

MAITRE D'OUVRAGE :

LIGUE DE FOOTBALL PDL
172, Bd des Pas enchantés
44 230 ST SEBASTIEN-SUR-LOIRE

ETUDE NATURALISTE

**AMENAGEMENT DU POLE REGIONAL DE LA
LIGUE DE FOOTBALL DES PAYS DE LA LOIRE**

**PARC DES DORICES
VALLET (44)**

Edition : 12/07/2023

OCE
12, place Galilée - 85300 CHALLANS
Tel. +33 (0)2 51 35 63 79 • contact@be-oce.fr

SAS au capital de 50 000 € - SIRET : 409 001 153 00041

OCE est un bureau d'études du groupe Novam Ingénierie

NOVAM
INGÉNIERIE
un service à la clientèle novam et novam

SOMMAIRE

I - PREAMBULE	4
II - LOCALISATION DU PROJET	5
III - CONTEXTE PHYSIQUE	7
III.1- CONTEXTE GEOLOGIQUE	7
III.2- CONTEXTE PEDOLOGIQUE	8
III.3- CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE	8
IV - CONTEXTE ECOLOGIQUE	9
IV.1- ZONAGES ECOLOGIQUES REGLEMENTAIRES	9
IV.2- ZONAGES ECOLOGIQUES NON REGLEMENTAIRES	10
IV.3- CONTINUITES ECOLOGIQUES	11
V - DIAGNOSTIC NATURALISTE	12
V.1- CALENDRIER DES INVENTAIRES NATURALISTE	12
V.2- PRESENTATION DES PROTOCOLES SUIVIS	13
VI - RESULTATS DES INVENTAIRES FLORE / HABITATS	19
VII - RESULTATS DU DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES	26
VII.1- DONNEES EXISTANTES SUR LES ZONES HUMIDES	26
VII.2- METHODOLOGIE D'INVENTAIRE ET D'EVALUATION DES FONCTIONNALITES DES ZONES HUMIDES	28
VII.3- RESULTATS DE L'INVENTAIRE MENE PAR OCE	31
VIII - RESULTATS DES INVENTAIRES FAUNISTIQUES	39
VIII.1- RESULTATS DES INVENTAIRES PAR TAXON CIBLE	39
VIII.2- CORRIDORS ECOLOGIQUES IDENTIFIES	48
IX - SYNTHESE DES ENJEUX NATURALISTES	49
IX.1- FLORE	49
IX.2- FAUNE	49
IX.3- HIERARCHISATION DES MILIEUX SUR L'EMPRISE DU PROJET	54
IX.4- SYNTHESE DES ZONES A ENJEUX NATURALISTES SUR LE SITE DU PROJET	55
X - CONCLUSION	56
XI - ANNEXES	57
ANNEXE 1 : LISTE COMPLETE DES ESPECES INVENTORIES	
ANNEXE 2 : DETAILS DES ANALYSES DE SONS REALISES POUR L'ETUDE DES CHIROPTERES	
ANNEXE 3 : REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES CONCERNANT LA FLORE	
ANNEXE 4 : REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES CONCERNANT LA FAUNE	



Sauf mention contraire, les photographies qui illustrent ce rapport ont été prises par OCE sur le site d'étude.

Liste des figures :

Figure 1 : Esquisse programmation	4
Figure 2 : Localisation du projet sur fond de plan IGN	5
Figure 3 : Zonage PLU	6
Figure 4 : Carte géologique	7
Figure 5 : Carte des sols	8
Figure 6 : Topographie du site	8
Figure 7 : Localisation du projet vis à vis des zonages écologiques réglementaires	9
Figure 8 : Localisation du projet vis à vis des zonages écologiques non réglementaires	10
Figure 9 : Extrait cartographique du SRCE	11
Figure 10 : Périodes adaptées pour les inventaires naturalistes	12
Figure 11 : Présentation de l'emprise du projet, de l'aire d'étude et zone d'étude élargie	12
Figure 12 : Localisation des points d'écoutes avifaune (IPA)	14
Figure 13 : Localisation des points d'eau prospectés dans l'aire d'étude	14
Figure 14 : Protocoles d'inventaire des reptiles : localisation des plaques et transects	15
Figure 15 : Localisation des points d'écoutes chiroptères	16
Figure 16 : Identification des différentes zones humides	16
Figure 17 : Cartographie des habitats	20
Figure 18 : Milieux potentiellement humides (modèle Agrocampus Ouest)	26
Figure 19 : Carte des ZSGE du SAGE Estuaire de Loire	27
Figure 20 : Carte des têtes de bassin versant identifiées par le SAGE Estuaire de Loire	27
Figure 21 : Tableau GEPPA (sols caractéristiques de zones humides sur la partie droite du schéma)	29
Figure 22 : Fonctions assurées par les zones humides	30
Figure 23 : Localisation des sondages pédologiques et délimitation des zones humides	35
Figure 24 : Identification des différentes zones humides	36
Figure 25 : Répartition de la zone humide sur les deux SAGE	38
Figure 26 : Localisation des espèces d'oiseaux protégées et/ou patrimoniales	40
Figure 27 : Localisation des espèces de reptiles et amphibiens observés	42
Figure 28 : Localisation des espèces d'insectes protégées et/ou patrimoniales	44
Figure 29 : Exemple de recouvrement de signaux entre plusieurs espèces	45
Figure 30 : Localisation des espèces de mammifères protégées et/ou patrimoniales	47
Figure 31 : Identification des corridors écologiques observés au sein de l'aire d'étude élargie	48
Figure 32 : Hiérarchisation provisoire des milieux en fonction des enjeux écologiques	55

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Codes comportementaux de reproduction définis d'après l'EOAC	13
Tableau 2 : Référence des outils de bio-évaluation utilisés	17
Tableau 3 : Périodes et conditions des prospections	18
Tableau 4 : Répartition de surface des habitats	19
Tableau 5 : Espèces végétales identifiées dans les zones prairiales	22
Tableau 6 : Espèces végétales identifiées dans les haies	24
Tableau 7 : Espèces végétales identifiées dans le site de dépôt	25
Tableau 8 : Description des sondages pédologiques effectués sur site et classement vis-à-vis du tableau GEPPA33	39
Tableau 9 : Espèces d'oiseaux identifiées sur la zone d'étude	41
Tableau 10 : Espèces de reptiles identifiées sur la zone d'étude	41
Tableau 11 : Espèces d'amphibiens identifiées sur la zone d'étude	43
Tableau 12 : Espèces d'insectes identifiées sur la zone d'étude	45
Tableau 13 : Cumuls des contacts de chiroptères inventoriés sur les 3 sessions d'écoutes actives	46
Tableau 14 : Espèces de mammifères identifiées sur la zone d'étude	49
Tableau 15 : Espèces à enjeux forts identifiées sur la zone d'étude	50
Tableau 16 : Espèces à enjeux forts identifiées sur la zone d'étude	51
Tableau 17 : Espèces à enjeux modérés identifiées sur la zone d'étude	52
Tableau 18 : Espèces à enjeux faibles identifiées sur la zone d'étude	53
Tableau 19 : Espèces à enjeux très faibles identifiées sur la zone d'étude	53

I - PREAMBULE

La Ligue Régionale de Football des Pays de la Loire projette de déplacer son pôle régional sur la commune de Vallet (44), à l'arrière des équipements sportifs existants du Parc des Dorices. Lors du lancement de l'étude naturaliste, le projet qui en était au stade de programmation comprenait 4 terrains de football (dont 2 terrains en gazon et 2 terrains synthétiques), 2 terrains de foot à 5 et un terrain de beach, 2 bâtiments (locaux tertiaires, hébergements, restauration, locaux annexes, tribunes, ...), une réserve foncière pour la création d'une salle multisports, un parking 60 places, des voies de dessertes.

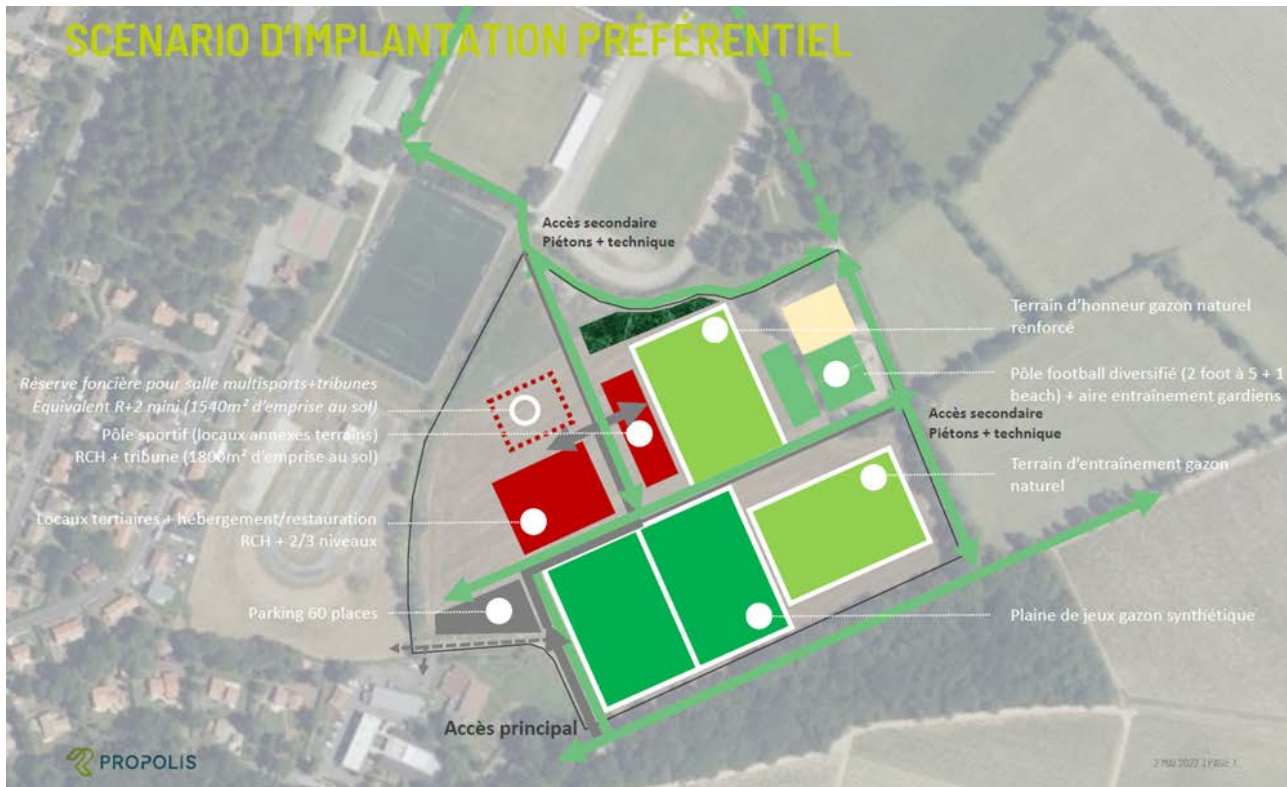


Figure 1 : Esquisse programmation

(Source : Propolis ; mai 2022)

Le site du projet s'étend sur une emprise d'environ 8ha, actuellement dominé d'une zone de culture et de zones remaniées (dépôts divers). Le site est bordé d'équipements sportifs existants à l'Ouest et d'un réseau de haies bocagères et de bois et parcelles agricoles au Sud et à l'Est.

Ce rapport présente les résultats des inventaires réalisés entre juin 2022 et mai 2023 et les enjeux naturalistes qui en découlent. Il sert de support à l'équipe de conception pour permettre d'établir un projet tenant compte des sensibilités naturalistes relevées sur ce terrain et réaliser un projet de moindre impact. Des versions intermédiaires ont été transmises à l'équipe au fur et à mesure des relevés afin de permettre l'avancement des études de conception. A l'édition de cette version finale du rapport d'inventaire naturaliste, le projet de conception en est à sa phase d'Avant Projet Sommaire (APS).

II - LOCALISATION DU PROJET

Région : Pays de la Loire
Commune : Vallet

Département : Loire-Atlantique (44)

La zone d'étude se situe au Nord-Est du centre-ville de Vallet, au lieu-dit Les Dorices. Le projet se localise au Sud de terrains de sports existants. 5 parcelles sont concernées (en partie) :

Section	Numéro	Surface (m²)
AR	195	10 252
AR	234	5 741
AR	299	24 666
AR	300	54 190
AR	303	39 860

L'emprise totale du projet s'élève à 8,02 ha.

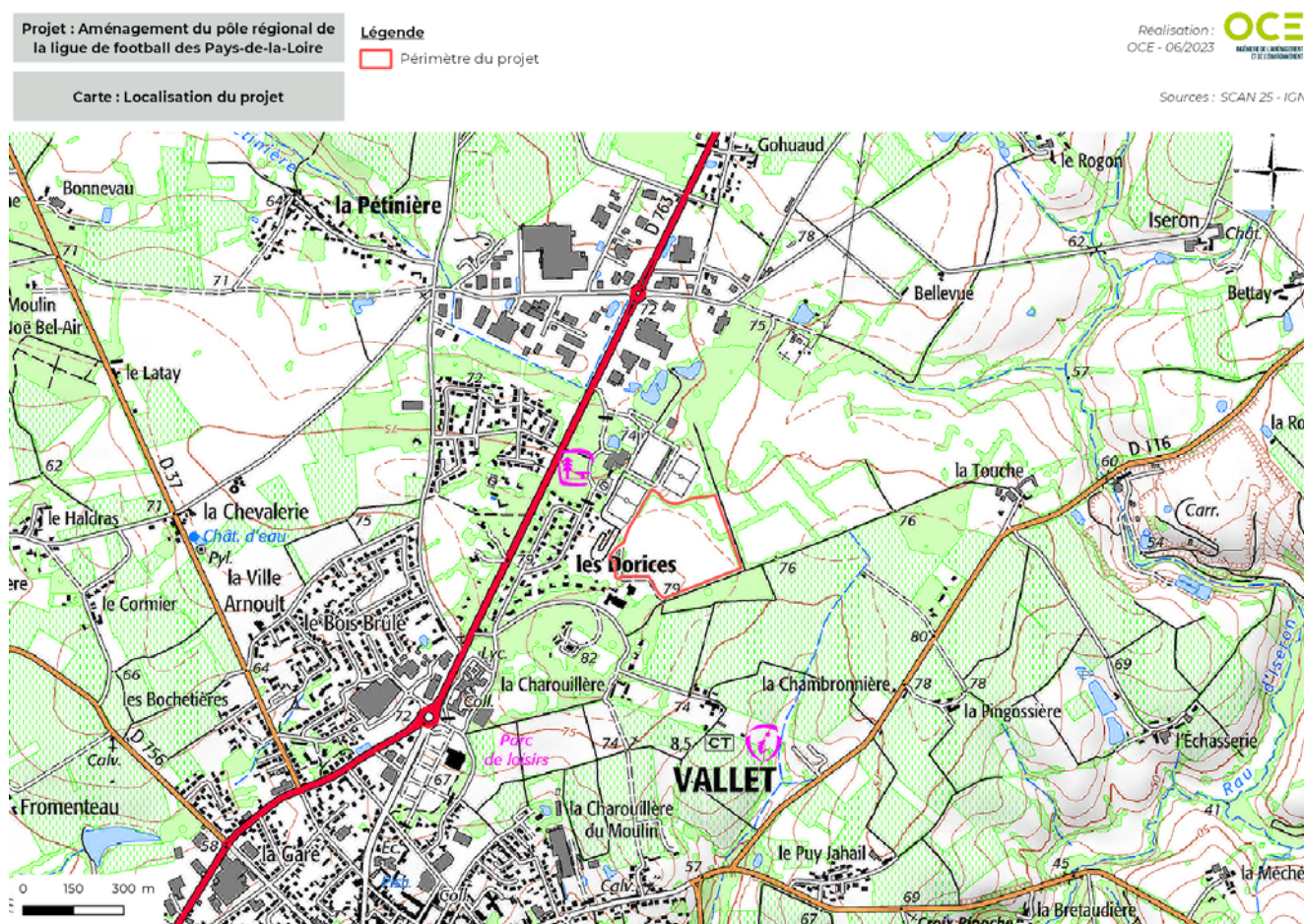


Figure 2 : Localisation du projet sur fond de plan IGN

Ce secteur est actuellement classé zone A au PLU (agricole), classement ne permettant pas la réalisation du projet. Une évolution du PLU est nécessaire et va être engagée prochainement. Le site est également concerné par des éléments du paysage à préserver (haies).

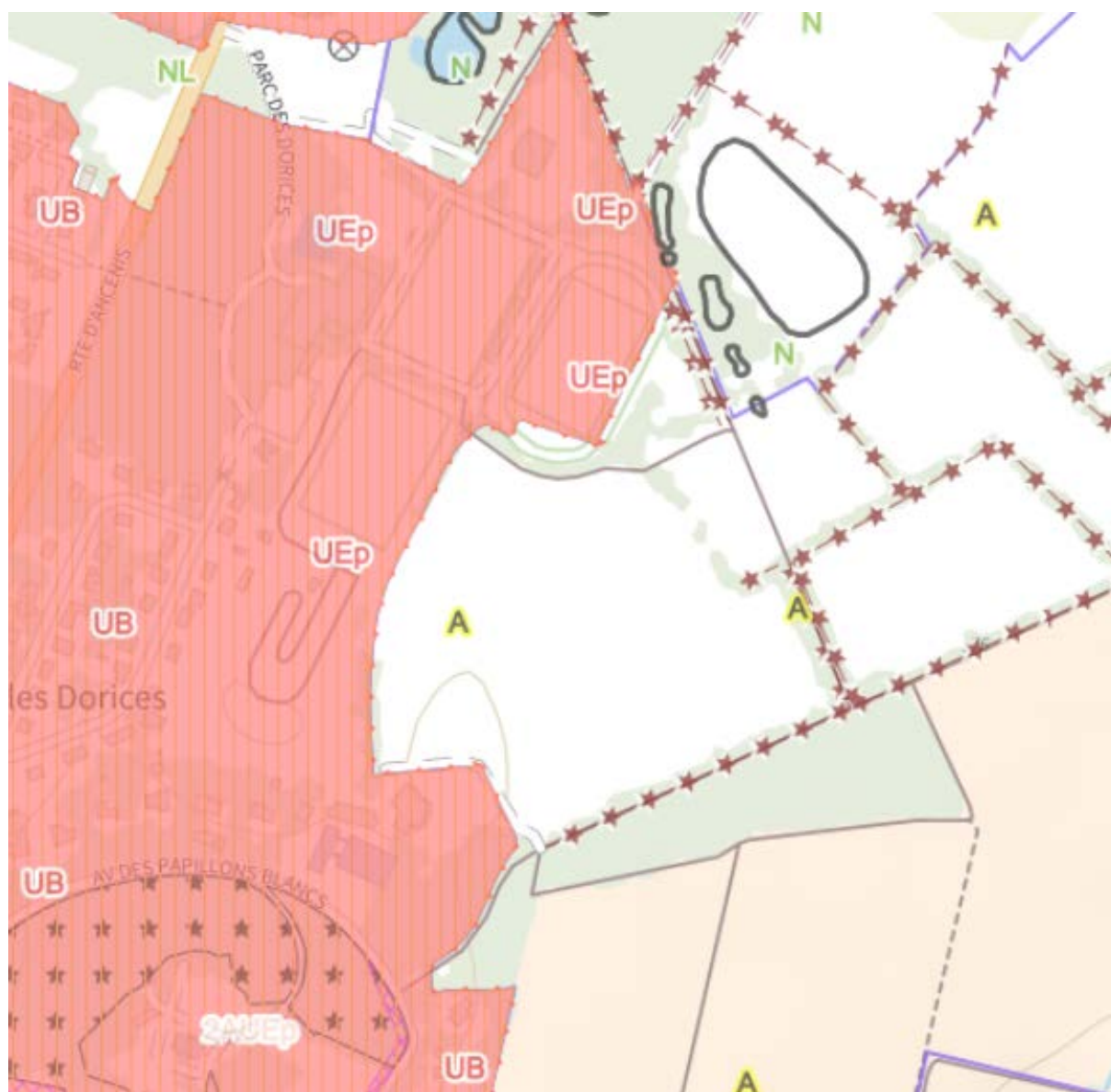


Figure 3: Zonage PLU

Zone A

La zone A est composée de terrains, équipés ou non, majoritairement utilisés par l'agriculture. Elle est destinée à protéger ces sites en raison de leur potentiel agronomique, biologique, ou économiques des terres.

Eléments du paysage à préserver

Haies à protéger : 1- Les haies repérées au titre de l'article L.123-1-5 7° du Code de l'urbanisme doivent être préservées. En cas d'arasement de talus ou d'arrachage de ces haies, il sera exigé en compensation la constitution, à l'aide d'essences locales, d'une haie d'intérêt environnemental équivalent (talus s'il y a lieu, sens de la pente, connexion biologique...). 2- L'entretien raisonné des strates arbustives et arborées est autorisé (élagage, coupe et émondage avec récupération du bois de chauffe...). 3- Exceptionnellement, il peut être admis une ouverture ponctuelle dans le linéaire identifié, s'il est indispensable à l'accès et à l'exploitation agricole des terres qui le bordent. Toute destruction de haies est soumise à déclaration préalable.

Source : Règlement du PLU de Vallet

III - CONTEXTE PHYSIQUE

III.1- CONTEXTE GEOLOGIQUE

Au regard de la carte géologique du secteur au 1/50 000, la zone d'étude est globalement concernée par un seul type de formation géologique : « Recouvrement des plateaux ».

