : la représentation prend en compte le type de sol dominant. La carte obtenue présente la répartition des unités cartographiques des sols (UCS) à une échelle de 1 : 250 000 ; elle permet ainsi d'identifier les sols potentiellement présents sur le site d'étude.
Le site d'étude est situé sur deux UCS :

- UCS n°41 : Sols des plateaux ondulés sur schistes et grès plus ou moins altérés et résidus limoneux de surface, occupés par le bocage ; moyennement épais, limoneux à limono-argileux, naturellement acides et principalement lessivés et hydromorphes, dont :

- 44 % de néoluvisol – rédoxisol (surrédoxique) sable argilolimoneux sur argile sableuse, pente très faible ;
- 19 % de brunisol eutrique leptique rédoxique limon argilo sableux sur argile limono-sableuse de pente faible à moyenne ;
- 17 % de : brunisol-rédoxisol surrédoxique leptique limon sablo argileux sur argile limono-sableuse/ pente faible ;
- 10 % de brunisol leptique sable limoneux à limon argilo-sableux, faiblement graveleux.

- UCS n°32 : Sols des plateaux et interfluves légèrement convexes développer placages de limon des plateaux allochtones, en bocage peu dense ; limon sableux, épais à très épais, lessivés, dégradés, hydromorphes et naturellement acides "Terres douces", dont :

- 80 % de luvisol dégradé - rédoxisol (surrédoxique) limon sableux très épais issu de limons des plateaux éoliens ;
- 20% de luvisol dégradé - rédoxisol surrédoxique polymorphe érodé parfois tronqué limon sableux issu de LP.

Le site est également à proximité directe d'une autre UCS :

- UCS n°39 : Sols des versants des vallées sillonnant le schiste peu altéré, occupés par le bocage ; peu épais ou colluvionnés en bas de pente, limonosableux, naturellement acides et a charge moyenne en graviers.

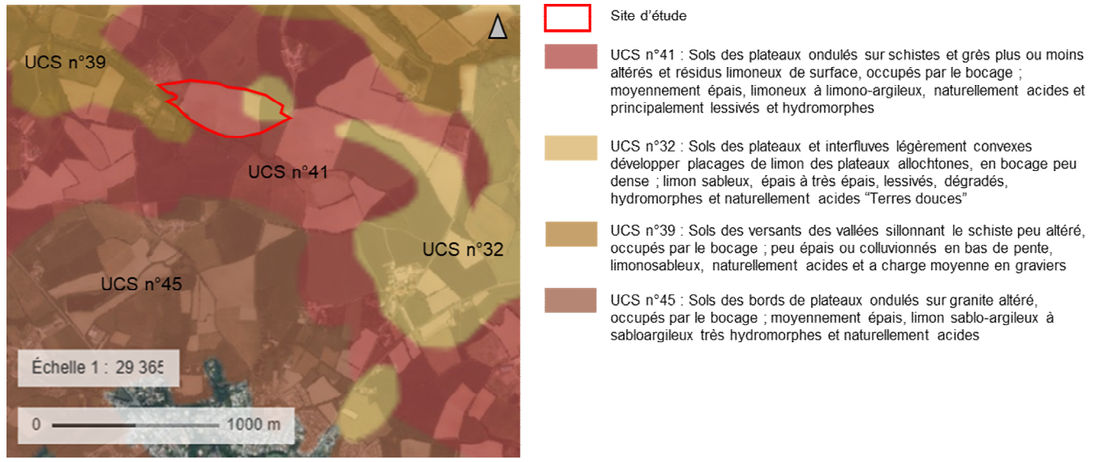


Figure 3 : Carte pédologique sur le secteur d'étude

Source : Géoportail, GIS Sol

2. Zonages environnementaux

2.1. Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels protégés. Il a pour objectif de préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables, notamment dans l'espace rural et forestier. Il vise à assurer la protection de sites européens sans pour autant y prohiber toute activité humaine. L'enjeu est de promouvoir une gestion adaptée des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage, tout en respectant les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales de chaque état membre.
Le maillage de sites s'étend sur tout le territoire de l'Union européenne pour une politique cohérente de préservation des espèces et des habitats naturels
Le réseau Natura 2000, articulé autour de trois directives européennes, prévoit deux types de zones naturelles protégées :

- Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) issues de la Directive "Oiseaux" n° 79/409/CEE du 2 avril 1979, concernant la conservation des oiseaux sauvages ;
- Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et Sites d'Intérêt Communautaires (SIC) issus de la Directive "Habitats" n° 92/43/CEE du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage.

Pour chaque site du réseau, il est élaboré un Document d'Objectifs (DocOb). Ce document de synthèse, établi en concertation avec les acteurs locaux, identifie les objectifs, définit les moyens d'action et planifie à long terme leur conservation.
L'annexe I de la directive "Oiseaux" recense les oiseaux d'intérêt européen devant faire l'objet de mesures spéciales de conservation, en particulier, en ce qui concerne leurs habitats. Ces espèces justifient la désignation d'une Zone de Protection Spéciale.
La directive « Habitats » comprend plusieurs annexes :

- L'annexe I fixe la liste des habitats d'intérêt communautaire (prioritaires ou non) dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation,
- Les annexes II, IV et V fixent des listes d'espèces auxquelles doit s'appliquer une réglementation spécifique :
    a. L'annexe II fixe la liste des espèces (animales et végétales) d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. Leur habitat doit être protégé sur ces zones (que cet habitat soit d'intérêt communautaire ou non) ;
    b. L'annexe IV fixe la liste des espèces animales ou végétales qui nécessitent une protection stricte ;
    c. L'annexe V fixe la liste des espèces (animales et végétales) dont le prélèvement et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Les habitats et les espèces prioritaires ont été désignés comme tel au vu des menaces dont ils font l'objet. Une mise en œuvre rapide de mesures visant à leur conservation est privilégiée.
Aucun site Natura 2000 n'est intercepté par le site d'étude.
L'aire d'étude éloignée intercepte deux sites Natura 2000 se chevauchant (Tableau 1 et Figure 4) :

- Une ZPS : « Dunes, forêt et marais d'Olonne » (FR5212010) ;
- Une ZSC : « Dunes, forêt et marais d'Olonne » (FR5200656).

Tableau 1 : Sites Natura 2000 présents dans l'aire d'étude éloignée (5 km)

Type	Code	Nom	Superficie	Habitats principaux	Espèces d'intérêt communautaire*	Distance du site d'étude
ZPS	FR5212010	Dunes, forêt et marais d'Olonne	2 889 ha	Forêts de résineux ; Dunes, Plages de sables, Machair ; Marais salants, Prés salés, Steppes salées ; Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes) ; Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbière ; Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes	Hibou des marais, Martin-pêcheur d'Europe, Pic noir, Pic mar, Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur, Héron pourpré, Cigogne blanche, Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal, Circaète-Jean-le-Blanc, Busard des roseaux, Busard St-Martin, Busard cendré, Balbuzard pêcheur, Œdicnème criard, Bécasse des bois	3,4 km
ZSC	FR5200656	Dunes, forêt et marais d'Olonne	2 884 ha	Lagunes côtières, Prés-salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*), Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises), Dépressions humides intradunaires, Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses, Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*)	Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin, Lucane cerf-volant, Ecaille chinée	3,4 km

** susceptibles de fréquenter le site d'étude*

Source : INPN (juin 2025)

Figure 4 : Localisation des sites Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km)

2.2. Zones Naturelles d'Intérêts Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) sont issues d'un recensement et d'un inventaire des espaces naturels lancé en 1982. Cet inventaire a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation et dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares ou menacés. L'inventaire distingue deux types de zones :

- ZNIEFF de type I (ZNIEFF I) : elle couvre un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes, de superficie en général limitée, caractérisé par son intérêt biologique remarquable ;
- ZNIEFF de type II (ZNIEFF II) : elle contient des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles naturels possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elle se distingue de la moyenne du territoire régional environnant par son contenu patrimonial plus riche, son degré d'artificialisation plus faible et offre des potentialités biologiques importantes.

Aucune ZNIEFF n'est interceptée par le site d'étude.
Au sein de l'aire d'étude éloignée, deux ZNIEFF de type II sont présentes (Tableau 2 et Figure 5) :

- « Bocage à Chêne tauzin entre les Sables d'Olonne et la Roche-sur-Yon » (ID MNHN : 520005733) ;
- « Dunes, forêt, marais et coteaux du pays d'Olonne » (ID MNHN : 520005766).

Tableau 2 : ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude éloignée (5 km)

Type	Code	Nom	Superficie	Habitats principaux	Espèces déterminantes*	Distance au site d'étude
II	520005733	Bocage à Chêne tauzin entre les Sables d'Olonne et la Roche-sur-Yon	32 406 ha	Frênaies ; Prairies améliorées ; Champs cultivés ; Villages ; Bocages	Crapaud commun, Grenouille agile, Grenouille commune, Salamandre tachetée, Triton palmé, Rainette verte, Triton marbré, Couleuvre verte et jaune, Couleuvre vipérine, Vipère aspic, Carabe tressé, Carabe chagriné, Grand Capricorne, Petit capricorne, Lucane cerf-volant, Hespérie de la Mauve, Thécla de l'Orme, Campagnol amphibie, Lérot, Genette commune, Putois d'Europe, Lapin de garenne, Aeschne isocèle, Aeschne printanière, Agrion de Mercure, Leste dryade, Leste fiancé, Cordulie à corps fin, Phragmite des joncs, Pipit farlouse, Hibou des marais, Chevêche d'Athéna, Œdicnème criard, Cigogne blanche, Cigogne noire, Circaète Jean-le-Blanc, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Grosbec casse-noyaux, Bruant des roseaux, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Rougequeue à front blanc, Alouette lulu, Bruant proyer, Bergeronnette printanière, Traquet motteux, Balbuzard pêcheur, Pouillot fitis, Tarier des prés, Bécasse des bois, Vanneau huppé	285 m
II	520005766	Dunes, forêt, marais et coteaux du pays d'Olonne	3 887 ha	Landes atlantiques à *Erica* et *Ulex* ; Prés salés atlantiques ; Fruticées atlantiques à *Crataegus* et *Hedera* ; Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides ; Prairies de fauche atlantiques ; Végétation à *Elymus pycnanthus* ; Gazons à Salicorne et Suaeda ; Végétation à Scirpes halophiles ; Fourrés ; Prairies de fauche ; Pelouses à *Agrostis-Festuca* ; Pâtures mésophiles ; Prairies humides atlantiques et subatlantiques ; Peuplements de grandes Laîches (Magnocariçaies) ; Phragmitaies	Crapaud calamite, Rainette verte, Grenouille de Lessona, Triton crêté, Triton marbré, Triton ponctué, Cétoine noire, Rosalie des Alpes, Grand Mars changeant, Céphale, Campagnol amphibie, Lérot, Sérotine commune, Genette commune, Putois d'Europe, Noctule commune, Lapin de garenne, Aeschne isocèle, Aeschne printanière, Agrion de mercure, Leste dryade, Leste fiancé, Leucorrhine à gros thorax, Cordulie à corps fin, Phragmite des joncs, Pipit farlouse, Hibou des marais, Cigogne blanche, Cigogne noire, Circaète Jean-le-Blanc, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Bécassine des marais, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Bergeronnette printanière, Traquet motteux, Balbuzard pêcheur, Rougequeue à front blanc, Pouillot fitis, Bouvreuil pivoine, Hirondelle de rivage, Tarier des prés, Bécasse des bois	2,63 km

** susceptibles de fréquenter le site d'étude*

Source : INPN (avril 2025)

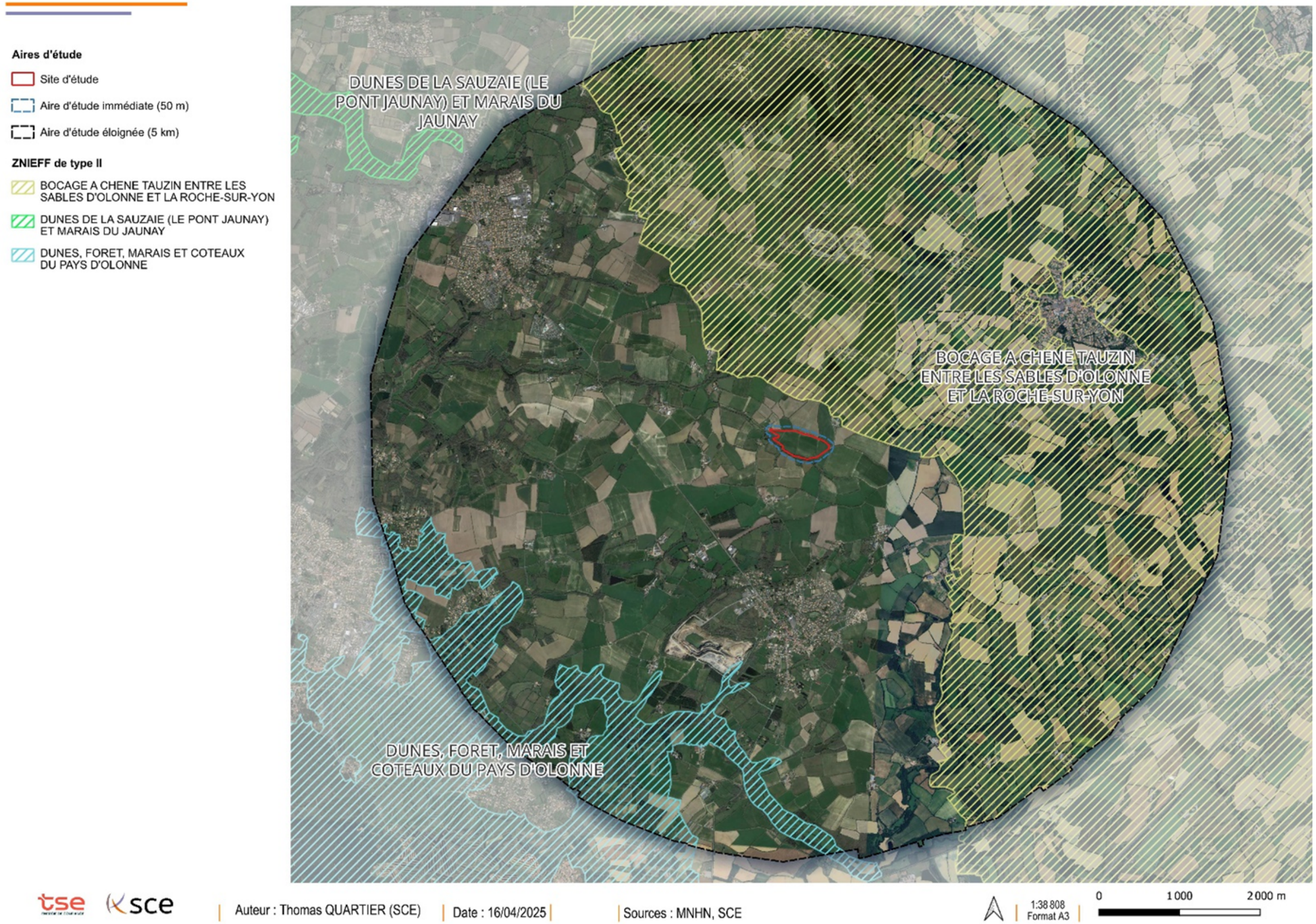


Figure 5 : Localisation du site d'étude par rapport aux ZNIEFF sur l'aire d'étude éloignée (5 km)

2.3. Arrêté de protection de biotope (APB)

Afin de prévenir la disparition des espèces figurant sur la liste prévue à l'article R.411-1 (espèces protégées), le préfet peut fixer, par arrêté, les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département (à l'exclusion du domaine public maritime), la conservation des biotopes tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations naturelles, peu exploitées par l'homme, dans la mesure où ces biotopes ou ces formations sont nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie des espèces (art. R.411-15).
Aucun site d'arrêté de protection de biotope n'est intercepté par le site d'étude.
Au sein de l'aire d'étude éloignée, un site d'arrêté de protection de Biotope est présent et situé à environ 4,9 km du site d'étude.

Tableau 3 : Site APB présent dans l'aire d'étude éloignée (5 km)

Type	Code	Nom	Superficie	Espèces présentes	Distance du site d'étude
APB	FR3800925	VALLEE DE LA CRULIERE	7,98 ha	Ciste hérissée, Centaurée maritime, Orchis grenouille, Ornithope comprimé, Romulée à petites fleurs, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Orvet fragile, Vipère aspic, Engoulevent d'Europe, Loutre d'Europe, Campagnol amphibie	4,9 km

Source : INPN (juin 2025)

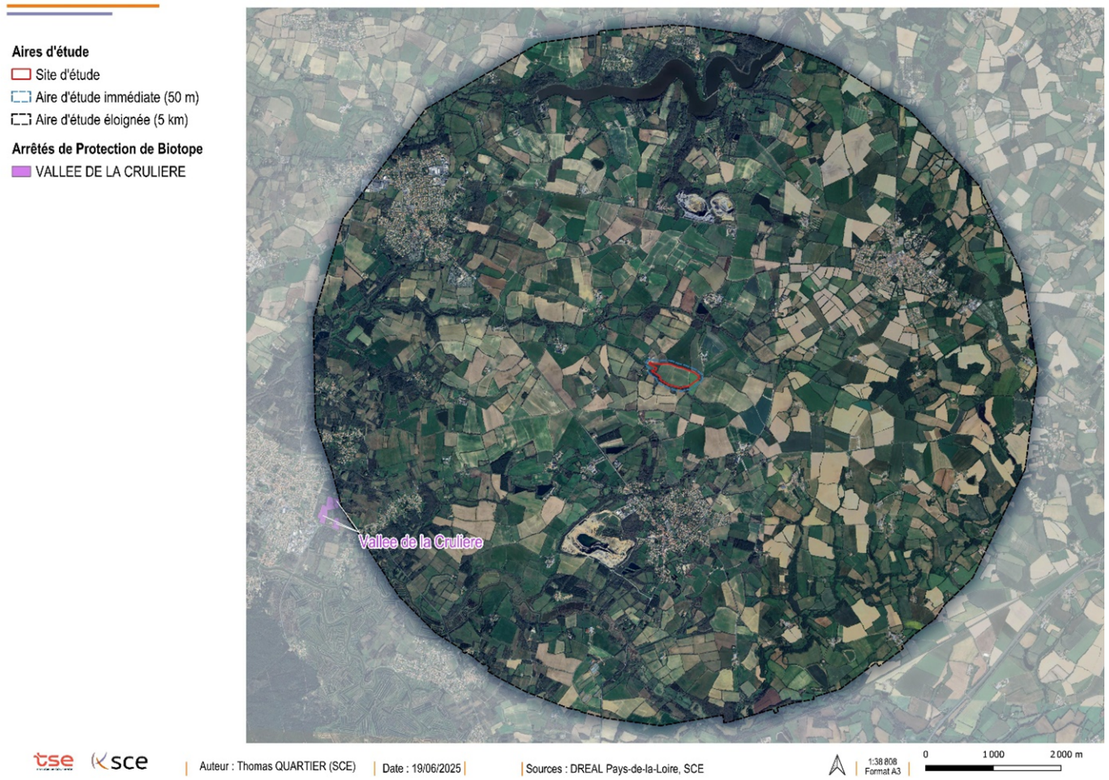


Figure 6 : Localisation de l'APB au sein de l'aire d'étude éloignée

Source : DREAL Pays-de-la-Loire

2.4. Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux et habitats naturels et les champs naturels d'expansion des crues. Ils sont créés par le département et permettent à celui-ci d'élaborer et de mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public de ces espaces naturels.

Deux Espaces Naturels Sensibles (ENS) sont inclus dans l'aire d'étude éloignée (Figure 7) : les ENS de « Landevieille » (FR4701092) et du « Lac du Jaunay » (FR4701060), situés à plus de 3 km du site d'étude.

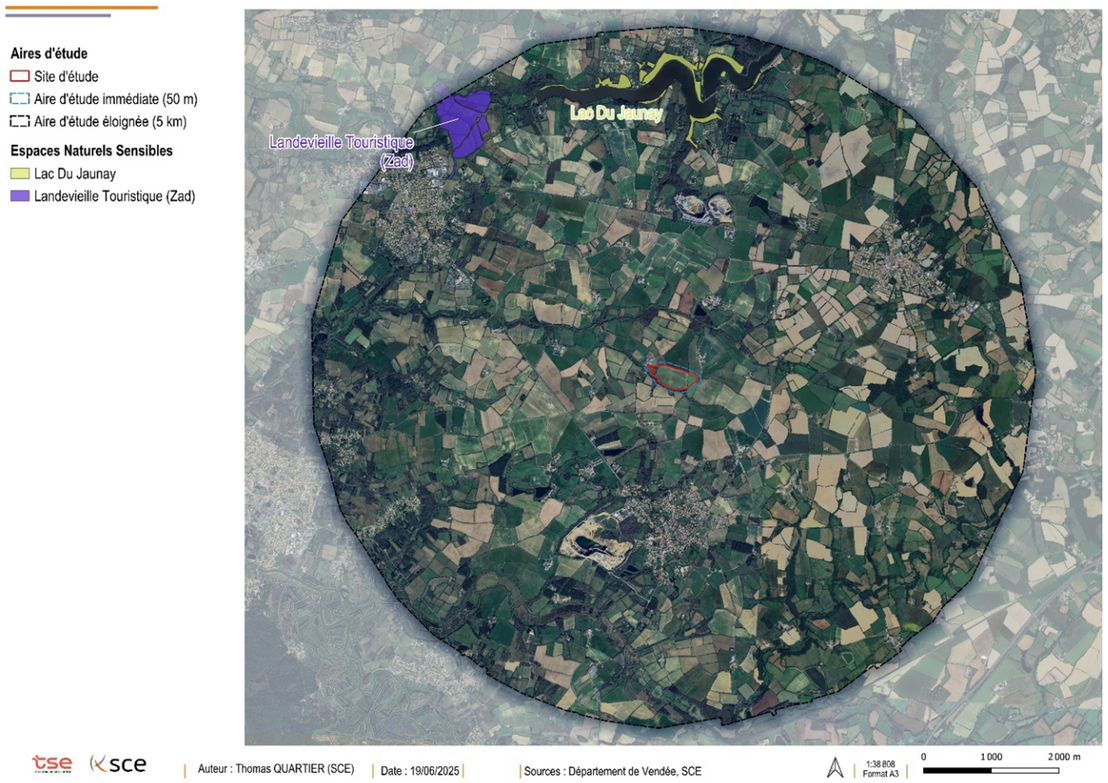


Figure 7 : Localisation des ENS au sein de l'aire d'étude éloignée

Source : Département de Vendée

2.5. Autres zonages remarquables

Aucun autre zonage environnemental n'est présent dans l'aire d'étude éloignée (RNN, RNR, Forêt de protection, PN, PNR, PNM).

