



PISCINE SUD-OUEST A BOUAYE (44)

Diagnostic écologique – rendu final



PISCINE DE BOUAYE

Diagnostic écologique – rendu final

FICHE D'IDENTIFICATION

Maître d'ouvrage	Nantes Métropole
Projet	Piscine de Bouaye
Étude	Piscine sud-ouest à Bouaye (44)
Nature du document	Diagnostic écologique – rendu final
Date	12/02/2025
Nom du fichier	2025 02 piscine Bouaye diag FFZH.docx
Nombre de pages	56



Table des matières

2.	CONTEXTE DE L'ETUDE	5
2.1	LOCALISATION DU PROJET	5
2.2	AIRES D'ETUDE	6
2.3	ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE	6
2.3.1	FLORE	6
2.3.2	AVIFAUNE	7
2.3.3	AMPHIBIENS ET REPTILES	8
2.3.4	MAMMIFERES TERRESTRE	9
2.3.1	CHIROPTERES (CHAUVES-SOURIS)	10
2.3.2	INSECTES	11
2.4	LES ESPACES NATURELS PROTEGES ET LES ZONAGES D'INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL	12
2.4.1	LES ZONAGES NATURA 2000	12
2.4.1	RESERVES NATURELLES NATIONALES	13
2.4.2	RESERVES NATURELLES REGIONALE	13
2.4.3	ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFFs)	13
2.4.4	SITE DU CONSERVATOIRE DES ESPACES NATURELS (CEN)	15
2.4.5	ESPACES NATURELS SENSIBLES (ENS)	15
2.4.6	SITE RAMSAR	15
2.4.7	SITES DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL	15
2.4.8	AUTRES ZONAGES	16
2.5	CORRIDORS ECOLOGIQUES	20
2.5.1	SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)	20
2.5.2	LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT) DE LA METROPOLE NANTES SAINT-NAZAIRE	20
2.5.3	TRAME VERTE ET BLEUE DU PLUM DE NANTES METROPOLE	21
3.	METHODOLOGIE DES INVENTAIRES	23
3.1.1	CALENDRIER DES PROSPECTIONS ET CONDITIONS DE PASSAGE	23
3.1.2	HABITATS NATURELS	23
3.1.3	FLORE	24
3.1.4	ZONES HUMIDES	24
3.1.5	AVIFAUNE	27
3.1.6	AMPHIBIENS	28
3.1.7	REPTILES	29
3.1.8	CHIROPTERES	29
3.1.9	MAMMIFERES	30
3.1.10	INSECTES	30
4.	ETAT INITIAL ECOLOGIQUE	32
4.1	HABITATS NATURELS	32
4.1.1	EVALUATION DES HABITATS	32
4.2	FLORE	35
4.2.1	ESPECES PROTEGEES RECENSEES	35
4.2.2	ESPECES PATRIMONIALES RECENSEES	35
4.2.3	ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (EVEE)	35

4.3	ZONES HUMIDES	37
4.3.1	DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES	37
4.3.2	EXPERTISE DE TERRAIN	38
4.4	ETUDE DE LA FAUNE	42
4.4.1	AVIFAUNES	42
4.4.2	AMPHIBIENS	43
4.4.3	REPTILES	44
4.4.4	CHIROPTERES	45
4.4.5	MAMMIFERES TERRESTRES	48
4.4.6	INSECTES	48
5.	SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES FAUNE-FLORE POTENTIELS	49
6.	ANNEXES	52
6.1	LISTE DE LA FLORE OBSERVEE SUR L'AIRE D'ETUDE EN 2024	52
6.2	SONDAGES PEDOLOGIQUES	55