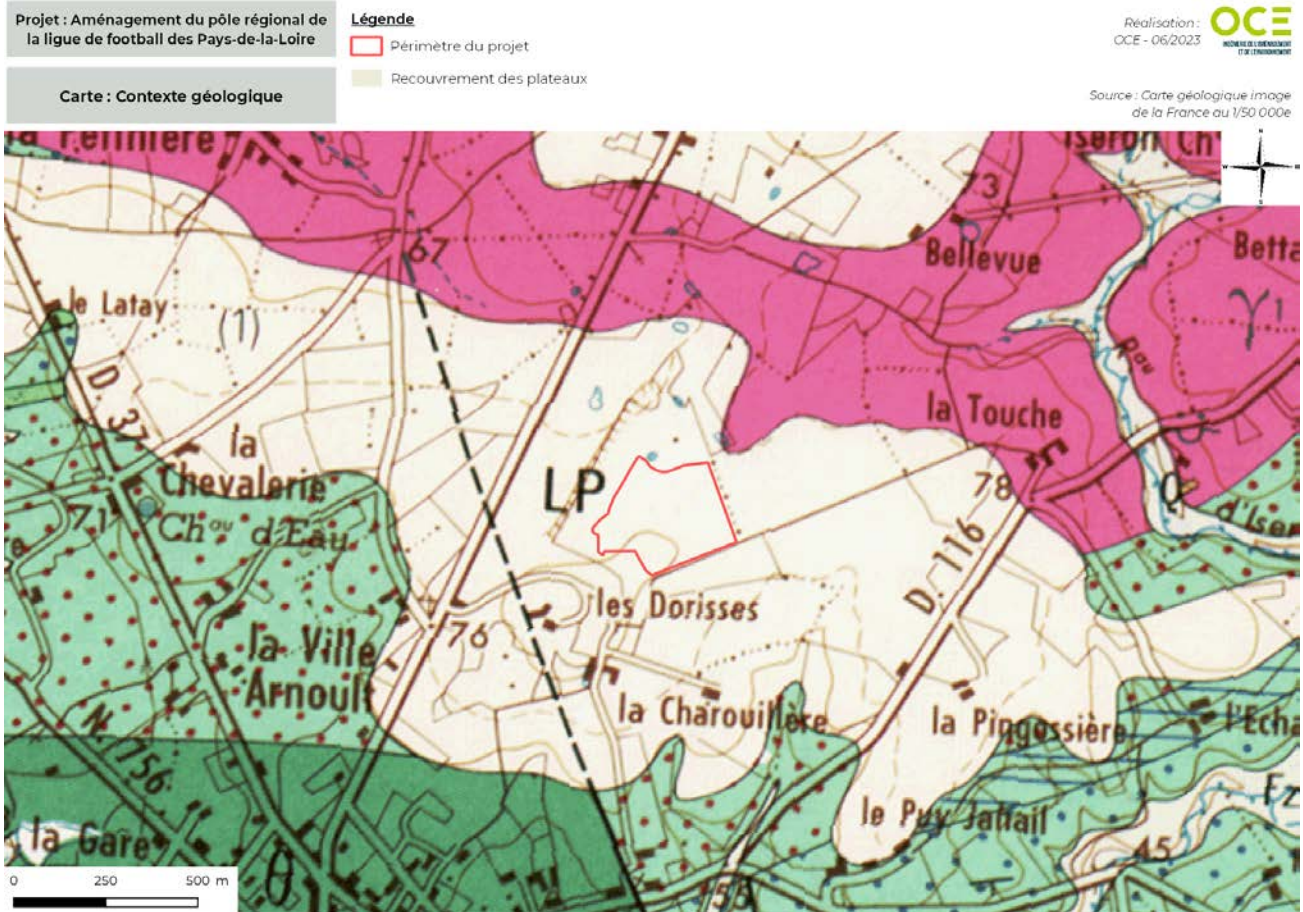


Figure 4 : Carte géologique

Recouvrement des plateaux (Formations sous-jacentes observées par sondage).

« Les auteurs ont groupé sous ce terme les limons sensu stricto, les cailloutis qui leur sont associés, ainsi que des argiles d'altération dans lesquelles toute trace de la roche originelle a disparu. La présence de recouvrement est liée à une morphologie de plateau peu ondulé. Les coupes montrent généralement au-dessus des argiles d'altération des micaschistes, un lit de cailloutis quartzux surmonté par un limon jaunâtre plus ou moins argileux. Dans la région NE de la feuille, où les restes de dépôts pliocènes sont encore abondants, les cailloutis remaniés, rougis par l'oxyde de fer, constituent à l'affleurement une auréole autour des limons. Dans les zones granitiques, les limons reposent sur l'arène.

Pendant le Würm, une couverture de limon très fin, lœsssoïde, ou de limon sableux, s'est déposée sur toute la région. Elle est postérieure aux coulées des olifluxion et subsiste à l'état de témoin au sommet des interfluvies ; son épaisseur est faible (0,10 à 0,80m). Mais suffit à masquer le socle sur de grandes superficies, d'autant plus qu'elle recouvre souvent des roches très altérées (micaschistes et granite). Au Sud de la Loire, entre le Pellerin et Bouguenais, de nombreux sondages ont été nécessaires pour reconnaître les roches sous-jacentes (amphibolites et micaschistes albitiques).

Cette formation a été alimentée par les matériaux locaux : particules argileuses et micacées arrachées au socle cristallin, sables des alluvions anciennes de la Loire, sables pliocènes et sables du plateau continental exondé, transportés par les vents d'Ouest, en milieu périglaciaire plus ou moins aride. Un transport à plusieurs dizaines de km est attesté par l'homogénéité pétrographique de ces sables et la présence constante de glaucophane, provenant essentiellement des sédiments de la côte, Aux abords de la Loire, le limon est plus sableux et renferme une grande variété de minéraux lourds, même les plus fragiles : olivine, augite, épidote, hornblende (25 à 70%) : ce dernier minéral provient en grande partie des amphibolites locales ; le reste du cortège dérive de celui des sables pliocènes, à staurotide dominante, andalousite et tourmaline. Sur les plateaux, le limon est plus fin et essentiellement constitué d'une très fine poussière de quartz. »

Source : BRGM, Notice de la carte géologique au 1/50 000 – XII32 « Nantes »

III.2- CONTEXTE PEDOLOGIQUE

Les sols dominants sur ces entités cartographiques sont des luvisols-rédoxisols à 80%. Ces sols présentent à la fois les critères des luvisols (sols épais présentant un lessivage vertical) marqué d'argile et de fer et des rédoxisols, présentant un engorgement temporaire en eau qui se traduit par une coloration bariolée du sol.

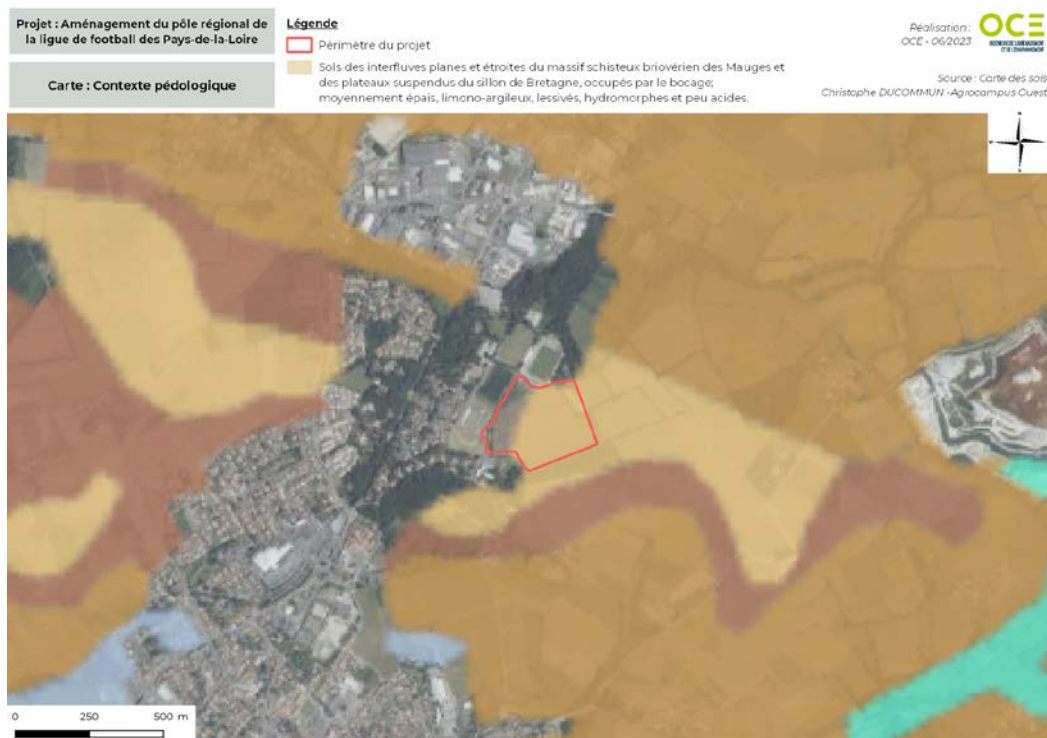


Figure 5 : Carte des sols

C. DUCOMMUN, 2012. Programme Inventaire Gestion et Conservation des Sols - Région Pays de la Loire - Département 44

III.3- CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

Un plan topographique a été établi en avril 2022 par le cabinet PROGEO CONSEILS. Le terrain montre une pente homogène d'environ 2% vers le Nord-Ouest et vers le Nord-Est. Le niveau le plus haut se situe vers 80.6m_{NGF}, tandis que le niveau le plus bas se situe vers 76.3 m_{NGF}.

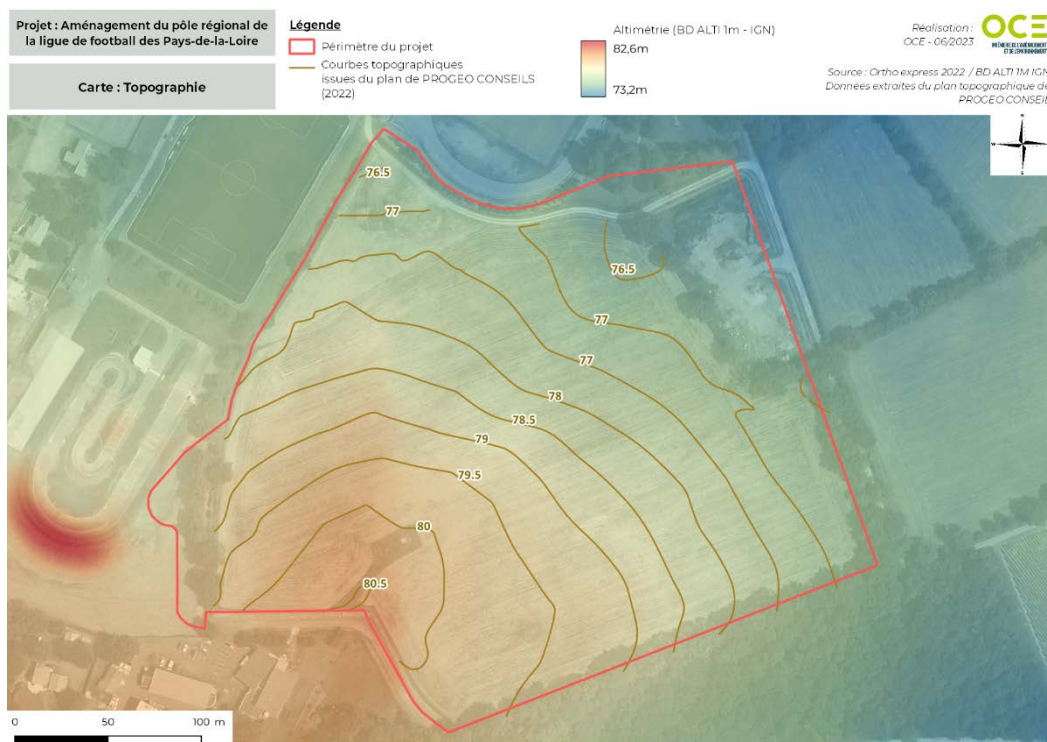


Figure 6 : Topographie du site

IV - CONTEXTE ECOLOGIQUE

IV.1- ZONAGES ECOLOGIQUES REGLEMENTAIRES

Le site étudié n'est concerné par aucun zonage écologique réglementaire. Le site le plus proche correspond au site inscrit « Le parc de la Noë Bel-Air », à 1,8 km du projet. Le zonage Natura 2000 le plus proche se situe à environ 6,5 km au Nord-Ouest du projet. Il s'agit des marais de Goulaine.

Type de zonage	Nom / Identifiant	Distance vis-à-vis du projet
ZSC (Natura 2000)	MARAIS DE GOULAINÉ	A 6,5 km du projet
ZPS (Natura 2000)	MARAIS DE GOULAINÉ	A 6,5 km du projet
Site classé	MARAIS DE HAUTE GOULAINÉ	A 6,5 km du projet
Site inscrit	LE PARC DE LA NOË BEL-AIR	A 1,8 km du projet
APPB	-	-
Réserve Naturelle Nationale	-	-
Réserve Naturelle Régionale	-	-

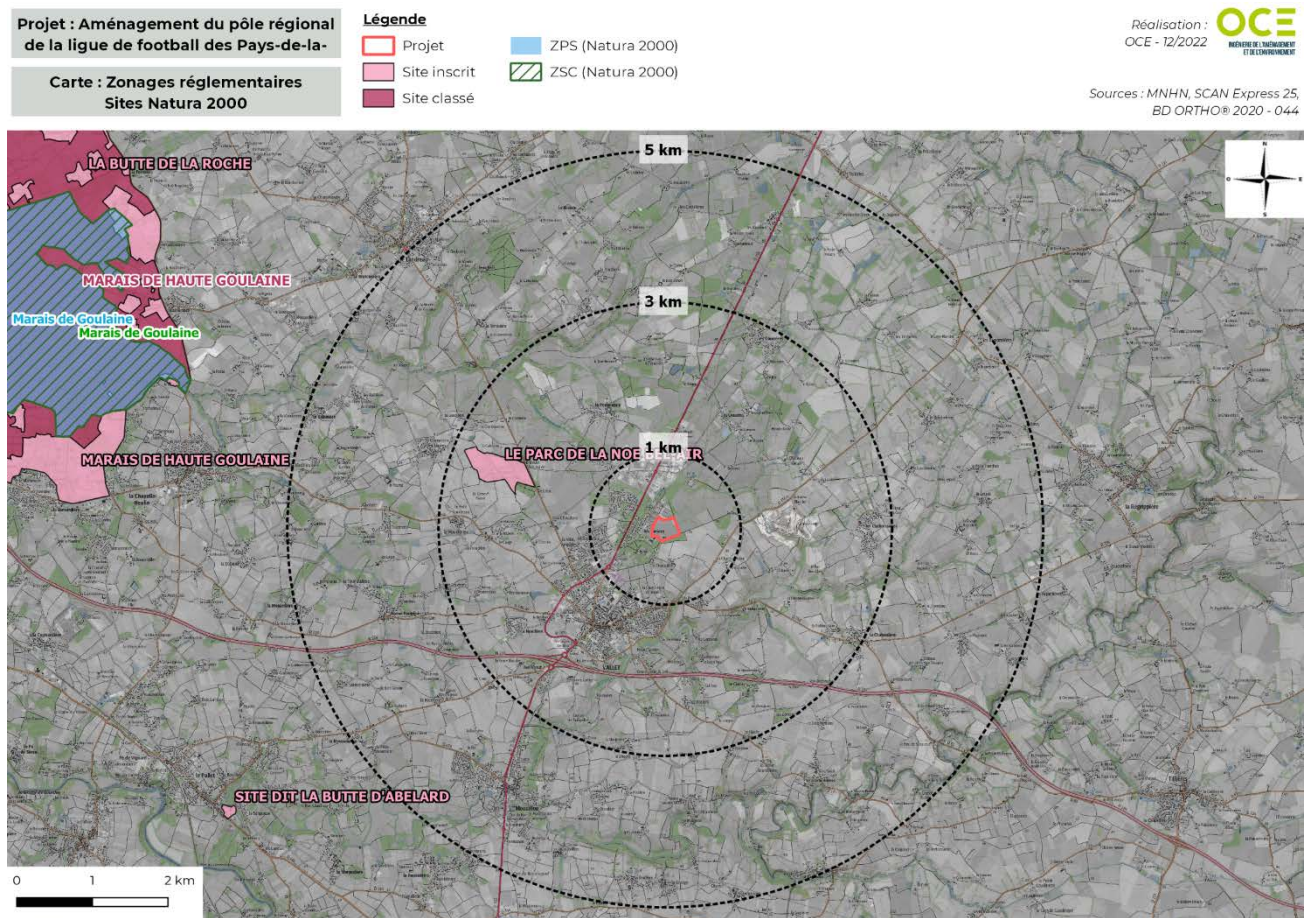


Figure 7 : Localisation du projet vis à vis des zonages écologiques réglementaires

IV.2- ZONAGES ECOLOGIQUES NON REGLEMENTAIRES

Le site étudié n'est concerné par aucun zonage écologique non réglementaire.

Type de zonage	Nom / Identifiant	Distance vis-à-vis du projet
ZNIEFF de type 1	MARAIS DE GOULAINÉ	A 6,1 km du projet
	ZONES DE BOCAGE ET D'EXTRACTION D'ARGILE PRES DE LA CHAUSSAIRE	A 7,3 km du projet
ZNIEFF de type 2	VALLEE DE LA LOIRE DE NANTES AU BEC DE VIENNE	A 6,2 km du projet
	VALLEE DE LA DIVATTE DU DORE A LA VARENNE	A 6,4 km du projet
ZICO	MARAIS DE GOULAINÉ	A 7,1 km du projet
SCAP	PRAIRIE DE MAUVES, ILE HERON, VASIERES DE LOIRE ET MARAIS DE GOULAINÉ (SCAP027)	A 7,8 km du projet
ENS	-	-

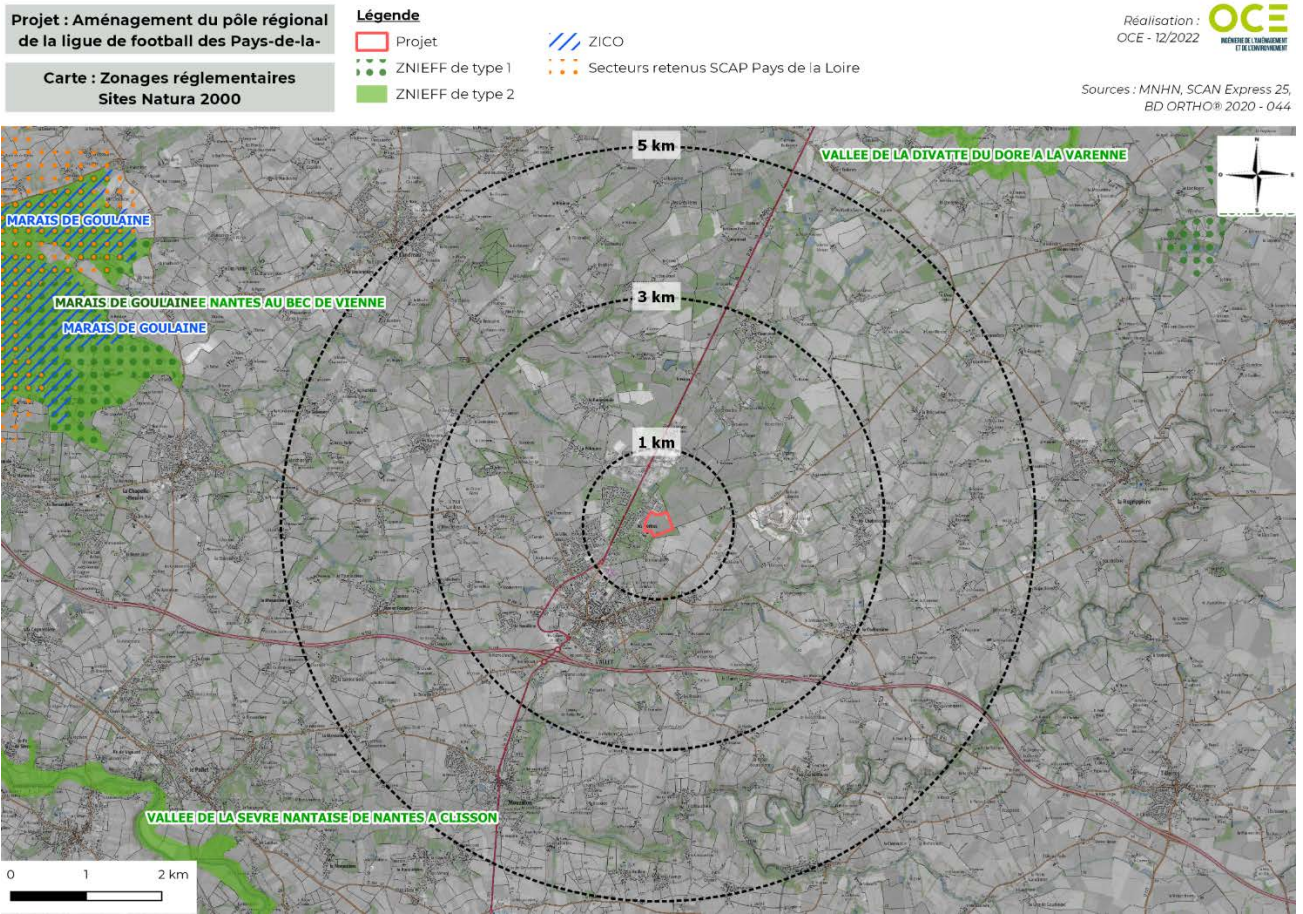


Figure 8 : Localisation du projet vis à vis des zonages écologiques non réglementaires

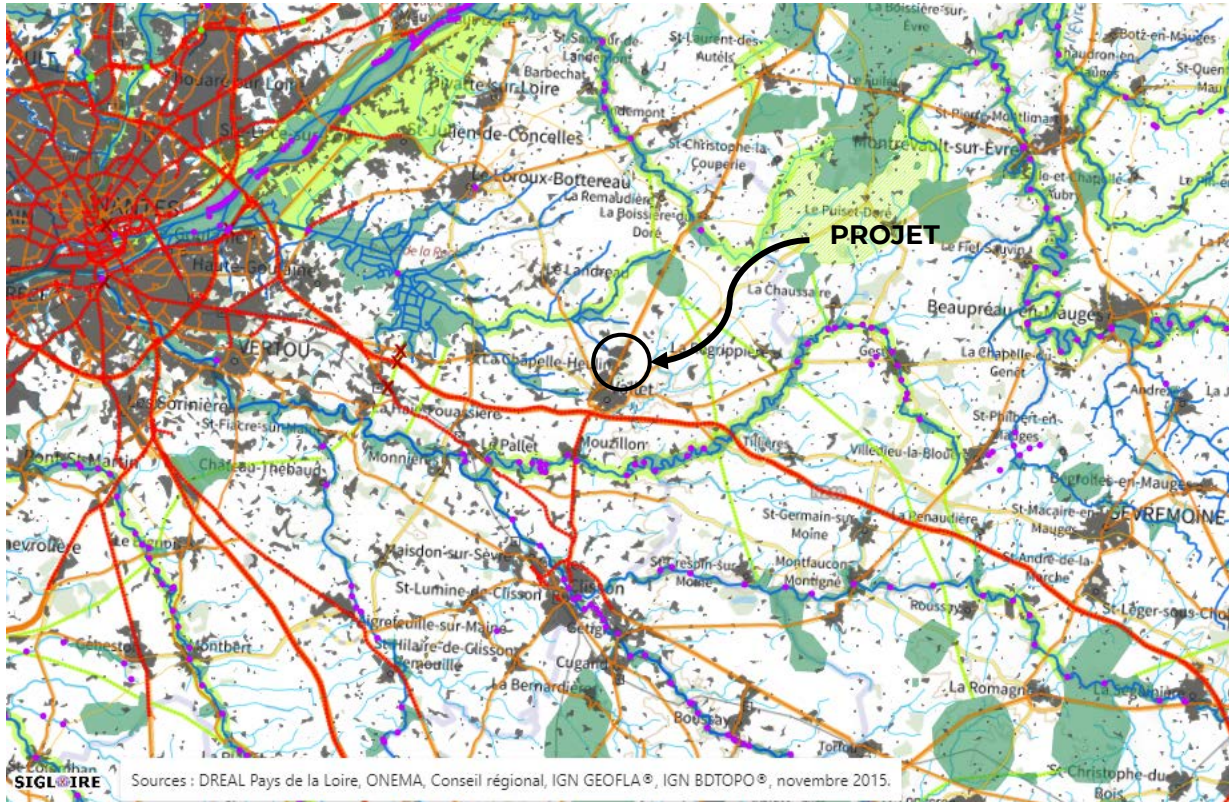
IV.3- CONTINUITES ECOLOGIQUES

IV.3.1- CONTINUITES ECOLOGIQUES A L'ECHELLE DU PROJET

A l'échelle du site d'étude, les continuités écologiques sont fonctionnelles. Aucun élément fragmentant n'est identifié.