2.6. Enjeux liés aux zonages environnementaux

Enjeu moyen	**Aucun zonage environnemental n'est intercepté par le site d'étude. Deux ZNIEFF de type II, deux sites Natura 2000, un arrêté de protection de biotope ; ainsi que deux espaces naturels sensibles, sont présents dans l'aire d'étude éloignée. Plusieurs espèces faunistiques déterminantes pour la désignation des sites Natura 2000 et pour la création des ZNIEFF sont susceptibles de fréquenter le site d'étude. Lors de inventaires, ces espèces seront notamment recherchées.**

3. Continuités écologiques

3.1. SRADDET

Le SRADDET identifie les continuités écologiques à l'échelle régionale et les cartographies à l'échelle du 1/100 000ème. Il apporte ainsi à l'ensemble des documents de planification d'échelle infra (SCoT, PLU, PLUi, carte communale) un cadre cohérent et homogène pour prendre en compte et définir la Trame verte et bleue à une échelle plus fine. C'est un outil d'aménagement du territoire dont la vocation est de mettre en synergie les différentes politiques publiques relatives à la Trame verte et bleue. Il permet de prendre du recul et de visualiser les principaux enjeux régionaux en matière de continuités écologiques. Ces enjeux devront être pris en compte aux échelles locales avant d'être affinés. Cette vision globale permet ainsi d'identifier des enjeux inter-SCoT, ou des enjeux croisés avec des territoires voisins, peu visibles à l'échelle locale.
Le SRADDET Pays-de-la-Loire a été adopté en décembre 2021. La trame verte et bleue est décrite sur le territoire d'étude à l'aide de deux éléments principaux :

- Les **réservoirs de biodiversité** sont « *des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces* ». Ils incluent les cours d'eau ;

- Les **corridors écologiques** (de territoire et de vallée) assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie ;

Le SRADDET Pays-de-la-Loire recense également les éléments fragmentant les continuités écologiques (routes, zones urbaines denses, voies ferrées).

Le site d'étude se situe en dehors des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques identifiés de la Trame Verte et Bleue du SRADDET (Figure 8).

Il se situe néanmoins à 500 m au sud d'un corridor écologique linéaire constitué du Ruisseau de Brandeau et de sa ripisylve associée.

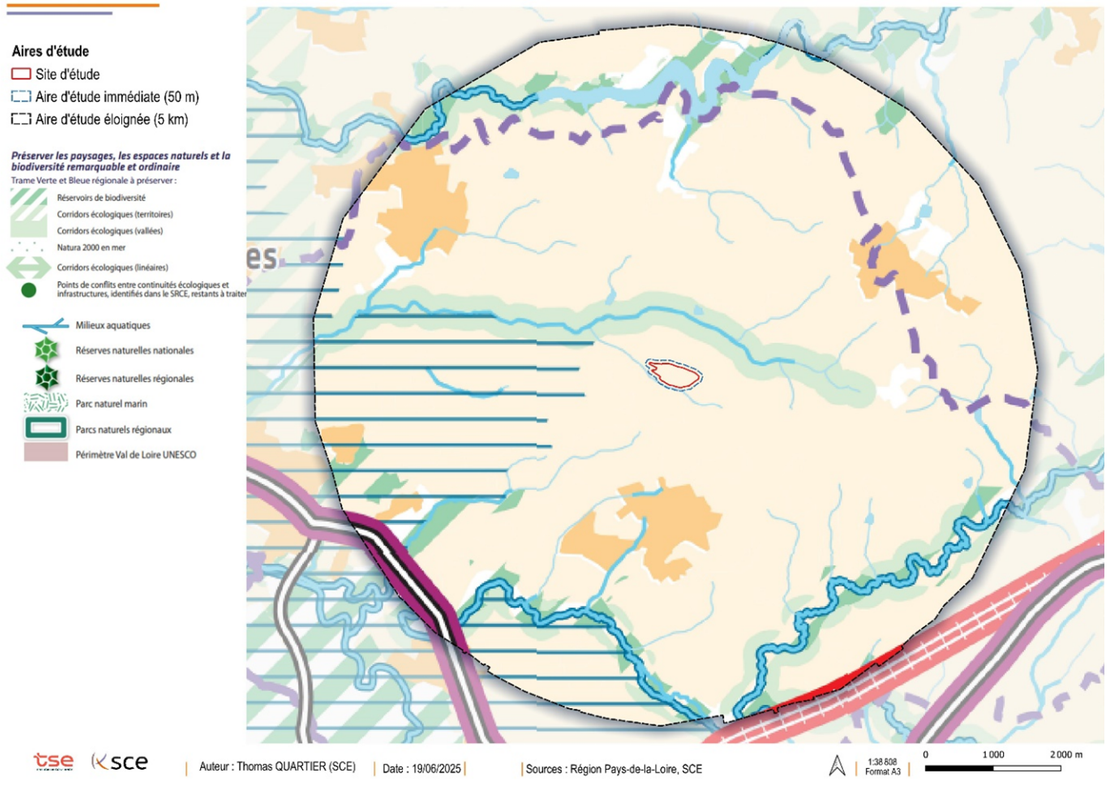


Figure 8 : Extrait des trames vertes et bleues du SRADDET Pays-de-la-Loire

Source : Région Pays-de-la-Loire

3.2. PLUi de l'Agglomération des Sables d'Olonne

Le PLU de l'Agglomération des Sables d'Olonne inclut les communes de l'Île d'Olonne, des Sables d'Olonne, Sainte-Foy, Saint-Mathurin et Vairé. Cette communauté de communes s'étend sur un territoire littoral de 17 000 ha à l'ouest du département de la Vendée. Dans le cadre de la révision du Schéma de Cohérence Territorial (SCOT) approuvé en avril 2024, les éléments de la Trame Verte et Bleue sont distingués selon la nature des milieux qui constituent quatre continuums différents :

- La trame des milieux boisés et bocagers ;
- La trame des milieux prairiaux ;
- La trame des milieux aquatiques et humides ;
- La trame des milieux littoraux.

Au sein de ces sous-trames, différents éléments sont identifiés :

- Les **réservoirs de biodiversité** : espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Ces réservoirs sont catégorisés selon leur niveau

d'importance vis-à-vis du fonctionnement de la trame écologique du territoire : ils peuvent être d'importance majeure (détenant une richesse biologique élevée) ou réservoirs de « nature ordinaire » d'importance significative et d'importance limitée.

- Les **corridors écologiques potentiels** identifiés par interprétation de photos aériennes, de la prise en compte d'une zone tampon autour des réservoirs écologiques et le niveau de perméabilité des milieux vis-à-vis des espèces. Ces corridors sont ensuite classés selon leur fonctionnalité majeure, significative ou dégradée.

Le PLUi identifie également les ruptures majeures (ou éléments fragmentant) sur son territoire (routes, voies ferrées, noyaux d'urbanisation, obstacles à l'écoulement des cours d'eau) ainsi que les projets d'urbanisation pouvant interférer avec les sous-trames précédemment citées.

Le site d'étude se situe à proximité immédiate d'un espace de perméabilité bocager et d'une zone humide le long du ruisseau au sud (Figure 10).

À l'échelle de l'agglomération, le site d'étude est isolé des principaux réservoirs de biodiversité patrimoniaux (bocagers et milieux humides) par un réseau d'axes routiers qui jouent un rôle important dans la fragmentation écologique du territoire.

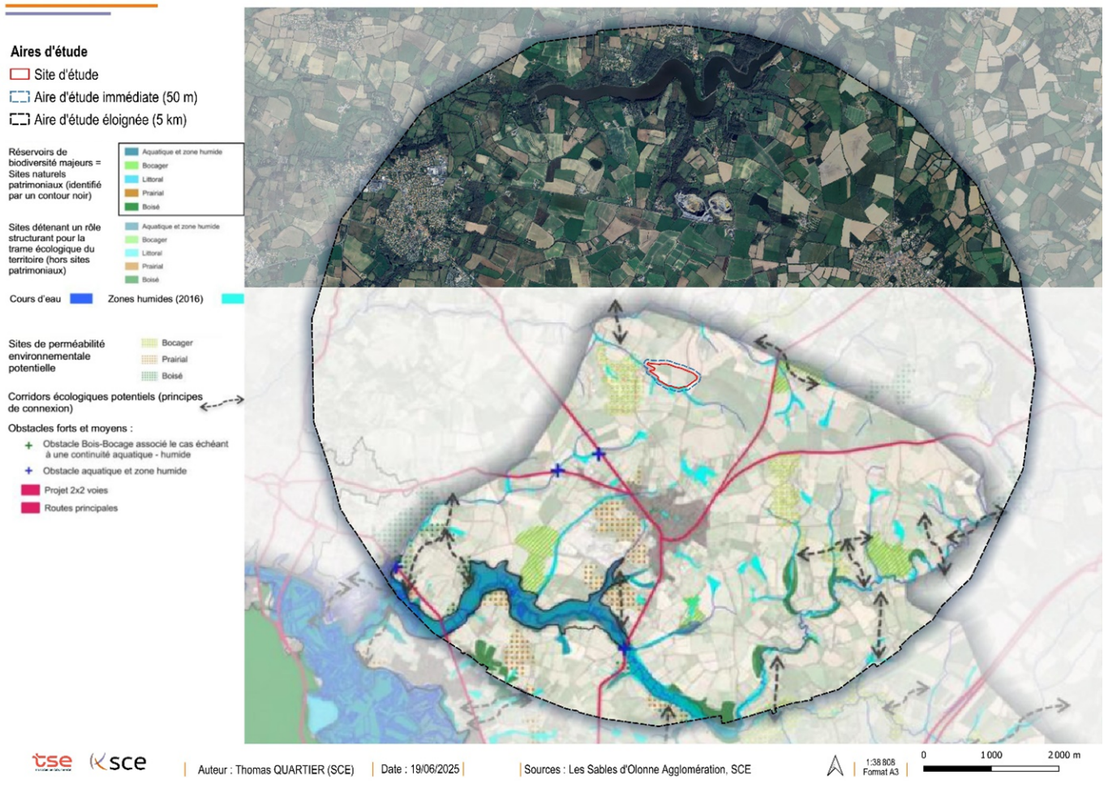


Figure 9 : Extrait de la carte de synthèse de la Trame Verte et Bleue sur l'aire d'étude éloignée

Source : PLUi des Sables d'Olonne Agglomération

3.3. Enjeux liés aux continuités écologiques

Enjeu moyen

Le site d'étude est localisé dans une zone isolée des principaux réservoirs de biodiversité de l'aire d'étude éloignée. Toutefois, le site d'étude se situe à proximité immédiate d'un espace de perméabilité bocager et d'une zone humide le long du ruisseau au sud et à moins d'un kilomètre au nord du site.

4. Zones humides

4.1. État de la connaissance des zones humides et prélocalisation

4.1.1. À l'échelle nationale : milieux potentiellement humides

Le projet de cartographie nationale des milieux et zones humides de France hexagonale est porté depuis 2021 par le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, et est conduit par une équipe pluridisciplinaire constituée de PatriNat, de l'Inrae, de l'Institut Agro Rennes-Angers, de l'Université de Rennes 2 et de la Tour du Valat. Il vise à :

- Prélocaliser les milieux humides et les zones humides sur toute la métropole ;
- Évaluer l'état des milieux humides en cartographiant les habitats par télédétection ;
- Évaluer les fonctions avec des données satellitaires dans 10 bassins versants.

À l'issue de la première phase de recherche et développement, les cartographies nationales des milieux humides et de probabilité des zones humides ont été publiées en 2023. Les données de 2014 ont été mises à jour par des nouvelles données de télédétection calibrées par des données de terrain et de nouvelles méthodes de modélisation. Les cartes obtenues affichent une probabilité de présence, dont la valeur est comprise entre 0 et 100 (nulle à certaine). La carte des fonctions est en cours d'élaboration.

La carte présentée en Figure 10 montre que la probabilité de présence de zones humides est faible à assez forte sur une portion sud du site d'étude.

Figure 10 : Carte de probabilité de présence des zones humides au sein de l'aire d'étude éloignée (2 km)

Source : MTES, PatriNat, INRAE, Institut Agro Rennes-Angers, Université de Rennes 2

4.1.1. À l'échelle du bassin versant Loire-Bretagne

La prélocalisation des zones humides sur le bassin versant Loire-Bretagne se base sur une réflexion sur des facteurs physiques susceptibles de favoriser la mise en place de tels milieux. Ces facteurs sont de quatre ordres : topographiques, géologiques, géomorphologiques, hydrologique. L'échelle d'analyse a conduit à identifier des paramètres simples, disponibles de manière homogène, sur l'ensemble du territoire.

Le site d'étude est concerné par des zones humides prélocalisées à l'échelle du bassin versant Loire-Bretagne (Figure 11).

4.1.1. Site RAMSAR

Aucun site RAMSAR n'est intercepté par le site d'étude.

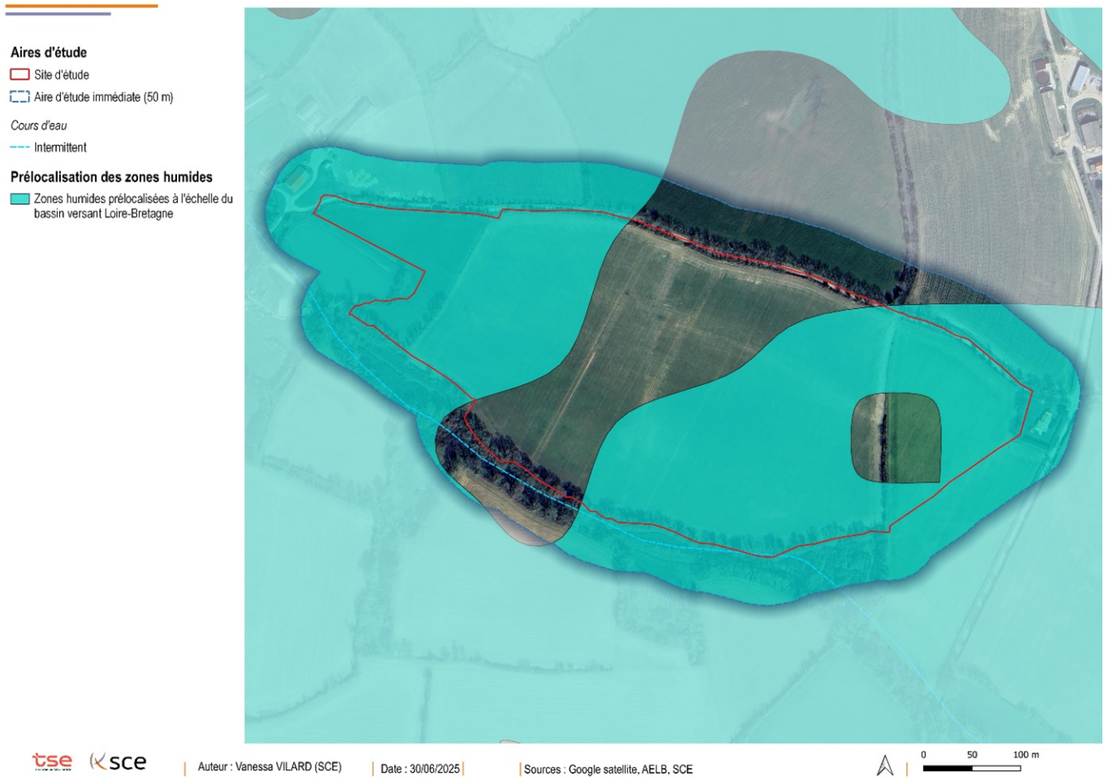


Figure 11 : Prélocalisation de zones humides à l'échelle du bassin versant Loire-Bretagne au niveau du site d'étude

4.2. Résultats des investigations de terrain

4.2.1. Végétations des zones humides

Aucun habitat caractéristique des zones humides, listé en annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008, n'a été identifié sur le site d'étude.
Concernant les habitats potentiellement caractéristiques des zones humides (*pro parte*), listés en annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008, trois habitats ont été relevés dans le site d'étude (Figure 12) :

- Les cultures ;
- Les prairies mésophiles ;
- Les fourrés de Frênes et Aulnes.

Dans l'aire d'étude immédiate, six habitats potentiellement caractéristiques des zones humides sont présents, les cultures, les prairies mésophiles, les fourrés de Frênes et Aulnes, les chênaies-frênaies en mélange avec fourrés à Prunellier, les friches agricoles, les bermes herbacées.

Aucun de ces sept habitats ne présente une végétation indicatrice des zones humides avec un recouvrement d'au moins 50 % (annexe II, arrêté du 24 juin 2008).

Figure 12 : Localisation des habitats (potentiellement) caractéristiques des zones humides au sein du site d'étude et son aire d'étude immédiate (50 m)

4.2.2. Sols hydromorphes

Au total, **13 sondages ont été réalisés sur le site d'étude**, jusqu'à 1,2 m de profondeur dans la mesure du possible, afin de vérifier la présence d'hydromorphie des sols rencontrés (Figure 13 et Tableau 4). Les sondages ont été positionnés en fonction de la topographie du site, de la végétation étudiée précédemment et des limites supposées de la zone humide identifiées au cours de l'analyse bibliographique. Aucun des sondages pédologiques réalisés ne révèlent de sols hydromorphes.
Les fiches détaillées des sondages pédologiques sont présentées en annexe 3.

Tableau 4 : Synthèse des résultats des sondages pédologiques réalisés sur le site d'étude

ID	Profondeur du sondage	Profondeur d'apparition de traits redoxiques (cm)	Profondeur d'apparition d'un horizon réductique (cm)	Profondeur nappe (cm)	Classe GEPPA	Caractéristique de zone humide	Remarque
1	65				IIIa	Non	Épais non humide, quelques cailloux
2	50				IIIa	Non	
3	60	35			IVa	Non	Traces d'oxydation à partir de 35-40 cm, se poursuit en s'intensifiant jusqu'à 60 cm, éléments grossiers
4	70	40			IVa	Non	Traces d'oxydation à 40 cm et qui s'intensifie
5	60				IIIa	Non	Champ caillouteux
6	90				IIIa	Non	
7	20				IIIa	Non	
8	60				IIIa	Non	Horizon ferreux à 35cm (couleur orange)
9	50				IIIa	Non	
10	90				IIIa	Non	Changement d'horizon à 40 cm
11	100				IIIa	Non	Changement d'horizon 60 cm
12	75				IIIa	Non	
13	55				IIIa	Non	Épais non humide, quelques cailloux

Source : SCE, 2025

4.2.3. Délimitation des zones humides

Aucune délimitation de zones humides n'a été nécessaire.

4.2.4. Enjeux liés aux zones humides

Enjeu négligeable

Aucune zone humide n'a été identifiée sur le site d'étude.

Figure 13 : Localisation des sondages pédologiques au sein du site d'étude

5. Résultats des inventaires écologiques

5.1. Habitats naturels et flore

5.1.1. Description des habitats naturels et anthropiques

Sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate, 13 habitats naturels et anthropiques ont été identifiés :

- Cultures ;
- Prairies mésophiles ;
- Haies arbustives ;
- Haies pluristratifiées ;
- Fossés avec Joncs ;
- Fourrés de Frênes et d'Aulnes ;
- Boisements de feuillus en mélange avec des fourrés de feuillus ;
- Bermes herbacées ;
- Étangs ;
- Friches agricoles ;
- Habitations avec jardins ;
- Exploitations agricoles ;
- Routes.

Le site d'étude est représenté par des cultures (environ 87 % du site d'étude) et des prairies mésophiles (environ 7 % du site d'étude), accompagnée de haies pluristratifiées et arbustives. La prairie mésophile présente une assez bonne diversité floristique composée uniquement d'espèces communes, non patrimoniales. Elle est gérée avec deux fauches par année (juin et septembre). Les haies présentent des espèces indigènes variées. L'aire d'étude immédiate (hors site d'étude) est principalement représentée par des cultures (environ 44 % de l'aire d'étude immédiate) et des boisements de feuillus en mélange avec des fourrés de feuillus (environ 28 % de l'aire d'étude immédiate), avec des bermes herbacées, friches agricoles, étangs, exploitation agricole, habitations avec jardins et des routes.
Les habitats identifiés ont globalement une naturalité faible (cultures, bermes herbacées, friches agricoles) à modérée (prairies, haies, boisements, fourrés, fossés, étangs).
Aucun habitat caractéristique des zones humides, ni d'intérêt communautaire n'a été identifié.

Prairie mésophile, sur site
Source : ©V. Vilard (SCE, 2025)

Culture, sur site
Source : ©V. Vilard (SCE, 2025)

Haie pluristratifiée, sur site
Source : ©V. Vilard (SCE, 2025)

Chênaie-frênaie en mélange avec fourrés de feuillus, sur site
Source : ©V. Vilard (SCE, 2025)

Fourrés de Frênes et Aulne, sur site
Source : ©V. Vilard (SCE, 2025)

Étang, sur site
Source : ©V. Vilard (SCE, 2025)

5.1.2. Enjeux liés aux habitats naturels

Enjeu moyen

Sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate, quatre habitats à enjeu moyen sont présents.