2. CONTEXTE DE L'ETUDE

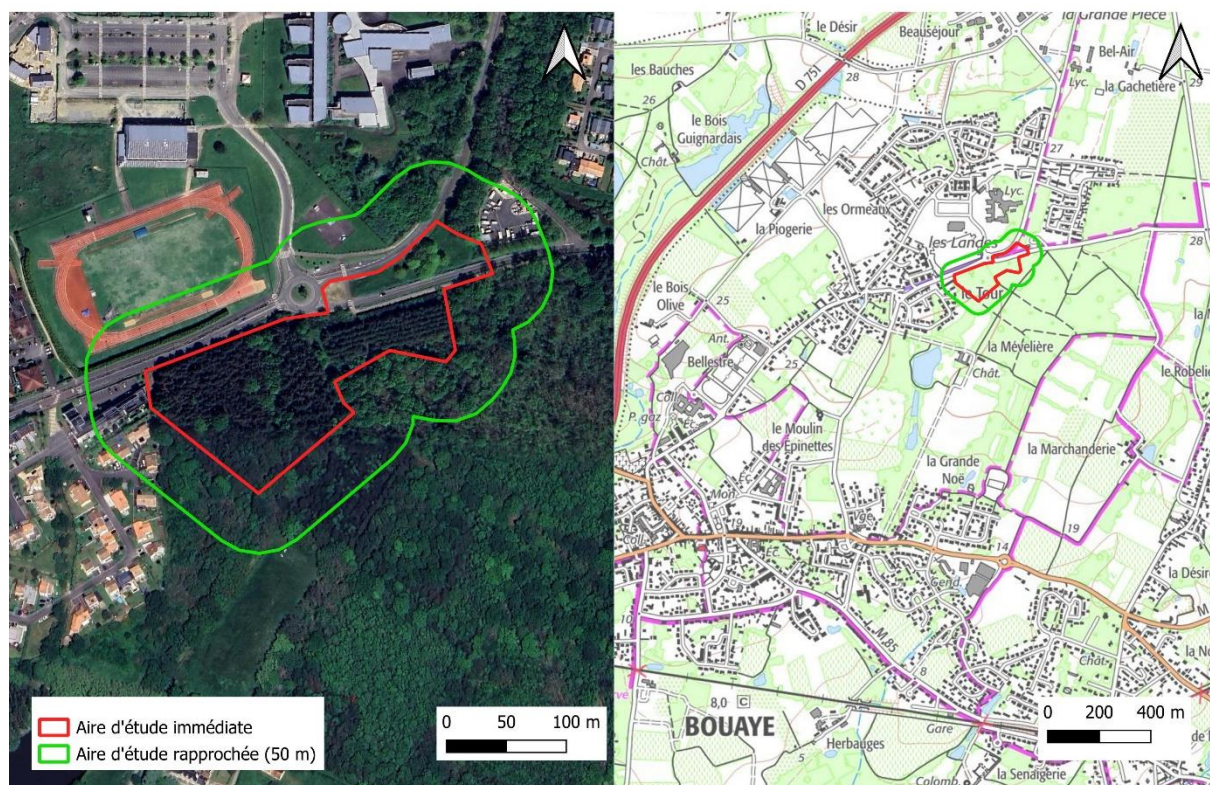
Nantes Métropole souhaite réaliser un projet de construction d'une piscine sur la commune de Bouaye sur le domaine de la Mévelière. Le terrain retenu pour le projet, d'environ 2 ha, a fait l'objet d'un pré-diagnostic réalisé par Biotope pour le compte de la commune de Bouaye.

Afin de déterminer l'implantation de l'équipement la plus propice et définir les différentes procédures environnementales auxquelles le projet sera soumis, l'objectif de l'étude est de confirmer les limites réelles des zones humides pré-identifiées et réaliser une étude Biodiversité 4 saisons. L'état initial écologique doit ainsi permettre de déterminer si le projet relève de l'évaluation environnementale ou du « cas par cas », ou de la dérogation espèces protégées.

2.1 Localisation du projet

Le projet se situe au nord/nord-est de la commune de Bouaye au sein du parc la Mévelière et immédiatement à l'est du lieu-dit « le Tour ». Le parc est une zone boisée de 52 ha entouré à l'est et à l'ouest par des zones urbanisées.

Localisation et aires d'étude



2.2 Aires d'étude

Les aires d'études sont déclinées sous trois échelles :

- **Aire d'étude immédiate** : Périmètre se limitant aux parcelles concernées par l'emprise du projet sur lesquelles sont réalisées les expertises faune-flore et zones humides ;
- **Aire d'étude rapprochée** : zone tampon de 50 m autour de l'aire d'études immédiate sur laquelle des relevés complémentaires ont été faits ;
- **Aire d'étude éloignée** : L'échelle d'analyse est adaptée au domaine considéré et n'a pas de délimitation stricte : bassin versant pour les eaux, répartition des espèces à enjeux à différentes échelles, SRCE, etc.