IV.3.2- CONTEXTE A L'ECHELLE REGIONALE

A l'échelle du SRCE des Pays de la Loire, le projet ne se situe ni dans un réservoir de biodiversité, ni dans un corridor écologique.



Éléments de fragmentation

Éléments fragmentant ponctuels

- SRCE : Référentiel des Obstacles à l'Écoulement 2015 en Pays de la Loire
- ✗ SRCE : Ruptures potentielles aux continuités écologiques en Pays de la Loire

Éléments fragmentant linéaires

- ∩ SRCE : Éléments fragmentant linéaires de niveau 1
- ∩ SRCE : Éléments fragmentant linéaires de niveau 2
- ∩ SRCE : Éléments fragmentant linéaires de niveau 3

Éléments fragmentant surfaciques

- SRCE : Éléments fragmentant surfaciques : Projet d'aéroport
- SRCE : Éléments fragmentant surfaciques : Tâche urbaine en Pays de la Loire

Continuités écologiques

Réservoirs de biodiversité

- ∩ SRCE : Cours d'eau des trames verte et bleue en Pays de la Loire
- SRCE : Réservoirs de biodiversité des trames verte et bleue en Pays de la Loire (document de travail)

Corridors écologiques potentiels











- ∩ SRCE : Corridors écologiques assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité et cartographiés comme axes lin...
- ∩ SRCE : Corridors écologiques assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité et cartographiés comme axes lin...
- SRCE : Corridors vallées assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité en Pays de la Loire

Figure 9 : Extrait cartographique du SRCE

V - DIAGNOSTIC NATURALISTE

V.1- CALENDRIER DES INVENTAIRES NATURALISTE

6 prospections naturalistes ont été réalisées. Les taxons ciblés sont présentés dans le tableau ci-dessous :

		2022						2023					
		Jui	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai
	Flore/habitats	X										X	
	Amphibiens												X
	Reptiles	X										X	
	Avifaune (hivernage)							X					
	Avifaune (nidification)	X	X									X	X
	Odonates, Lépidoptères rhopalocères	X											
	Coléoptères saproxylophages	X	X					X					
	Mammifères (hors chiroptères)	X	X		X			X				X	X
	Chiroptères (recherche de gîtes)							X					
	Chiroptères (recherche active Batbox - période de mise-bas)		X		X								X

X passage diurne
X passage nocturne
Période d'inventaire optimale
Période d'inventaire possible

Figure 10 : Périodes adaptées pour les inventaires naturalistes

Les inventaires naturalistes ont été menés sur l'emprise du projet ainsi que ses abords immédiats (aire d'étude). A des fins de compréhension plus globale du contexte écologique, des capacités de dispersion des espèces et des continuités écologiques, une aire d'étude « élargie » a été définie sur un rayon de 200 m autour du projet. Le périmètre du projet présenté ci-dessous en rouge intègre le prolongement de la voie d'accès qui sera réalisé par la collectivité, au Sud-Ouest du site de la Ligue (≈ 2700 m²).

Projet : Aménagement du pôle régional de la ligue de football des Pays-de-la-Loire

Carte : Identification de la zone d'étude

Légende

- Périmètre du projet
- Aire d'étude
- Aire d'étude élargie

Réalisation : OCE - 06/2023

Sources : Ortho express 2022

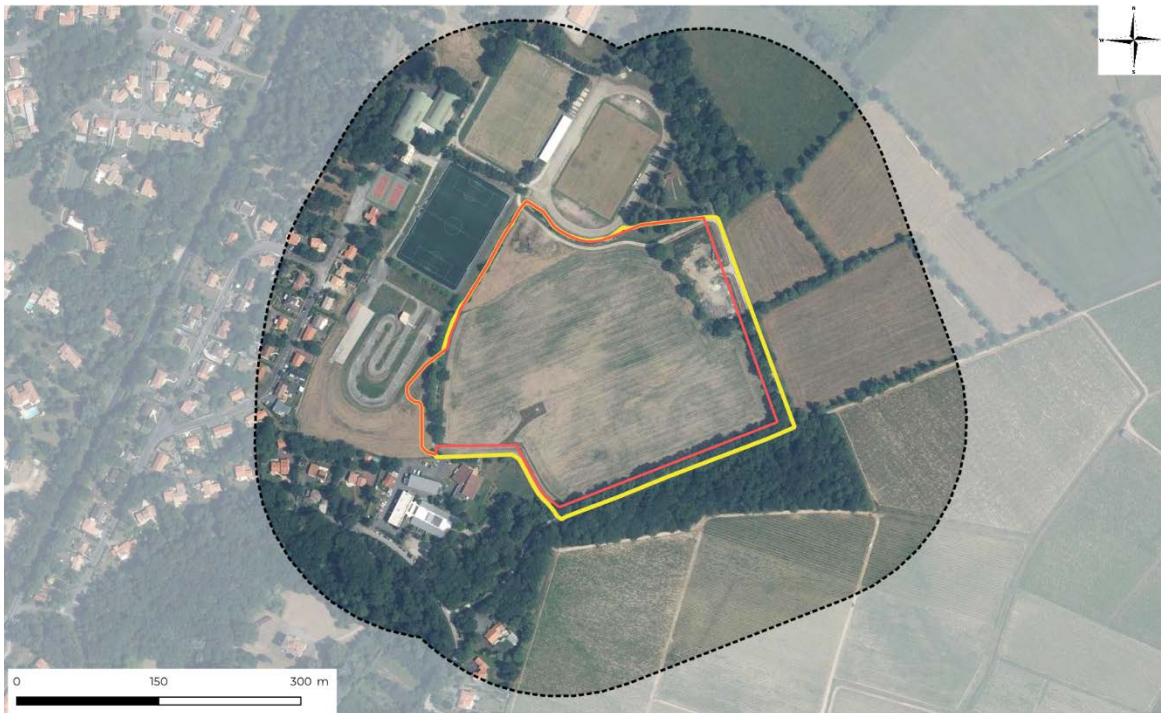


Figure 11 : Présentation de l'emprise du projet, de l'aire d'étude et zone d'étude élargie

V.2- PRESENTATION DES PROTOCOLES SUIVIS

V.2.1- PROTOCOLE DES INVENTAIRES REALISES

Flore./Habitats

Des relevés floristiques ont été réalisés sur les différents habitats naturels de la zone étudiée, sous forme de transects. Les habitats ont été parcourus à pieds et toutes les espèces végétales observées ont été répertoriées.

Une attention particulière a été portée à la présence potentielle d'espèces patrimoniales, d'espèces caractéristiques de zone humide, ou d'espèces exotiques envahissantes. De même, les arbres présentant un intérêt écologique et paysager particulier ont été géolocalisés.

Sur la base des relevés floristiques de juillet, une première cartographie provisoire des habitats naturels a été réalisée. Le référentiel utilisé pour la définition des habitats est la typologie EUNIS. Les haies bocagères ont l'objet d'une caractérisation spécifique en fonction de leur typologie.

Protocole recherche d'arbres à cavités

Les arbres présentant des écorces décollées, des trous de pics, des fissures ou des cavités peuvent être utilisés par différentes espèces animales tels que les chauves-souris, les oiseaux ou encore les insectes.

Avifaune

Les oiseaux ont fait l'objet de recherches visuelles et auditives. En effet, le chant est caractéristique de chaque espèce. La zone d'étude a été parcourue à pieds, de manière à inventorier les différents milieux : haies, prairies, terres cultivées. Le parcours s'effectue lentement, muni de jumelles et d'un appareil photo. Plusieurs points d'arrêts ont été effectués, d'une durée d'environ 20 minutes chacun. Ces points d'écoute ont été répartis sur les différents milieux de la zone d'étude. Cette méthode permet de recenser les espèces discrètes et curieuses. Toutes les espèces vues ou entendues ont été notées, ainsi que leur comportement, notamment les signes de reproduction (défense d'un territoire, élaboration du nid, nourrissage de jeunes, etc.).

5 passages ont été réalisés, de jour et de nuit, réparti sur un cycle biologique complet. Des passages ont été réalisés en début et en fin de printemps. Cette période est idéale car les oiseaux nicheurs sont très actifs et donc plus facilement détectables : les mâles chantent pour défendre leur territoire, construction du nid, élevage des jeunes, etc. les passages printaniers permettent d'évaluer le statut reproducteur des espèces en présence. Un autre passage a été réalisé en période hivernale l'avifaune hivernante. Le statut de reproduction de chaque espèce a été apprécié à l'aide des « Codes comportementaux et statuts de reproduction » définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).

Tableau 1 : Codes comportementaux de reproduction définis d'après l'EOAC

Nicheur possible
1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
Nicheur probable
3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).
Nicheur certain
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrants ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couver.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).



Figure 12 : Localisation des points d'écoutes avifaune (IPA)

Amphibiens

Aucune pièce d'eau n'est présente sur l'emprise du projet mais le site est bordé par un réseau de fossés potentiellement favorables aux amphibiens. 3 mares sont présentes dans un rayon de 200m (zone d'étude élargie). Celles-ci ont fait l'objet de prospections diurne et nocturne en avril et en mai. Les passages de nuit sont essentiels pour inventorier les amphibiens puisque ces derniers sont actifs essentiellement la nuit (chants nuptiaux, déplacements). Les anoures (amphibiens sans queue) sont identifiables à vue mais également grâce à leurs vocalises, propres à chaque espèce.



Figure 13 : Localisation des points d'eau prospectés dans l'aire d'étude

Insectes

Les inventaires de l'entomofaune ont ciblé les groupes suivants : odonates, coléoptères saproxylophages et lépidoptères rhopalocères (papillons de jour).

Le protocole d'inventaire concernant les coléoptères saproxylophages a consisté à rechercher la présence d'activité sur les arbres âgés ou sénescents : cavités ou galeries sur le tronc, sciure ou crottes aux pieds des arbres. Il s'agit le plus souvent d'indices de présence des individus au stade larvaire. Les indices de présence sur les troncs sont observables toute l'année (Cf. protocole « Recherche d'arbres à cavités »). Des adultes peuvent être observés en été, sur les arbres gîtes ou en vol, le plus souvent au crépuscule, lors des chaudes journées. Les lépidoptères ont été identifiés à vue ou après capture au filet.

Reptiles

Les reptiles sont des animaux très discrets et parfois difficiles à observer. Afin d'augmenter les chances de contact, trois abris artificiels (plaques à reptiles) ont été disposés lors du passage de décembre à différents endroits stratégiques de la zone d'étude. Il s'agit de plaques ondulées bitumées, de 1m x 1m. Les reptiles étant des espèces à sang froid, ils apprécient la chaleur accumulée par cette matière, notamment le matin et le soir. Les reptiles ont également fait l'objet de recherches actives, à vue, en longeant les habitats favorables (pieds de haies, tas de bois).



Mammifères (hors chiroptères)

L'inventaire des mammifères (hors chiroptères) s'est effectué à l'œil nu, ainsi que par la recherche d'indices de présence (empreintes, crottes, terriers, etc.). Ces relevés ont été réalisés en même temps que les autres prospections, diurnes et nocturnes.

Chiroptères

La méthode utilisée pour évaluer l'activité des chauves-souris et l'identification des chauves-souris est celle élaborée par Michel BARATAUD (BARATAUD, 1992, 1996, 2012 & 2015). Dans le cadre de cette étude, l'écoute ultrasonore active a été utilisée. La zone d'étude a été parcourue à pieds avec un détecteur à ultrasons. Ce diagnostic par la recherche de gîtes (arbres à cavité, ...).

Les chiroptères ont fait l'objet de trois prospections spécifiques de nuit, en mai (période de prospection de gîte de mise bas) en juillet (période de mise bas et élevage des jeunes) et en septembre (période de migration et/ou de recherche de gîte hivernal). Différents points d'écoute de 10 min ont été effectués au sein du site et dans le périmètre d'étude élargi pour prendre en compte les rayons de dispersion et mieux estimer les corridors potentiels. Ces points ont été placés de manière à couvrir les habitats favorables, notamment les lisières de haies ou bois.



Figure 15 : Localisation des points d'écoutes chiroptères

Diagnostic zones humides

La préservation des zones humides est aujourd'hui une obligation réglementaire cadrée par de nombreux textes. L'identification et la délimitation des zones humides doit être réalisée en suivant la méthodologie définie par l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié (par celui du 1er octobre 2009) et en s'appuyant sur l'analyse des critères pédologiques et floristiques :

L'analyse pédologique du site a été réalisée en décembre 2022. L'analyse floristique a été complétée lors du passage printanier d'avril 2023. Suite à l'agrandissement du périmètre projet sur les franges Ouest et Nord, l'inventaire zone humide a été complété sur ces secteurs en mai 2023.

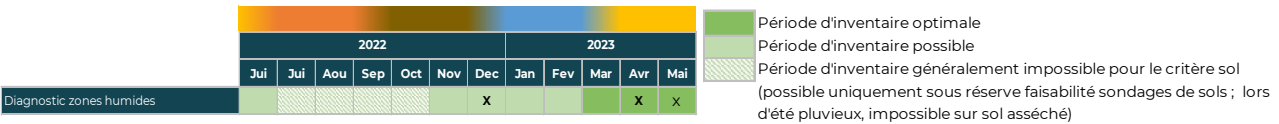


Figure 16 : Identification des différentes zones humides

V.2.2- NOTION DE PATRIMONIALITE

La patrimonialité des habitats naturels est basée sur :

- La liste des habitats d'intérêt communautaire
- Leur rareté (localement)
- Leur état de conservation
- Les fonctionnalités écologiques qu'ils remplissent

La patrimonialité des espèces est basée sur :

- Leur protection européenne, française, régionale...
- Leur statut de conservation (listes rouges ...)
- La priorité de l'espèce au sein de la région concernée
- Leur abondance (état des populations)

Les listes rouges (régionales et nationales) sont établies par l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature). Elles classent les espèces selon plusieurs catégories :

CR	En danger critique	Espèces menacées
EN	En danger	
VU	Vulnérable	
NT	Quasi menacée	
LC	Préoccupation mineure	
DD	Données insuffisantes	
NA	Non applicable	
NE	Non évaluée	

La méthodologie employée pour mettre en avant le degré de patrimonialité propre à chaque espèce est présentée dans le tableau ci-dessous. Attention, le degré de patrimonialité (propre à chaque espèce) est indépendant de la sensibilité de l'espèce vis-à-vis du projet d'aménagement.

Tableau 2 : Référence des outils de bio-évaluation utilisés

MAJEUR	FAUNE	<ul style="list-style-type: none"> Espèce considérée comme « menacée » (EN ou CR) sur les listes rouges Espèce "prioritaire" inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats
	FLORE	<ul style="list-style-type: none"> Espèce considérée comme « menacée » (EN ou CR) sur les listes rouges Espèce "prioritaire" inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats
FORT	FAUNE	<ul style="list-style-type: none"> Espèce considérée comme « menacée » (VU) sur les listes rouges Espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux ou à l'annexe II de la Directive Habitat Espèce bénéficiant d'un plan national d'action (PNA)
	FLORE	<ul style="list-style-type: none"> Espèce protégée Espèce non protégée considérée comme « menacée » (VU) sur les listes rouge
MODERE	FAUNE	<ul style="list-style-type: none"> Espèce considéré comme « quasi-menacée » (NT) sur les listes rouges Espèce déterminante de ZNIEFF.
	FLORE	<ul style="list-style-type: none"> Espèce non protégée considéré comme quasi-menacée sur les listes rouge (NT) Espèce déterminante de ZNIEFF.
FAIBLE	FAUNE	<ul style="list-style-type: none"> Espèce considéré comme « préoccupation mineure » (LC) sur les listes rouges ou « non évaluée » (DD, NA).
	FLORE	<ul style="list-style-type: none"> Espèce non protégée considérée comme "préoccupation mineure" (LC) sur les listes rouges.
TRES FAIBLE	FAUNE	<ul style="list-style-type: none"> Espèce non protégée nationalement et considéré comme "préoccupation mineure" (LC) ou « non évaluée » (DD, NA) sur les listes rouges.

➔ Les espèces à caractère patrimonial regroupent celles d'enjeu majeur, fort et modéré.

V.2.3- LES CONDITIONS D'INTERVENTION

Les 6 prospections naturalistes ont été effectuées avec une météo favorable aux taxons ciblés

Tableau 3 : Périodes et conditions des prospections

Date	13/07/2022 Diurne	13/07/2022 Nocturne	15/09/2022 Nocturne	21/12/2022 Diurne	17/04/2023 Diurne	03/05/2023 Nocturne
T°C (min-max)	23 - 34°C	27°C	20°C	9°C	16 - 24°C	19°C
Recouvrement nuageux (%)	0	0	0	100	0	0
Vent	Nul	Nul	Nul / faible	Faible	Faible	Faible
Pluie	Non	Non	Non	Rares averses	Non	Non
Visibilité	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
Avifaune	X	X	X	X	X	X
Chiroptères		X	X			X
Autres mammifères	X	X	X	X	X	
Reptiles	X				X	
Amphibiens					X	X
Insectes	X				X	
Coléoptères saproxylophage		X	X	X	X	
Flore / Habitats	X			X	X	
Zones humides				X	X	

VI - RESULTATS DES INVENTAIRES FLORE / HABITATS

Recensement des différents types d'habitats

L'emprise du projet est majoritairement occupée par une terre cultivée (maïs et tournesol en 2022), les autres habitats sont des haies, des prairies mésophiles (et bandes enherbées), et un site de dépôt en cours d'enrichissement.

Tableau 4 : Répartition de surface des habitats

Habitats (typologie EUNIS)	Surface (m²)	Surface (%)
I1.12 - Monocultures intensives de taille moyenne (1-25ha)	61 240	70,6
E2.21 - Prairies de fauche atlantiques	8 345	9,6
J6 – Dépôts de déchets / Site de stockage de matériaux	4 730	5,5
Surface imperméabilisée (Chemins)	4 039	4,7
FA.3 - Haies (Haies arborées)	3 095	3,6
FA.3 - Haies (Haies multistrate)	2 030	2,3
FA.3 - Haies (Haies arbustives hautes)	1 010	1,2
G5.1 – Alignements d'arbres	660	0,8
J6.41 – Déchets agricoles et horticoles solides	640	0,7
G3. F – Plantation de conifères	505	0,6
FA.3 - Haies (Haies arbustives basses)	465	0,5
TOTAL :	86 759	100,00

Projet : Aménagement du pôle régional de la ligue de football des Pays-de-la-Loire

Carte : Occupation du sol

Légende

- I1.12 - Monocultures intensives de taille moyenne
- E2.21 - Prairies de fauche atlantiques
- FA.3 - Haies (Haies multistrates)
- FA.3 - Haies (Haies relictuelles arborées)

- FA.3 - Haies (Haies arborées avec alignements de hauts-jets)
- FA.1 - Haies (Haies arbustives basses)
- G5.1 - Alignements d'arbres
- J6 - Zones de dépôts divers (bois, gravier etc...)

- J6.41 - Déchets agricoles et horticoles solides
- G3.F - Plantations de conifères
- Surfaces imperméabilisés (chemins)

Réalisation : OCE - 06/2023



Sources : Ortho express 2022



Figure 17 : Cartographie des habitats

Description des différents types d'habitats

E2.21.- Prairies de fauche atlantiques

Des prairies de fauche sont présente au Nord et Ouest du site. Les espèces végétales qui les composent se retrouvent également sous forme de bandes enherbées, en bord de haie ou de chemin sur la partie Ouest et Sud du site. Elles sont entretenues par fauche ou par tonte. Seule une petite zone de prairie non fauchée est présente dans le quart Sud-Ouest de la zone de culture. Il s'agit d'une piste de décollage de drone. La végétation est dominée par des espèces mésophiles (c'est-à-dire caractéristiques d'un sol ni trop sec, ni trop humide).