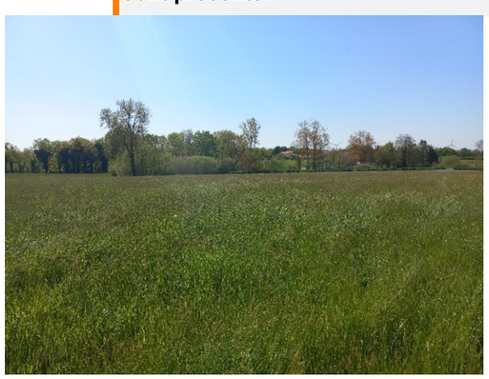


Tableau 5 : Habitats présents sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate

Habitat	Code Corine Biotope	Code EUNIS 2012	Code N2000	ZH*	Surface (ha)	Description et espèces caractéristiques	Enjeu
Prairies mésophiles	38.22	E2.22	-	p	1,18	Habitats semi-naturels, assez riches en espèces avec une végétation herbacée composée d'espèces communes et mésophiles. Habitats avec un potentiel d'accueil de la biodiversité moyen *Espèces caractéristiques : Anthoxantum odoratum, Lolium perenne, Schedonorus pratensis, Trifolium pratense, Rumex acetosa, Ranunculus bulbosus, Poa pratensis, Bellis perennis, Trifolium repens, Poa trivialis*	Moyen
Chênaies-frênaies en mélange avec fourrés à Prunellier	41.23 x 31.81	G1.A13 x F3.11	-	p	3,07	Habitats naturels assez riches en espèces avec une végétation arborée et arbustive dense composée d'essences feuillus indigènes et dominée par le Chêne pédonculé, le Frêne et le Prunellier. Habitat avec un potentiel d'accueil de la biodiversité moyen *Espèces caractéristiques : Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare, Rosa canina, Rubus fruticosus, Bryonia dioica, Quercus robur, Dioscorea communis, Coryllus avellana, Prunus avium, Ruscus aculeatus, Fraxinus excelsior, Hedera helix, Ficaria verna, Arum italicum*	Moyen
Fourrés de Frênes et Aulnes	41.3 x 41.C2 x 31.81	G1.A2 x G1.B2 x F3.11	-	p	0,06	Habitats naturels assez riches en espèces avec une végétation arborée et arbustive dense, moyennement haute et composée d'essences feuillus indigènes et dominée par l'Aulne glutineux, le Frêne et le Prunellier. Habitat avec un potentiel d'accueil de la biodiversité moyen *Espèces caractéristiques : Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Rubus fruticosus, Fraxinus excelsior, Hedera helix, Alnus glutinosa*	Moyen
Étangs	22.13	C1.3	-	a	0,52	Habitats semi-naturels aquatiques pauvres en espèces végétales aquatiques. Habitats avec un potentiel d'accueil de la biodiversité moyen *Espèces caractéristiques : Myriophyllum verticillatum*	Moyen
Fossés avec Joncs	24 x 37.241	C4 x E3.441	-	a	0,04	Habitats linéaires en eau au moins une partie de l'année avec une végétation herbacée assez pauvre en espèces indigènes et dominée par les Joncs. Habitats avec un potentiel d'accueil de la biodiversité moyen *Espèces caractéristiques : Juncus effusus, Lycopus europaeus*	Moyen
Haies pluristratifiées	84.2 x 84.1	FA.3 x G5.1	-	n	1,04	Habitats semi-naturels avec une végétation arbustive et arborée assez riche en espèces, avec des essences indigènes, linéaires bordant les prairies et les routes. Habitats avec un potentiel d'accueil de la biodiversité moyen *Espèces caractéristiques : Quercus robur, Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare, Rosa canina, Ulmus minor, Hedera helix, Dioscorea communis, Anthriscus sylvestris, Arum italica*	Moyen
Haies arbustives	84.2	FA.3	-	n	0,07	Habitats semi-naturels avec une végétation arbustive assez riche en espèces, avec des essences indigènes, linéaires bordant les prairies et les routes. Habitats avec un potentiel d'accueil de la biodiversité moyen *Espèces caractéristiques : Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare, Rosa canina, Ulmus minor, Hedera helix*	Moyen
Bermes herbacées	38.1	E2.8	-	p	0,12	Habitats semi-naturels, régulièrement entretenu par tonte, pauvre en espèces avec une végétation herbacée composée d'espèces communes et mésophiles. Habitats avec un potentiel d'accueil de la biodiversité faible *Espèces caractéristiques : Bellis perennis, Trifolium repens, Poa trivialis, Poa annua*	Faible
Cultures	82.2	I1.1	-	p	18,15	Habitats anthropisés en monoculture intensive, pauvres en espèces, sans végétation messicole patrimoniale. Habitat avec un potentiel d'accueil de la biodiversité faible	Faible
Friches agricoles	87.1	I1.5	-	p	0,52	Habitats anthropiques, assez pauvres en espèces avec une végétation herbacée composée d'espèces rudérales, nitrophiles et très communes. Habitat avec un potentiel d'accueil de la biodiversité faible *Espèces caractéristiques : Cirsium vulgare, Urtica dioica, Dactylis glomerata, Dispacus fullonum, Galium aparine, Helminthotheca echioides*	Faible
Habitations avec jardins	85.3	I2.2	-	n	0,20	Habitats anthropiques assez pauvres en espèces avec une végétation herbacée composée majoritairement d'espèces ornementales ou potagères, très communes	Faible
Exploitations agricoles	86.5	J2.4	-	n	0,49	Habitats anthropiques assez pauvres en espèces avec une végétation herbacée composée majoritairement d'espèces rudérales, très communes	Faible
Routes	86.2	J4.2	-	n	0,41	Surfaces imperméabilisées dépourvues de végétation	Négligeable

**ZH = Zones humides : H : habitat caractéristique des zones humides (annexe II arrêté du 24 juin 2008) ; p : habitat potentiellement caractéristique des zones humides (pro parte, annexe II arrêté du 24 juin 2008) ; a : habitat aquatique ; n : habitat non humide.*

Source : SCE, 2025

Figure 14 : Localisation des habitats naturels et anthropiques sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate (50 m)

Figure 15 : Localisation des enjeux liés aux habitats naturels et anthropiques sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate (50 m)

5.2. Flore

5.2.1. Bibliographie

D'après les données bibliographiques du Conservatoire Botanique National Brest, cinq espèces végétales patrimoniales sont présentes sur la commune de Vairé, dont trois espèces sont protégées au niveau national ou régional (Tableau 6).

Tableau 6 : Liste des espèces végétales patrimoniales présentes sur les communes de Vairé

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DH 2	PN	PR	LRF	LRR	ZNIEFF	Habitats
Serapias parviflora	Sérapia à petites fleurs		X		LC	LC	X	Pelouses mésophiles à mésohygrophiles surtout acidiphiles
Centaurium maritimum	Erythrée maritime			X	LC	VU	X	Pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux des contacts pelouses aérohalines-landes ; Mares temporaires méditerranéennes à Isoètes (*Isoetion*)
Romulea columnae	Romulée de Colonna			X	LC	NT	X	Pelouses rases mésohygrophiles oligotrophiques thermo-atlantiques à Isoète épineux et Ophioglosses
Linum trigynum	Lin à trois stigmates				LC	VU	X	Pelouses à thérophytes mésothermes thermo-atlantiques
Gastridium ventricosum	Gastridie ventrue				LC	NT		Pelouses et friches à thérophytes surtout acidiphiles

DH II : Directive Habitats annexe II ; PN : protection nationale ; PR : protection régionale ; LRF : liste rouge France ; LRR : liste rouge régionale ; ZNIEFF : espèce déterminante de l'inventaire ZNIEFF en Pays-de-la-Loire ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
Source : CBN Brest (mars 2025) ; INPN

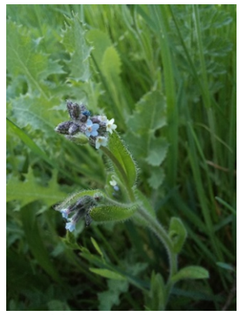
5.2.2. Résultats des inventaires de la flore

Au total, 84 espèces végétales ont été observées sur le site d'étude. La liste de ces espèces est présentée en annexe 1.

5.2.2.1. Flore patrimoniale

Aucune espèce végétale patrimoniale ou protégée n'a été observée sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate.

Jasione montana


Myosotis discolor

Umbilicus horizontalis

Hyacinthoides non-scripta

Quelques espèces communes (non protégées et non patrimoniales) des cortèges floristiques rencontrés sur site
Source : ©V. Vilard (SCE, 2025)

5.2.2.2. Flore exotique envahissante

Une espèce exotique envahissante a été relevée sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate, la Lentille d'eau minuscule (*Lemna minuta*). Elle est localisée dans le fossés avec Joncs, à l'Ouest du site d'étude.

Tableau 7 : Espèces exotiques envahissantes sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Habitats préférentiels	Statut en région
Lemna minuta	Lentille d'eau minuscule	Herbiers thérophytiques dulçaquicoles eutrophiles	Invasive avérée

Source : SCE (2025)

Les statuts des espèces exotiques envahissantes sur le territoire du Conservatoire Botanique National de Brest sont définis dans le Tableau 8.

Tableau 8 : Définitions des statuts des espèces exotiques envahissantes

Hiérarchisation des espèces exotiques envahissantes	
Invasive avérée	Plante non indigène ayant, dans son territoire d'introduction, un caractère envahissant avéré et ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques.
Invasive potentielle	Plante non indigène présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés naturelles ou semi-naturelles et dont la dynamique à l'intérieur du territoire considéré et/ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches, est telle qu'il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une invasive avérée. À ce titre, la présence d'invasives potentielles sur le territoire considéré justifie une forte vigilance et peut nécessiter la mise en place rapide d'actions préventives ou curatives.
À surveiller	Dans les milieux naturels ou semi-naturels, une plante à surveiller est une plante non indigène ne présentant actuellement pas (ou plus) de caractère envahissant avéré ni d'impact négatif sur la biodiversité dans le territoire considéré mais dont la possibilité de développer ces caractères (par reproduction sexuée ou multiplication végétative) n'est pas totalement écartée, compte tenu du caractère envahissant de cette plante et des impacts sur la biodiversité dans d'autres régions au contexte climatique similaire. La présence de telles plantes sur le territoire considéré, en milieux naturels ou anthropisés, nécessite une surveillance particulière, et peut justifier des mesures rapides d'intervention.

Source : CBNB, 2023

5.2.2.3. Enjeux liés à la flore

Enjeu faible

Aucune espèce végétale patrimoniale ou protégée n'a été observée sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate.

Figure 16 : Localisation de la flore exotique envahissante sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate (50 m)

5.3. Faune

5.3.1. Avifaune

5.3.1.1. Bibliographie

D'après la bibliographie, 77 espèces d'oiseaux patrimoniales sont susceptibles de fréquenter la commune de Vairé.

Tableau 9 : Liste des oiseaux patrimoniaux potentiellement présents sur la commune de Vairé

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DO I	PN	LRF	LRR	Dét. nicheurs	Statut nicheur
Alauda arvensis	Alouette des champs			NT	NT		Certain
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	X	X	VU	LC		
Anser anser	Oie cendrée			VU	EN	Nicheur / Hivernant / Migrateur (>193 ind.)	
Anthus pratensis	Pipit farlouse		X	VU	EN	Nicheur	
Apus apus	Martinet noir		X	NT	LC		Certain
Ardea alba	Grande Aigrette	X	X	NT	VU	Nicheur	
Athene noctua	Chevêche d'Athéna		X	LC	LC	Nicheur	Probable
Aythya ferina	Fuligule milouin			VU	LC	Nicheur / Hivernant / Migrateur (>782 ind.)	
Aythya fuligula	Fuligule morillon			LC	NT	Nicheur/ Hivernant/ Migrateur (>414 ind.)	
Calidris pugnax	Combattant varié	X		LC	LC	Nicheur/ stationnement régulier / Hivernage (ZNIEFF T2)	
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant		X	VU	NT		Probable
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti		X	NT	LC		Probable
Charadrius hiaticula	Grand Gravelot		X	VU	LC	Hivernant/ Migrateur (>145 ind.)	
Chloris chloris	Verdier d'Europe		X	VU	NT		Certain
Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse		X	NT	LC		
Ciconia ciconia	Cigogne blanche	X	X	LC	LC	Nicheur	
Ciconia nigra	Cigogne noire	X	X	EN	CR	Nicheur /stationnement	
Circaetus gallicus	Circaète Jean-le-Blanc	X	X	LC	EN	Nicheur	
Circus aeruginosus	Busard des roseaux	X	X	NT	VU	Nicheur	
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	X	X	LC	LC	Nicheur	
Circus pygargus	Busard cendré	X	X	NT	VU	Nicheur	
Cisticola juncidis	Cisticole des joncs		X	VU	LC		Certain
Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse-noyaux		X	LC	LC	Nicheur	
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre		X	NT	LC		Certain
Egretta garzetta	Aigrette garzette	X	X	LC	LC	Nicheur	
Elanus caeruleus	Elanion blanc	X	X	VU	LC		
Emberiza calandra	Bruant proyer		X	LC	VU	Nicheur	
Emberiza citrinella	Bruant jaune		X	VU	EN		Probable
Falco peregrinus	Faucon pèlerin	X	X	LC	NE		
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle		X	NT	LC		Certain
Ficedula hypoleuca	Gobemouche noir		X	VU	LC		
Galerida cristata	Cochevis huppé		X	LC	NT		
Gallinago gallinago	Bécassine des marais			CR	CR	Nicheur	
Grus grus	Grue cendrée	X	X	CR	LC		
Himantopus himantopus	Échasse blanche	X	X	LC	LC	Nicheur	Certain
Hirundo rustica	Hirondelle rustique		X	NT	LC		Certain
Ichthyaetus melanocephalus	Mouette mélanocéphale	X	X	LC	LC	Nicheur	
Jynx torquilla	Torcol fourmilier		X	LC	CR	Nicheur	Probable
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	X	X	NT	LC	Nicheur	Probable
Larus argentatus	Goéland argenté		X	NT	NT		
Larus fuscus	Goéland brun		X	LC	VU		
Larus marinus	Goéland marin		X	LC	NT	Nicheur en milieu naturel	
Larus michahellis	Goéland leucophée		X	LC	NT	0	
Limosa limosa	Barge à queue noire			VU	VU	Nicheur/ Hivernant / Migrateur (>280 ind.)	
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse		X	VU	VU	0	Probable
Locustella naevia	Locustelle tachetée		X	NT	LC	Nicheur	
Lullula arborea	Alouette lulu	X	X	LC	LC	Nicheur ZNIEFF T2	Probable
Luscinia svecica	Gorgebleue à miroir	X	X	LC	LC	Nicheur	
Milvus migrans	Milan noir	X	X	LC	NT		
Milvus milvus	Milan royal	X	X	VU	LC		
Motacilla flava	Bergeronnette printanière		X	LC	LC	Nicheur	
Muscicapa striata	Gobemouche gris		X	NT	LC		
Numenius arquata	Courlis cendré			VU	EN	Nicheur/ Hivernant/ Migrateur (>340 ind.)	
Numenius phaeopus	Courlis corlieu			LC	LC	Hivernant/ Migrateur régulier	
Oenanthe oenanthe	Traquet motteux		X	NT	CR	Nicheur	
Pandion haliaetus	Balbuzard pêcheur	X	X	VU	LC	Nicheur	
Passer montanus	Moineau friquet		X	EN	VU		
Periparus ater	Mésange noire		X	LC	VU		
Pernis apivorus	Bondrée apivore	X	X	LC	LC		
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc		X	LC	LC	Nicheur	
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis		X	NT	VU	Nicheur	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DO I	PN	LRF	LRR	Dét. nicheurs	Statut nicheur
Platalea leucorodia	Spatule blanche	X	X	NT	VU	Nicheur et stationnement régulier	
Pluvialis apricaria	Pluvier doré	X		LC	LC		
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine		X	VU	EN	Nicheur	
Recurvirostra avosetta	Avocette élégante	X	X	LC	LC	Nicheur/ Hivernant/ Migrateur (>245 ind.)	Certain
Saxicola rubicola	Tarier pâtre		X	NT	NT		
Scolopax rusticola	Bécasse des bois			LC	NT	Nicheur	
Serinus serinus	Serin cini		X	VU	NT		Probable
Spatula clypeata	Canard souchet			LC	LC	Nicheur /Hivernant/ Migrateur (>354 ind.)	
Sterna hirundo	Sterne pierregarin	X	X	LC	LC	Nicheur	Certain
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois			VU	NT		Probable
Sylvia borin	Fauvette des jardins		X	NT	LC		
Tadorna tadorna	Tadorne de Belon		X	LC	LC	Nicheur/ Hivernant/ Migrateur (>598 ind.)	Probable
Tringa glareola	Chevalier sylvain	X	X	LC	LC		
Tringa totanus	Chevalier gambette			LC	LC	Nicheur/ Hivernant/ Migrateur (>70 ind.)	Certain
Vanellus vanellus	Vanneau huppé			NT	LC	Nicheur	Certain

DO I : Directive Oiseaux annexe I ; PN : protection nationale ; LRF : liste rouge France ; LRR : liste rouge régionale ; Dét.nicheurs : espèce déterminante pour la création de ZNIEFF ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; CR : en danger critique d'extinction ; DD : données insuffisantes

Source : INPN, faune-paysdelaloire.org (mars 2025)

5.3.1.2. Résultats des inventaires de l'avifaune

Au total, **48 espèces** d'oiseaux ont été contactées au sein de l'aire d'étude immédiate du projet.
L'ensemble des espèces identifiées au sein du site d'étude et son aire d'étude immédiate se rattachent à des cortèges distincts :

- Cortège des milieux forestiers :
  - Nichant dans des trous d'arbres ou décollements d'écorces : Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Grimpereau des jardins, Pic vert, Sittelle torchepot.
  - Construisant elles-mêmes leur nid dans les arbres et arbustes : Geai des chênes, Rougegorge familier, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Mésange à longue queue, Fauvette à tête noire, Buse variable, Coucou gris, Troglodyte mignon, Grive musicienne, Accenteur mouchet, Grive mauvis.

- Cortège des milieux semi-ouverts (arbustifs et buissonnants) : Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Fauvette grisette, Rossignol philomèle, Huppe fasciée, Pipit des arbres, Tourterelle des bois, Hypolaïs polyglotte, Bruant zizi ;

- Cortège des milieux urbains (espèces anthropophiles) : Bergeronnette grise, Pigeon ramier, Moineau domestique, Étourneau sansonnet, Pie bavarde, Merle noir, Rougequeue noir, Hirondelle rustique, Martinet noir.

- Cortège des milieux aquatiques : Bouscarle de Cetti, Martin-pêcheur d'Europe, Grèbe castagneux, Canard colvert, Héron garde-bœufs, Héron cendré, Grand Cormoran, Gallinule poule-d'eau.

- Cortège des milieux ouverts (cultures) : Alouette des champs, Alouette lulu, Faisan de Colchide.

Avifaune nicheuse

Parmi les **37 espèces** potentiellement nicheuses au sein de l'aire d'étude immédiate, **5 sont patrimoniales** (Tableau 10), dont :

- 4 espèces protégées à l'échelle nationale ;
- 3 espèces vulnérables à l'échelle nationale et/ou régionale ;
- 2 espèces quasi menacées à l'échelle nationale et/ou régionale.

Tableau 10 : Avifaune nicheuse patrimoniale contactée sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DO I	PN	LRF	LRR	Det. ZNIEFF	Enjeu
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant		X	VU	NT		**Fort**
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse		X	VU	VU		**Fort**
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois			VU	NT		**Fort**
Hirundo rustica	Hirondelle rustique		X	NT	LC		**Moyen**
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti		X	NT	LC		**Moyen**

DO1 : Directive Oiseaux annexe I ; PN : protection nationale ; LRF : liste rouge France ; Dét. Nicheur : espèce déterminante de ZNIEFF en période de reproduction ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasi menacé ; VU : vulnérable

Source : INPN, SCE (juin 2025)

Les espèces patrimoniales nicheuses au sein de l'aire d'étude immédiate sont :

- **Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)** : espèce protégée, inscrite comme vulnérable sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs et comme quasi-menacée sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Pays-de-la-Loire. Nichant dans la strate arborée des haies et des lisières, il privilégie les habitats bocagers denses mais également les zones urbanisées (jardins, lotissements, parcs). L'espèce est potentiellement nicheuse au sein du site d'étude et son aire d'étude immédiate.

- **La Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)** : espèce protégée, inscrite comme vulnérable sur les listes rouges nationale et régionale des oiseaux nicheurs, elle niche dans la végétation arbustive dense des fourrés et ronciers au sein des habitats semi-ouverts. L'espèce est potentiellement nicheuse au sein du site d'étude et son aire d'étude immédiate.

- **L'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)** : ce passereau est protégé à l'échelle nationale et inscrit sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs avec un statut quasi menacé. Cette espèce affectionne les granges, les habitations et les corps de fermes pour y construire son nid. Au sein du site d'étude, plusieurs individus ont été aperçus en chasse et l'espèce niche sur les bâtiments de la ferme.

- **La Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*)** : ce passereau en progression sur le territoire français affectionne les fourrés humides, les phragmitaies et la ripisylve des cours d'eau. La Bouscarle de Cetti est inscrite comme quasi-menacé sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France. Elle est considérée comme nicheuse dans l'aire d'étude éloignée, aux abords de l'étang.

- **La Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)** : cette tourterelle est protégée jusqu'en juillet 2025 et inscrite comme vulnérable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France et quasi-menacée en région Pays-de-la-Loire. Elle niche dans les milieux bocagers, les bosquets et les bois clairs. L'espèce est considérée comme nicheuse au sein du site d'étude et son aire d'étude immédiate.

Chardonneret élégant sur site
Source : SCE, 2025

Avifaune migratrice et hivernante

En période de migration et d'hivernage, **une espèce d'oiseau patrimoniale, l'Alouette lulu,** a été observée sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate.
Ce passereau a été contacté en halte migratoire sur le site d'étude. En effet, un individu a été aperçu et entendu en vol au-dessus du site d'étude en période de migration prénuptiale sans pour autant le fréquenter davantage, d'où l'enjeu faible attribué à l'espèce.
Les autres espèces contactées n'ayant pas de statut de patrimonialité utilisent le site pour s'alimenter, se déplacer ou s'y reposer.