2.3 Analyse bibliographique

Avant la phase de terrain, l'analyse de la bibliographie et la consultation d'organismes spécialisés ont permis d'obtenir des informations sur les potentialités d'accueil des milieux étudiés, pour l'ensemble des groupes.

Les données sur les espèces patrimoniales proviennent de plusieurs sources :

- Les données relatives aux zonage patrimoniaux (ZPS, ZSC, ZNIEFF 1, ZNIEFF 2, ...) ;
- Les données issues de l'INPN ;
- Les données issues des bases de données naturalistes régionales : Faune Loire-Atlantique, Biodiv'Pays de la Loire, Calluna (base flore du CBNB), etc. ;
- Les données recueillies auprès de structures spécialisées (GRETIA, CBNB, ...) ;
- Les données issues des prédiagnostics réalisés par la LPO/Bretagne vivante (2011) ainsi que par Biotope (2023).

Les données INPN concernent les espèces menacées observées sur la commune sur laquelle le projet est localisé (Saint-Herblain). Il s'agit de données récoltées sur l'ensemble du territoire communal. Aussi, certaines d'entre elles ne sont pas prises en compte dans l'analyse bibliographique compte tenu des habitats potentiellement présents à l'intérieur du périmètre ouvert à l'urbanisation : en effet, la configuration et la nature de ces sites ne permet pas la présence de certaines espèces. Nous avons donc retenu celles qui sont potentiellement susceptibles de fréquenter le sites d'études.

Les tableaux suivants proposent une synthèse des espèces à enjeux dont la présence sur le site demeure probable.

2.3.1 Flore

Tableau 1 : Liste des espèces végétales protégées et patrimoniales recensées récemment sur la commune (source : CBN) et / ou le site de la Mévelière (source : LPO/Bretagne vivante, 2011)

Nom commun	Nom scientifique	Protection	Présence potentielle sur l'AE	Bouaye	Mévelière
Gratiolle officinale	<i>Gratiola officinalis</i>	PN	Non	X	
Pilulaire	<i>Pilularia globulifera</i>	PN	Non	X	
Renoncule à feuilles d'ophioglosse	<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	PN	Non	X	

Nom commun	Nom scientifique	Protection	Présence potentielle sur l'AE	Bouaye	Mévelièrre
Cardamine à petites fleurs	<i>Cardamine parviflora</i>	PR	X	X	
Buglosse toujours verte	<i>Pentaglottis sempervirens</i>	PR	X		X
Céraiste douteux	<i>Cerastium dubium</i>	PR	Non	X	
Pesse d'eau	<i>Hippuris vulgaris</i>	PR	Non	X	
Ornithope penné	<i>Ornithopus pinnatus</i>	PR	X	X	
Stellaire des marais	<i>Stellaria palustris</i>	PR	Non	X	
Trèfle de michéli	<i>Trifolium michelianum</i>	PR	Non	X	

Légende :

PN : protection nationale ; PR : protection régionale

2.3.2 Avifaune

Un certain nombre de données sont disponibles sur la commune de Bouaye via les bases de données régionales (Faune Loire-Atlantique, Biodiv Pays de la Loire, etc). Les données exportées depuis les bases de données nationales (INPN, etc) ont permis de compléter la bibliographie.

Parmi les 114 espèces recensées dans la bibliographie, 91 d'entre-elles sont protégées et seulement 7 sont potentiellement reproducteur sur l'aire d'étude ou à proximité immédiate. D'autres espèces peuvent être observées sur le site mais uniquement en transit / alimentation, en migration ou en hivernage.

Tableau 2 : liste des espèces d'oiseaux protégés et/ou patrimoniaux potentiellement nicheurs mentionnés dans la bibliographie

Nom commun	Nom scientifique	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Potentialité sur l'aire d'étude
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN (Art. 3)	-	-	LC	NT	reproducteur potentiel
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	PN (Art. 3)	-	-	LC	NT	reproducteur potentiel
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	PN (Art. 3)	-	-	LC	VU	reproducteur potentiel
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	PN (Art. 3)	DO I	Stricte	LC	LC	reproducteur potentiel
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	PN (Art. 3)	-	-	LC	NT	reproducteur potentiel
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	PN (Art. 3)	-	-	NT	VU	reproducteur potentiel
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	PN (Art. 3)	-	-	NT	VU	reproducteur potentiel

PN (Art. : Article) : Protection nationale / **N2000 :** Natura 2000 / **DHFF (IV : Annexe) :** Directive Habitat-Faune-Flore / **LRR & LRN :** Liste rouge Nationale & Régionale : **EN** = En danger ; **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = Préoccupation mineure / **ZNIEFF :** Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire.