Photo(s) 1: Zones prairiales

**AMENAGEMENT DU POLE REGIONAL DE LA LIGUE DE FOOTBALL DES PAYS DE LA LOIRE- VALLET (44)
ETUDE NATURALISTE - 2023**

Tableau 5 : Espèces végétales identifiées dans les zones prairiales

Prairie de fauche atlantique							
Nom latin	Nom vernaculaire	Espèce hygrophile ?	Protection nationale	Protection régionale	Statut LR nationale	Statut LR régionale	Det. ZNIEFF
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	non	-	-	-	-	-
<i>Matricaria chamomilla</i>	Camomille sauvage	non	-	-	-	-	-
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	non	-	-	-	-	-
<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire	non	-	-	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	non	-	-	-	-	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	non	-	-	-	-	-
<i>Cytisus scoparius</i>	Genet à balais	non	-	-	-	-	-
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	non	-	-	-	-	-
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	oui	-	-	-	-	-
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	non	-	-	-	-	-
<i>Lychnis flos-coculi</i>	Fleur de coucou	oui	-	-	-	-	-
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune	non	-	-	-	-	-
<i>Melilotus albus</i>	Mélilot blanc	non	-	-	-	-	-
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforée	non	-	-	-	-	-
<i>Dianthus armeria</i>	Œillet velu	non	-	-	-	-	-
<i>Poa pratensis</i>	Paturin des prés	non	-	-	-	-	-
<i>Centaureum erythraea</i>	Petite centaurée	non	-	-	-	-	-
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse épervière	non	-	-	-	-	-
<i>Hieracium pilosella</i>	Piloselle	non	-	-	-	-	-
<i>Taraxacum sp</i>	Pissenlit	non	-	-	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	non	-	-	-	-	-
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	non	-	-	-	-	-
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	non	-	-	-	-	-
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	non	-	-	-	-	-
<i>Lolium multiflorum</i>	Ray Grass d'Italie	non	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	non	-	-	-	-	-
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Séneçon de Jacob	non	-	-	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	non	-	-	-	-	-
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	non	-	-	-	-	-
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada						

En bleu, les espèces caractéristiques de zones humides (Arrêté ministériel du 24/06/2008, table A)

En rouge, les espèces invasives : DORTEL F., LE BAIL J., 2019 - Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire.

1.1.2. Monocultures intensives de taille moyenne (1-25ha)

La majeure partie du site est constitué d'une monoculture céréalière, une partie en Tournesol et l'autre en Maïs en juillet 2022.



Photo(s) 2 : Zones de cultures

FA.- Haies

Des haies sont présentes sur la quasi-totalité des pourtours du site du projet. Certaines sont constituée d'arbres âgés d'intérêt biologique fort (cavités, fissures, ...) Plusieurs typologies sont présentes :



Photo(s) 3 : Haies multistrates



Photo(s) 4 : Haies arborée ou relictuelles



Photo(s) 5 : Haies arbustives basses



Photo(s) 6 : Alignements d'arbres (Platanes à gauche ; conifères à droite)

Tableau 6 : Espèces végétales identifiées dans les haies

Haies							
Nom latin	Nom vernaculaire	Espèce hygrophile ?	Protection nationale	Protection régionale	Statut LR nationale	Statut LR régionale	Det. ZNIEFF
<i>Arum maculatum</i>	Arum tacheté	non	-	-	-	-	-
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	non	-	-	-	-	-
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	non	-	-	-	-	-
<i>Centaurea nigra</i>	Centauree noire	non	-	-	-	-	-
<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun	non	-	-	-	-	-
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier	non	-	-	-	-	-
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	non	-	-	-	-	-
<i>Euphorbia latyhyris</i>	Euphorbe épurge	non	-	-	-	-	-
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle	non	-	-	-	-	-
<i>Rubia perigrina</i>	Garance voyageuse	non	-	-	-	-	-
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe à robert	non	-	-	-	-	-
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée scorodoine	non	-	-	-	-	-
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	non	-	-	-	-	-
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	non	-	-	-	-	-
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier						
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Sceau de Salomon	non	-	-	-	-	-

16 - Dépôts de déchets / Site de stockage de matériaux

Au Nord-Est de la zone d'étude se trouve un site de dépôt de matériaux et déchets verts en tout genre. Par endroit se développent des zones de friches herbacées favorables à la faune. On y note cependant la présence d'espèces invasives comme la Renouée du Japon, le Datura et la Vergerette du Canada.



Photo(s) 7 : Site de dépôt

Tableau 7 : Espèces végétales identifiées dans le site de dépôt

Site de dépôt en cours d'enrichissement							
Nom latin	Nom vernaculaire	Espèce hygrophile ?	Protection nationale	Protection régionale	Statut LR nationale	Statut LR régionale	Det. ZNIEFF
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	non	-	-	-	-	-
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère	non	-	-	-	-	-
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	non	-	-	-	-	-
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	non	-	-	-	-	-
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	non	-	-	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	non	-	-	-	-	-
<i>Datura stramonium</i>	Datura officinal		-	-	-	-	-
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hirsute	oui	-	-	-	-	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	non	-	-	-	-	-
<i>Avena fatua</i>	Folle avoine	non	-	-	-	-	-
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	non	-	-	-	-	-
<i>Sonchus arvensis</i>	Laiteron des champs	non	-	-	-	-	-
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perfolié	non	-	-	-	-	-
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	non	-	-	-	-	-
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse épervière	non	-	-	-	-	-
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	non	-	-	-	-	-
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du japon						
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	non	-	-	-	-	-
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	non	-	-	-	-	-
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada						

En bleu, les espèces caractéristiques de zones humides (Arrêté ministériel du 24/06/2008, table A)

En rouge, les espèces invasives : DORTEL F., LE BAIL J., 2019 - Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire.

G.3.F.- Plantations de conifères

Un espace boisé planté de conifères est présent au Nord du site du projet. Sa strate herbacée est régulièrement entretenue et on y retrouve le même cortège floristique que dans les autres espaces prairiaux du site. Les conifères plantés sont principalement des Epicéas, des Pins sylvestres, et Sapins.



Photo(s) 8 : Boisement de conifères

➡ A ce jour, aucune espèce floristique protégée et/ou patrimoniale n'a été observée sur ces habitats

VII - RESULTATS DU DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES

VII.1- DONNEES EXISTANTES SUR LES ZONES HUMIDES

VII.1.1- PREAMBULE

Les zones humides sont des zones de transition entre le milieu terrestre et le milieu aquatique, caractérisées par la présence d'eau, en surface ou dans le sol. Cette position d'interface leur confère un rôle important dans la régulation des débits des cours d'eau et l'épuration des eaux. Elles contribuent donc à la gestion de la ressource en eau. Il s'y développe également une faune et une flore spécifique, adaptées aux conditions particulières de ces milieux, notamment de nombreuses espèces rares ou menacées.

VII.1.2- ZONES HUMIDES POTENTIELLES

o Secteurs prélocalisés par la DREAL

Les zones prélocalisées par la DREAL sont issues d'un travail de bureau et non de prospections sur le terrain. Il s'agit d'une cartographie des secteurs potentiellement humides ou en eau, identifiés par photographies aériennes. Les secteurs prélocalisés par la DREAL sont à vérifier par des prospections sur le terrain.

o Sur l'emprise étudiée, aucune zone humide n'est prélocalisée par la DREAL.

o Secteurs prélocalisés par le modèle numérique de l'Agrocampus

Le modèle numérique de l'Agrocampus Ouest identifie les milieux potentiellement humides à l'échelle de la France métropolitaine. Cette carte modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).

o D'après ce modèle, une probabilité assez forte de présence de zone humide a été modélisée sur la partie Nord-Est et sur la frange Ouest du site.

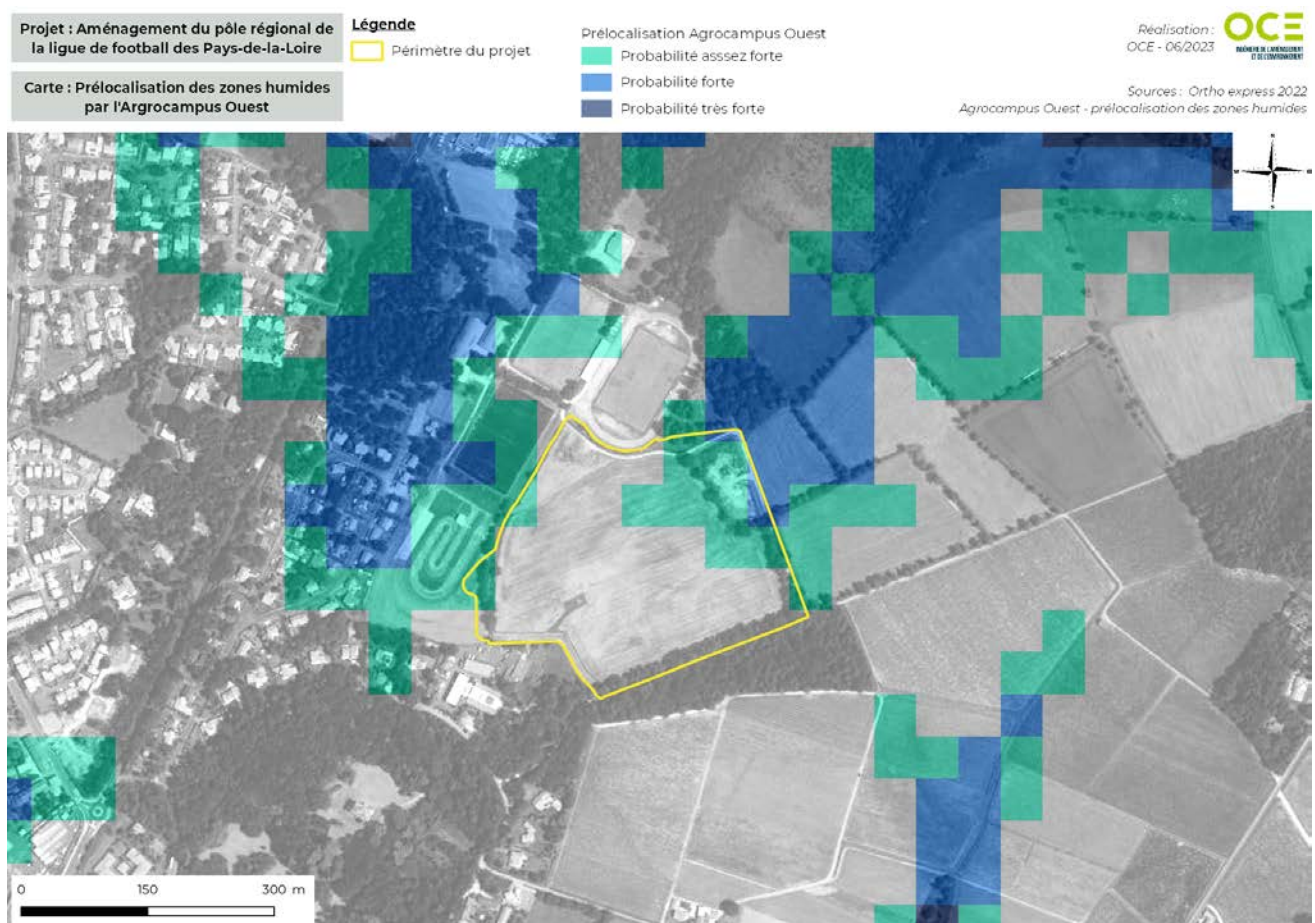


Figure 18 : Milieux potentiellement humides (modèle Agrocampus Ouest)

VII.1.3- INVENTAIRE DU SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE

Dans le cadre de la révision du SAGE Estuaire de la Loire, des Zones humides Stratégiques pour la Gestion de l'Eau (ZSGE) ainsi que des zones de tête de bassin versant ont été définies.

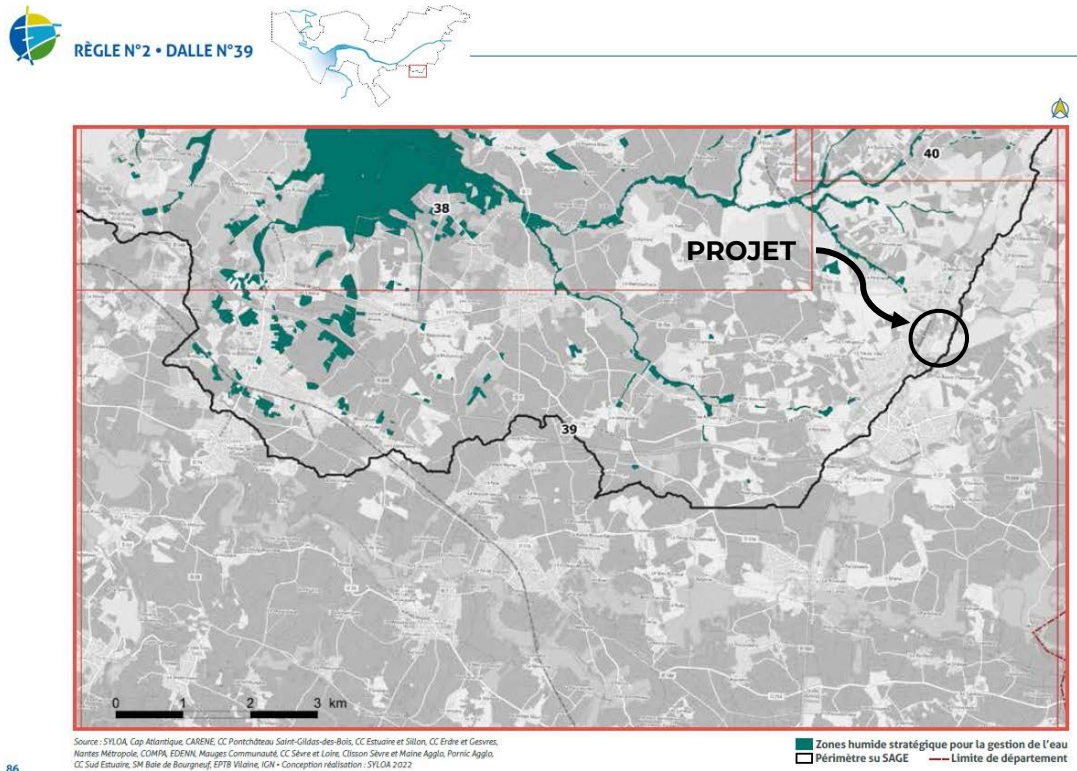


Figure 19 : Carte des ZSGE du SAGE Estuaire de Loire (extrait du règlement du SAGE validée par la CLE en 2022)

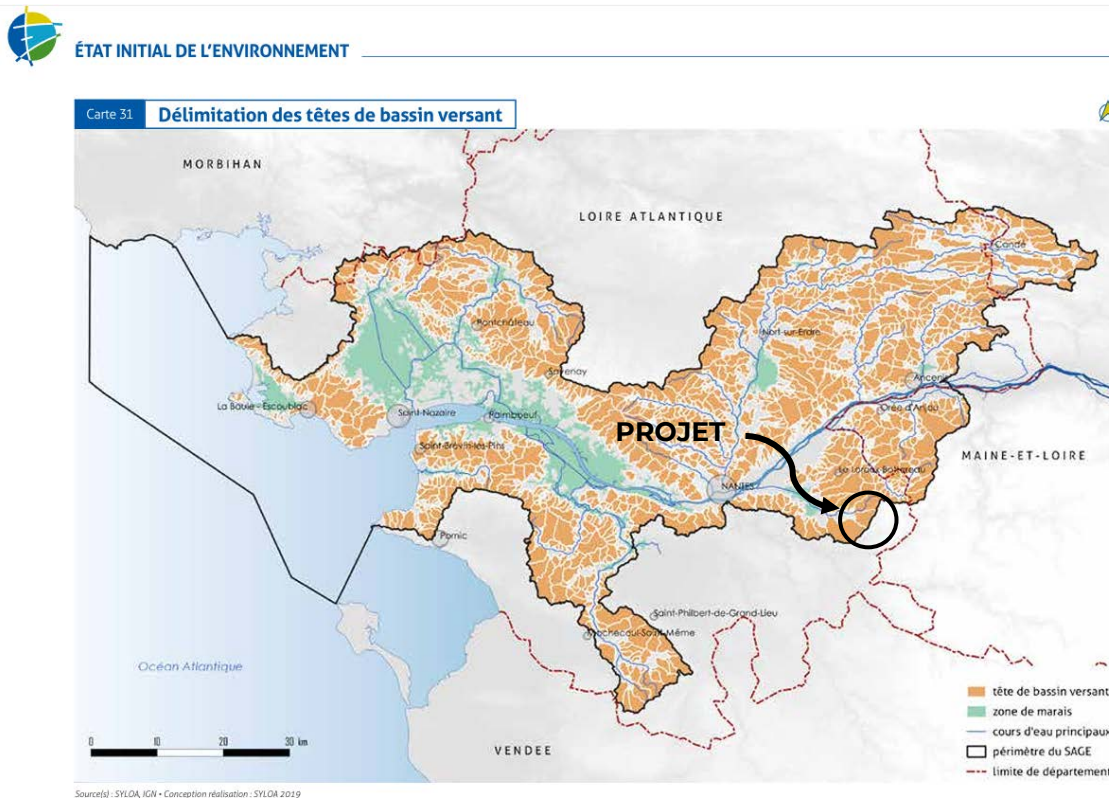


Figure 20 : Carte des têtes de bassin versant identifiées par le SAGE Estuaire de Loire (PAGD validé par la CLE en 2022)

- Le site du projet n'est pas concerné par ces zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau mais se situe dans une zone de tête de bassin versant.

VII.1.4- INVENTAIRE COMMUNAL

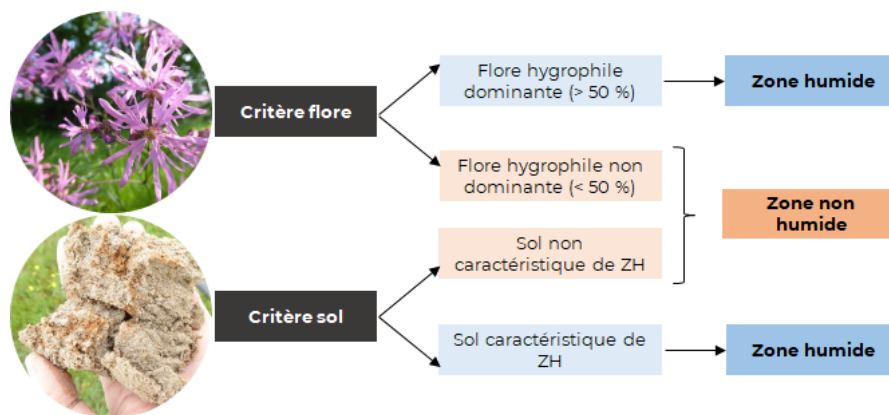
Un inventaire communal des zones humides a été réalisé en 2011. Les inventaires communaux ne se sont pas exhaustifs car toutes les parcelles ne sont pas prospectées. Les zones étudiées correspondent le plus souvent aux secteurs identifiés comme potentiellement humides (parcelles en bordure de cours d'eau, talweg, zones prélocalisées par la DREAL). De plus, l'échelle de rendu est souvent au 1/5000, d'où une précision de délimitation incompatible avec un dossier Loi sur l'Eau. Les inventaires communaux, bien que non exhaustifs, permettent une identification des zones humides majeures sur le territoire et leur intégration dans les documents d'urbanisme.

- ➔ **Sur l'emprise étudiée, aucune zone humide n'a été identifiée dans le cadre de l'inventaire communal.**

VII.2- METHODOLOGIE D'INVENTAIRE ET D'EVALUATION DES FONCTIONNALITES DES ZONES HUMIDES

VII.2.1- METHODOLOGIE D'IDENTIFICATION ET DE DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

Différentes législations ont vu le jour en faveur d'une préservation et d'une valorisation de ces espaces. L'article 2 de la Loi sur l'Eau de 1992 en donne la définition suivante (codifié dans le L.211-1 du code de l'environnement ; article modifié par la Loi OFB du 24 juillet 2019) : "on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année". Un arrêté ministériel est venu préciser les critères d'identification et délimitation de ces milieux (arrêté du 24 juin 2008 modifié par celui du 1er octobre 2009). L'identification des zones humides s'appuie sur l'analyse des critères pédologiques et floristiques :



o Critère flore

L'objectif est d'identifier si la végétation est dominée par des espèces hygrophiles (espèces caractéristiques de zones humides), parmi celles citées dans l'annexe 2 de l'arrêté ministériel. Un relevé floristique le plus complet possible nécessite plusieurs visites sur le terrain à différentes saisons de l'année, les périodes les plus adaptées à l'identification de la plupart des espèces étant le printemps et le début de l'été.

D'après le critère floristique, une zone peut être considérée comme humide si les plantes hygrophiles ont un recouvrement supérieur à 50 %. D'autre part, des habitats sont également caractéristiques de zones humides, tels que les roselières, les saulaies, etc.



Prairie humide à juncs



Roselière



Boisement humide

o Critère sol

Les traces d'hydromorphie témoignant d'un engorgement temporaire ou permanent des sols en eau sont recherchées dans les horizons de surface (au moyen généralement d'une tarière à mains). Les sols caractéristiques de zones humides sont cités en Annexe 1 de l'arrêté ministériel, et décrits dans le tableau GEPPA présenté ci-après.