Tableau 11 : Avifaune migratrice patrimoniale observée sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DO I	PN	LRF migr.	LRF hiv.	Det migr.	Det hiv.	Statut	Enjeu
Lullula arborea	Alouette lulu	X	X		NA			Transit	Faible

DO1 : Directive Oiseaux annexe I ; PN : protection nationale ; LRF : liste rouge France ; Dét. Migrateur / hivernant : espèce déterminante à l'échelle régionale pour la création de ZNIEFF ; NA : non applicable
Source : INPN, SCE (juin 2025)

Les espèces patrimoniales hivernantes et/ou migratrices au sein de l'aire d'étude immédiate sont :

- **L'Alouette lulu** (*Lullula arborea*) : espèce protégée et inscrite en Annexe I de la Directive Oiseaux. Cette espèce utilise les milieux ouverts du site d'étude pour s'alimenter pendant les périodes de migration. Elle ne semble pas hiverner sur le site.

Alouette lulu sur site
Source : SCE, 2025

5.3.1.3. Enjeux liés à l'avifaune

Enjeu fort

Avifaune nicheuse

Au total, 37 espèces d'oiseaux ont été contactées en période de reproduction sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate.
Parmi celles-ci, 5 sont patrimoniales, dont :

- **4 sont protégées à l'échelle nationale ;**
- **2 sont quasi menacées à l'échelle nationale et/ou régionale ;**
- **3 sont vulnérables à l'échelle nationale et/ou régionale.**

La majorité de ces espèces nichent au sein des haies périphériques et intraparcellaires.
Les enjeux pour l'avifaune nicheuse sont forts.

Enjeu faible

Avifaune migratrice et hivernante

Une espèce d'oiseau patrimoniale en période de migration a été observée : L'Alouette lulu.

Elle est inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et a été observée en transit au-dessus du site d'étude où elle peut s'alimenter los de ses haltes migratoires.

Les enjeux sont considérés comme faibles.

Figure 17 : Habitats d'espèces de l'avifaune nicheuse observés sur la zone d'implantation potentielle et son aire d'étude immédiate (50 m)

Figure 18 : Localisation de l'avifaune nicheuse patrimoniale et enjeux associés aux habitats d'espèces sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate (50 m)

Figure 19 : Localisation de l'avifaune migratrice et hivernante patrimoniale enjeux associés aux habitats d'espèces sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate (50 m)

5.3.2. Mammifères

5.3.2.1. Bibliographie

Mammifères terrestres et semi-aquatiques

D'après la bibliographie, onze espèces de mammifères terrestres et semi-aquatiques patrimoniales sont mentionnées sur la commune de Vairé. La Loutre d'Europe fait notamment l'objet d'un Plan national d'Actions sur la période allant de 2019 à 2028.

Tableau 12 : Liste des Mammifères terrestres patrimoniaux potentiellement présents sur la commune de Vairé

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DH II / IV	PN	LRF	LRR	ZNIEFF
Arvicola sapidus	Campagnol amphibie		X	NT	VU	X
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe		X	LC	LC	
Genetta genetta	Genette commune		X	LC	LC	X
Lutra lutra	Loutre d'Europe	II/IV	X	LC	NT	X
Micromys minutus	Rat des moissons			LC	VU	
Microtus agrestis	Campagnol agreste			LC	NT	
Mustela nivalis	Belette d'Europe			LC	NT	
Myocastor coypus	Ragondin			NA	NA	
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne			NT	VU	X
Sorex coronatus	Musaraigne couronnée			LC	VU	
Sorex minutus	Musaraigne pygmée			LC	VU	

DH II / IV : Directive Habitats annexe II et/ou IV ; PN : protection nationale ; LRF : liste rouge France ; LRR : liste rouge régionale ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la création de ZNIEFF ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : Vulnérable
Source : INPN, faune-paysdelaloire.org (Mars 2025)

Chauves-souris

Une seule espèce de chiroptère est mentionnée dans la bibliographie sur la commune de Vairé.

Tableau 13 : Liste des Chiroptères potentiellement présents sur la commune de vairé

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DH II / IV	PN	LRF	LRR	ZNIEFF
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	IV	X	NT	NT	X

DH II / IV : Directive Habitats annexe II et/ou IV ; PN : protection nationale ; LRF : liste rouge France ; LRR : liste rouge régionale ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la création de ZNIEFF ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : Vulnérable
Source : INPN, faune-paysdelaloire.org (Mars 2025)

5.3.2.2. Résultats des inventaires des mammifères

5.3.2.2.1. Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Au total, **trois espèces** de mammifères terrestres (hors chiroptères) ont été inventoriées sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate. Ce sont des espèces très communes et non protégées à l'échelle nationale.
Le Ragondin est considéré comme une espèce exotique envahissante et est présent dans l'étang à l'ouest.

Tableau 14 : Liste des mammifères terrestres et semi-aquatiques observés sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DH II/IV	PN	LRN	LRR	ZNIEFF	EEE	Enjeu
Capreolus capreolus	Chevreuil européen			LC	LC			Faible
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe			LC	LC			Faible
Myocastor coypus	Ragondin			NA	NA		X	Négligeable

DH II / IV : Directive Habitats annexe II ou IV ; PN : protection nationale ; LRF : liste rouge France ; LRR : liste rouge régionale ; ZNIEFF : Espèce déterminante pour la création de Zones Naturelles d'Intérêt Floristique et Faunistique ; LC : préoccupation mineure ; NA : non applicable ; EEE : Espèces Exotique Envahissante
Source : SCE, INPN (juin 2025)

Chevreuil européen dans l'aire d'étude immédiate
Source : SCE, 2025

5.3.2.2.2. Chiroptères

Le rapport complet de l'étude sur les chauves-souris est présenté en Annexe 4.

L'inventaire des Chiroptères et l'étude de leur activité sont menés sur deux points d'écoute et une session en période estivale. L'analyse de l'activité des Chiroptères s'appuie sur la compilation de l'ensemble des données collectées durant près de 16,6 heures cumulées d'écoute nocturne continue. Cet effort a permis d'identifier 10 espèces de

Chiroptères. Sur les 36 espèces recensées en France[2], la région Pays-de-la-Loire compte 22 espèces[3]. Ainsi, la diversité chiroptérologique peut être considérée comme faible.

Les enjeux chiroptérologiques à l'échelle de l'aire d'étude se concentrent sur la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune, la Barbastelle d'Europe, le Murin de Daubenton, la Noctule de Leisler et la Grand Murin. L'aire d'étude joue un rôle important dans la conservation des populations locales de ces espèces.

L'analyse statistique menée dans cette étude montre une diversité moyenne similaire entre la lisière de haie arbustive haute et la lisière de haie arbustive basse. Cette diversité est forte pour chaque habitat. La densité est significativement plus élevée en lisière de haie arbustive haute, située à proximité directe d'un point d'eau. L'activité est fortement influencée par la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, espèces anthropophiles.

Les comportements crépusculaires n'évoquent pas la présence de gîtes anthropiques à proximité de l'aire d'étude. Ils n'évoquent pas non plus la présence de gîtes sylvestres au sein ou à proximité directe de l'aire d'étude. Les espèces peuvent ne pas avoir été détectées par les appareils où occuper de potentiels gîtes sylvestres à d'autres moments de l'année. Par ailleurs, les arbres au sein de l'aire d'étude, en limite et à proximité peuvent accueillir des individus ou des colonies d'espèces arboricoles.

La conservation de ces enjeux est étroitement liée à la conservation des lisières de haies arborées et arbustives présents au sein et en limite d'aire d'étude. Ces habitats sont nécessaires à l'alimentation et au déplacement des Chiroptères. Ils doivent disposer d'un niveau conservatoire fort.

Par ailleurs, les arbres de ces habitats peuvent accueillir des individus ou des colonies d'espèces arboricoles. Les enjeux règlementaires et conservatoires sont aussi potentiellement forts.

Tableau 15 : Liste des chauves-souris contactées sur la zone d'implantation potentielle avec les statuts de protection et de conservation et leur niveau

Espèce	PN	DH	LRN	LRR	DET	Niveau de statut de protection	Niveau maximum de Statut de conservation
Grand Murin	NM2	CDH2		NT	Dét.	Fort	Fort
Barbastelle d'Europe	NM2	CDH2			Dét.	Fort	Fort
Murin à oreilles échancrées	NM2	CDH2			Dét.	Fort	Fort
Noctule de Leisler	NM2		NT	NT	Dét.	Fort	Fort
Pipistrelle commune	NM2		NT	NT	Dét.	Fort	Fort
Pipistrelle de Nathusius	NM2		NT	VU	Dét.	Fort	Fort
Sérotine commune	NM2		NT	VU	Dét.	Fort	Fort
Murin de Daubenton	NM2			NT	Dét.	Fort	Fort
Pipistrelle de Kuhl	NM2					Fort	Faible
Oreillard gris	NM2					Fort	Faible

PN : Protection Nationale
NM2 : espèce listée dans l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
DH : Directive Habitats
CDH2 : espèce d'intérêt communautaire, visée à l'annexe II de la Directive Habitats ;
CDH4 : engagement des pays membres dans la protection des espèces visées à l'annexe 4 de la Directive Habitats ;
LR : Liste Rouge des espèces menacées en France (LRN) ou en région (LRR)
DD : statut indéterminé, LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, Vu : menacée vulnérable, CR : en danger critique
DET : espèces déterminantes en région

Tableau 16 : Niveau d'enjeu chiroptérologique sur la zone d'implantation potentielle

Espèce	Niveau de fréquentation	Niv. statut de protection	Niv. statut de conservation	Enjeux conservatoire	Gîtes envisagés à proximité
Pipistrelle de Nathusius	Fort	Fort	Fort	Fort	Non
Pipistrelle commune	Moyen à fort	Fort	Fort	Fort	Non
Barbastelle d'Europe	Moyen	Fort	Fort	Moyen à fort	Non
Murin de Daubenton	Moyen	Fort	Fort	Moyen à fort	Non
Noctule de Leisler	Moyen	Fort	Fort	Moyen à fort	Non
Grand Murin	Faible à moyen	Fort	Fort	Moyen à fort	Non
Oreillard gris	Moyen à fort	Fort	Faible	Moyen	Non
Pipistrelle de Kuhl	Moyen à fort	Fort	Faible	Moyen	Non
Murin à oreilles échancrées	Très faible à faible	Fort	Fort	Faible à moyen	Non
Sérotine commune	Très faible à faible	Fort	Fort	Faible à moyen	Non

5.3.2.3. Enjeux liés aux mammifères

Enjeu faible

Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Trois espèces de mammifères terrestres ont été recensées dans l'aire d'étude immédiate. Ce sont des espèces communes, non protégées et non patrimoniales.

Les enjeux pour ce taxon sont faibles.

Enjeu fort

Chauves-souris

10 espèces de chiroptères ont été identifiées sur la zone d'implantation potentielle, ce qui représente une diversité chiroptérologique faible.

Bien que les comportements n'évoquent pas la présence de gîtes anthropiques ou sylvestres à proximité immédiate, la conservation de ces enjeux est étroitement liée à la conservation des lisières de haies arborées et arbustives présents au sein et en limite d'aire d'étude. Ces habitats sont nécessaires à l'alimentation et au déplacement des Chiroptères. Ils doivent disposer d'un niveau conservatoire fort.

Par ailleurs, les arbres de ces habitats peuvent accueillir des individus ou des colonies d'espèces arboricoles. Les enjeux règlementaires et conservatoires sont aussi potentiellement forts.

[2] *Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, 2022. Plan national d'actions Chiroptères , https://plan-actions-chiropteres.fr/les-chauve-souris/les-especes-en-france (consulté le 19/07/2023)*

[3] DREAL Poitou-Charentes,2013. Déclinaison régionale du Plan National d'Action en faveur des Chiroptères - Poitou-Charentes, 2013-2017 (consulté le 19/07/2023)

Figure 20 : Habitats d'espèces des mammifères (hors chiroptères) observés sur la zone d'implantation potentielle et son aire d'étude immédiate (50 m)

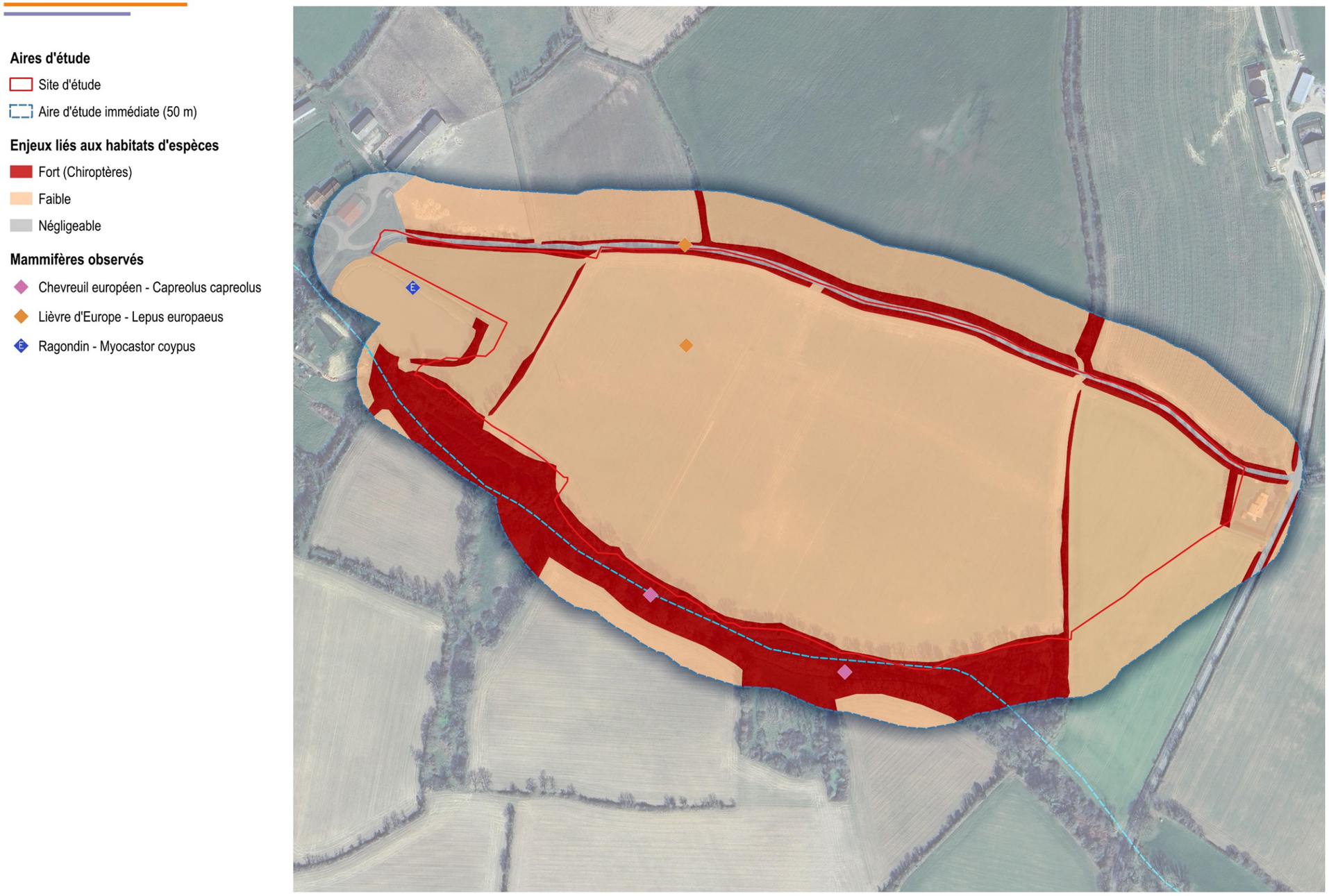


Figure 21 : Localisation des mammifères terrestres observés et enjeux associés aux habitats d'espèces sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate (50 m)

Figure 22 : Habitats d'espèces des chiroptères observés sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate (50 m)

5.3.3. Herpétofaune

5.3.3.1. Bibliographie

Amphibiens

D'après la bibliographie, six espèces d'amphibiens sont présentes sur la commune de Vairé.

Tableau 17 : Liste des Amphibiens potentiellement présents sur la commune de Vairé

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DH II / IV	PN	LRF	LRR	ZNIEFF
Alytes obstetricans	Alyte accoucheur		art.2	LC	NT	X
Bufo spinosus	Crapaud épineux		art.3	LC	LC	
Lissotriton helveticus	Triton palmé		art.3	LC	LC	
Pelodytes punctatus	Pélodyte ponctué		art.2	LC	NT	X
Pelophylax kl. esculentus	Grenouille verte		art.4	NT	NT	
Rana dalmatina	Grenouille agile	IV	art.2	LC	LC	

DH II / IV : Directive Habitats annexe II et/ou IV ; PN : protection nationale ; LRF : liste rouge France ; LRR : liste rouge régionale ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la création de ZNIEFF ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé
Source : INPN, faune-paysdelaloire.org (Mars 2025)

Reptiles

D'après les données bibliographiques, quatre espèces de reptiles sont présentes sur la commune de Vairé.

Tableau 18 : Liste des reptiles potentiellement présents sur la commune de Vairé

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DH II / IV	PN	LRF	LRR	ZNIEFF
Lacerta bilineata	Lézard à deux raies	IV	art.2	LC	LC	
Natrix helvetica	Couleuvre helvétique		art.2	LC	NT	
Podarcis muralis	Lézard des murailles	IV	art.2	LC	LC	
Vipera aspis	Vipère aspic		art.2	LC	EN	X

DH II / IV : Directive Habitats annexe II et/ou IV ; PN : protection nationale ; LRF : liste rouge France ; LRR : liste rouge régionale ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la création de ZNIEFF ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé
Source : INPN, faune-paysdelaloire.org (Mars 2025)

5.3.3.2. Résultats des inventaires de l'herpétofaune

Amphibiens

Deux espèces d'amphibiens ont été inventoriées sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate : la **Grenouille verte** et la **Grenouille agile**.
Ces espèces sont protégées bien que communes en Pays-de-la-Loire. Elles ont été observées lors des différentes prospections ciblant les milieux humides du site (fossé en eau, ripisylve au sud et étang à l'ouest).

Tableau 19 : Liste des amphibiens présents sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DH II / IV	PN	LRF	LRR	ZNIEFF	Enjeu
Rana dalmatina	Grenouille agile	IV	art.2	LC	LC		Moyen
Pelophylax kl. esculentus	Grenouille verte		art.4	NT	NT		Faible

DH II / IV : Directive Habitats annexe II et/ou IV ; PN : protection nationale ; LRF : liste rouge France ; LRR : liste rouge régionale ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la création de ZNIEFF ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes
Source : INPN (juin 2025)

Les espèces patrimoniales au sein du site sont :

▶ **La Grenouille commune, du complexe des Grenouilles vertes (*Pelophylax kl esculentus*)** : Cette espèce est protégée en France et inscrite comme quasi-menacée sur les listes rouges des Amphibiens de France et des Pays-de-la-Loire. Elle est généralement observée dans les mares, les fossés et marais peu profonds riches en végétaux. Sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate, les individus ont été vus et entendus au sein d'ornières et de mares localisées au Nord.

▶ **La Grenouille agile *(Rana dalmatina)*** : Cette espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats fréquente principalement les milieux boisés adjacents aux milieux prairiaux humides qui lui permettent de réaliser son cycle de vie. Elle a été contactée aux abords du ruisseau au sud du site d'étude.

Grenouille verte juvénile sur site
Source : ©Thomas QUARTIER (SCE, 2025)

Reptiles

Selon les inventaires réalisés, **deux espèces** de reptiles sont présentes sur le site d'étude. Celles-ci sont protégées et inscrites en Annexe IV de la Directive Habitat. Ce sont des espèces jugées commune (Lézard des murailles) à assez commune (Lézard à deux raies). Ces lézards fréquentent les lisières de boisement et de haies pour se chauffer et s'abriter.

Tableau 20 : Liste des reptiles présents sur le site d'étude de Vairé

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DH II / IV	PN	LRF	LRR	ZNIEFF	Enjeu
Lacerta bilineata	Lézard à deux raies	IV	art.2	LC	LC		Moyen
Podarcis muralis	Lézard des murailles	IV	art.2	LC	LC		Faible

DH II / IV : Directive Habitats annexe II et/ou IV ; PN : protection nationale ; LRF : liste rouge France ; LRR : liste rouge régionale ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la création de ZNIEFF ; LC : préoccupation mineure

Source : INPN (Juin 2025)

Les espèces patrimoniales au sein du site sont :

▶ **Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)** : Cette espèce commune est protégée à l'échelle nationale et inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats. Elle fréquente les lieux secs, chauds et rocailleux. Ce lézard très ubiquiste est rencontré dans de nombreux biotopes comme les falaises, les jardins et mêmes les milieux humides. Le Lézard des murailles a été contacté sur un bois mort de la haie au nord du site d'étude.

▶ **Le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)** : Cette espèce assez commune est protégée à l'échelle nationale et inscrite sur l'annexe IV de la Directive Habitats. Il affectionne les lisières ensoleillées, les massifs de prunelliers et les haies denses lui fournissant un abri contre les prédateurs. Au sein du site d'étude et son aire d'étude immédiate, l'espèce a été contactée en lisière de la haie nord ainsi qu'en bord de boisement sud.

Lézard à deux raies sur site

Source : ©Vanessa VILARD (SCE, 2025)

5.3.3.3. Enjeux liés à l'herpétofaune

Enjeu moyen

Amphibiens

Deux espèces patrimoniales, protégées et communes sont présentes sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate.

Les Grenouilles vertes ont été vues et entendues dans l'étang à l'Ouest, le fossé de la prairie et dans le lit du ruisseau au sud du site d'étude.

La Grenouille agile a également été observée dans le lit du ruisseau au sud du site d'étude.

Les enjeux sont moyens pour ce taxon, la région Pays-de-la-Loire ayant une responsabilité biologique modérée au regard de la conservation de la Grenouille agile.