Tableau 3 : Liste des espèces d'oiseaux à enjeu observés sur le site de la Mévelièrre

Nom commun	Nom scientifique	Protection	Enjeu propre à l'espèce	Source de la donnée
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	PN : art. 3	MOYEN	LPO/Bretagne vivante, 2011
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	PN : art. 3	FORT	LPO/Bretagne vivante, 2011
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	PN : art. 3	MOYEN	LPO/Bretagne vivante, 2011
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	PN : art. 3	ASSEZ FORT	LPO/Bretagne vivante, 2011

Nom commun	Nom scientifique	Protection	Enjeu propre à l'espèce	Source de la donnée
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	PN : art. 3	ASSEZ FORT	LPO/Bretagne vivante, 2011
Pic épeichette	<i>Dryobates minor</i>	PN : art. 3	ASSEZ FORT	LPO/Bretagne vivante, 2011
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN : art. 3	MOYEN	LPO/Bretagne vivante, 2011
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN : art. 3	MOYEN	LPO/Bretagne vivante, 2011
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	PN : art. 3	MOYEN	LPO/Bretagne vivante, 2011
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	ASSEZ FORT	LPO/Bretagne vivante, 2011

2.3.3 Amphibiens et reptiles

Un certain nombre de données sont disponibles sur la commune de Bouaye via les bases de données régionales (Faune Loire-Atlantique, Biodiv Pays de la Loire, etc). Les données exportées depuis les bases de données nationales (INPN, SHF, etc) ont permis de compléter la bibliographie.

Tableau 4 : liste des espèces d'amphibiens protégés et/ou patrimoniaux mentionnés dans la bibliographie

Nom commun	Nom scientifique	Protection	N2000	ZNIEFF	RBR	LRR	LRN	Potentialité sur l'aire d'étude
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	PN (Art. 2)	Annexe IV	Stricte	2	NT	LC	Transit / hivernage / alimentation
Crapaud épineux	<i>Bufo bufo spinosus</i>	PN (Art. 3)	-	-	2	LC	LC	
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	PN (Art. 2)	Annexe IV	-	2	LC	LC	
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	PN (Art. 3)	Annexe V	-	-	NAa	LC	
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	PN (Art. 2)	Annexe IV	Stricte	2	LC	NT	
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	PN (Art. 3)	-	-	1	LC	LC	Cycle biologique complet
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	PN (Art. 2)	Annexe IV	Stricte	4	NT	NT	Transit / hivernage / alimentation
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	PN (Art. 3)	-	-	2	LC	LC	Cycle biologique complet

PN (Art. : Article) : Protection nationale / **N2000 :** Natura 2000 / **DHFF (IV : Annexe) :** Directive Habitat-Faune-Flore / **LRR & LRN :** Liste rouge Nationale & Régionale : **EN** = En danger ; **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = Préoccupation mineure / **ZNIEFF :** Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire / **RBR :** Responsabilité biologique régionale : **3** = Elevée ; **2** = Modérée ; **1** = Mineure

Tableau 5 : liste des espèces de reptiles protégés et/ou patrimoniaux mentionnés dans la bibliographie

Nom commun	Nom scientifique	Protection	N2000	ZNIEFF	RBR	LRR	LRN	Potentialité sur l'aire d'étude
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	PN (Art. 2)	Annexe IV	Stricte	Modérée	LC	LC	Transit / alimentation
Couleuvre helvétique	<i>Natrix natrix</i>	PN (Art. 2)	-	-	Mineure	NT	LC	
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	PN (Art. 2)	Annexe IV	-	Modérée	LC	LC	Cycle biologique complet
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	PN (Art. 2)	Annexe IV	-	Mineure	LC	LC	
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	PN (Art. 3)	-	-	Modérée	LC	LC	
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	PN (Art. 4)	-	Stricte	Élevée	EN	LC	Transit / alimentation