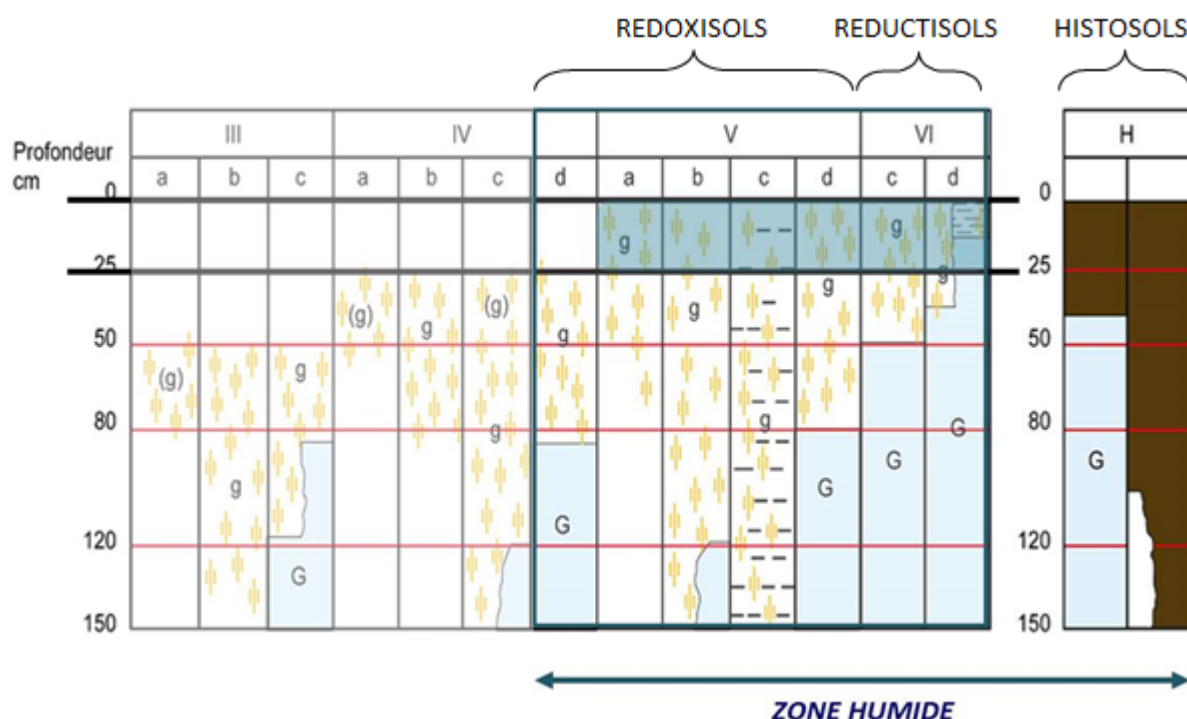


Figure 21 : Tableau GEPPA (sols caractéristiques de zones humides sur la partie droite du schéma)

La fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour la réalisation des sondages pédologiques (période préconisée par l'arrêté).

D'après le critère pédologique, une zone peut être considérée comme humide si des traces d'hydromorphie apparaissent avant 25 cm de profondeur, qu'elles représentent au moins 5 % de la motte et qu'elles continuent, voire s'intensifient en profondeur (cf. classes V et VI du tableau GEPPA).

Il existe un cas particulier où une zone peut être considérée comme humide lorsque les traces d'hydromorphie apparaissent après 25 cm de profondeur. Dans ce cas, les traces d'hydromorphie doivent apparaître entre 25 et 50 cm, et du gley (G) doit être présent en profondeur (cf. classe IV-d du tableau GEPPA).

Les rédoxisols sont caractérisés par des taches de rouille, signe que l'engorgement est temporaire. Les sols se gorgent en hiver et se ressuient en été. Le fer présent dans le sol est à l'état oxydé.

Les réductisols sont caractérisés par du gley, signe que l'engorgement est permanent. Le fer présent dans le sol est à l'état réduit. Le gley est de couleur bleu-gris.

Les histosols correspondent aux sols tourbeux. Ils sont caractérisés par une coloration noire, en raison de la forte teneur en matière organique. Ces sols sont presque toujours gorgés d'eau (cf. classe H du tableau GEPPA).



Rédoxisol



Réductisol (Source : C. DUCOMMUN)



Histosol

VII.2.2- METHODOLOGIE D'EVALUATION DES FONCTIONNALITES DES ZONES HUMIDES

o Généralités sur les différents intérêts des zones humides

Les zones humides sont des écotones, milieux de transition entre terre et eau. Elles assurent de nombreuses fonctionnalités, notamment en lien avec l'écologie et la ressource en eau. En effet, les zones humides permettent de réguler le débit des cours d'eau en hiver et de stocker de l'eau (comme une éponge) en cas de crue par exemple, ce qui permet de réduire les risques d'inondation en aval. Cette eau est ensuite restituée en période plus sèche (cours d'eau et nappe), ayant pour effet d'atténuer les variations brutales des niveaux d'eau. Les zones humides permettent également d'épurer les eaux de ruissellement en interceptant les matières organiques et les matières polluantes. Les capacités épuratives sont variables en fonction des espèces végétales présentes : les espèces de type "roselière" possèdent de fortes capacités épuratives, c'est pourquoi elles sont utilisées dans certains systèmes d'assainissement (filtres plantés de roseau). Par ailleurs, les milieux humides sont source de biodiversité pour la flore et la faune. De nombreuses espèces côtoient ces milieux, telles que les amphibiens et les odonates.



Fonctionnalités écologiques :

- Diversité floristique et faunistique en lien avec les milieux humides
- 50 % des oiseaux et 30 % des espèces végétales remarquables et menacées dépendent des milieux humides
- Rôle de corridors écologiques pour de nombreuses espèces



Fonctionnalités hydrologiques :

- Rôle d'éponge, stockage d'eau dans le sol
- Ecrêtement des crues, réduction des risques d'inondation en aval
- Recharge des nappes souterraines
- Soutien des cours d'eau en période d'étiage



Fonctionnalités biogéochimiques :

- Epuration des eaux (dénitrification, déphosphatation, rétention des toxines et des micropolluants, interception des matières en suspension)

Figure 22 : Fonctions assurées par les zones humides

o Evaluation de leurs fonctionnalités

L'intérêt des zones humides identifiées est apprécié en prenant en compte chacune des trois principales fonctionnalités suivantes : écologique, hydrologiques et épuratoires.

OCE a développé une analyse multicritères, basée sur les critères de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (MNEFZH), permettant d'attribuer une « note » à chaque zone humide, en tenant compte des critères cités précédemment. Chaque sous-fonction (écologique, hydrologique et épuratoire) est notée entre 0 et 5, de façon la plus objective possible, selon le barème suivant :

- ① → aucune fonctionnalité
- ② → fonctionnalité très faible
- ③ → fonctionnalité faible
- ④ → fonctionnalité moyenne
- ⑤ → fonctionnalité forte
- ⑥ → fonctionnalité très forte

La somme permet d'obtenir une note globale de la zone humide sur 15.

VII.3- RESULTATS DE L'INVENTAIRE MENE PAR OCE

L'inventaire des zones humides a été réalisé au moyen de trois prospections :

- 21/12/2022 - diagnostic pédologique sur le site d'étude initial
- 17/04/2023 - diagnostic floristique sur le site d'étude initial
- 03/05/2023 - diagnostic zone humide complémentaire sur les franges Ouest et Nord (périmètre élargi)

VII.3.1- ANALYSE PEDOLOGIQUE

Le diagnostic zone humide nécessite la réalisation de sondages pédologiques. 36 sondages ont été réalisés sur la zone étudiée à l'aide d'une tarière manuelle. En surface, les sols sont de nature limono-Argileuse. La teneur en argile s'intensifie en profondeur. Sur les 36 sondages effectués, 31 sont caractéristiques de zone humide (Rédoxisol).

Un seul sondage complet non-caractéristique de zones humides a été réalisé (S10), les autres sondages non-caractéristiques sont liés à des remblais et refus de tarière.



Sondage non-caractéristique de zone humide (S10 – traces d'hydromorphie à partir de 30 cm)



Sol limono-argileux, non hydromorphe (S10 ; 0-15 cm)



Sol limono-argileux, hydromorphe (S10 ; 30-45 cm)

Les autres sondages réalisés sur le site sont tous caractéristiques de zone humide



Sol limono-argileux, hydromorphe (S5 ; 15-25 cm)



Sol limono-argileux, hydromorphe (S29 ; 15-25 cm)



Sondage caractéristique de zone humide (S34 – traces d'hydromorphie à partir de 10-15 cm)



Sol limono-argileux, hydromorphe (S34 ; 0-15 cm)



Sol limono-argileux, hydromorphe (S34 ; 15-30 cm)



Sol limono-argileux, hydromorphe (S34 ; 10 cm)



Sol limono-argileux, hydromorphe (S30 ; 15-25 cm)



Sol limono-argileux, hydromorphe (S28 ; 15-25 cm)



Sol limono-argileux, hydromorphe (S6 ; 5-10 cm)

Abréviations des textures de sol

A	Argileux
LA	Limono-argileux
AL	Argilo-limoneux
ALS	Argile limono-sableuse
RT	Refus de tarière

	Traces d'hydromorphie > 5%
	Traces d'hydromorphie < 5%
	Non renseigné

Tableau 8 : Description des sondages pédologiques effectués sur site et classement vis-à-vis du tableau GEPPA

Profondeur (cm)	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
0-5	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA
5-10	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	RT	RT	LA	LA	LA
10-15	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA			LA	LA	LA
15-20	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA			LA	LA	LA
20-25	ALS	ALS	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA			LA	LA	LA
25-30	ALS	ALS	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	ALS			ALS	ALS	ALS
30-35	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	LA	LA	ALS			ALS	ALS	ALS
35-40	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	LA	ALS	ALS			ALS	ALS	ALS
40-45	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	A	ALS	A			A	ALS	A
45-50	ALS	A	A	A	A	A	A	A	A	A			A	A	A
50-55	ALS	A	A	A	A	A	A	A	A	A			A	A	A
55-60	A	A	A	A	A	A	A		A	A			A	A	A
60-65	A						A			A			A		
65-70	A									A					
70-75	A									A					
75-80	A									A					
Sol hydromorphe ?	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	NON	OUI	OUI	OUI
Classe GEPPA	Va-b	Va-b	Va-b	Va-b	Va-b	Va-b	Va-b	Va-b	Va-b	IV-c			Va-b	Va-b	Va-b

Profondeur (cm)	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30
0-5	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA
5-10	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA
10-15	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA
15-20	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA
20-25	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA	LA
25-30	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS
30-35	ALS	A	ALS	ALS	A	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS
35-40	ALS	A	ALS	AL	A	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS	ALS
40-45	A	A	A	A	A	ALS	ALS	ALS	ALS	A	A	A	ALS	ALS	A
45-50	A	A	A	A	A	ALS	ALS	ALS	ALS	A	A	A	A	A	A
50-55	A		A	A		ALS	ALS	ALS	ALS	A	A	A	A	A	A
55-60	A		A	A		ALS	ALS	ALS	ALS	A	A	A	A	A	A
60-65			A												
65-70			A												
70-75															
75-80															
Sol hydromorphe ?	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Classe GEPPA	Va-b	Va-b	Va-b	Va-b	Va-b	Va-b	Va-b	Va-b	Va-b	Va-b	Va-b	Va-b	Va-b	Va-b	Va-b

Profondeur (cm)	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40	S41	S42
0-5	LA	LA	LA	LA	RT	RT	LA	LA	LA	SL	SL	SL
5-10	LA	LA	LA	LA			LA	LA	LA	SL	SL	SL
10-15	LA	LA	LA	LA			LA	LA	LA	SL	SL	SL
15-20	LA	LA	LA	AL			LA	LA	LA	SL	SL	SL
20-25	LA	LA	LA	ALS			LA	LA	LA	SL	SL	SL
25-30	ALS	ALS	ALS	ALS			LA	LA	LA	LA	SL	SL
30-35	ALS	ALS	ALS	ALS			AL	AL	AL	LA	SL	SL
35-40	ALS	ALS	ALS	ALS			AL	AL	AL	AL	AL	AL
40-45	ALS	ALS	ALS	ALS			AL	AL	AL	AL	AL	AL
45-50	A	A	A	A			A	A	A	AL	AL	AL
50-55	A	A	A	A			A	A	A	AL	AL	AL
55-60	A						A		A			
60-65												
65-70												
70-75												
75-80												
Sol hydromorphe ?	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	OUI	OUI	OUI	NON	NON	NON
Classe GEPPA	Va-b	Va-b	Va-b	Va-b			Va-b	Va-b	Va-b	IV-c	IV-c	IV-c

➡ Localisation des sondages pédologiques page suivante

VII.3.2- SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE ET CARACTERISATION DES ZONES HUMIDES IDENTIFIEES

Les zones humides identifiées ont été délimitées par le critère pédologique.

➡ Le diagnostic a mis en évidence la présence de 7,07 ha de zone humide sur le site étudié.

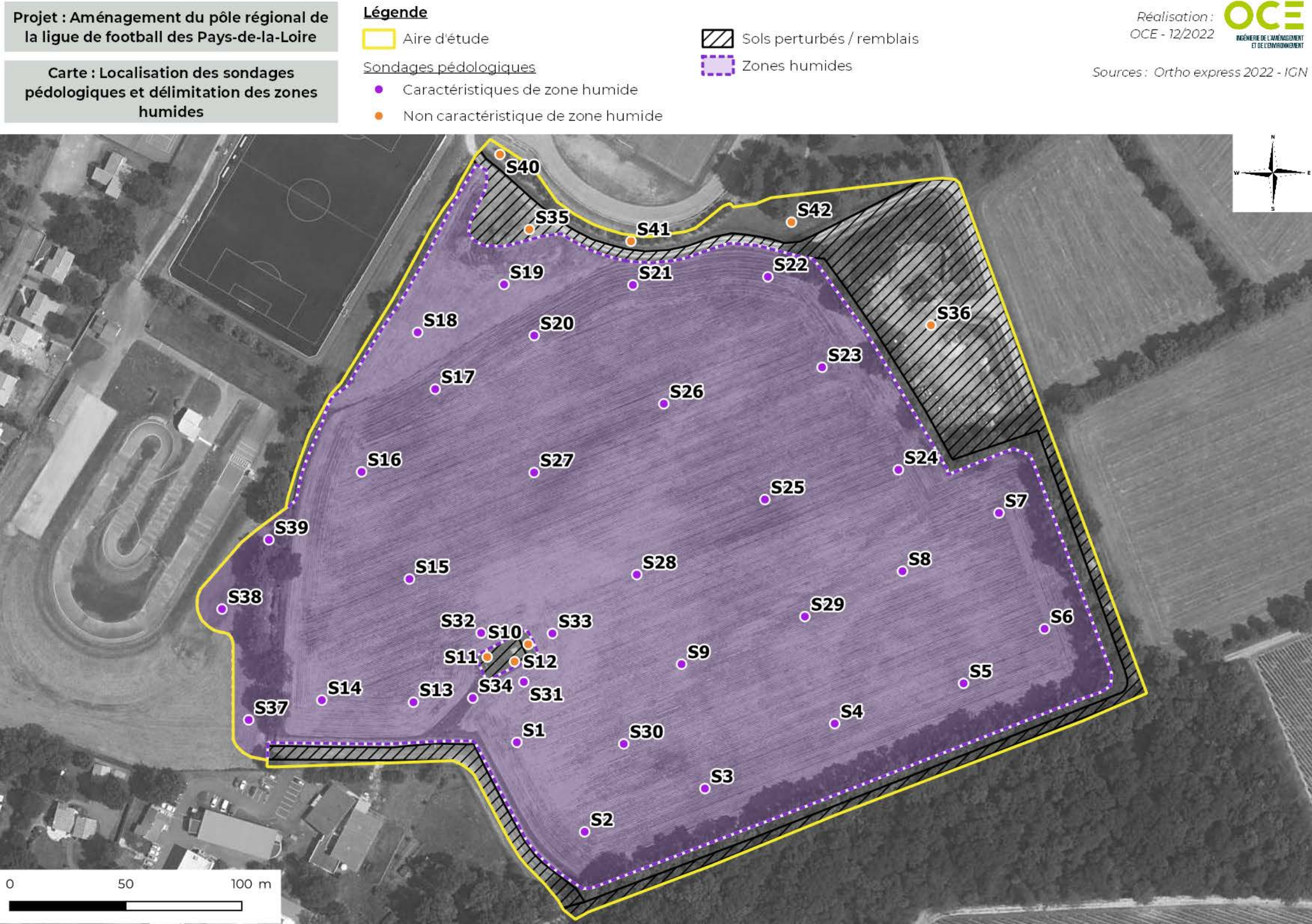


Figure 23: Localisation des sondages pédologiques et délimitation des zones humides

Trois entités humides se distinguent :

Nom	Surface (ha)	Habitat
ZH 01	0,365	Prairie méso-hygrophile
ZH 02	6,410	Terre cultivée
ZH 03	0,297	Prairie méso-hygrophile
TOTAL :	7,072	

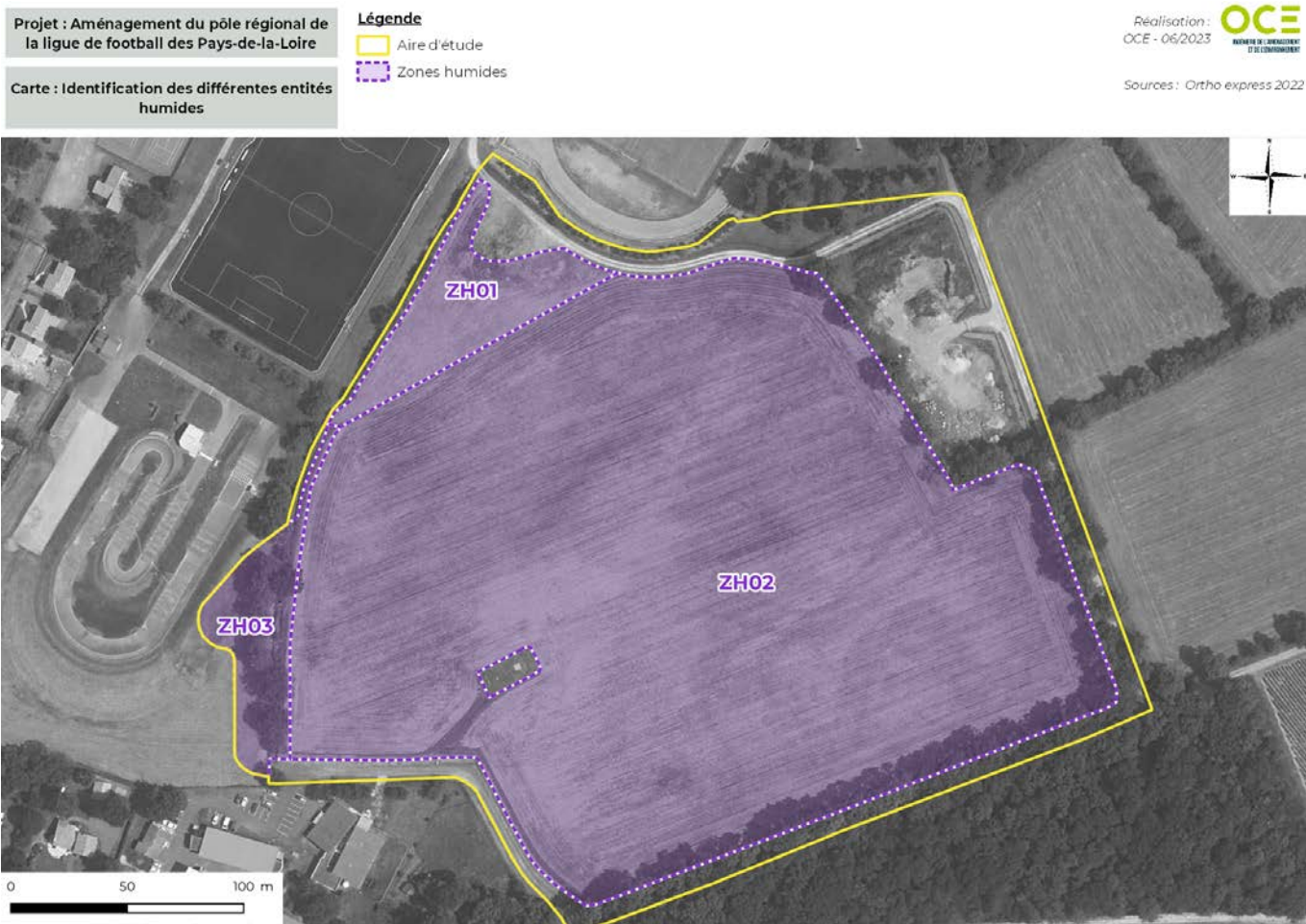


Figure 24 : Identification des différentes zones humides



ZH 01



ZH 02



ZH 02



ZH 03

L'évaluation des fonctionnalités de ces 3 zones humides est présentée ci-dessous :

	Fonctionnalités écologiques	Fonctionnalités hydrologiques	Fonctionnalités épuratoires	Note globale
ZH 01	<ul style="list-style-type: none"> – Milieu : prairie méso-hygrophile – Diversité végétation hygrophile : faible (2 espèces en juillet) – Zone humide ne bordant pas de cours d'eau ou point d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> – Position : plateau – Hors zone inondable – Terrain relativement plat favorisant le ralentissement des ruissellements mais bassin versant drainé de faible emprise (impluvium direct uniquement) 	<ul style="list-style-type: none"> – Circulation des eaux de surface à travers un espace végétalisé permanent (prairie) – Apports en eau limités (aire contributive très faible) 	3/15 Intérêt faible
	Note = 1/5	Note = 1/5	Note = 1/5	
	Fonctionnalités écologiques	Fonctionnalités hydrologiques	Fonctionnalités épuratoires	Note globale
ZH 02	<ul style="list-style-type: none"> – Milieu : terre cultivée – Diversité végétation hygrophile : inexistante (culture) – Zone humide ne bordant pas de cours d'eau ou point d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> – Position : plateau et versant (pente faible) – Hors zone inondable – Terrain relativement plat favorisant le ralentissement des ruissellements mais bassin versant drainé de faible emprise (impluvium direct uniquement) 	<ul style="list-style-type: none"> – Circulation des eaux de surface à travers un espace végétalisé temporaire – Apports en eau limités (aire contributive très faible) 	2/15 Intérêt faible
	Note = 0/5	Note = 1/5	Note = 1/5	
	Fonctionnalités écologiques	Fonctionnalités hydrologiques	Fonctionnalités épuratoires	Note globale
ZH 03	<ul style="list-style-type: none"> – Milieu : prairie méso-hygrophile – Diversité végétation hygrophile : faible (1 espèce) – Zone humide ne bordant pas de cours d'eau ou point d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> – Position : plateau – Hors zone inondable – Terrain relativement plat favorisant le ralentissement des ruissellements mais bassin versant drainé de faible emprise 	<ul style="list-style-type: none"> – Circulation des eaux de surface à travers un espace végétalisé permanent (prairie) – Apports en eau limités (aire contributive très faible) 	3/15 Intérêt faible
	Note = 1/5	Note = 1/5	Note = 1/5	

VII.3.3- CONCLUSIONS DU DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES

Les expertises sur le terrain ont permis de mettre en évidence la présence d'une zone humide étendue sur la quasi-totalité de la zone d'étude, sur une emprise d'environ 7,07 ha. Cette dernière se répartie sur deux versants et SAGE distincts : Estuaire de la Loire pour 27% et Sèvre Nantaise pour 73%. Elle présente un intérêt global faible, notamment en raison de son positionnement et de l'usage actuel des sols (culture dominante). Quelques espèces végétales caractéristiques de zone humide ont été identifiées ponctuellement sur ce site (mais espèces non dominantes), et uniquement sur les espaces prairiaux.