Enjeu moyen

Reptiles

Deux espèces patrimoniales sont présentes sur le site d'étude.

Ce sont des espèces protégées très commune (Lézard des murailles) à assez commune (Lézard à deux raies).

Le Lézard à deux raies a pu être observé en lisière de haies en deux endroits distincts du site d'étude. Le Lézards des murailles a également été aperçu en lisières de haie.

Les enjeux sont moyens pour ce taxon.

Figure 23 : Habitats d'espèces des amphibiens observés sur la zone d'implantation potentielle et son aire d'étude immédiate (50 m)

Figure 24 : Habitats d'espèces des reptiles observés sur la zone d'implantation potentielle et son aire d'étude immédiate (50 m)

Figure 25 : Localisation des amphibiens observés et enjeux associés aux habitats d'espèces sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate (50 m)

Figure 26 : Localisation des reptiles observés et enjeux associés aux habitats d'espèces sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate (50 m)

5.3.4. Insectes

5.3.4.1. Bibliographie

Papillons diurnes

D'après les données bibliographiques, une seule espèce de lépidoptère diurne patrimoniale est mentionnée sur la commune de Vairé.

Tableau 21 : Liste des papillons de jour patrimoniaux potentiellement présents sur la commune de Vairé

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DH II / IV	PN	LRF	LRR	ZNIEFF
Argynnis pandora	Cardinal			LC	NT	X

DH II / IV : Directive Habitats annexe II et/ou IV ; PN : protection nationale ; LRF : liste rouge France ; LRR : liste rouge régionale ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la création de ZNIEFF ; LC : préoccupation mineure

Source : INPN, faune-paysdelaloire.org (Mars 2025)

Odonates

D'après les données bibliographiques, une seule espèce d'odonate est mentionnée sur la commune de Vairé.

Tableau 22 : Liste des Odonates potentiellement présents sur la commune de Vairé

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DH II / IV	PN	LRF	LRR	ZNIEFF
Coenagrion mercuriale	Agrion de Mercure	II	art.3	LC	NT	X

DH II / IV : Directive Habitats annexe II et/ou IV ; PN : protection nationale ; LRF : liste rouge France ; LRR : liste rouge régionale ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la création de ZNIEFF ; LC : préoccupation mineure

Source : INPN, faune-paysdelaloire.org (Mars 2025)

Orthoptères

Aucune espèce patrimoniale d'orthoptères n'est mentionnée dans la bibliographie sur la commune de Vairé.

Coléoptères saproxylophages

D'après les données bibliographiques, une espèce patrimoniale de coléoptère est notée sur la commune de Vairé.

Tableau 23 : Liste des Coléoptères saproxylophages patrimoniaux potentiellement présents sur la commune de Vairé

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DH II / IV	PN	LRF	LRR	ZNIEFF
Lucanus cervus	Lucane Cerf-volant	II	X			X

DH II / IV : Directive Habitats annexe II et/ou IV ; PN : protection nationale ; LRF : liste rouge France ; LRR : liste rouge régionale ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la création de ZNIEFF ; NE : non évalué ; VU : Vulnérable

Source : INPN, faune-paysdelaloire.org (Mars 2025)

5.3.4.2. Résultats des inventaires des insectes

Papillons diurnes

Les prospections réalisées ont permis de comptabiliser **10 espèces** de rhopalocères sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate. Ces espèces sont communes et fréquemment rencontrées dans les milieux semi-ouverts, le long des haies et des lisières forestières.

Tableau 24 : Liste des rhopalocères présents sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DH II / IV	PN	LRF	LRR	ZNIEFF	Enjeu
Polyommatus icarus	Azuré de la Bugrane			LC	LC		Faible
Celastrina argiolus	Azuré des Nerpruns			LC	LC		Faible
Melanargia galathea	Demi-deuil			LC	LC		Faible
Lasiommata megera	Mégère			LC	LC		Faible
Maniola jurtina	Myrtil			LC	LC		Faible
Aglais io	Paon-du-jour			LC	LC		Faible
Pieris rapae	Piéride de la Rave			LC	LC		Faible
Pieris brassicae	Piéride du Chou			LC	LC		Faible
Ochlodes sylvanus	Sylvaine			LC	LC		Faible
Pararge aegeria	Tircis			LC	LC		Faible

DH II / IV : Directive Habitats annexe II ou IV ; PN : protection nationale ; LRF : liste rouge France ; LRR : liste rouge régionale ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la création de ZNIEFF ; LC : préoccupation mineure

Source : INPN, SCE (Juin 2025)

Azuré des Nerpruns

Source : ©Thomas QUARTIER (SCE, 2025)

Odonates

Au total, **6 espèces** d'odonates sont présentes sur le site d'étude. Ces espèces sont communes et principalement rencontrées sur les berges du plan d'eau sud-ouest, ainsi que le long des lisières forestières.

Tableau 25 : Liste des odonates présents sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DH II / IV	PN	LRF	LRR	ZNIEFF	Enjeu patrimonial
Ischnura elegans	Agrion élégant			LC	LC		Faible
Enallagma cyathigerum	Agrion porte-coupe			LC	LC		Faible
Anax imperator	Anax empereur			LC	LC		Faible
Gomphus pulchellus	Gomphe joli			LC	LC		Faible
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé			LC	LC		Faible
Sympetrum meridionale	Sympétrum méridional			LC	LC		Faible

DH II / IV : Directive Habitats annexe II ou IV ; PN : protection nationale ; LRF : liste rouge France ; LRR : liste rouge régionale ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la création de ZNIEFF ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasi menacé
Source : INPN, SCE (Juin 2025)

Gomphe joli sur site
Source : ©Thomas QUARTIER (SCE, 2025)

Orthoptères

Aucune espèce d'orthoptère n'a été observée au sein de l'aire d'étude immédiate.
Toutefois, la période la plus favorable pour observer et déterminer les orthoptères est entre août et septembre.

5.3.4.2.1. Coléoptères saproxylophages

Aucune espèce de coléoptère saproxylophage n'a été observée au sein de l'aire d'étude immédiate. Toutefois, certains arbres des haies intraparcellaires et en lisière sud du site d'étude sont favorables à la présence de Coléoptères saproxylophages.
La période la plus favorable pour observer et déterminer les coléoptères saproxylophages est entre juillet et août.

5.3.4.3. Enjeux liés aux insectes

Enjeu faible

Rhopalocères
10 espèces communes de papillons diurnes ont été recensées sur le site d'étude.
Aucune d'entre elles n'est patrimoniale.

Les enjeux sont faibles pour ce taxon.

Enjeu faible

Odonates
6 espèces communes d'odonates ont été recensées sur le site d'étude.

Aucune d'entre elles n'est patrimoniale.

Les enjeux sont faibles pour ce taxon.

Enjeu négligeable

Orthoptères
Aucune espèce n'a été observée au sein de l'aire d'étude immédiate.
Toutefois, la période la plus favorable pour observer et déterminer les orthoptères est entre août et septembre.

À ce stade des inventaires, les enjeux sont négligeables pour ce taxon.

Enjeu faible

Coléoptères saproxyliques
Aucune espèce n'a été observée. Certains arbres sont favorables à la présence de coléoptères saproxylophages.
Toutefois, la période la plus favorable pour observer et déterminer les coléoptères saproxylophages est entre juillet et août.

À ce stade des inventaires, les enjeux sont faibles pour ce taxon.

Figure 27 : Localisation des arbres à coléoptères saproxyliques et enjeux associés aux habitats d'espèces d'insectes observés sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate (50 m)

6. Synthèse des enjeux écologiques

6.1. Synthèse des enjeux écologiques

La synthèse des enjeux écologiques est présentée en Tableau 26 et Figure 28.

Tableau 26 : Synthèse des enjeux écologiques

Thématique	Description de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Zonages environnementaux	Aucun zonage n'est intercepté par le site d'étude Dans l'aire d'étude éloignée, 2 ZNIEFF de type II, 2 sites Natura 2000, 1 site d'arrêté de protection Biotope et 2 Espaces Naturels Sensibles sont présents.	Moyen
Trame verte et bleue	Le site d'étude n'intercepte pas de réservoirs de biodiversité ni de corridor d'importance régionale. Il se situe à proximité d'espaces de perméabilité représentés par des ruisseaux et leurs ripisylves, éléments de corridors mineurs.	Moyen
Habitats	4 habitats à enjeu moyen sont présents Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié	Moyen
Flore	Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été observée	Faible
Zones humides	Absence de zones humides pédologiques et d'habitats caractéristiques de zones humides	Négligeable
Avifaune nicheuse	37 espèces d'oiseaux potentiellement nicheurs ont été contactées dont 5 espèces patrimoniales	Fort
Avifaune migratrice et hivernante	Une espèce d'oiseaux patrimoniale inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux est présente. Elle utilise principalement le site d'étude et son aire d'étude immédiate pour s'alimenter lors de la migration	Faible
Mammifères terrestres et semi-aquatiques	3 espèces de mammifères sont présentes. Elles ne sont ni protégées, ni patrimoniales	Faible
Chauves-souris	Enjeux conservatoires et réglementaires forts pour les lisières de boisements et les haies	Fort
Amphibiens	2 espèces patrimoniales protégées mais communes sont présentes sur l'aire d'étude immédiate (Grenouille verte et Grenouille agile)	Moyen
Reptiles	2 espèces patrimoniales protégées sont présentes (Lézard à deux raies et Lézard des murailles)	Moyen
Rhopalocères	6 espèces non patrimoniales sont présentes sur le site	Faible
Odonates	6 espèces non patrimoniales sont présentes sur le site	Faible
Orthoptères	À ce stade des inventaires, aucune espèce observée, peu de milieux favorables	Négligeable
Coléoptères saproxyliques	À ce stade des inventaires, aucune espèce n'a été observée. Quelques arbres sont favorables	Faible

Source : SCE, 2025

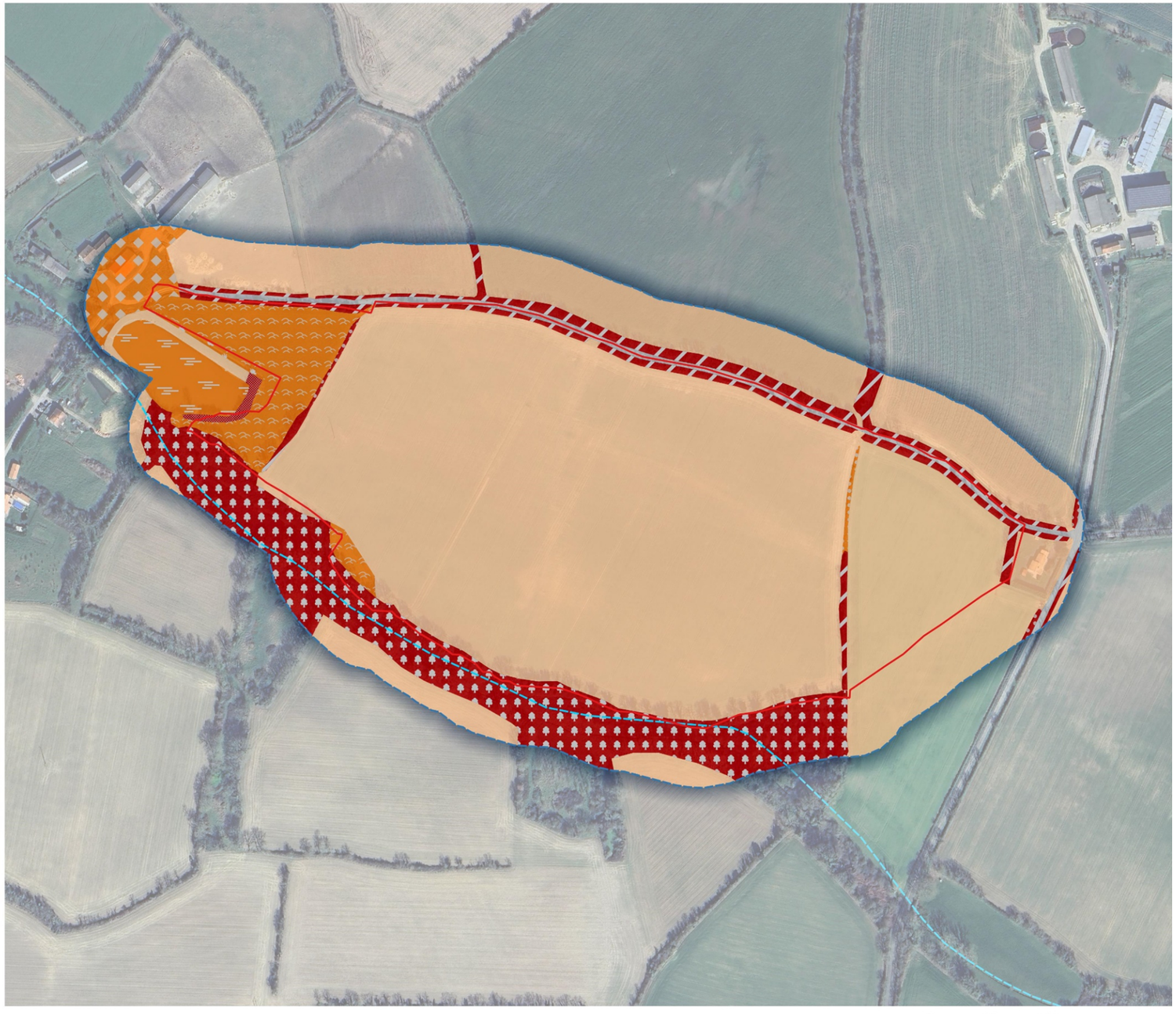


Figure 28 : Localisation des enjeux écologiques sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate (50 m)

7. Incidences potentielles du projet sur les milieux naturels et mesures ERC

7.1. Préambule

Les effets pris en compte sur les différents éléments de l'environnement peuvent être directs, indirects, permanents ou temporaires.
Les effets directs sont liés à l'opération elle-même, à sa création et à son exploitation. Les effets indirects sont des conséquences, et résultent généralement de mesures de correction des effets directs, c'est-à-dire qui proviennent d'aménagements accompagnant l'opération, mais dont la consistance n'est pas exclusivement liée à l'opération.
Les effets permanents correspondent à des effets irréversibles. En revanche, les effets temporaires sont appelés à régresser, voire disparaître totalement, plus ou moins rapidement, soit parce que leur cause aura disparu, soit parce que la situation se sera restaurée, naturellement ou après travaux d'aménagement. Il s'agit essentiellement des effets en phase de travaux. Une législation particulière encadre les travaux, afin de protéger l'environnement durant cette phase.

7.2. Incidences potentielles du projet sur le milieu naturel

Les incidences prévisibles du projet liées à la **phase travaux** peuvent être de plusieurs natures :

- La dégradation d'habitats naturels et d'espèces par la circulation d'engins et de personnes ;
- La destruction d'habitats naturels et d'espèces par l'implantation des ombrières agrivoltaïques ;
- La perte temporaire d'habitats naturels et d'espèces (zone de chasse, alimentation, reproduction, etc.) par l'arrêt de l'exploitation de la parcelle le temps des travaux ;
- La destruction d'individus ou de nichées d'espèces ;
- Le dérangement sonore et visuel des espèces ;
- La pollution lumineuse par éclairage des zones de travaux, des bases-vie, etc. ;
- Le risque de pollutions accidentelles par des produits issus de la pétrochimie (hydrocarbures, huiles, etc.) ;
- Le risque de dispersion et d'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes ;

Les incidences prévisibles liées à la **phase d'exploitation** sont quant à elles les suivantes :

- La perte permanente d'habitats d'espèces (zone de chasse, alimentation, reproduction, etc.) ;
- La création d'habitats par la plantation de haies ;
- Le dérangement sonore et visuel des espèces ;
- Le risque de collision pour la faune ;
- La fragmentation du milieu et des habitats : rupture des corridors et isolement des populations ;
- Le risque de pollutions accidentelles par des produits issus de la pétrochimie (hydrocarbures, huiles, etc.) lors de l'entretien du site ;
- La modification des conditions d'ensoleillement du site par la présence des ombrières agrivoltaïques.

Tableau 27 : Description des incidences brutes potentiels du projet sur le milieu naturel

DESCRIPTION DES TYPES D'INCIDENCES			
Type d'incidence	***Source de l'incidence***	***Groupes concernés***	***Niveau d'incidence estimé***
PHASE CHANTIER			
Dégradation d'habitats	Circulation d'engins et de personnes	Habitats naturels et flore Habitats d'espèces faunistiques (insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères terrestres, chauve-souris)	**Moyen**
Destruction d'habitats	Implantation des ombrières agrivoltaïques	Habitats naturels et flore Habitats d'espèces faunistiques (insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères terrestres, chauve-souris)	**Faible**
Perte temporaire d'habitats	Emprises du projet et des zones de travaux (base travaux, zones de dépôts) Fauchage Terrassement	Habitats naturels et flore Habitats d'espèces faunistiques (insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères terrestres, chauve-souris)	**Faible**
Destruction d'individus ou de nichées d'espèces	Tous types de travaux (fauchage, terrassement, etc.) Circulation d'engins et de personnes	Flore Faune (insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères terrestres, chauve-souris)	**Moyen**
Dérangement sonore et visuel des espèces	Tous types de travaux (terrassement, travaux prolongés, etc.) : il est estimé que les travaux dureront de **6 à 10 mois.**	Faune (insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères terrestres, chauve-souris)	**Faible**
Pollution lumineuse	Éclairage des zones de travaux (impact faible en raison de travaux réalisés en journée)	Faune, principalement oiseaux et chiroptères	**Négligeable**
Risque de pollutions accidentelles (habitats et eau)	Base-vie (eau domestique) Fuite d'huiles et hydrocarbures des engins ; déversement de matières en suspension ou de produits toxiques sur le sol Lavage des engins	Habitats naturels et flore Habitats d'espèces faunistiques (insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères terrestres, chauve-souris)	**Moyen**
Risque de dispersion et d'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes	Terrassements, apports de matériaux Circulation d'engins et de personnes	Habitats naturels et flore Habitats d'espèces faunistiques (insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères terrestres, chauve-souris)	**Moyen**
PHASE D'EXPLOITATION			
Perte permanente d'habitats	La mise en place d'ombrières agrivoltaïques nécessite l'imperméabilisation partielle du site : pistes engravées semi-perméables (passage du SDIS), pieux des panneaux et postes de livraison. La surface totale des pistes, poste de livraison, poste de transformation et citerne SDIS est d'environ 8 335 m². Les surfaces d'habitats impactés sont les suivants : ▶ Cultures : 8 147 m² (soit environ 4,5 % des cultures) ; ▶ Prairies mésophiles : 188 m² (soit environ 1,6 % des prairies du site). Les habitats sous les panneaux et autour des pieux seront également modifiés de façon permanente (non cultivables). La surface concernée est de quelques m² à l'échelle du	Habitats naturels et flore Habitats d'espèces faunistiques (insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères terrestres, chiroptères)	**Faible**

DESCRIPTION DES TYPES D'INCIDENCES			
Type d'incidence	***Source de l'incidence***	***Groupes concernés***	***Niveau d'incidence estimé***
	site.		
Dérangement sonore et visuel des espèces	Circulation d'engins et de personnes liée à l'entretien du site Le dérangement lié à l'activité agricole n'est pas considéré comme modifié par la mise en œuvre du projet	Faune	**Faible**
Risque de collision pour la faune	Risque de collision avec les panneaux (faune volante)	Faune (insectes, oiseaux et chiroptères).	**Faible**
Risque de fragmentation du milieu et des habitats	Création de l'aménagement coupant des axes de déplacements potentiels : **l'emprise clôturée est de 11,49 ha**	Faune	**Faible**
Risque de pollutions accidentelles (habitats et eau)	Risque d'accident lié à la circulation d'engins pour l'entretien qui sera ponctuel.	Habitats naturels Habitats d'espèces Faune du sol.	**Faible**
Modification des conditions d'ensoleillement	L'ombrage généré par les ombrières pourrait entrainer une modification des cortèges végétaux présents sur le site, surtout sous les ombrières. Toutefois, dans le cas d'ombrières agrivoltaïques tournantes, l'amplitude thermique et la durée de l'ombrage sont réduits permettant de limiter cet effet. De plus, le maintien de l'exploitation agricole du site limite aussi cet effet.	Habitats naturels Habitats d'espèces	**Faible**

Source : SCE, 2024

Figure 29 : Implantation du projet vis-à-vis des habitats et principaux enjeux du site

7.3. Incidences potentielles du projet sur les périmètres environnementaux (ZNIEFF, Sites Natura 2000, APB, ENS)

Deux sites Natura 2000 sont présents dans l'aire d'étude éloignée. Ils sont situés à plus de 3 km du site d'étude. Ils concernent des habitats très différents (habitats littoraux de types dunes et marais) des habitats présents sur le site d'étude (prairies, cultures, haies). De plus, aucune espèce d'intérêt communautaire présente sur ces sites Natura 2000 n'a été contactée sur le site d'étude. Ainsi, **aucune incidence significative sur les sites Natura 2000 et leurs espèces d'intérêt communautaire n'est attendue**.

Une ZNIEFF de type II, le Bocage à Chêne tauzin entre les Sables d'Olonne et la Roche-sur-Yon, est située à 285 m du projet. Le site est composé de frênaies, prairies améliorées, cultures et bocages, dont le réseau de haies est connecté avec les haies présentes sur le site. Le projet ne générera pas d'effet d'emprise sur les haies, aucune coupe ou débroussaillage n'est prévu. Compte-tenu de la distance qui le sépare du site, l'hydrographie et la topographie, aucune connexion hydraulique n'est établie entre le site du projet et la ZNIEFF. À ce titre, aucun risque de pollution accidentelle n'est identifié.
En phase travaux, un dérangement très limité de la faune pourrait être observé. Enfin, le principal enjeu concerne le risque de propagation d'incendie, en phase travaux comme en phase exploitation. En effet, toute installation électrique présente un risque non négligeable de déclencher ou de propager un incendie, que la source soit externe (foudre, malveillance, mégot, etc.) ou interne (défaillance de l'installation).

Un site en arrêté de protection de biotope (situé à environ 4,9 km du site d'étude) et deux espaces naturels sensibles (situés à plus de 3km du site d'étude) sont présents dans l'aire d'étude éloignée. Étant donné l'éloignement important entre le site d'étude et ces zonages, **aucune incidence significative du projet n'est attendue.**

La maîtrise du risque incendie en phase travaux et exploitation est décrite dans le volet « Note environnementale » joint au présent cas par cas (mesures R7 et R8).

L'incidence du projet sur les ZNIEFF et les sites Natura 2000 est donc considérée comme négligeable.

7.4. Mesures d'évitement et de réduction

Afin de les distinguer des mesures liées aux autres éléments de l'environnement, les mesures relatives aux milieux naturels seront codifiées « MN » dans la suite du document.

7.4.1. Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement n'a été nécessaire dans le cadre du projet de Vairé. En effet, lors de la phase conception, les habitats présentant un enjeu ont été pris en compte et évités (haies, boisements, prairies, etc.).

7.4.2. Mesures de réduction

En complément de la mesure d'évitement appliquée pour définir le schéma d'implantation du projet, une série de mesures de réduction sera mise en place pour atténuer plus encore les éventuels impacts du parc agrivoltaïque sur la faune et la flore recensées.

MN-R1 – Adaptation de la période de travaux aux rythmes biologiques des espèces

E	R	C	A	S

Milieu physique	Paysage et patrimoine	Milieux naturels	Milieu humain	Risques et nuisances

Objectif de la mesure
L'objectif de la mesure est de privilégier un démarrage des travaux lors de la période la moins défavorable pour la faune.

Description de la mesure
Le planning prévisionnel des travaux pour l'aménagement du parc agrivoltaïque sera organisé en tenant compte des périodes les moins défavorables vis-à-vis de la faune.

La période à éviter, surtout pour le démarrage des travaux comme les opérations de débroussaillage, de décapage ou de terrassement, s'étend de la **mi-février à fin juillet pour tous les groupes et en particulier les oiseaux et les reptiles (reproduction), et de novembre à mars pour les reptiles (inactivité par hibernation)**. Le mois d'avril constitue une période sensible pour les reptiles car les individus sont en sortie d'hibernation et très mobiles (recherche de ressources alimentaires, de partenaire pour la reproduction). Une vigilance accrue sera donc nécessaire lors des travaux, pour réduire les risques de destruction en cas de passage d'individus sur la zone de travaux (déplacement, insolation). Le cas échéant, l'écologue en charge du suivi de chantier devra être averti, pour pouvoir intervenir et mettre les espèces en sécurité. Cette mesure peut être qualifiée de « mesure d'évitement temporelle ». Le risque d'impact direct sur les individus est très faible.

Le **démarrage des travaux** (terrassement, décapage, etc.) peut donc avoir lieu **entre fin août et fin octobre**, pour respecter les périodes à éviter pour la faune. En commençant les travaux à cette période, le site ne présentera plus d'habitats avec un intérêt pour la faune, et en particulier pour les oiseaux. Par conséquent, lors de la période de reproduction et pour l'alimentation (chasse), les espèces éviteront le site et se reporteront sur les parcelles voisines, présentant les mêmes caractéristiques favorables. Après démarrage des travaux, les opérations suivantes (mise en place des structures, pose des modules, raccordement au poste électrique, etc.), ne sont pas soumis à une restriction temporelle, à condition d'être réalisés dans la continuité des premiers travaux. Il faut veiller à conserver l'absence d'habitats favorables sous emprise, tout au long de la phase chantier, afin d'éviter aux espèces patrimoniales (reptiles, mammifères, etc.) de s'y réinstaller. Enfin, en cas de présence d'espèces sur le chantier, l'écologue en charge du suivi de chantier doit être averti.

Le tableau suivant récapitule de manière générale par groupe d'espèces concernées les périodes les moins au plus défavorables pour la réalisation des différents types de travaux envisagés. **L'idéal est d'intervenir de début septembre à début novembre.**

MN-R1 – Adaptation de la période de travaux aux rythmes biologiques des espèces

Mois	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Avifaune												
Reptiles												
Amphibiens												
Synthèse												

	Période **favorable** pour les travaux de débroussaillage et de terrassement		Période **défavorable** pour les travaux de débroussaillage et de terrassement

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

MN-R2 – Balisage des zones à enjeu

E | R | C | A | S

Milieu physique | **Paysage et patrimoine** | **Milieux naturels** | **Milieu humain** | **Risques et nuisances**

Objectif de la mesure

Des zones à enjeu sont présentes sur le site d'étude (habitats naturels à enjeu moyen, habitats d'espèces protégées). Lors de la réalisation des travaux, il existe un risque de destruction de ces zones situées hors des emprises identifiées, qui augmenterait la surface d'habitats détruits, avec une nécessité de compensation. L'objectif de la mesure est d'éviter la destruction notamment d'habitats à enjeu moyen et d'habitats d'espèces protégées hors des emprises.

Description de la mesure

Une identification précise, sur le terrain, des zones à enjeu pour lesquels des précautions particulières sont nécessaires, en phase de travaux, sera réalisée. Ces zones seront matérialisées par une signalisation visible et claire, afin de s'assurer que les engins de chantier n'empiètent pas sur ces zones. Il consistera en la mise en place temporaire des clôtures pérennes (comme des clôtures robustes type « barrière HERAS »), en bordure des emprises du projet et des zones à enjeu. Ces clôtures permettront également de limiter les intrusions et dépôts de déchets sur les zones à préserver.

Le balisage peut également permettre de délimiter les emprises du projet afin d'éviter tout « débordement accidentel », et les zone d'installation temporaires (stockage de matériaux, stationnement d'engins, base de vie, etc.) pour éviter le risque de tout dépôt indésirable sur des secteurs à préserver.

MN-R2 – Balisage des zones à enjeu

Exemples de balisage sur chantier (SCE)

Le balisage mis en place devra donc nécessairement être respecté par les entreprises en charge des travaux pour limiter ces impacts potentiels en phase de travaux. Pour une plus grande efficacité, les actions de balisages seront accompagnées d'une sensibilisation du personnel intervenant sur le chantier avec :

- Réunion de chantier avec écologue et responsables de travaux ;
- Communication à tout intervenant des règles de circulation et de sécurité à observer sur le chantier ;
- Mise à disposition d'une fiche de sensibilisation sur les enjeux écologiques ;
- Mise en place de rubalise ou barrières pour délimiter les zones de travaux et marquer la limite au-delà de laquelle les engins et les personnes ne peuvent pas circuler ;
- Lors des travaux, l'écologue responsable du suivi environnemental et le responsable des travaux s'assureront que cette zone est bien évitée et qu'aucun engin n'y circule.

Pour rappel, les zones à enjeu sont les habitats à enjeu moyen et les habitats d'espèces protégées :

- Chênaies-frênaies ;
- Haies pluristratifiées ;
- Haies arbustives ;
- Prairies mésophiles.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre, entreprises de travaux et expert naturaliste	Non nécessaire

MN-R3 – Prévenir et lutter contre les espèces exotiques envahissantes

E | **R** | C | A | S

Milieu physique | **Paysage et patrimoine** | **Milieux naturels** | **Milieu humain** | **Risques et nuisances**

Objectif de la mesure

Des plantes exotiques envahissantes sont présentes sur le site d'étude. La réalisation des travaux représente un risque de propagation des plantes exotiques envahissantes observées hors et au sein du site d'étude et un risque

MN-R3 – Prévenir et lutter contre les espèces exotiques envahissantes

d'import d'autres espèces exotiques envahissantes sur le site d'étude. Ces espèces engendrent une dégradation des habitats naturels. L'objectif de la mesure est de mettre en place des bonnes pratiques pour réduire ces risques.

Description de la mesure

Les principales dispositions mises en œuvre pour prévenir ou lutter contre le développement de plantes exotiques envahissantes sont :

- Lavage systématique des engins de chantier avant leur arrivée sur les sites d'intervention et avant leur sortie du chantier ;
- En cas de travaux sur des zones contaminées par des plantes exotiques envahissantes : minimiser la production de fragment de racines et de tiges des espèces exotiques envahissantes et n'en laisser aucun dans la nature. Ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des contenants adaptés. Mettre en place des bâches pour éviter des pertes lors du transport ;
- Vérifier l'origine et la nature des remblais et de la terre végétale importés (absence d'espèces exotiques envahissantes), afin d'éviter la propagation de toutes espèces envahissantes ;
- Éviter les sols nus lors de la phase travaux : végétalisation, bâchage ou paillage des terrains ;
- Éviter le stockage de matériaux sur des zones contaminées par des plantes exotiques envahissantes ;
- Surveillance régulière des secteurs d'intervention par un écologue pour la détection de la présence éventuelle de plantes exotiques envahissantes ;
- En cas d'apparition de plantes exotiques envahissantes : arrachage (avec déracinement) dans les zones à faible recouvrement ou fauchage et évacuation des résidus dans des conditions sécurisées vers un centre agréé (compostage, incinération ou déchetterie) des plantes exotiques envahissantes. Nettoyage des matériels utilisés lors de ces opérations et surveillance pour éviter les repousses ;
- Protection des personnels effectuant les opérations d'arrachage ou de fauchage, en particulier si ces opérations concernent des espèces allergisantes, photosensibilisantes, irritantes ou urticantes ;
- Mettre en place une surveillance et une gestion adaptée après les travaux pour prévenir et lutter contre les plantes exotiques envahissantes lors de la phase opérationnelle.

Il existe un guide de référence pour la gestion des plantes exotiques envahissantes sur les chantiers :
Guide d'identification et de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes sur les chantiers de travaux publics (MNHN, FNTP, ENGIE Lab CRIGEN, 2019).

Pour rappel, les espèces végétales exotiques envahissantes observées au sein du site d'étude sont :

Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**Statut en région**
Lemna minuta	Lentille d'eau minuscule	Invasive avérée

Source : SCE (2024), CBNB (2023)

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre, entreprises de travaux et expert naturaliste	Oui

MN-R4 – Gestion des poussières de chantier

E | **R** | C | A | S

Milieu physique | **Paysage et patrimoine** | **Milieux naturels** | **Milieu humain** | **Risques et nuisances**

Objectif de la mesure

L'objectif est de limiter les émissions de poussières et particules fines générées par le passage des engins de chantiers.

Description de la mesure

Afin de limiter la dispersion de poussières, des actions peuvent être mises en place :

- La mise en place de bâche sur les camions transportant divers matériaux et de la terre végétale ;
- En période sèche, un arrosage des zones particulièrement génératrices de poussières (voies de circulations, zones de stockage, terres mises à nue, etc.) ;
- Le maintien des voies d'accès aux abords du chantier en bon état de propreté, avec si nécessaire un balayage des voies.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

MN-R5 – Mise en place d'une clôture favorable au passage de la petite faune

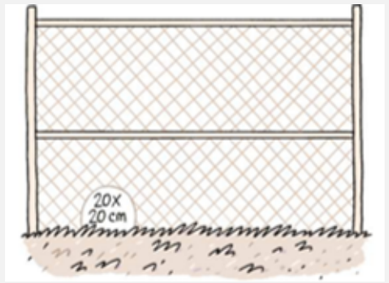
E | **R** | C | A | S

Milieu physique | **Paysage et patrimoine** | **Milieux naturels** | **Milieu humain** | **Risques et nuisances**

Objectif de la mesure
La pose d'une clôture visant à restreindre l'accès au parc agrivoltaïque doit être adaptée aux enjeux faunistiques du site d'étude et ne pas obstruer les corridors écologiques.

Description de la mesure
La clôture sélectionnée est de maille 100 x 50 mm (au minimum) avec passage à petite faune de 20 x 20 cm tous les 50 m, favorisant la perméabilité du milieu ;
La clôture mesure 2 mètres de hauteur limitant l'impact sur les chiroptères et les oiseaux ;
L'emploi **de fils barbelés et/ou de systèmes d'éloignement électrifiés est proscrit ;**

Figure 30 : Exemple de clôture facilitant le passage de la petite faune - © Bruxelles Environnement



Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

MN-R6 – Mise en œuvre de bonnes pratiques pour limiter les risques de pollutions accidentelles

E | **R** | C | A | S

Milieu physique | **Paysage et patrimoine** | **Milieux naturels** | **Milieu humain** | **Risques et nuisances**

Objectif de la mesure
Des dispositions seront mises en œuvre pour prévenir les risques de pollutions accidentelles, notamment pas les produits issus de la pétrochimie (hydrocarbures, huiles, etc.).

Description de la mesure
Afin de prévenir tout incident éventuel, plusieurs mesures seront prises pendant la phase travaux :

- Formalisation d'exigences environnementales dans le dossier de consultation des entreprises intervenant lors des travaux (interdiction de déversement de produits chimiques et des eaux de lavages dans le milieu naturel, de manipulation et de stockage à proximité d'habitats d'espèces) ;
- Identification et disposition des zones étanches pour stocker le matériel et des engins ;
- Équipement des véhicules de chantier de kit anti-pollution ;
- Lavage et entretien lourd des engins réalisés en dehors du chantier ;
- Mise en place de bennes à déchets, si nécessaire.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Coût intégré à l'ensemble des travaux	Pendant la durée des travaux	Maître d'œuvre et entreprises de travaux	Non nécessaire

7.5. Mesures d'accompagnement

Aucune mesure d'accompagnement particulière ne semble pertinente dans le cadre de ce projet agrivoltaïque.

7.6. Mesures de suivi

La synthèse nationale de 2020[4] émet plusieurs recommandations, présentée ci-dessous, dont nous nous inspirerons ici pour les suivis à engager.
Les principales pistes de recommandations à approfondir sont notamment de :

- Réaliser le premier suivi environnemental juste avant la construction du parc ;
- Diminuer le délai entre la mise en exploitation et le premier suivi ;
- Allonger significativement la durée des suivis jusqu'à la stabilité théorique des groupes d'espèces cibles et/ou après avoir atteint les objectifs fixés par les aspects réglementaires ;
- Élargir le périmètre de suivis à l'extérieur du parc ;
- Formaliser les descriptions et définir les typologies de travaux en phase chantier concernés par des suivis ;
- Mettre à jour les emprises définitives du parc dans le premier suivi en phase d'exploitation (par rapport à l'état initial ; si nécessaire) ;
- Réaliser un bilan descriptif précis et définitif des caractéristiques techniques et surfaciques du parc ;
- Réaliser un bilan des pratiques de gestion et actions menées pour chaque suivi annuel en phase exploitation en parallèle des suivis biologiques afin d'évaluer l'effet des pratiques par la mutualisation des informations ;
- Ajouter un objectif supplémentaire aux suivis environnementaux qui serait de faciliter la mutualisation globale des résultats de ces suivis au niveau national ;
- Élaborer un cadre technique commun plus standardisé des suivis (organisation temporelle et spatiale, homogénéisation des méthodes d'inventaires, sélection des composantes biologiques prioritaires à suivre, etc.).

MN-S1 – Suivi environnemental du chantier et suivi de la mise en place des mesures par un écologue

E	R	C	A	S

Milieu physique	Paysage et patrimoine	Milieux naturels	Milieu humain	Risques et nuisances

Objectif de la mesure
L'objectif principal est d'apporter l'appui technique et scientifique d'un écologue expérimenté aux responsables du chantier. Cette mesure permet également de s'assurer de la bonne conduite du projet du point de vue des mesures sur lesquelles le maître d'ouvrage sera engagé.

Description de la mesure
Un suivi de chantier sera réalisé par un écologue préalablement au démarrage des travaux (environ 3 semaines avant) pour dresser un diagnostic écologique des zones d'emprise du projet (chemins d'accès, zones de stockage, etc.) et établir un cahier de prescriptions selon les zones sensibles localisées durant ce suivi (sites probables de reproduction de l'avifaune, station d'espèce patrimoniale pour la flore, etc.). Ce suivi consistera à mettre en exergue les zones sensibles identifiées, les préconisations pour minimiser les effets du chantier (zones à éviter, balisages par rubalises, etc.).

Trois passages d'observation supplémentaires seront réalisés pour s'assurer du bon respect des mesures mises en place et d'étudier les effets des travaux d'aménagement sur la faune et la flore. Ils seront répartis comme suit :

- Un passage au commencement des travaux ;
- Un passage en milieu de réalisation des travaux ;
- Un passage lors de la fin des travaux.

Ce suivi sera réalisé en présence du Maître d'ouvrage.

Un rapport sera rédigé à l'attention des services instructeurs de l'État.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	975 € par sortie (terrain + rédaction du rapport) soit 2 925€ HT	Pendant la durée des travaux	Écologue	Non nécessaire

[4] *I Care & Consult et Biotope, 2020, Photovoltaïque et biodiversité : exploitation et valorisation de données issues de parcs photovoltaïques en France. Rapport final.*

MN-S2 – Mise en place d'un suivi post-implantation

E	R	C	A	S

Milieu physique	Paysage et patrimoine	Milieux naturels	Milieu humain	Risques et nuisances

Objectif de la mesure

Un suivi sera réalisé en phase post-implantation, permettant de s'assurer que les mesures environnementales prévues ont bien été respectées.

Description de la mesure

Un suivi en phase exploitation sera réalisé. Pour l'avifaune, ce suivi a pour objectif d'évaluer les populations d'oiseaux présentes sur le secteur d'implantation de la centrale solaire. Il a aussi pour but de déterminer des patrons (pattern) d'utilisation du site par les différentes espèces. La comparaison avec la situation avant l'implantation de la centrale solaire sera faite. Dans cette comparaison les espèces patrimoniales seront particulièrement étudiées. Ce suivi permettra également d'appréhender la recolonisation du milieu par les reptiles. L'ensemble de la parcelle sera exploité en prairie de fauche en alternance avec des cultures. Un suivi flore ne sera pas nécessaire en son cœur, toutefois une surveillance des abords du site sera faite, de même que l'étude de l'éventuelle présence d'espèces exotiques envahissantes.

Nature du suivi	Type de suivi	Fréquence de suivi
Flore-végétation	Suivi de la recolonisation des habitats sous les modules.	Suivi sur 20 ans. *1 passage par an les 5 premières années, puis à n+7, n+10, n+15 et n+20*
Reptiles	Colonisation des habitats naturels présents dans les emprises du projet mais également à proximité immédiate.	Suivi sur 20 ans : 1 passage par an tous les deux ans, puis à partir de la cinquième année tous les 5 ans *(Années n+1 ; n+3 ; n+5 ; n+10 ; n+15 ; n+20)*
Avifaune	Colonisation des habitats naturels présents dans les emprises du projet mais également à proximité immédiate.	Suivi sur 20 ans : 1 passage par an tous les deux ans, puis à partir de la cinquième année tous les 5 ans *(Années n+1 ; n+3 ; n+5 ; n+10 ; n+15 ; n+20)*

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental spécifique
Maître d'ouvrage	Environ 1200€ par passage, soit un coût global (21 passages) de 25 200 €	20 ans	Écologue	Oui

7.7. Synthèse des incidences et des mesures ERC

Tableau 28 : Synthèse des incidences et des mesures ERC

Type d'incidence	Niveau d'incidence estimé	Type de mesure	Mesures	Niveau d'incidence résiduelle	Nécessité de mesures de compensation
PHASE CHANTIER					
Dégradation d'habitats	**Moyen**	Évitement et réduction	MN-R2 – Balisage des zones à enjeu MN-R4 – Gestion des poussières de chantier MN-R5 – Mise en œuvre de bonnes pratiques pour limiter les risques de pollutions accidentelles MN-R6 – Mise en œuvre de bonnes pratiques pour limiter les espèces exotiques envahissantes	**Faible**	Non
Destruction d'habitats	**Faible**			**Faible**	Non
Perte temporaire d'habitats	**Faible**			**Faible**	Non
Destruction d'individus ou de nichées d'espèces	**Moyen**	Réduction	MN-R1 – Adaptation de la période de travaux aux rythmes biologiques des espèces	**Faible**	Non
Dérangement sonore et visuel des espèces	**Faible**			**Faible**	Non
Pollution lumineuse	**Négligeable**	/	/	**Négligeable**	Non
Risque de pollutions accidentelles (habitats et eau)	**Moyen**	Réduction	MN-R5 – Mise en œuvre de bonnes pratiques pour limiter les risques de pollutions accidentelles	**Faible**	Non
Risque de dispersion et d'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes	**Moyen**	Réduction	MN-R6 – Mise en œuvre de bonnes pratiques pour limiter les espèces exotiques envahissantes	**Faible**	Non
PHASE D'EXPLOITATION					
Perte permanente d'habitats	**Faible**	/	/	**Faible**	Non
Dérangement sonore et visuel des espèces	**Faible**	Réduction	MN-R1 – Adaptation de la période de travaux aux rythmes biologiques des espèces	**Faible**	Non
Risque de collision pour la faune	**Faible**	/	/	**Faible**	Non
Risque de fragmentation du milieu et des habitats	**Faible**	Réduction	MN-R5 – Mise en place d'une clôture favorable au passage de la petite faune	**Faible**	Non
Risque de pollutions accidentelles (habitats et eau)	**Faible**	Réduction	MN-R6 – Mise en œuvre de bonnes pratiques pour limiter les risques de pollutions accidentelles	**Faible**	Non
Modification des conditions d'ensoleillement	**Faible**	/	/	**Faible**	Non

8. Méthodologie des inventaires

8.1. Recueil préalable de données et bibliographie

Au préalable, un travail de prise de connaissance du territoire a été effectué sur la base de :

- L'interprétation des photos aériennes, des cartes IGN et des cartes géologiques ;
- L'analyse du contexte écologique : synthèse des données ZNIEFF, Natura 2000, continuités écologiques, etc. et collecte de données existantes sur le site ou à proximité sur différentes plateformes (Faune-France, INPN) ;
- L'étude des référentiels régionaux concernant les espèces et les habitats naturels : listes de protection, listes rouges, référentiels de hiérarchisation des enjeux, etc. (espèces déterminantes ZNIEFF en Pays-de-la-Loire, oiseaux nicheurs, etc.) ;
- L'étude des données existantes : fiches ZNIEFF, données des associations locales, etc.