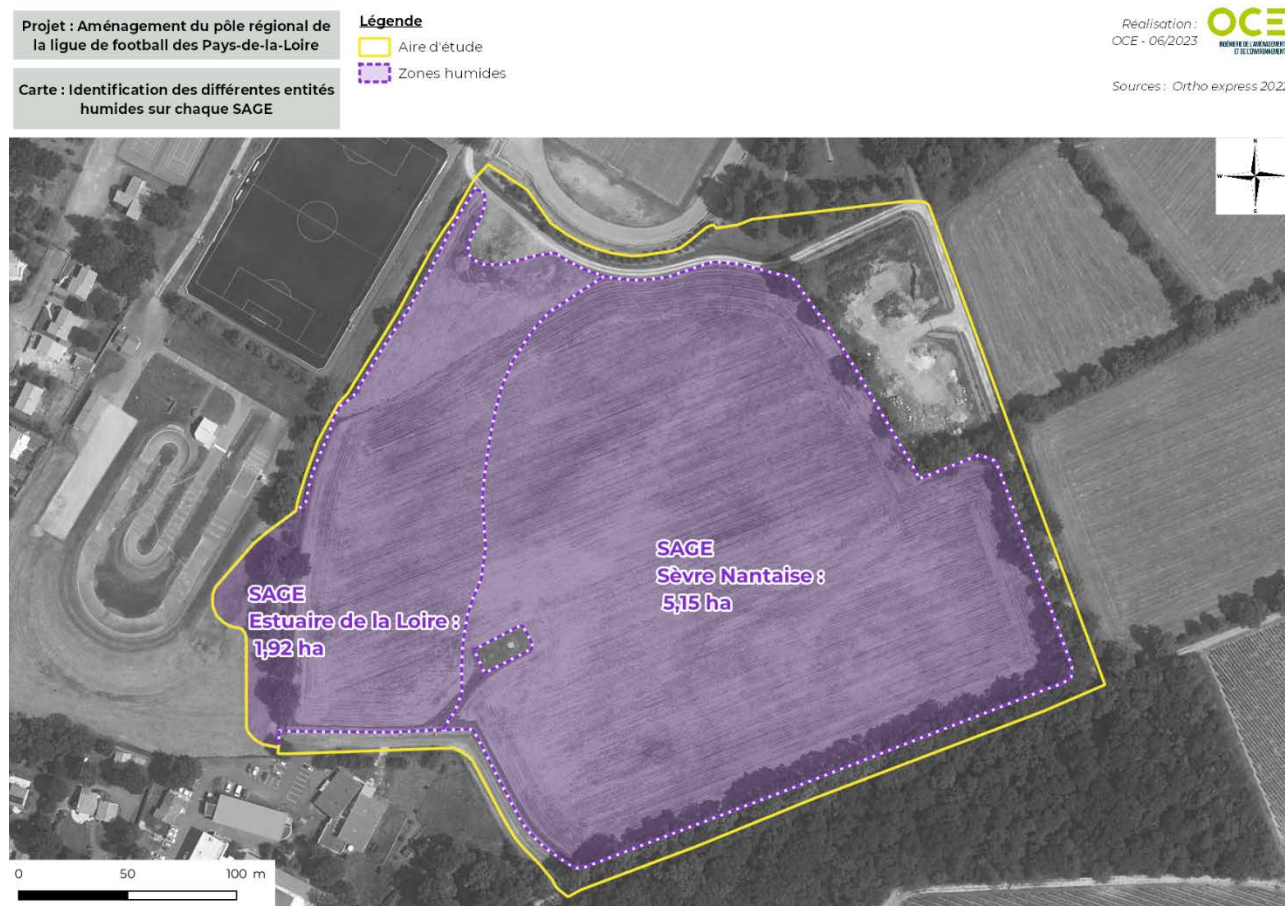


Figure 25 : Répartition de la zone humide sur les deux SAGE

VIII - RESULTATS DES INVENTAIRES FAUNISTIQUES

VIII.1- RESULTATS DES INVENTAIRES PAR TAXON CIBLE

Avifaune

Les inventaires réalisés ont permis de recenser 38 espèces d'oiseaux sur la zone d'étude, dont 31 sont protégées à l'échelle nationale (article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009). Ces espèces ont été observées et/ou entendues à sur ou à proximité du site. Parmi-elles, certaines sont nicheuses ou potentiellement nicheuses. Les autres n'ont été observées qu'au vol. C'est le cas de la Mouette rieuse et Hirondelle rustique. Entendu hors site pour Cédicnème criard. En période de migration pour le Faucon hobereau, ou d'hivernage pour le Pipit farlouse et de la Bécassine des marais.

Tableau 9 : Espèces d'oiseaux identifiées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Statut LR nationale	Statut LR régionale	Det. ZNIEFF	Statut européen	Enjeu propre à l'espèce
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	-	CR	CR	X	-	MAJEUR
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Article 3	VU	NT	-	-	FORT
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	Article 3	LC	LC	X	-	MODERE
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Article 3	NT	LC	-	-	MODERE
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Article 3	NT	LC	-	-	MODERE
<i>Burhinus oedecnemus</i>	Cédicnème criard	Article 3	LC	LC	X	DO (Annexe I)	FORT
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Article 3	VU	EN	X	-	MAJEUR
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Article 3	VU	NT	-	-	FORT
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE

« Statuts listes rouges » : LC = « Préoccupation mineure », NT = « Quasi-menacée », VU = « Vulnérable », EN = « En danger », CR = « En danger critique »
DO = Directive Oiseaux

- Plusieurs espèces protégées et/ou patrimoniales ont été observées et/ou entendues à proximité du site. Certaines utilisent le site pour la reproduction et en particulier sur les haies autour du projet.

Projet : Aménagement du pôle régional de la ligue de football des Pays-de-la-Loire

Carte : Localisation des espèces d'oiseaux protégées et/ou patrimoniaux

- Légende**
- Aire d'étude
 - Aire d'étude élargie
 - Espèces d'oiseaux protégées et/ou patrimoniaux
en rouge les espèces patrimoniales
- Observé en période de nidification :**
- Accenteur mouchet : Am
 - Bergeronnette grise : Bg
 - Bruant zizi : Bz
 - Chardonneret élégant : Ce**
 - Chouette hulotte : Ch
 - Chevêche d'athéna : Ca**
 - Epervier d'Europe : Ee
 - Fauvette à tête noire : Ftn
 - Grimperau des jardins : Gj
 - Huppe fasciée : Hf
 - Hypolaïs polyglotte : Hp
 - Mésange bleue : Mb
 - Mésange charbonnière : Mc
 - Moineau domestique : Md
 - Oedicnème criard : Oc**
 - Pic épeiche : Pe
 - Pic vert : Pv
 - Pinson des arbres : Pda
 - Pouillot véloce : Pvd
 - Rougegorge familier : Rf
 - Rougequeue noir : Rn
 - Serin cini : Sn**
 - Sittelle torchepot : St
 - Troglodyte mignon : Tm
- Observé en période de migration :**
- Faucon hobereau : Fh
- Observé en période hivernale :**
- Becassine des marais : Bm**
 - Pipit farlouse : Pf**
- Observés au vol ou hors site :**
- Buse variable : Bv
 - Héron garde-boeufs : Hgb
 - Hirondelle rustique : Hr**
 - Mouette rieuse : Mr**



Sources : Ortho express 2022

OCE Réalisation :
OCE - 06/2023

Figure 26 : Localisation des espèces d'oiseaux protégées et/ou patrimoniales

Reptiles

Deux espèces de reptiles ont été observées sur l'emprise du projet : le Lézard des murailles et la Couleuvre helvétique. Le Lézard des murailles présente un enjeu globalement faible en Pays de Loire en raison de ses populations abondantes. Plusieurs individus ont été observés en héliothermie, au niveau de tas de branches dans le site de dépôt ainsi qu'en lisières de la haie arbustive au Nord. La Couleuvre helvétique a été observée sous plaque, à l'Est du site du projet. Elle est considérée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge des reptiles et amphibiens des Pays de la Loire et présente donc un intérêt modéré.

Tableau 10 : Espèces de reptiles identifiées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Statut LR nationale (2015)	Statut LR régionale (2009)	Det. ZNIEFF	Statut européen	Enjeu propre à l'espèce
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	Article 2	LC	NT	-	-	MODERE
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Article 2	LC	LC	-	DH (IV)	FAIBLE

« Statuts listes rouges » : LC = « Préoccupation mineur » ; NT= « quasi-menacée »
DH = Directive Habitat

- Deux espèces de reptiles ont été observées sur le site. L'une est commune : le Lézard des murailles, L'autre est considérée comme quasi menacée : La Couleuvre helvétique.

Amphibiens

Il n'y a pas de point d'eau dans le périmètre du projet. Néanmoins des fossés et 3 points d'eau sont présents à moins de 200m du site (Aire d'étude élargie). Les prospections réalisées de jour et de nuit ont permis d'identifier 2 espèces : la Grenouille verte (rieuse) et le Crapaud épineux. Concernant la première, La distinction avec les autres espèces de ce groupe s'est faite à partir d'un maximum de critères physiques observés sur des individus ainsi que par les chants émis en période de reproduction. Bien que protégée à l'échelle nationale, la Grenouille rieuse, introduite dans la région est considérée comme envahissante pour les autres espèces autochtones de Grenouilles dites "vertes". Un individu de Crapaud épineux a été observé en phase terrestre, en déplacement sur un chemin à l'Est du site et des têtards ont également été observés dans la mare 02.

Tableau 11 : Espèces d'amphibiens identifiées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Statut LR nationale (2015)	Statut LR régionale (2009)	Det. ZNIEFF	Statut européen	Enjeu propre à l'espèce
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	Article 3	-	LC	-	-	FAIBLE
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Article 3	LC	NA	-	-	FAIBLE

« Statuts listes rouges » : LC = « Préoccupation mineur » ; NA= « Non-applicable »

- Deux espèces d'amphibiens ont été observées sur le site. Il s'agit du crapaud épineux et de la Grenouille rieuse



Lézard des murailles
Source : OCE (2023)

Couleuvre helvétique
Source : OCE (2023)

Crapaud épineux
Source : OCE (2023)

Projet : Aménagement du pôle régional de la ligue de football des Pays-de-la-Loire

Carte : Localisation des espèces de reptiles protégés et/ou patrimoniaux

- Légende**
- Aire d'étude

Aire d'étude élargie

Reptiles

Lézard des murailles : Lm

Couleuvre hélvétique : Ch

Amphibiens

Crapaud épineux = Ce

Grenouille verte = Gv

Réalisation : **OCE**
OCE - 06/2023
BUREAU DE L'AMÉNAGEMENT ET DE L'ENVIRONNEMENT

Sources : Ortho express 2022



Figure 27 : Localisation des espèces de reptiles et amphibiens observés

Insectes

Une espèce protégée à l'échelle nationale a été identifiée sur l'emprise du projet : le Grand capricorne. Il s'agit d'un coléoptère saproxylophage qui effectue l'ensemble de son cycle biologique au sein de vieux sujets arborés. Deux autres espèces non protégées mais classées à l'Annexe II de la Directive habitat ont été recensées. Il s'agit d'un coléoptère, le Lucane Cerf-volant et d'un lépidoptère, l'Ecaille chinée. Pour cette dernière, commune dans la région pays de la Loire, le groupe d'experts sur les invertébrés de la convention de Berne considère que seule la sous espèce *Callimorpha quadripunctaria rhodonensis* (endémique d'île de Rhodes) est menacée en Europe (Legakis a., 1997). C'est pourquoi l'Ecaille chinée inventoriée sur le site est évaluée comme à enjeux très faible malgré son classement à la Directive Habitat*.

Tableau 12 : Espèces d'insectes identifiées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Statut LR nationale (2012)	Statut LR régionale	Det. ZNIEFF	Statut européen	Enjeu propre à l'espèce
Lépidoptères							
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée	-	-	-	-	DH (II)*	TRES FAIBLE
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Colias crocea</i>	Souci	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE
Hyménoptères							
<i>Vespa crabro</i>	Frelon d'Europe	-	-	-	-	-	TRES FAIBLE
Coléoptères							
<i>Cetonia aurata aurata</i>	Cétoine dorée	-	-	-	-	-	TRES FAIBLE
<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à 7 points	-	-	-	-	-	TRES FAIBLE
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	Article 2	-	-	-	DH (II et IV)	FORT
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	-	-	-	-	DH (II)	FORT
<i>Meloe violaceus</i>	Méloé enfle-bœufs violet	-	-	-	-	-	TRES FAIBLE
Orthoptères							
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	-	LC	-	-	-	TRES FAIBLE
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Ædipode turquoise	-	LC	-	-	-	TRES FAIBLE
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	LC	-	-	-	TRES FAIBLE

« Statuts listes rouges » : LC = « Préoccupation mineur », NT = « Quasi-menacée », VU = « Vulnérable », DH = Directive Habitat / Nota : pour l'Ecaille chinée, seuls la sous espèce est considérée comme menacée



Galerie de Grand capricorne

Source : OCE (2022)



Lucane Cerf-volant

Source : OCE (2022)

- ➡ Deux Chênes en bordure du site d'étude sont concernés par la présence d'une espèce protégée : le Grand capricorne.

Projet : Aménagement du pôle régional de la ligue de football des Pays-de-la-Loire

Carte : Localisation des espèces d'insectes protégés et/ou patrimoniaux

Légende

Aire d'étude

Aire d'étude élargie

Insectes protégés et/ou patrimoniaux

Lucane cerf-volant : Lcv

Grand capricorne du chêne : Gc

Réalisation : **OCE**
OCE - 08/2022
INGENIERIE DE L'AMENAGEMENT ET DE L'ENVIRONNEMENT

Sources : BD ORTHO HR2020 - 044

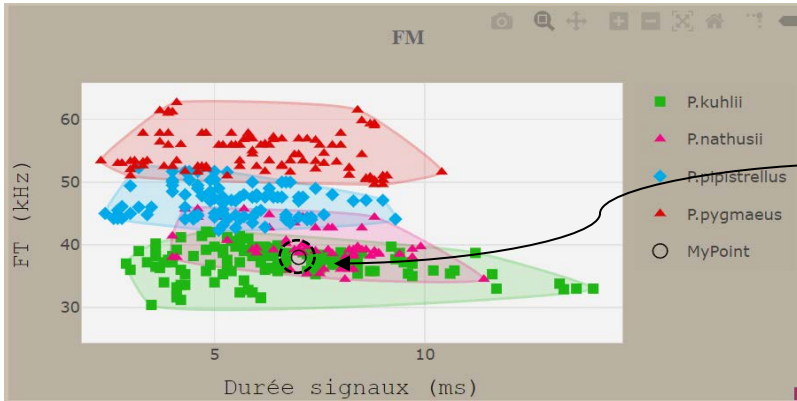


Figure 28 : Localisation des espèces d'insectes protégées et/ou patrimoniales

Mammifères

14 espèces de mammifères ont été observées lors des inventaires dont 10 protégées à l'échelle nationale. La plupart concernent les espèces de chiroptères identifiées lors de la sortie nocturne, mais également l'Ecureuil roux.

Les espèces de chiroptères ont été identifiées grâce à l'analyse et mesures, de leurs ultrasons. Selon le contexte, l'identification peut s'avérer incertaine (sons émis brièvement, bruits parasites, ...). De plus, certaines espèces émettent des ultrasons quasi similaires et en total recouvrement avec d'autres espèces.



Pour éviter d'éventuelles erreurs d'identifications, certains sons enregistrés ont été classés par « groupes d'espèces » :

« **Kuhl/Nathusius** » regroupant ici la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius

« **Sérotule** » regroupant ici la Noctule commune et la Sérotine commune

« **Oreillards** » regroupant ici l'Oreillard gris et l'Oreillard roux

Figure 29 : Exemple de recouvrement de signaux entre plusieurs espèces

Les espèces contactées montrent des comportements de chasse et/ou de transit principalement sur les lisières des milieux boisés (sites de chasse). Le tableau ci-dessous présente les résultats cumulés des 3 sessions d'écoutes actives réalisés sur chaque point. Cela représente un total de 9h30 d'écoute. Le détail des écoutes réalisées pour chaque session est précisé en annexe de ce dossier.

Tableau 13 : Cumuls des contacts de chiroptères inventoriés sur les 3 sessions d'écoutes actives

Contcats cumulés des 3 prospections nocturnes																				Nombre de contact total / espèce
	01	02	03	04	05	06	07	08	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Pipistrelle commune	79	78	57	60	29	29	31	28	16	3	77	24	20	23	26	84	69	19	12	764
Pipistrelle de Kuhl	3	2	11	6	12	1	1	4	1	10	10	10	4	7	17	23	41	78	21	252
Noctule commune	11	8	1	2	3	2				2			3		2		24	13	1	72
Groupe "Kuhl/Nathusius"	1			6	1	3	2		1	2		2	1			12	3	4		38
Sérotine commune				5	5							2	2	1	1	1	2	6	1	26
Barbastelle d'Europe		1		2	2		1					1	1	1	3	2	1	1	1	17
Groupe "Sérotules"	1				2		1				1				6					11
Murin de Daubenton		5		2	1		1	2												11
Grand murin		2																		2
Pipistrelle de Nathusius													1					1		2
Groupe "Oreillards"											1						1			2
Nombre de contact total / point d'écoute	95	96	58	88	49	46	37	31	21	8	89	39	32	32	55	122	141	122	36	1197

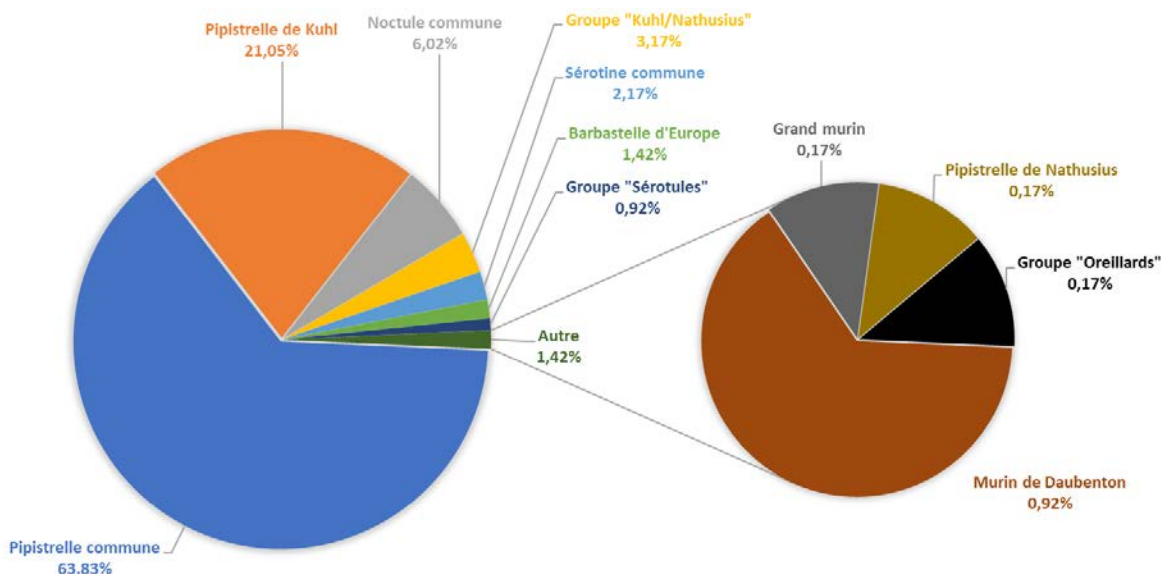


Tableau 14 : Espèces de mammifères identifiées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Statut LR nationale (2017)	Statut LR régionale (2020)	Det. ZNIEFF	Statut européen	PNA (Pour projet d'aménagement du territoire)	Enjeu propre à l'espèce
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	-	LC	LC	-	-	-	TRES FAIBLE
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	Article 2	LC	LC	-	-	-	FAIBLE
<i>Martes foina</i>	Fouine	-	LC	LC	-	-	-	TRES FAIBLE
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	LC	LC	-	-	-	TRES FAIBLE
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	LC	LC	-	-	-	TRES FAIBLE
Chiroptères								
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Article 2	LC	LC	X	DH (II et IV)	-	FORT
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Article 2	LC	NT	X	DH (II et IV)	-	FORT
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Article 2	LC	NT	X	DH (IV)	-	MODERE
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Article 2	VU	VU	X	DH (IV)	-	FORT
<i>Plecotus</i>	Oreillard sp*	Article 2	LC	NT	-	DH (IV)	-	MODERE
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Article 2	NT	NT	X	DH (IV)	-	MODERE
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Article 2	LC	LC	-	DH (IV)	-	FAIBLE
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Article 2	NT	VU	X	DH (IV)	-	FORT
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Article 2	NT	VU	X	DH (IV)	X	FORT

« Statuts listes rouges » : LC = « Préoccupation mineur », NT = « Quasi-menacée », VU = « Vulnérable », DH = Directive Habitat

*Oreillard roux -> probable / Oreillard gris -> possible – prise en compte du statut de l'espèce la plus menacée des 2



Ecureuil roux

Source : OCE (2023)



Fouine

Source : OCE (2023)



Arbres à cavités – gîtes potentiels pour la faune

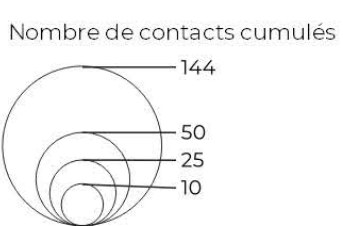
Source : OCE (2023)

- Les boisements et haies bocagères présentes sur le site du projet forment des corridors boisés et comportent des arbres à cavités favorables au gîte de certaines espèces de chiroptères et autres mammifères.