8.2. Aires d'étude

Trois aires d'étude ont été définies en fonction des thématiques étudiées (Tableau 29).

Tableau 29 : Aires d'étude

Terminologie	Délimitation	Thématique concernée
Site d'étude	Emprise du projet définie par le Maître d'ouvrage	Zones humides
		Habitats naturels, flore, avifaune, herpétofaune, mammifères, insectes
Aire d'étude immédiate	50 m autour du site d'étude	
Aire d'étude éloignée	5 km autour du site d'étude	Zonages environnementaux, continuités écologiques

Source : SCE, 2025

8.3. Conditions d'observation

Le site et son aire d'étude immédiate ont été parcourus dans leur entièreté, hors propriétés privées clôturées. Une attention particulière a été apportée sur les habitats d'intérêt communautaire. Le parcours de l'ensemble du site et son aire d'étude immédiate a permis de réaliser des observations opportunistes de la faune.
Les visites de terrain ont été réalisées en mai et juin 2025 (Tableau 30).

Tableau 30 : Calendrier des observations de terrain

Groupe	Date	Conditions météorologiques	Observateurs
Avifaune hivernante, mammifères terrestres	30/01/2025	6 °C, très nuageux, vent faible, pluie nulle	Thomas QUARTIER
Avifaune migratrice prénuptiale, mammifères terrestres, amphibiens	28/03/2025	11°C, moyennement nuageux, vent faible	Thomas QUARTIER
Avifaune nicheuse précoce, reptiles, mammifères terrestres	10/04/2025	14°C, ensoleillé, vent faible, pluie nulle	Thomas QUARTIER
Flore précoce et habitats	11/04/2025	12-24°C, ensoleillé, vent faible, pluie nulle	Vanessa VILARD
Flore, habitats naturels, avifaune nicheuse, reptiles, entomofaune, mammifères terrestres, chiroptères	10-11/06/2025	29°C, ensoleillé, vent faible, pluie nulle	Thomas QUARTIER Vanessa VILARD
Entomofaune (sortie crépusculaire), mammifères, reptiles	02-03/07/2025	28°C, ensoleillé, vent faible	Thomas QUARTIER

Source : SCE, 2025

8.4. Protocoles d'inventaire

8.4.1. Habitats naturels et flore

Le périmètre a été prospecté de manière à localiser, caractériser et cartographier les différents habitats comportant une végétation homogène. Un relevé floristique a été réalisé dans chacun des habitats. Ceux-ci ont été caractérisés selon la nomenclature Corine Biotopes et EUNIS (au rang maximum quand cela était possible). Une attention particulière a été portée aux habitats d'intérêt communautaire, pour lesquels le code Natura 2000 a été précisé. Les habitats sont caractérisés par un ou plusieurs codes (Codes Corine Biotopes ou EUNIS et le cas échéant Code Natura 2000). Dans certains cas, les formations végétales sont constituées de la juxtaposition ou de l'imbrication d'habitats difficilement individualisables. Ce sont des complexes ou de mosaïques d'habitats et comportent donc des combinaisons de codes CORINE Biotopes ou de codes EUNIS.
Les relevés floristiques, complétés par le parcours de l'ensemble du site, ont permis de dresser la liste des espèces végétales présentes sur le site d'étude. Une attention particulière a été portée aux espèces protégées et/ou patrimoniales et exotiques envahissantes, localisées au GPS le cas échéant. La recherche de ces espèces a été réalisée aux périodes adaptées à leur observation.

8.4.2. Zones humides

8.4.2.1. Définition

Les zones humides sont des espaces de transition entre la terre et l'eau, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire. Ces espaces possèdent de fortes potentialités biologiques et présentent de nombreux avantages écologiques (protection contre les inondations, épuration des cours d'eau, etc.).
La définition des zones humides est donnée par l'article L.211-1 du Code de l'Environnement, issu de la Loi sur l'Eau n°92-3 du 3 janvier 1992 et complété par la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006. La loi reconnaît qu'il est d'intérêt général de préserver et de gérer durablement les zones humides. Elles font l'objet d'une rubrique de la nomenclature « loi sur l'eau » (rubrique 3.3.1.0), qui soumet un projet à déclaration pour toute suppression de zone humide supérieur à 1 000 m² et à autorisation pour une surface supérieure ou égale à 1 hectare.
Les critères d'identification et de délimitation des zones humides sont basés sur l'étude des sols et sur l'étude de la végétation. **L'article R.211-108 du Code de l'Environnement** indique les critères à prendre en compte pour l'identification et la délimitation des zones humides. Deux textes sont venus ensuite préciser ces critères, ainsi que les modalités de délimitation :

- Arrêté Interministériel du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7 et R.211-108 du Code de l'Environnement et modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009,
- Circulaire du 18 janvier 2010 pour la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement, abrogeant notamment la circulaire précédente du 25 juin 2008.

La délimitation des zones humides repose sur la présence **d'au moins un** des critères suivants :

- Les sols, habituellement inondés ou gorgés d'eau, présentent les caractéristiques des zones humides, définies selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés en annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008.
- La végétation est caractérisée, pendant au moins une partie de l'année, par des plantes hygrophiles. Leur présence est repérée selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés en annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008. Ce critère est valable lorsque la végétation du site est spontanée. En cas de végétation non spontanée, le critère pédologique est le seul déterminant de la zone humide.

Une analyse bibliographique permet d'identifier les secteurs potentiellement humides et des zones à délimiter en particulier. Elle repose sur l'état des lieux de l'existant (zones humides délimitées dans le SAGE, inventaires communaux) et l'étude de cartes permettant de caractériser le milieu et ses potentialités (cartes géologiques, topographie, hydrographie, etc.).

8.4.2.2. Critères d'identification

Les critères d'identification et de délimitation des zones humides sont basés sur l'étude des sols et sur l'étude de la végétation. **L'article R.211-108 du Code de l'Environnement** indique les critères à prendre en compte pour l'identification et la délimitation des zones humides. Deux textes sont venus ensuite préciser ces critères, ainsi que les modalités de délimitation :

- Arrêté Interministériel du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7 et R.211-108 du Code de l'Environnement et modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 ;
- Circulaire du 18 janvier 2010 pour la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement, abrogeant notamment la circulaire précédente du 25 juin 2008.

La délimitation des zones humides a reposé sur la présence d'au moins un des critères suivants :

- L'habitat est caractéristique des zones humides et donc listé H. dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008. Les limites de la zone humide correspondent aux limites de l'habitat ;
- La végétation est caractérisée, pendant au moins une partie de l'année, par des plantes hygrophiles. Leur présence est repérée selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés en annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008. Ce critère est valable lorsque la végétation du site est spontanée. La limite de la zone humide correspond à la présence/absence de la végétation hygrophile. En cas de végétation non spontanée, le critère pédologique est le seul déterminant de la zone humide ;
- Les sols, habituellement inondés ou gorgés d'eau, présentent les caractéristiques des zones humides, définies selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés en annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008.

Préalablement à l'expertise terrain, une analyse bibliographique permet d'identifier les secteurs potentiellement humides et des zones à délimiter en particulier. Elle repose sur l'état des lieux de l'existant (zones humides délimitées dans le SAGE, inventaires communaux) et l'étude de cartes permettant de caractériser le milieu et ses potentialités (cartes géologiques, topographie, hydrographie, etc.).

Critère floristique

D'après l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009), un espace avec une végétation spontanée peut être considéré comme zone humide s'il est caractérisé par :

- Soit des habitats caractéristiques de zones humides (listés H. en annexe II) ;
- Soit des espèces indicatrices de zones humides (listées en annexe II), représentant un recouvrement *a minima* de 50 %.

Il est à noter que tous les habitats naturels listés H. dans la liste des habitats caractéristiques des zones humides de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs, sont des zones humides ; même s'ils présentent moins de 50 % de leur végétation indicatrice de zones humides.

La liste des espèces indicatrices de zones humides fixée dans l'arrêté du 24 juin 2008 peut, être complétée par une liste additive d'espèces, arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel consulté à cet effet.

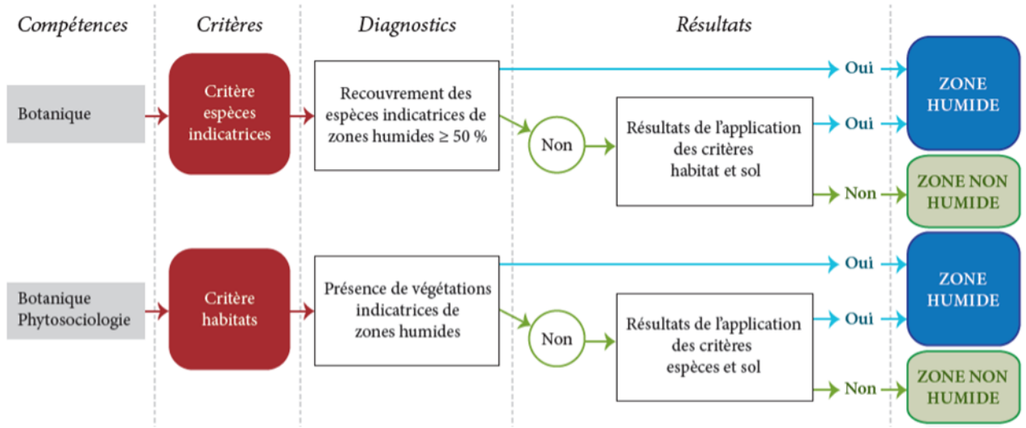


Figure 31 : Critère floristique pour la détermination de zones humides

Source : Livret d'accompagnement du recueil de fiches flore et végétations caractéristiques des zones humides du bassin Seine-Normandie, Agence de l'Eau, 2017

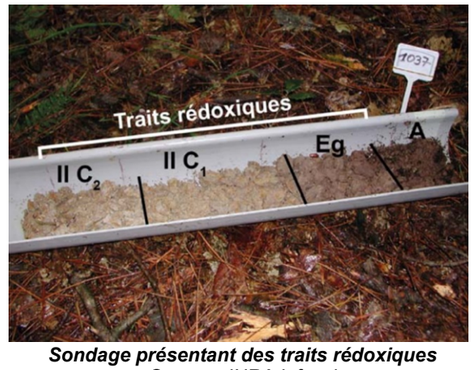
Critère pédologique

Morphologie des sols de zones humides

L'engorgement des sols par l'eau peut se révéler dans la morphologie des sols sous forme de traces qui perdurent dans le temps appelées « traits d'hydromorphie ». Les sols de zones humides se caractérisent généralement par la présence d'un ou plusieurs traits d'hydromorphie suivants :

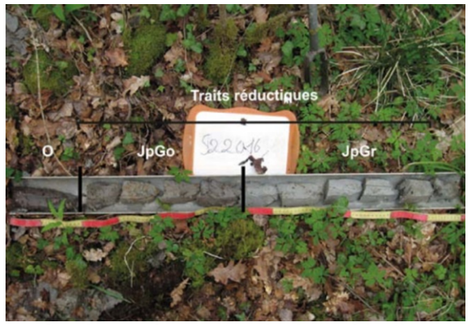
- Des traits rédoxiques ;
- Des horizons réductiques ;
- Des horizons histiques.

Les **traits rédoxiques** résultent d'engorgements **temporaires** par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction. Le fer réduit (soluble), présent dans le sol, migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis reprécipite sous formes de taches ou accumulations de rouille, nodules ou films bruns ou noirs. Dans le même temps, les zones appauvries en fer se décolorent et deviennent pâles ou blanchâtre.



Sondage présentant des traits rédoxiques
Source : INRA Infosol

Les **horizons réductiques** résultent d'engorgements **permanents ou quasi permanents,** qui induisent un manque d'oxygène dans le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux ou réduit. L'aspect typique de ces horizons est marqué par 95 à 100 % du volume qui présente une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre.



Sondage présentant un horizon réductique
Source : L. Berthier, M. Lacoste, Agro campus Ouest)

Les **horizons histiques** sont des horizons entièrement constitués de matières organiques (tourbe) et formés en **milieu saturé par la présence d'eau durant des périodes prolongées** (plus de six mois dans l'année).

Sondage présentant un horizon histique
Source : ©G. GAYET (MNHN)

Méthodologie

Le critère pédologique est utilisé dans les cas suivants :

- Habitats potentiellement caractéristiques des zones humide (*pro parte*, listés p dans l'annexe II) avec une végétation spontanée indicatrice des zones humides dont le recouvrement est inférieur à 50 % ;
- Habitats potentiellement caractéristiques des zones humide (*pro parte*, listés p dans l'annexe II) avec une végétation spontanée non indicatrice des zones humides ;
- Habitats avec une végétation non spontanée (cultures, plantations, etc.).

L'identification des zones humides par l'analyse de l'humidité du sol est fondée sur la réalisation de sondages *in situ* à l'aide d'une tarière à main de type Edelman. La densité des observations est fonction de l'échelle de restitution et augmente au niveau des zones de transition éventuelles (topographie, transition zone humide/zone non humide) mais aussi des enveloppes de zones humides prélocalisées.
Les sondages répondant aux critères définis par l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009 sont considérés comme caractéristiques d'une zone humide :

- Présence de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Présence de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm ;
- Présence de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;
- Présence d'un horizon histique (tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm.

Ces différents indicateurs permettent de caractériser le sol en place en fonction des classes définies par le Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA).

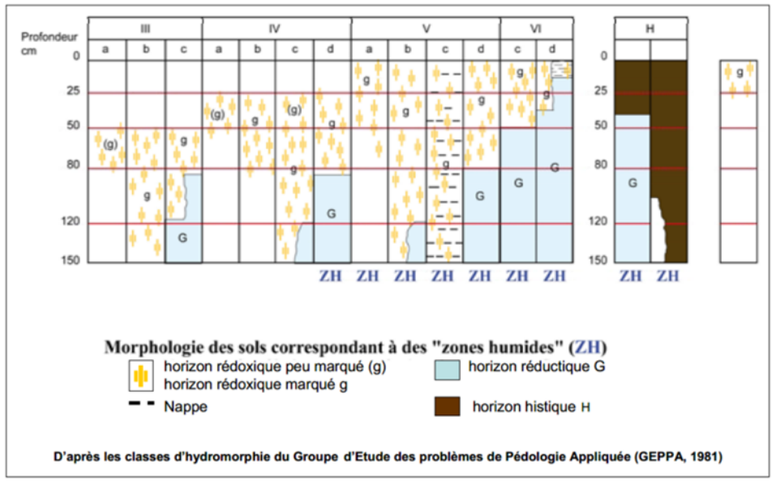


Figure 32 : Classes d'hydromorphie

Source : GEPPA 1981, modifié

Les sondages pédologiques seront réalisés aux périodes les plus favorables pour l'observation des traits d'hydromorphie, hors périodes de sècheresse prolongée, de gel prolongé et de fortes pluies prolongées.

8.5. Limites et difficultés rencontrées

Aucune limite ni difficulté n'a été rencontrée.

8.6. Définition et hiérarchisation des enjeux

8.6.1. Habitats naturels

Tableau 31 : Définition des enjeux des habitats naturels

Niveau d'enjeu	Critère d'attribution des niveaux d'enjeux
Négligeable	Habitat fortement anthropisé très pauvre en espèces végétales et n'abritant pas d'espèces patrimoniales et/ou protégées Habitat avec un très faible potentiel d'accueil de la biodiversité (végétale et animale)
Enjeu faible	Habitat semi-naturel ou anthropisé pauvre en espèces végétales et n'abritant pas d'espèces patrimoniales et/ou protégées Habitat avec un faible potentiel d'accueil de la biodiversité (végétale et animale)
Enjeu moyen	Habitat de zone humide avec une végétation spontanée (H. annexe II arrêté 24 juin 2008) Habitat naturel ou semi-naturel assez riche en espèces végétales et pouvant abriter une ou quelques espèces patrimoniales et/ou protégées Habitat avec un potentiel d'accueil de la biodiversité moyen (végétale et animale)
Enjeu fort	Habitat d'intérêt communautaire Habitat de zone humide avec une végétation spontanée (H. annexe II arrêté 24 juin 2008) Habitat naturel riche en espèces végétales et abritant plusieurs espèces patrimoniales et/ou protégées Habitat remarquable au regard du site par sa composition, son originalité et/ou sa rareté Habitat avec un fort potentiel d'accueil de la biodiversité (végétale et animale)

Niveau d'enjeu	Critère d'attribution des niveaux d'enjeux
Enjeu très fort	Habitat d'intérêt communautaire prioritaire Habitat naturel, très riche en espèces végétales et abritant plusieurs espèces patrimoniales et/ou protégées Habitat exceptionnel au regard du site par sa composition, son originalité et/ou sa rareté Habitat avec un très fort potentiel d'accueil de la biodiversité (végétale et animale)

Source : SCE, 2023

8.6.2. Flore et faune

Tableau 32 : Définition des enjeux des espèces la flore et de la faune

Niveau d'enjeu	Critère d'attribution des niveaux d'enjeux
Négligeable	Listes rouges nationale et/ou régionale : statuts DD, NA, NE Espèces exotiques ou horticoles *Espèces très communes aux niveaux national et/ou régional*
Enjeu faible	Listes rouges nationale et/ou régionale : statut préoccupation mineure (LC) *Espèces communes à assez communes aux niveaux national et/ou régional*
Enjeu moyen	(Directive Habitats : annexe IV) Listes rouges nationale et/ou régionale : statuts vulnérable (VU), quasi-menacé (NT) Espèces déterminantes pour la création de ZNIEFF (région et département) *Espèces peu communes à assez rares aux niveaux national et/ou régional*
Enjeu fort	Directive Habitats : annexe II Directive Oiseaux : annexe I Listes rouges nationale et/ou régionale : statut vulnérable (VU) / statut en danger (EN) Espèces protégées au niveau national ou régional *Espèces rares à très rares aux niveaux national et/ou régional*
Enjeu très fort	Listes rouges nationale et/ou régionale : statuts en danger (EN), en danger critique (CR) ou disparue au niveau régional (RE) *Espèces exceptionnelles aux niveaux national et/ou régional*

Source : SCE, 2024

Table des figures

Figure 1 :Localisation du site d'étude 5
Figure 2 : Carte géologique sur le secteur d'étude 6
Figure 3 : Carte pédologique sur le secteur d'étude 6
Figure 4 : Localisation des sites Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km) 9
Figure 5 : Localisation du site d'étude par rapport aux ZNIEFF sur l'aire d'étude éloignée (5 km) 12
Figure 6 : Localisation de l'APB au sein de l'aire d'étude éloignée 13
Figure 7 : Localisation des ENS au sein de l'aire d'étude éloignée 14
Figure 8 : Extrait des trames vertes et bleues du SRADDET Pays-de-la-Loire 16
Figure 9 : Extrait de la carte de synthèse de la Trame Verte et Bleue sur l'aire d'étude éloignée 17
Figure 10 : Carte de probabilité de présence des zones humides au sein de l'aire d'étude éloignée (2 km) 19
Figure 11 : Prélocalisation de zones humides à l'échelle du bassin versant Loire-Bretagne au niveau du site d'étude. 20
Figure 12 : Localisation des habitats (potentiellement) caractéristiques des zones humides au sein du site d'étude et son aire d'étude immédiate (50 m) 21
Figure 13 : Localisation des sondages pédologiques au sein du site d'étude 23
Figure 14 : Localisation des habitats naturels et anthropiques sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate (50 m) 27
Figure 15 : Localisation des enjeux liés aux habitats naturels et anthropiques sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate (50 m) 28
Figure 16 : Localisation de la flore exotique envahissante sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate (50 m) 30
Figure 17 : Habitats d'espèces de l'avifaune nicheuse observés sur la zone d'implantation potentielle et son aire d'étude immédiate (50 m) 34
Figure 18 : Localisation de l'avifaune nicheuse patrimoniale et enjeux associés aux habitats d'espèces sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate (50 m) 35
Figure 19 : Localisation de l'avifaune migratrice et hivernante patrimoniale enjeux associés aux habitats d'espèces sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate (50 m) 36
Figure 20 : Habitats d'espèces des mammifères (hors chiroptères) observés sur la zone d'implantation potentielle et son aire d'étude immédiate (50 m) 39
Figure 21 : Localisation des mammifères terrestres observés et enjeux associés aux habitats d'espèces sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate (50 m) 40
Figure 22 : Habitats d'espèces des chiroptères observés sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate (50 m) 41
Figure 23 : Habitats d'espèces des amphibiens observés sur la zone d'implantation potentielle et son aire d'étude immédiate (50 m) 44
Figure 24 : Habitats d'espèces des reptiles observés sur la zone d'implantation potentielle et son aire d'étude immédiate (50 m) 45
Figure 25 : Localisation des amphibiens observés et enjeux associés aux habitats d'espèces sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate (50 m) 46
Figure 26 : Localisation des reptiles observés et enjeux associés aux habitats d'espèces sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate (50 m) 47
Figure 27 : Localisation des arbres à coléoptères saproxyliques et enjeux associés aux habitats d'espèces d'insectes observés sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate (50 m) 50
Figure 28 : Localisation des enjeux écologiques sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate (50 m) 53
Figure 29 : Implantation du projet vis-à-vis des habitats et principaux enjeux du site 58
Figure 30 : Exemple de clôture facilitant le passage de la petite faune - © Bruxelles Environnement 62
Figure 31 : Critère floristique pour la détermination de zones humides 68
Figure 32 : Classes d'hydromorphie 69