Projet : Aménagement du pôle régional de la ligue de football des Pays-de-la-Loire

Carte : Localisation des espèces de mammifères protégés et/ou patrimoniaux

- Légende**
- Aire d'étude
 - Aire d'étude élargie
 - Mammifères (hors chiroptères)
 - Ecureuil roux : Er
 - Barbastelle d'Europe
 - Sérotine commune
 - Noctule commune
 - Groupe "Sérotule"
 - Groupe "Kuhl/Nathusius"
 - Pipistrelle de Kuhl
 - Pipistrelle de Nathusius
 - Pipistrelle commune
 - groupe "Oreillards"
 - Murin de Daubenton
 - Grand Murin



Réalisation : **OCE**
OCE - 06/2023
BUREAU DE L'AMÉNAGEMENT
ET DE L'ENVIRONNEMENT

Sources : Ortho express 2022

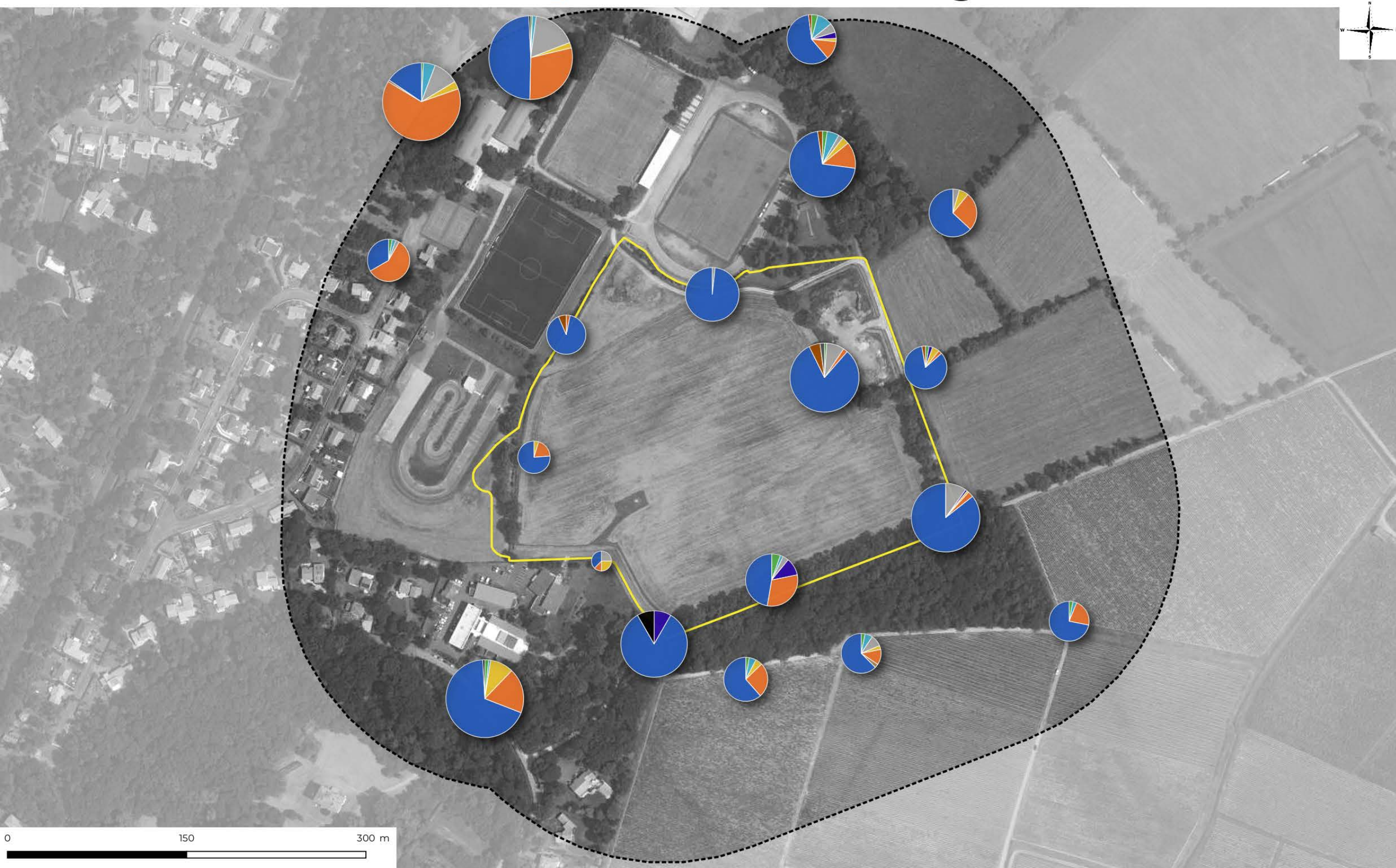


Figure 30 : Localisation des espèces de mammifères protégées et/ou patrimoniales

VIII.2- CORRIDORS ECOLOGIQUES IDENTIFIES

Des espaces boisés sont présents au Nord et au Sud du projet. Ces habitats abritent des noyaux de populations de la faune susceptibles de se déplacer d'un site à l'autre via des corridors écologiques. A l'échelle du projet, plusieurs de ces axes ont été identifiés via des observations de terrains. Les principaux déplacements sont localisés en bordure du site, le long de la trame verte (boisements et haies) au Sud et à l'Est de l'aire d'étude.

Les corridors fonctionnels relevés permettent le déplacement de nombreuses espèces, tous taxon compris. Ils possèdent différentes strates végétales et ne sont pas interrompus par des éléments bloquants (routes, grillages, absence de végétation au sol, etc...). Les autres corridors identifiés sont soit dégradés, soit fonctionnelles uniquement pour les taxons les plus mobiles (chiroptères, avifaune etc...).



Figure 31 : Identification des corridors écologiques observés au sein de l'aire d'étude élargie



Corridor fonctionnel -> Haie et lisière boisée



Corridor partiellement fonctionnel -> Alignement d'arbres sans végétation arbustive ou buissonnante

IX - SYNTHESE DES ENJEUX NATURALISTES

IX.1- FLORE

Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été identifiée sur l'emprise du projet. Toutes les espèces identifiées sont considérées comme à enjeux « Faible » à « Très faible ». Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été relevé sur le site.

IX.2- FAUNE

IX.2.1- ESPECES D'ENJEU MAJEUR

2 espèces à enjeu majeur ont été identifiées lors du passage des inventaires de décembre 2022. Il s'agit du Pipit farlouse, espèce classée comme « vulnérable (VU) » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France et « En danger (EN) » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. La Bécassine des marais, espèce classée comme « en danger critique (CR) » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France et des Pays de la Loire a également été observée en phase d'alimentation.

En France, le Pipit farlouse est considéré comme un hivernant très commun avec des effectifs estimés à quelques centaines de milliers dans les années 2000 (Dubois et al., 2008). Il est inscrit dans la catégorie « Données manquantes (DD) » de la liste rouge des oiseaux de France métropolitaine hivernant élaborée en 2011 selon la méthodologie UICN (UICN France et al., 2011). C'est également le cas pour la bécassine des marais, espèce non protégée, classée chassable, pour laquelle le statut d'hivernant n'a pas pu être évalué, faute de données suffisantes.

Ces 2 espèces possèdent un statut de conservation préoccupant uniquement en période de nidification (d'où l'enjeu majeur). N'ayant été observées qu'en décembre, en période d'hivernage, dans des habitats non favorables à leur reproduction, on peut considérer que la zone d'étude ne présente pas d'enjeux particuliers pour le maintien des populations de ces espèces.

Tableau 15 : Espèces à enjeux forts identifiées sur la zone d'étude

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Statut LR N	Statut LR R	Det. ZNIEFF	Statut européen	Enjeu propre à l'espèce	Utilisation du site / Comportement	Statut de reproduction sur le site du projet (code EOAC)
Avifaune	<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	-	CR	CR	Oui	DO (II-1)	MAJEUR	Alimentation	Hivernage
Avifaune	<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Article 3	VU	EN	Oui	-	MAJEUR	Vol et Alimentation	Hivernage

« Statuts listes rouges » : VU = « Vulnérable », EN = « En danger », CR = « En danger critique »
DO = Directive Oiseaux



PF - Laurent Madelon

Bécassine des marais – hivernage

Source : INPN – photo prise hors site



Pipit farlouse – hivernage

Source : OCE (2022) – photo prise hors site

IX.2.2- ESPECES D'ENJEU FORT

9 espèces d'enjeu fort ont été identifiées lors des inventaires. Parmi ces espèces :

- 1 se reproduit de façon certaine sur l'emprise du projet : le Grand capricorne. 2 arbres montrent des traces de présence de cet insecte saproxylophage.
- 6 se reproduisent de façon possible ou probable : Le Serin cini observé en couple à 2 reprises dans un habitat favorable à sa reproduction (boisement de conifères) ainsi que 5 espèces de chiroptères identifiées pour lesquelles des cavités arboricoles sont disponibles sur de nombreux arbres en périphérie du projet.
Nota : Une colonie de Grand Murin est connue dans une commune limitrophe (Le Landreau). Il est probable que le Grand murin identifié très ponctuellement (2 contacts sur un point d'écoute) ne soit présent qu'en transit
- 1 utilise le site seulement pour l'alimentation : Le Chardonneret élégant, observé au vol et en alimentation sur les alignements de Platane. L'espèce semble préférer les zones de jardins à proximité où elle a été observée à plusieurs reprises à différentes saisons.
- 1 n'utilise pas le site, ni pour l'alimentation, ni pour la reproduction : L'Édicnème criard, seulement entendu lors des passages nocturnes au Sud-Est du site, mais non localisé précisément. Cette espèce nécessitant de grands espaces ouverts à végétation herbacée rase, ne trouve pas sur le site d'habitat favorable à sa nidification.

Tableau 16 : Espèces à enjeux forts identifiées sur la zone d'étude

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Statut LR N	Statut LR R	Det. ZNIEFF	Statut européen	Enjeu propre à l'espèce	Utilisation du site / Comportement	Statut de reproduction sur le site du projet (code EOAC)
Avifaune	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Article 3	VU	NT	-	-	FORT	Alimentation / Vol	-
Avifaune	<i>Burhinus oedichnemus</i>	Édicnème criard	Article 3	LC	LC	Oui	DO (I)	FORT	Chant (hors site)	-
Avifaune	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Article 3	VU	NT	-		FORT	Alimentation / Vol / Chant	Probable
Coléoptères	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne	Article 2	VU	NT	Oui	DH (II et IV)	FORT	Larve xylophage (bois vivant)	Certain
Mammifères	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Article 2	LC	LC	Oui	DH (II et IV)	FORT	Chasse / Transit	Possible
Mammifères	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Article 2	LC	NT	Oui	DH (II et IV)	FORT	Chasse / Transit	Possible
Mammifères	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Article 2	NT	VU	Oui	DH (IV)	FORT	Chasse / Transit	Possible
Mammifères	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Article 2	VU	VU	Oui	DH (IV)	FORT	Transit	Possible
Mammifères	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Article 2	NT	VU	Oui	DH (IV)	FORT	Transit	Possible

« Statuts listes rouges » : LC = « Préoccupation mineure », NT = « Quasi-menacée », VU = « Vulnérable », DH = Directive Habitat / DO = Directive Oiseaux



Chardonneret élégant

Source : OCE (2023)



Grand capricorne

Source : OCE (2022) – photo prise hors site

IX.2.3- ESPECES D'ENJEU MODERE

8 espèces d'enjeu modéré ont été identifiées lors des inventaires. Parmi ces espèces :

- 6 se reproduisent de façon possible sur l'emprise du projet : Le Lucane Cerf-volant, dont un individu vivant a été observé et pour lequel de nombreux habitats favorables sont présents (vieux chênes). La Couleuvre helvétique observée sous plaque le long d'un talus de haie à l'Est du site du projet. La Chevêche d'Athéna, qui trouve sur le site des cavités et sites de chasse favorables. Ainsi que 3 espèces de chiroptères qui trouvent là encore des cavités favorables pour le gîte.
- 2 ne se reproduisent pas sur le site : l'Hirondelle rustique et la Mouette rieuse observés uniquement au vol. Les terrains de football situés plus au Nord semblent être un site de chasse et d'alimentation pour ces 2 espèces

Tableau 17 : Espèces à enjeux modérés identifiées sur la zone d'étude

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Statut LR N	Statut LR R	Det. ZNIEFF	Statut européen	Enjeu propre à l'espèce	Utilisation du site / Comportement	Statut de reproduction sur le site du projet (code EOAC)
Avifaune	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Article 3	NT	LC	-	-	MODERE	Vol	-
Avifaune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Article 3	NT	LC	-	-	MODERE	Vol	-
Avifaune	<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	Article 3	LC	LC	oui	-	MODERE	Chant	Possible
Reptile	<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	Article 2	LC	NT	-	-	MODERE	Sous plaque / repos	Possible
Mammifères	<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Article 2	LC	NT	oui	DH (IV)	MODERE	Chasse / Transit	Possible
Mammifères	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Article 2	LC	NT	oui	DH (IV)	MODERE	Recherche active / Transit	Possible
Mammifères	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Article 3	NT	NT	oui	DH (IV)	MODERE	Chasse / Transit	Possible
Coléoptères	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	-	LC	NT	oui	DH (II)	MODERE	Individu mort	Possible

« Statuts listes rouges » : LC = « Préoccupation mineure », NT = « Quasi-menacée »,
DH = Directive Habitat



Lucane Cerf-volant
Source : OCE (2022)



Couleuvre helvétique
Source : OCE (2023)

IX.2.4- ESPECES D'ENJEU FAIBLE

29 espèces d'enjeu faible (toutes protégées) ont été identifiées lors des inventaires, Toutes sont liées à la trame verte bocagère autour du projet pour l'alimentation et/ou la reproduction Parmi ces espèces on dénombre :

- 3 espèces de mammifères dont 2 chiroptères
- 1 espèce de reptile : Lézard des murailles
- 24 espèces d'oiseaux
- 1 espèce d'amphibien

Tableau 18 : Espèces à enjeux faibles identifiées sur la zone d'étude

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Statut LR N	Statut LR R	Det. ZNIEFF	Statut européen	Enjeu propre à l'espèce	Utilisation du site / Comportement	Statut de reproduction sur le site du projet (code EOAC)
Avifaune	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE	Alimentation / Chant	Probable
Avifaune	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE	Alimentation / Chant	Possible
Avifaune	<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE	Alimentation / Chant	Probable
Avifaune	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE	Vol / Chant	-
Avifaune	<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE	Chant	Possible
Avifaune	<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE	Vol / Chant / Alimentation	Possible
Avifaune	<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE	Vol	-
Avifaune	<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE	Vol (Migration)	-
Avifaune	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE	Vol / Chant / Alimentation	Probable
Avifaune	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE	Chant / Alimentation	Possible
Avifaune	<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE	Alimentation	-
Avifaune	<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE	Chant / Alimentation	Possible
Avifaune	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE	Chant / Alimentation	Probable
Avifaune	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE	Chant / Alimentation	Probable
Avifaune	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE	Chant / Alimentation	Probable
Avifaune	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE	Chant / Alimentation	Possible
Avifaune	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE	Vol / Chant / Alimentation	Possible
Avifaune	<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE	Vol / Chant / Alimentation	Possible
Avifaune	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE	Chant / Alimentation	Probable
Avifaune	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE	Chant / Alimentation	Probable
Avifaune	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE	Chant / Alimentation	Probable
Avifaune	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE	Chant / Alimentation	Possible
Avifaune	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE	Chant / Alimentation	Possible
Avifaune	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Article 3	LC	LC	-	-	FAIBLE	Vol / Chant / Alimentation	Probable
Reptiles	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Article 2	LC	LC	-	DH (IV)	FAIBLE	Héliothermie	Probable
Mammifère	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Article 2	LC	LC	-	DH (IV)	FAIBLE	Chasse / Transit	Possible
Mammifère	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Article 2	LC	LC	-	-	FAIBLE	Alimentation	Possible
Mammifère	<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Article 2	LC	LC	-	-	FAIBLE	Chasse / Transit	Possible
Amphibien	<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	Article 2	LC	LC	-	-	FAIBLE	Déplacement phase terrestre	-

« Statuts listes rouges » : LC = « Préoccupation mineur »
DH = Directive Habitat

IX.2.5- ESPECES D'ENJEU TRES FAIBLE

29 espèces d'enjeu très faible (Toutes non-protégées) ont été identifiées lors des inventaires, Parmi ces espèces communes et non-menacées on dénombre :

- 4 espèces de mammifères
- 19 espèces d'insectes
- 6 espèces d'oiseaux

Tableau 19 : Espèces à enjeux très faibles identifiées sur la zone d'étude

Groupe	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Statut LR N	Statut LR R	Det. ZNIEFF	Statut européen	Enjeu propre à l'espèce	Utilisation du site / Comportement	Statut de reproduction sur le site du projet (code EOAC)
Avifaune	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE	Chant / alimentation	Possible
Avifaune	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE	Chant / alimentation	Certain
Avifaune	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE	Chant / alimentation	Probable
Avifaune	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE	Chant / alimentation	Probable
Avifaune	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE	Chant / alimentation	Probable
Avifaune	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE	Chant / alimentation	Probable
Coléoptères	<i>Cetonia aurata aurata</i>	Cétoine dorée	-	-	-	-	-	TRES FAIBLE	Alimentation	Possible
Coléoptères	<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à 7 points	-	-	-	-	-	TRES FAIBLE	Alimentation	Possible
Coléoptères	<i>Meloe violaceus</i>	Meloe enflé-boeufs violet	-	-	-	-	-	TRES FAIBLE	Alimentation	Possible
Hyménoptères	<i>Vespa crabro</i>	Frelon d'Europe	-	-	-	-	-	TRES FAIBLE	Alimentation	Possible
Lépidoptères	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE	Alimentation	Possible
Lépidoptères	<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE	Alimentation	Possible
Lépidoptères	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE	Alimentation	Possible
Lépidoptères	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE	Alimentation	Possible
Lépidoptères	<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE	Alimentation	Possible
Lépidoptères	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE	Alimentation	Possible
Lépidoptères	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE	Alimentation	Possible
Lépidoptères	<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE	Alimentation	Possible
Lépidoptères	<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE	Alimentation	Possible
Lépidoptères	<i>Colias crocea</i>	Souci	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE	Alimentation	Possible
Lépidoptères	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE	Alimentation	Possible
Lépidoptères	<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE	Alimentation	Possible
Lépidoptères	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE	Alimentation	Possible
Orthoptères	<i>Pseudochorthippus</i>	Criquet des pâtures	-	-	-	-	-	TRES FAIBLE	Alimentation	Possible
Orthoptères	<i>Oedipoda caerulea</i>	Œdipode turquoise	-	-	-	-	-	TRES FAIBLE	Alimentation	Possible
Mammifères	<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreaux européen	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE	Alimentation	Possible
Mammifères	<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE	Alimentation	Possible
Mammifères	<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE	Alimentation	Possible
Mammifères	<i>Martes foina</i>	Fouine	-	LC	LC	-	-	TRES FAIBLE	Alimentation	Possible

« Statuts listes rouges » : LC = « Préoccupation mineur »



Moineau domestique

Source : OCE (2023)



Lézard des murailles

Source : OCE (2023)



Cuivré commun

Source : OCE (2023)



Mégère

Source : OCE (2022)

IX.3- HIERARCHISATION DES MILIEUX SUR L'EMPRISE DU PROJET

Les différents milieux de la zone d'étude ont été hiérarchisés en fonction de l'intérêt qu'ils apportent et des fonctionnalités qu'ils assurent vis-à-vis des espèces animales. Cette hiérarchisation est issue de l'analyse par un écologue ; elle prend en compte les différents biotopes, leurs interactions et les espèces présentes. Le tableau ci-dessous présente les grandes lignes de cette analyse.