Table des tableaux

Tableau 1 : Sites Natura 2000 présents dans l'aire d'étude éloignée (5 km) 9
Tableau 2 : ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude éloignée (5 km) 11
Tableau 3 : Site APB présent dans l'aire d'étude éloignée (5 km) 13
Tableau 4 : Synthèse des résultats des sondages pédologiques réalisés sur le site d'étude 22
Tableau 5 : Habitats présents sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate 26
Tableau 6 : Liste des espèces végétales patrimoniales présentes sur les communes de Vairé 29
Tableau 7 : Espèces exotiques envahissantes sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate 29
Tableau 8 : Définitions des statuts des espèces exotiques envahissantes 29
Tableau 9 : Liste des oiseaux patrimoniaux potentiellement présents sur la commune de Vairé 31
Tableau 10 : Avifaune nicheuse patrimoniale contactée sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate 32
Tableau 11 : Avifaune migratrice patrimoniale observée sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate 33
Tableau 12 : Liste des Mammifères terrestres patrimoniaux potentiellement présents sur la commune de Vairé 37
Tableau 13 : Liste des Chiroptères potentiellement présents sur la commune de vairé 37
Tableau 14 : Liste des mammifères terrestres et semi-aquatiques observés sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate 37
Tableau 15 : Liste des chauves-souris contactées sur la zone d'implantation potentielle avec les statuts de protection et de conservation et leur niveau 38
Tableau 16 : Niveau d'enjeu chiroptérologique sur la zone d'implantation potentielle 38
Tableau 17 : Liste des Amphibiens potentiellement présents sur la commune de Vairé 42
Tableau 18 : Liste des reptiles potentiellement présents sur la commune de Vairé 42
Tableau 19 : Liste des amphibiens présents sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate 42
Tableau 20 : Liste des reptiles présents sur le site d'étude de Vairé 43
Tableau 21 : Liste des papillons de jour patrimoniaux potentiellement présents sur la commune de Vairé 48
Tableau 22 : Liste des Odonates potentiellement présents sur la commune de Vairé 48
Tableau 23 : Liste des Coléoptères saproxylophages patrimoniaux potentiellement présents sur la commune de Vairé 48
Tableau 24 : Liste des rhopalocères présents sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate 48
Tableau 25 : Liste des odonates présents sur le site d'étude et son aire d'étude immédiate 49
Tableau 26 : Synthèse des enjeux écologiques 52
Tableau 27 : Description des incidences brutes potentiels du projet sur le milieu naturel 56
Tableau 28 : Synthèse des incidences et des mesures ERC 65
Tableau 29 : Aires d'étude 67
Tableau 30 : Calendrier des observations de terrain 67
Tableau 31 : Définition des enjeux des habitats naturels 69
Tableau 32 : Définition des enjeux des espèces la flore et de la faune 70

Bibliographie

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed. (2003) - *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg.* Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
Atlas des mammifères sauvages de France.
BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. Cambridge, UK: BirdLife International (Conservation Series No. 12)
CANTON DE VAUX (2008). *Grand Capricorne Cerambyx cerdo. Fiche action n°15*. Service des forêts, de la faune et de la nature du Canton de Vaux
Cherpitel T., Herbrecht F. (coord.), Bétard F., Chevreau J., Même-Lafond B., Noël F. et Trécul P., 2023.- *Liste rouge régionale des orthoptères des Pays de la Loire*. Rapport technique. Rapport d'étude financé par la DREAL et la Région Pays de la Loire. 34 p.
Chevreau J., Cherpitel T., Banasiak M. & Herbrecht F. (coord.), Bouteloup R., Courant S., Drouet E., Durand O., Duval O., Fisenne H., Guilloton J-A., Nicolle M. & Oger B. 2021. *Liste rouge régionale des Papillons de jour et des Zygènes de Pays de la Loire. Rapport technique.* Document financé par la DREAL Pays de la Loire et la Région Pays de la Loire, 30p.
Collectif. 2023. *Cartographie nationale des milieux humides. Livret de restitution*. Paris, 40 p.
DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008. *Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire*. Société française d'odonatologie (Sfonat). Rapport non publié, 47 pp.
DORTEL F., 2018 – *Une nouvelle liste des plantes vasculaires déterminantes pour la région des Pays de la Loire : méthode et liste approuvées par le CSRPN du 13/06/2018*. DREAL Pays de la Loire, Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 15 p.+ Annexes
Dortel F., 2023 - *Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire.* Liste 2023. DREAL Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest. 35 p. + 4 annexes
DORTEL F., MAGNANON S., BRINDEJONC O., DISSEZ C., 2016 - *Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire. Évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN.* Brochure. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 24 p.
GRAND D. & BOUDOT J.P. (2007) - Les *Libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Edition Biotope, collection Parthenope. 480 p.
HERBRECHT F., CHERPITEL T., CHEVREAU J., BANASIAK M. (coord.), BESLOT E., BOUTON F.-M., COURANT S., MONCOMBLE M., NOËL F., PERRIN M., SINEAU M., TOURNEUR J., TRECUL P. et VARENNE F., 2021.- *Liste rouge régionale des odonates des Pays de la Loire. Rapport technique*. Rapport d'étude financée par la DREAL Pays de la Loire et la Région Pays de la Loire. 30 pp.
Jiguet F., 2011. *Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2009*. Disponible sur http://vigienature.mnhn.fr/page/le-suivi-temporel-des-oiseaux-communs-stoc.
LAFRANCHIS T. 2000.- *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles.* Biotope. Collection Parthénope. 448 p.
Laurent Arthur, Michèle Lemaire. *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope Editions – 2010
LESCURE J. & MASSARY de J.-C. (coords), 2012.- *Atlas des reptiles et amphibiens de France. Biotope, Mèze ; MNHN. 272 p.*
LHONORE J. (1998). *Biologie, écologie et répartition de quatre espèces de Lépidoptères Rhopalocères protégés (Lycaenidae, Satyridae) dans l'Ouest de la France*. Rapport d'études de l'OPIE, vol. 2.
Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013. *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
Luxembourg, Office for official publications of the European Communities, 48 p.
Marchadour B., Beaudoin J.-C., Beslot E., Boileau N., Montfort D., Raitière W., Tavenon D. & Yésou P., 2014. *Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire.* Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Bouchemaine, 24 p.
Marchadour B., Angot D., Batard R., Beslot E., Bonhomme M., Evrard P., Guiller G., Lécureur F., Martin C., Montfort D., Perrin M., Ricordel M., Sineau M., Texier A. & Varenne F., 2021. *Liste rouge des amphibiens et reptiles continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale.* Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Angers, 20 p
Marchadour B., Banasiak M., Barbotin A., Beslot E., Chenaval N., Grosbois X., Même-Lafond B., Montfort D., Moquet J., Paillat J.-P., Pailley P., Perrin M., Rochard N. & Varenne F., 2020. *Liste rouge des mammifères continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale.* Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Angers, 20 p.
MAURIN, H. & KEITH, P. Ed. 1994. *Inventaire de la faune menacée en France*. MNHN / WWF / Nathan, Paris. 176 pp.
MONCORPS S., KIRCHNER F., GIGOT J. & MERCETON E., 2009. *La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre les mammifères de France métropolitaine*. Dossier de presse. Comité française de l'IUCN, Muséum National d'Histoire Naturelle, 12 p.
MONCORPS S., KIRCHNER F., TROUVILLIEZ J. & HAFFNER P., 2008. *La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre les reptiles et amphibiens de France métropolitaine*. Dossier de presse. Comité française de l'IUCN, Muséum National d'Histoire Naturelle, 7 p
QUERE J.-P., LE LOUARN H. 2003.- *Les rongeurs de France : faunistique et biologie.* Editions Quae
Rocamora G. & Yeatman-Berthelot D., 1999, *Oiseaux* menacés *et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations, tendances, menaces. Conservation*. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des oiseaux. Paris. 560 p.
Temple H.J. & TERRY A (compilers), 2007. *The status and Distribution of European Mammals*.
Temple, H.J. and Cox, N.A. 2009. *European Red List of Amphibians*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities
THIRION J.-M., GRILLET P., GENIEZ P. 2002. - *Les amphibiens et les reptiles du Centre-ouest de la France : région Poitou-Charentes et départements limitrophes.* Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 144 p.
Tison J.-M. & De Foucault B. (coords), 2014. *Flora Gallica. Flore de France*. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.
UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2008). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux nicheurs de France métropolitaine*. Dossier électronique (http://www.uicn.fr/Liste-rouge-oiseaux-nicheurs.htm.
V.J. Kalkman, J.-P. Boudot, R. Bernard, K.-J. Conze, G. De Knijf, E. Dyatlova, S. Ferreira, M. Jović, J. Ott, E. Riservato and G. Sahlen. 2010. *European Red List of Dragonflies*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
Vacher J-P et Geniez M. (coords), 2010. – *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (collection Prthénope), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Sites internet consultés

https://www.inpn.mnhn.fr

https://obv-na.fr

https://www.tela-botanica.org

https://www.faune-vendee.org

https://www.faune-paysdelaloire.org

http://www.zones-humides.org

http://sig.reseau-zones-humides.org

Annexes

Annexe 1 : Flore du site d'étude 74
Annexe 2 : Oiseaux inventoriés sur le site d'étude 75
Annexe 3 : Fiches détaillées des sondages pédologiques 76
Annexe 4 : Rapport d'étude chiroptérologique 82

Annexe 1 : Flore du site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DH2	PN	PR	LRN	LRR	ZNIEFF	EEE
Alnus glutinosa	Aulne glutineux				LC	LC		
Anthoxanthum odoratum	Flouve odorante				LC	LC		
Anthriscus sylvestris	Cerfeuil des bois				LC	LC		
Arctium lappa	Grande bardane				LC	LC		
Arum italicum	Gouet d'Italie				LC	DD		
Bellis perennis	Pâquerette vivace				LC	LC		
Bromus hordeaceus	Brome faux orge				LC			
Bryonia dioica	Bryone dioïque				LC	LC		
Calluna vulgaris	Callune commune				LC	LC		
Cardamine pratensis	Cardamine des prés				LC	LC		
Castanea sativa	Châtaignier				LC	LC		
Cerastium fontanum	Céraiste des sources				LC	LC		
Cirsium arvense	Cirse des champs				LC	LC		
Cirsium vulgare	Cirse vulgaire				LC	LC		
Cormus domestica	Cormier				LC	LC		
Coryllus avellana	Noisetier				LC	LC		
Crataegus germanica	Néflier d'Allemagne				LC	LC		
Crataegus monogyna	Aubépine à un style				LC	LC		
Crepis biennis	Crépide bisannuelle				LC	LC		
Cytisus scoparius	Cytise à balais				LC	LC		
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré				LC	LC		
Dioscorea communis	Dioscorée commune				LC	LC		
Dipsacus fullonum	Cardère sauvage				LC	LC		
Erica scoparia	Bruyère à balais				LC	LC		
Euphorbia amygdaloides	Euphorbe faux amandier				LC	LC		
Festuca rubra	Fétuque rouge				LC	LC		
Ficaria verna	Ficaire printanière				LC	LC		
Fraxinus excelsior	Frêne élevé				LC	LC		
Fumaria capreolata	Fumeterre grimpante				LC	LC		
Galium aparine	Gaillet gratteron				LC	LC		
Geranium dissectum	Géranium découpé				LC	LC		
Geranium molle	Géranium mou				LC	LC		
Geranium robertianum	Géranium herbe-à-Robert				LC	LC		
Geranium rotundifolium	Géranium à feuilles rondes				LC	LC		
Hedera helix	Lierre grimpant				LC	LC		
Helminthotheca echioides	Picride fausse vipérine				LC	LC		
Heracleum sphondylium	Berce sphondyle				LC	LC		
Hyacinthoides non-scripta	Fausse Jacinthe des bois				LC	LC		
Ilex aquifolium	Houx commun				LC	LC		
Jasione montana	Jasione des montagnes				LC	LC		
Juncus effusus	Jonc diffus				LC	LC		
Lamium hybridum	Lamier hybride				LC	LC		
Lemna minuta	Lentille d'eau minuscule				NA			X
Leucanthemum vulgare	Marguerite commune				DD	LC		
Ligustrum vulgare	Troène commun				LC	LC		
Linum usitatissimum	Lin cultivé				LC	LC		
Lolium perenne	Raygrass				LC	LC		
Lycopus europaeus	Lycope d'Europe				LC	LC		
Malus domestica	Pommier nain				NA			
Myosotis discolor	Myosotis discolore				LC	LC		
Myriophyllum verticillatum	Myriophylle verticillé				LC	LC		
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé				LC	LC		
Poa annua	Pâturin annuel				LC	LC		
Poa pratensis	Pâturin des prés				LC	LC		
Poa trivialis	Pâturin commun				LC	LC		
Potentilla reptans	Potentille rampante				LC	LC		
Prunus avium	Merisier				LC	LC		
Prunus spinosa	Prunier épineux				LC	LC		
Pulmonaria longifolia	Pulmonaire à feuilles longues				LC	LC		
Quercus ilex	Chêne vert				LC	LC		
Quercus robur	Chêne pédonculé				LC	LC		
Ranunculus acris	Renoncule âcre				LC	LC		
Ranunculus bulbosus	Renoncule bulbeuse				LC	LC		
Rosa canina	Rosier des chiens				LC			
Rubia peregrina	Garance voyageuse				LC	LC		
Rubus sp	Ronce							
Rumex acetosa	Oseille				LC	LC		
Ruscus aculeatus	Fragon piquant				LC	LC		
Salix caprea	Saule marsault				LC	LC		
Sambucus nigra	Sureau noir				LC	LC		
Schedonorus pratensis	Fétuque des prés				LC	LC		
Scorzonera humilis	Scorsonère humble				LC	LC		
Senecio vulgaris	Séneçon commun				LC	LC		
Stellaria media	Stellaire intermédiaire				LC	LC		
Symphytum officinale	Consoude officinale				LC	LC		
Taraxacum sp	Pissenlit							
Trifolium pratense	Trèfle des prés				LC	LC		
Trifolium repens	Trèfle rampant				LC	LC		
Ulex europaeus	Ajonc d'Europe				LC	LC		
Ulmus minor	Orme mineur				LC	LC		
Umbilicus horizontalis	Ombilique horizontal				LC	LC		
Urtica dioica	Ortie dioïque				LC	LC		
Veronica arvensis	Véronique des champs				LC	LC		
Vicia sativa	Vesce cultivée				NA	LC		

DH : Directive Habitats ; PN : protection nationale ; PR : protection régionale ; LRF : liste rouge France ; LRR : liste rouge régionale ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la création de ZNIEFF ; EEE : espèce exotique envahissante en France ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable

Source : SCE et INPN (Juin 2025)

Annexe 2 : Oiseaux inventoriés sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DO I	PN	LRF nicheurs	LRR nicheurs	Det. ZNIEFF	Statut sur site	Enjeu
Prunella modularis	Accenteur mouchet		X	LC	LC		Nicheur possible	Faible
Alauda arvensis	Alouette des champs			NT	NT		Migration ; Hivernage	Faible
Lullula arborea	Alouette lulu	X	X	LC	LC	X	Migration	Faible
Motacilla alba	Bergeronnette grise		X	LC	LC		Nicheur probable ;	Faible
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti		X	NT	LC		Nicheur probable ; Migration	Moyen
Emberiza cirlus	Bruant zizi		X	LC	LC		Nicheur possible ; Alimentation	Faible
Buteo buteo	Buse variable		X	LC	LC		Alimentation	Faible
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant		X	VU	NT		Nicheur probable ; Hivernage ; Alimentation	Fort
Cuculus canorus	Coucou gris		X	LC	LC		Nicheur possible	Faible
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet			LC	LC		Nicheur possible ; Hivernage	Faible
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide			LC	LC		Nicheur possible ; Hivernage	Faible
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire		X	LC	LC			Faible
Sylvia communis	Fauvette grisette		X	LC	LC		Nicheur possible	Faible
Gallinula chloropus	Gallinule poule-d'eau			LC	LC		Nicheur possible	Faible
Garrulus glandarius	Geai des chênes			LC	LC		Nicheur possible	Faible
Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran		X	LC	LC		Alimentation ; Transit	Faible
Tachybaptus ruficollis	Grèbe castagneux		X	LC	LC		Alimentation	Faible
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins		X	LC	LC		Nicheur possible	Faible
Turdus iliacus	Grive mauvis			LC	LC		Migration ; Hivernage	Faible
Turdus philomelos	Grive musicienne			LC	LC		Migration ; Hivernage	Faible
Ardea cinerea	Héron cendré		X	LC	LC		Alimentation	Faible
Bubulcus ibis	Héron garde-bœufs		X	LC	LC		Alimentation	Faible
Hirundo rustica	Hirondelle rustique		X	NT	LC		Nicheur certain ; Alimentation	Moyen
Upupa epops	Huppe fasciée		X	LC	LC		Migration ; Nicheur possible	Faible
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte		X	LC	LC		Migration ; Nicheur possible	Faible
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse		X	VU	VU		Nicheur possible ; Alimentation	Fort
Apus apus	Martinet noir		X	NT	LC		Alimentation	Faible
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	X	X	VU	LC		Alimentation	Faible
Turdus merula	Merle noir			LC	LC		Nicheur probable	Faible
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue		X	LC	LC		Nicheur certain	Faible
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue		X	LC	LC		Nicheur probable	Faible
Parus major	Mésange charbonnière		X	LC	LC		Nicheur probable	Faible
Passer domesticus	Moineau domestique		X	LC	LC		Nicheur probable	Faible
Dendrocopos major	Pic épeiche		X	LC	LC		Nicheur possible	Faible
Picus viridis	Pic vert		X	LC	LC		Nicheur possible	Faible
Pica pica	Pie bavarde			LC	LC		Nicheur probable	Faible
Columba palumbus	Pigeon ramier			LC	LC		Nicheur probable	Faible
Fringilla coelebs	Pinson des arbres		X	LC	LC		Nicheur probable ; Hivernage	Faible
Anthus trivialis	Pipit des arbres		X	LC	LC		Migration	Faible
Anthus pratensis	Pipit farlouse		X	VU	EN	X	Hivernage ; Migration	Faible
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce		X	LC	LC		Nicheur probable ; Hivernage	Faible
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau		X	LC	LC		Nicheur probable ; Hivernage	Faible
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle		X	LC	LC		Nicheur probable	Faible
Erithacus rubecula	Rougegorge familier		X	LC	LC		Nicheur probable ; Hivernage	Faible
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir		X	LC	LC		Nicheur probable	Faible
Sitta europaea	Sittelle torchepot		X	LC	LC		Nicheur probable	Faible
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois			VU	NT		Nicheur probable	Fort
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon		X	LC	LC		Nicheur probable	Faible

DO1 : Directive Oiseaux annexe I ; PN : protection nationale ; LRF : liste rouge France ; LRR : liste rouge régionale ; Dét. Nicheurs : espèce nicheuse déterminante à l'échelle régionale ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; RE : Éteint à l'échelle régionale

Source : INPN, SCE (Juin 2025)

Annexe 3 : Fiches détaillées des sondages pédologiques

Sondage n°1	Profondeur totale	Profondeur traits redoxiques	Profondeur horizon réductique	Profondeur eau	Classe GEPPA	Caractéristique de zone humide	Remarques
	65				IIIa	**Non**	Épais non humide, quelques cailloux

Photos

Sondage n°2	Profondeur totale	Profondeur traits redoxiques	Profondeur horizon réductique	Profondeur eau	Classe GEPPA	Caractéristique de zone humide	Remarques
	50				IIIa	**Non**	

Photos

Sondage n°3	Profondeur totale	Profondeur traits redoxiques	Profondeur horizon réductique	Profondeur eau	Classe GEPPA	Caractéristique de zone humide	Remarques
	60	35			IVa	**Non**	Éléments grossiers. Traces d'oxydation à partir de 35-40 cm, se poursuit en s'intensifiant jusqu'à 60 cm

Photos

Sondage n°4	Profondeur totale	Profondeur traits redoxiques	Profondeur horizon réductique	Profondeur eau	Classe GEPPA	Caractéristique de zone humide	Remarques
	70				IVa	**Non**	Traces d'oxydation à partir de 40 cm et s'intensifiant

Photos

Sondage n°5	Profondeur totale	Profondeur traits redoxiques	Profondeur horizon réductique	Profondeur eau	Classe GEPPA	Caractéristique de zone humide	Remarques
	60				IIIa	**Non**	Champ caillouteux

Photos

Sondage n°6	Profondeur totale	Profondeur traits redoxiques	Profondeur horizon réductique	Profondeur eau	Classe GEPPA	Caractéristique de zone humide	Remarques
	90				IIIa	**Non**	

Photos

Sondage n°7	Profondeur totale	Profondeur traits redoxiques	Profondeur horizon réductique	Profondeur eau	Classe GEPPA	Caractéristique de zone humide	Remarques
	20					**Non**	Refus à 20 cm

Photos

Sondage n°8	Profondeur totale	Profondeur traits redoxiques	Profondeur horizon réductique	Profondeur eau	Classe GEPPA	Caractéristique de zone humide	Remarques
	60				IIIa	**Non**	Horizon ferreux à 35 cm (couleur orange)

Photos

Sondage n°9	Profondeur totale	Profondeur traits redoxiques	Profondeur horizon réductique	Profondeur eau	Classe GEPPA	Caractéristique de zone humide	Remarques
	50				IIIa	**Non**	

Photos

Sondage n°10	Profondeur totale	Profondeur traits redoxiques	Profondeur horizon réductique	Profondeur eau	Classe GEPPA	Caractéristique de zone humide	Remarques
	90				IIIa	**Non**	Changement d'horizon à 40 cm

Photos

Sondage n°11	Profondeur totale	Profondeur traits redoxiques	Profondeur horizon réductique	Profondeur eau	Classe GEPPA	Caractéristique de zone humide	Remarques
	100				IIIa	**Non**	Changement d'horizon à 60 cm

Photos

Sondage n°12	Profondeur totale	Profondeur traits redoxiques	Profondeur horizon réductique	Profondeur eau	Classe GEPPA	Caractéristique de zone humide	Remarques
	75				IIIa	**Non**	

Photos

Annexe 4 : Rapport d'étude chiroptérologique

Sondage n°13	Profondeur totale	Profondeur traits redoxiques	Profondeur horizon réductique	Profondeur eau	Classe GEPPA	Caractéristique de zone humide	Remarques
	55				IIIa	**Non**	

Photos

sce
Aménagement
& environnement

www.sce.fr
GROUPE KERAN