MAJEUR	Habitat naturel d'intérêt prioritaire (annexe I de la Directive Habitat) Milieu offrant des sites de reproduction pour une ou plusieurs espèce(s) d'intérêt majeur Rôle de corridor écologique national ou régional
FORT	Milieu offrant des sites de reproduction pour une ou plusieurs espèce(s) d'intérêt fort Rôle de corridor écologique important à l'échelle locale
MODERE	Milieu offrant des sites de reproduction pour une ou plusieurs espèce(s) d'intérêt modéré Milieu offrant des sites d'alimentation ou de repos pour une ou plusieurs espèce(s) d'intérêt fort
FAIBLE	Autres habitats

- ➔ **Les principaux enjeux relevés sur le site concernent la trame verte et notamment les corridors arborés, qui forment des habitats favorables à plusieurs espèces à enjeux.**

IX.4- SYNTHESE DES ZONES A ENJEUX NATURALISTES SUR LE SITE DU PROJET

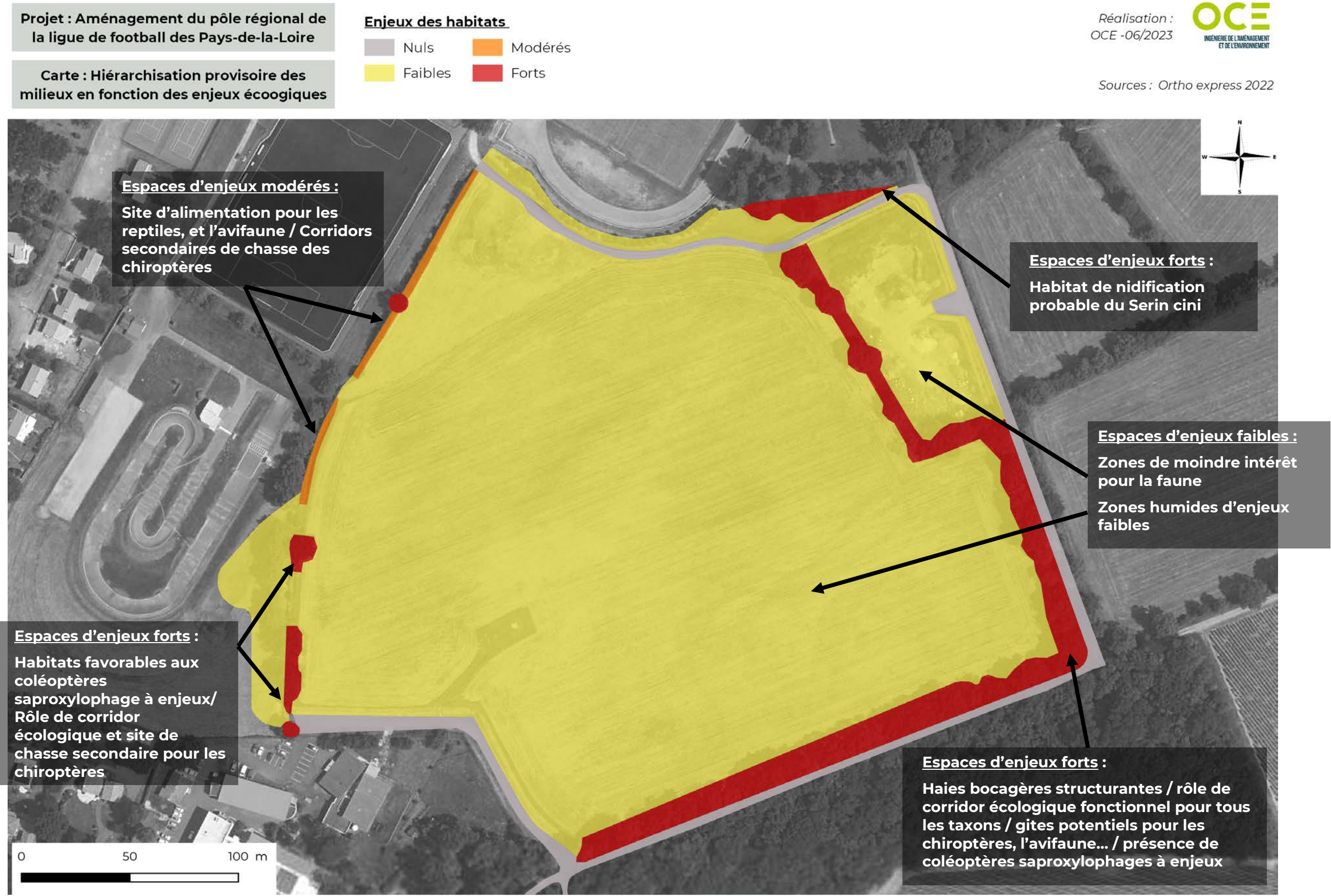


Figure 32 : Hiérarchisation provisoire des milieux en fonction des enjeux écologiques

X - CONCLUSION

Le présent rapport dresse un état initial de l'environnement d'après les observations de terrain réalisées sur un cycle annuel complet. Au sein du périmètre, différents types d'habitats ont été répertoriés. Ils sont dominés par des zones cultivées (maïs, tournesol) inscrites dans un contexte plus bocager (Prairies, haies...). Aucune espèce végétale protégée et/ou patrimoniale n'y a été observée mais certains de ces espaces sont favorables à la faune, notamment la trame arborée, qui abritent plusieurs espèces protégées de différents taxons.

Le site étudié présente des enjeux globalement faibles pour la faune mais également certaines sensibilités dont il faudra tenir compte dans le projet d'aménagement. Sur la base des enjeux représentés par chacune des espèces protégées et/ou patrimoniales, plusieurs zones à enjeux ont été identifiées. Celles-ci se concentrent principalement sur la trame verte boisée présente sur les pourtours du site du projet.

Parmi les espèces d'oiseaux patrimoniaux inventoriés, Le Serin cini et la Chevêche d'Athéna utilisent le site de façon probable pour se reproduire. Le Serin cini dans la zone boisée de conifères au Nord et la Chevêche d'Athéna, probablement au sein des cavités arborées existantes. D'autres oiseaux d'enjeux forts utilisent également le site mais uniquement pour l'alimentation, la chasse ou comme site de repos en phase de migration et/ou hivernage.

Au moins 9 espèces de chauves-souris utilisent le site du projet pour la chasse, principalement autour des corridors boisés et/ou arborés. Plusieurs gîtes arboricoles potentiels sont présents autour du site du projet. 1 espèce de mammifère non volant utilise également le site : l'Ecureuil roux

2 espèces d'amphibiens protégés communs ont été observés (en dehors du site du projet) : Le Crapaud épineux et la Grenouille rieuse. Celles-ci ont été observées dans l'aire d'étude élargie, soit à moins de 200m du site du projet. Le site ne possède pas de point d'eau favorable à leur reproduction mais aux vues de leurs rayons de dispersion en phase terrestre, il est possible que les haies sur talus, notamment à l'Est et au Sud du site puissent accueillir ces amphibiens en période d'hivernage.

2 espèces de reptiles ont été identifiées : la Couleuvre helvétique et le Lézard des murailles. Ces espèces ont été observées en héliothermie au sein des haies sur talus et sur le site de dépôt.

Le diagnostic a également mis en évidence la présence de 7,07 ha de zones humides sur l'emprise du projet, réparties sur deux bassins versants et deux SAGE différents. Ces milieux présentent un intérêt globalement faible (fonctionnalités limitées).

- **Aucun habitat ou espèce végétale protégé et/ou patrimoniale n'a été observé.**
- **La quasi-totalité du périmètre du projet est concerné par la présence de zones humides, identifiées par l'analyse pédologique.**
- **Plusieurs espèces protégées et/ou patrimoniales ont été observées sur le site du projet, notamment en lien avec les éléments arborés.**

Cet état des lieux sert de support à l'équipe de conception pour permettre d'établir un projet tenant compte des sensibilités naturalistes relevées sur ce terrain, établir un aménagement de moindre impact et s'assurer que ce dernier ne remette pas en cause l'état de conservation des populations locales de ces espèces. La séquence ERC est suivie dans le cadre de la réalisation de cet aménagement, ce travail ayant été engagé dès le lancement de l'esquisse du projet sur la base des premières prospections naturalistes, et se poursuivra jusqu'à la réalisation du projet.

XI - ANNEXES

ANNEXE 1 : LISTE COMPLETE DES ESPECES INVENTORIEES

Avifaune

CD_REF	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	DIRECTIVE OISEAUX	Protection nationale	LISTE ROUGE FRANCE AVIFAUNE NICHEURS	LISTE ROUGE PDL	ESPECES DET. DE ZNIEFF EN PDL
3978	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	-	Article 3	LC	LC	-
2543	<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	Annexe II-1	-	CR	CR	X
3941	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	-	Article 3	LC	LC	-
4659	<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	-	Article 3	LC	LC	-
2623	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	-	Article 3	LC	LC	-
4583	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	Article 3	VU	NT	-
3511	<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	-	Article 3	LC	LC	X
3518	<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	-	Article 3	LC	LC	-
4503	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Annexe II-2	-	LC	LC	-
3465	<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	-	Article 3	LC	LC	-
2895	<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	-	Article 3	LC	LC	-
4516	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	Annexe II-2	-	LC	LC	-
2679	<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	-	Article 3	LC	LC	-
4257	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	-	Article 3	LC	LC	-
4466	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Annexe II-2	-	LC	LC	-
3791	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	-	Article 3	LC	LC	-
2489	<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	-	Article 3	LC	LC	-
3696	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	-	Article 3	NT	LC	-
3590	<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	-	Article 3	LC	LC	-
4215	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	-	Article 3	LC	LC	-
4117	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Annexe II-2	-	LC	LC	-
534742	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	-	Article 3	LC	LC	-
3764	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	Article 3	LC	LC	-
4525	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	Article 3	LC	LC	-
530157	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Annexe II-2	Article 3	NT	LC	-
3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Édicnème criard	Annexe I	Article 3	LC	LC	X
3611	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	-	Article 3	LC	LC	-
3603	<i>Picus viridis</i>	Pic vert	-	Article 3	LC	LC	-
4474	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Annexe II-2	-	LC	LC	-
3424	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Annexe III-1	-	LC	LC	-
4564	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	Article 3	LC	LC	-
3726	<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	-	Article 3	VU	EN	X
4280	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	-	Article 3	LC	LC	-
4001	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	-	Article 3	LC	LC	-
4035	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	-	Article 3	LC	LC	-
4571	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	-	Article 3	VU	NT	-
3774	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	-	Article 3	LC	LC	-
3967	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	-	Article 3	LC	LC	-

Mammifères

CD_REF	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	DIRECTIVE HABITAT ANNEXE II	DIRECTIVE HABITAT ANNEXE IV	Protection nationale	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE PDL	ESPECES DET. DE ZNIEFF EN PDL
60345	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	X	X	Article 2	LC	LC	X
61057	<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	-	-	-	LC	LC	-
61153	<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	-	-	Article 2	LC	LC	-
60674	<i>Martes foina</i>	Fouine	-	-	-	LC	LC	-
60418	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	X	X	Article 2	LC	NT	X
200118	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	-	X	Article 2	LC	NT	X
60468	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	-	X	Article 2	VU	VU	X
60527	<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris - probable	-	X	Article 2	LC	LC	-
60518	<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux - possible	-	X	Article 2	LC	NT	-
60479	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	-	X	Article 2	NT	NT	X
79303	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	-	X	Article 2	LC	LC	-
60490	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	-	X	Article 2	NT	VU	X
60585	<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	-	-	LC	LC	-
60981	<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	-	-	LC	LC	-
60360	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	-	X	Article 2	NT	VU	X

Reptiles

CD_REF	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	DIRECTIVE HABITAT ANNEXE II	DIRECTIVE HABITAT ANNEXE IV	Protection nationale	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE PDL	ESPECES DET. DE ZNIEFF EN PDL
77756	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	-	X	Article 2	LC	LC	-
851674	<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	-	-	Article 2	LC	NT	-

Amphibiens

CD_REF	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	DIRECTIVE HABITAT ANNEXE II	DIRECTIVE HABITAT ANNEXE IV	Protection nationale	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE PDL	ESPECES DET. DE ZNIEFF EN PDL
774678	<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	-	-	Article 3	-	LC	-
444443	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	-	-	Article 3	LC	NA	-

Insectes

CD_REF	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	DIRECTIVE HABITAT ANNEXE II	DIRECTIVE HABITAT ANNEXE IV	Protection nationale	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE PDL	ESPECES DET. DE ZNIEFF EN PDL
54279	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	-	-	-	LC	LC	-
54052	<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns	-	-	-	LC	LC	-
200410	<i>Cetonia aurata aurata</i>	Cétoine dorée	-	-	-	-	-	-
54417	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	-	-	LC	LC	-
11165	<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à 7 points	-	-	-	-	-	-
837870	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	-	-	-	-	-
53973	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	-	-	-	LC	LC	-
159442	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée	X	-	-	-	-	-
54475	<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	-	-	-	LC	LC	-
52886	<i>Vespa crabro</i>	Frelon d'Europe	-	-	-	-	-	-
12336	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	X	X	Article 2	-	-	-
219742	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque	-	-	-	LC	LC	-
10502	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	X	-	-	-	-	-
53604	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	-	-	-	LC	LC	-
53817	<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	-	-	-	LC	LC	-
12113	<i>Meloe violaceus</i>	Meloe enfle-boeufs violet	-	-	-	-	-	-
445264	<i>Oedipoda caerulea</i>	Œdipode turquoise	-	-	-	-	-	-
53759	<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	-	-	-	LC	LC	-
641941	<i>Colias crocea</i>	Souci	-	-	-	LC	LC	-
53595	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	-	-	LC	LC	-
53747	<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons	-	-	-	LC	LC	-
53741	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	-	-	LC	LC	-
54279	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	-	-	-	LC	LC	-

Flore

Nom latin	Nom vernaculaire	Espèce hygrophile	Protection nationale	Protection régionale	Statut LR nationale	Statut LR régionale	DET ZNIEFF
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	non	-	-	-	-	-
<i>Arum maculatum</i>	Arum tacheté	non	-	-	-	-	-
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	non	-	-	-	-	-
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	non	-	-	-	-	-
<i>Matricaria chamomilla</i>	Camomille sauvage	non	-	-	-	-	-
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère	non	-	-	-	-	-
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	non	-	-	-	-	-
<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire	non	-	-	-	-	-
<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun	non	-	-	-	-	-
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier	non	-	-	-	-	-
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	non	-	-	-	-	-
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	non	-	-	-	-	-
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	non	-	-	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	non	-	-	-	-	-
<i>Datura stramonium</i>	Datura officinal		-	-	-	-	-
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hirsute	oui	-	-	-	-	-
<i>Euphorbia latyhyris</i>	Euphorbe épurge	non	-	-	-	-	-
<i>Lychnis flos-coculi</i>	Fleur de coucou	oui	-	-	-	-	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	non	-	-	-	-	-
<i>Avena fatua</i>	Folle avoine	non	-	-	-	-	-
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle	non	-	-	-	-	-
<i>Rubia peregrina</i>	Garance voyageuse	non	-	-	-	-	-
<i>Cytisus scoparius</i>	Genet à balais	non	-	-	-	-	-
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe à robert	non	-	-	-	-	-
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée scorodaine	non	-	-	-	-	-
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	non	-	-	-	-	-
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	oui	-	-	-	-	-
<i>Sonchus arvensis</i>	Laïteron des champs	non	-	-	-	-	-
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	non	-	-	-	-	-
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	non	-	-	-	-	-
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune	non	-	-	-	-	-
<i>Melilotus albus</i>	Mélicot blanc	non	-	-	-	-	-
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	non	-	-	-	-	-
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforée	non	-	-	-	-	-
<i>Dianthus armeria</i>	Œillet velu	non	-	-	-	-	-
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	non	-	-	-	-	-
<i>Poa pratensis</i>	Paturin des prés	non	-	-	-	-	-
<i>Centaureum erythraea</i>	Petite centaurée	non	-	-	-	-	-
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse épervière	non	-	-	-	-	-
<i>Hieracium pilosella</i>	Piloselle	non	-	-	-	-	-
<i>Taraxacum sp</i>	Pissenlit	non	-	-	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	non	-	-	-	-	-
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	non	-	-	-	-	-
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	non	-	-	-	-	-
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	non	-	-	-	-	-
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	non					
<i>Lolium multiflorum</i>	Ray Grass d'Italie	non	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	non	-	-	-	-	-
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	non	-	-	-	-	-
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du japon						
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	non	-	-	-	-	-
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	non	-	-	-	-	-
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Sceau de Salomon	non	-	-	-	-	-
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Séneçon de Jacob	non	-	-	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	non	-	-	-	-	-
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	non	-	-	-	-	-
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada						

ANNEXE 2 : DETAILS DES ANALYSES DE SONS REALISES POUR L'ETUDE DES CHIROPTERES

Juillet 2022																				Nombre de contact total / espèce
	01	02	03	04	05	06	07	08	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Barbastelle d'Europe														1			1		1	3
Sérotine commune									1	1			1	1	1	1	1	1	1	7
Groupe "Kuhl/Nathusius"									1	1										2
Murin de Daubenton																				0
Grand murin																				0
Noctule commune																			1	1
Pipistrelle de Nathusius																		1		1
Pipistrelle de Kuhl				1	1	4					1	3	4	2		1	2	1	1	21
Pipistrelle commune	5	5		5	2	6	3	3	2	2	2		1	2	4	3		2	3	50
Groupe "Oreillards"																				0
Groupe "Sérotules"	1										1									2
Nombre de contact total / point d'écoute	6	5	0	6	3	10	3	3	3	3	4	3	6	6	5	5	4	5	7	87

Septembre 2022																				Nombre de contact total / espèce
	01	02	03	04	05	06	07	08	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Barbastelle d'Europe				1	1							1	1		2	2				8
Sérotine commune					5							2	1							8
Groupe "Kuhl/Nathusius"				5	1	3	2			1		2	1			12				27
Murin de Daubenton								2												2
Grand murin																				0
Noctule commune						1														1
Pipistrelle de Nathusius													1							1
Pipistrelle de Kuhl	3	1		5	3	3			3		3	6			10	4		1		42
Pipistrelle commune	40	10	32	23	7	5	7	25	14	1	12	12	15	2	4	45	14	1	1	270
Groupe "Oreillards"																				0
Groupe "Sérotules"																				0
Nombre de contact total / point d'écoute	43	11	32	34	17	12	9	27	17	2	15	23	19	2	16	63	14	2	1	359

Mai 2023																				Nombre de contact total / espèce
	01	02	03	04	05	06	07	08	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Barbastelle d'Europe		1		1	1		1								1			1		6
Sérotine commune				5													1	5		11
Groupe "Kuhl/Nathusius"	1			1													3	4		9
Murin de Daubenton		5		2	1		1													9
Grand murin		2																		2
Noctule commune	11	8	1	2	3	1				2			3		2		24	13		70
Pipistrelle de Nathusius																				0
Pipistrelle de Kuhl		1		5	2	5	1	1	1	1	6	1		5	7	18	39	76	20	189
Pipistrelle commune	34	63	25	32	20	18	21				63	12	4	19	18	36	55	16	8	444
Groupe "Oreillards"											1						1			2
Groupe "Sérotules"					2		1								6					9
Nombre de contact total / point d'écoute	46	80	26	48	29	24	25	1	1	3	70	13	7	24	34	54	123	115	28	751

ANNEXE 3 : REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES CONCERNANT LA FLORE

Espèces végétales protégées :

- Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (version consolidée au 17 septembre 2018)
- Liste des espèces végétales protégées connues ou présumées connues en région des Pays de la Loire (publiée le 22 décembre 2009 et modifié le 6 janvier 2010)

Autres espèces patrimoniales :

- UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France
- DORTEL F., MAGNANON S., BRINDEJONC O., 2015 – Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire - Evaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN : Document validé par l'UICN le 21/10/2015 et par le CSRPN le 26/11/2015. DREAL Pays de la Loire / Région des Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 53p. & annexes
- UICN France, MNHN, FCBN & SFO (2010). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine
- Liste des espèces déterminantes des Znieff continentales en Pays de la Loire, version du 7 septembre 2015
- 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.

Espèces végétales exotiques envahissantes :

- Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire (2019)
- Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain

Guide de détermination des espèces :

- H. des Abbayes, G. Claustres, R. Corillion, P. Dupont, 2012. Flore et végétation du Massif Armoricaïn, tome 1, flore vasculaire. Editions d'Art Henry des Abbayes, 1226 p.
- Stefan Eggenberg & Adrian Möhl, 2008. Flora vegetativa, 2ème édition, 2013, 726 p.
- David Streeter, 2009. Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe. Editions Delachaux et Niestlé, Paris, 2011, 704 p.
- Richard et Alastair Fitter. Guide des graminées, carex, joncs et fougères. Editions Delachaux et Niestlé, Paris, 2003, 256 p.
- ...

ANNEXE 4 : REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES CONCERNANT LA FAUNE

Espèces animales protégées :

- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (version consolidée au 17 septembre 2018)
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (version consolidée au 17 septembre 2018)
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (version consolidée au 17 septembre 2018)
- Liste des espèces animales protégées présentes en région des Pays de la Loire en l'état des connaissances en 2011

Listes nationales :

- UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine
- UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine
- UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine
- UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine
- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine

Listes régionales :

- Marchadour B. (coord.), 2009. Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire, 125 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, Bouchemaïne, 24 p.
- Marchadour B., Banasiak M., Barbotin A., Beslot E., Chenaval N., Grosbois X., Mème-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.
- Liste des espèces déterminantes des Znieff continentales en Pays de la Loire, version du 7 septembre 2015

Espèces animales exotiques envahissantes :

- UMS Patrimoine naturel – MNHN [Ed] 2017-2018. Espèces Exotiques Envahissantes – Faune Introduite en France (EEE-FIF). Site Web d'information et de veille sur les espèces animales exotiques. <http://eee.mnhn.fr/>. Consulté le 17/10/2018.

Guide de détermination des espèces :

- Marchadour B. (coord.), 2014. Oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Delachaux et Niestlé, Paris, 2014, 576 p.
- Lafranchis T., 2000. Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénopé, éditions Biotopie, Mèze (France), 448 p.
- Grand D., Boudot J.-P., Doucet G., 2014. Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotopie, Mèze (collection Cahier d'identification), 136 p.
- Hentz Jean-Laurent, Deliry Cyrille, Bernier Christophe, 2011. Libellules de France. Guide photographique des imagos de France métropolitaine. Gard Nature / GRPLS, Beaucaire, 200 p.
- Wolfgang Dierl, Werner Ring, 2009. Guide des insectes. Editions Delachaux et Niestlé, 237 p.
- Axel Kwet, 2005. Guide photographique des reptiles et amphibiens d'Europe. Editions Delachaux et Niestlé, 2009, 252 p.
- André Bossus, François Charron, 2010. Guide des chants d'oiseaux d'Europe occidentale. Editions Delachaux et Niestlé, Paris, 239 p.
- Bonnier Fakta, Stockholm, Suède, 2009. Le guide Ornitho. Editions Delachaux et Niestlé, Paris, 2014, 446 p.
- ...

Autres ouvrages :

- Groupe herpétologique des Pays de la Loire, 2015. État des connaissances sur la répartition des amphibiens et reptiles en Pays de la Loire entre 2000 et 2015
- MARCHADOUR B. (coord.), 2009. Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire, 125 p.