PN (Art. : Article) : Protection nationale / N2000 : Natura 2000 / DHFF (IV : Annexe) : Directive Habitat-Faune-Flore / LRR & LRN : Liste rouge Nationale & Régionale : EN = En danger ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire / RBR : Responsabilité biologique régionale : 3 = Elevée ; 2 = Modérée ; 1 = Mineure

Tableau 6 : Liste des espèces reptiles et d'amphibiens à enjeu observés sur le site de la Mévelière

Nom commun	Nom scientifique	Protection	Enjeu propre à l'espèce	Source de la donnée
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	PN : art. 2	ASSEZ FORT	LPO/Bretagne vivante, 2011
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	PN : art. 2	ASSEZ FORT	LPO/Bretagne vivante, 2011
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	PN : art. 2	MOYEN	LPO/Bretagne vivante, 2011
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	PN : art. 2	ASSEZ FORT	LPO/Bretagne vivante, 2011
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	PN : art. 2	ASSEZ FORT	LPO/Bretagne vivante, 2011
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	PN : art. 2	FORT	LPO/Bretagne vivante, 2011

2.3.4 Mammifères terrestre

Un certain nombre de données sont disponibles sur la commune de Bouaye via les bases de données régionales (Faune Loire-Atlantique, Biodiv Pays de la Loire, GMB, etc). Les données exportées depuis les bases de données nationales (INPN, SFEPM, etc) ont permis de compléter la bibliographie.

Tableau 7 : liste des espèces de mammifères protégés et/ou patrimoniaux mentionnés dans la bibliographie

Nom commun	Nom scientifique	Protection	N2000	ZNIEFF	RBR	LRR	LRN	Potentialité sur l'aire d'étude
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	-	-	-	1	NT	LC	Cycle biologique complet
Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>	-	-	-	-	NT	LC	Cycle biologique complet
Crossope aquatique	<i>Neomys fodiens</i>	PN (Art. 2)	-	Stricte	3	VU	LC	-
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	PN (Art. 2)	-	-	-	LC	LC	Cycle biologique complet
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	PN (Art. 2)	Annexe V	Stricte	-	NT	LC	Transit / alimentation
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	PN (Art. 2)	-	-	1	LC	LC	Cycle biologique complet
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	Stricte	3	VU	NT	Transit / alimentation
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	PN (Art. 2)	Annexe II & IV	Stricte	2	NT	LC	Transit
Musaraigne couronnée	<i>Sorex coronatus</i>	-	-	-	3	VU	LC	Transit / alimentation
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	-	Annexe V	Stricte	4	VU	LC	Transit

PN (Art. : Article) : Protection nationale / N2000 : Natura 2000 / DHFF (IV : Annexe) : Directive Habitat-Faune-Flore / LRR & LRN : Liste rouge Nationale & Régionale : EN = En danger ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire / RBR : Responsabilité biologique régionale : 3 = Elevée ; 2 = Modérée ; 1 = Mineure

Tableau 8 : Liste des espèces de mammifères terrestres à enjeu observés sur le site de la Mévelière

Nom commun	Nom scientifique	Protection	Enjeu propre à l'espèce	Source de la donnée
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	PN : art. 2	MOYEN	LPO/Bretagne vivante, 2011
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	-	MOYEN	LPO/Bretagne vivante, 2011
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	FORT	LPO/Bretagne vivante, 2011
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	PN : art. 2	MOYEN	LPO/Bretagne vivante, 2011

2.3.1 Chiroptères (chauves-souris)

Un certain nombre de données sont disponibles sur la commune de Bouaye via les bases de données régionales (Faune Loire-Atlantique, Biodiv Pays de la Loire, GMB, etc). Les données exportées depuis les bases de données nationales (INPN, SFEPM, etc) ont permis de compléter la bibliographie.

Tableau 9 : liste des espèces de chiroptères protégés et/ou patrimoniaux mentionnés dans la bibliographie

Nom commun	Nom scientifique	Protection	N2000	ZNIEFF	RBR	LRR	LRN	Potentialité sur l'aire d'étude
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	PN (Art. 2)	Annexe II & IV	Stricte	2	LC	LC	Chasse, transit, gîte potentiel
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	PN (Art. 2)	Annexe II & IV	Stricte	2	NT	LC	Transit / chasse
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	PN (Art. 2)	Annexe II & IV	Stricte	3	LC	LC	Chasse, transit, gîte potentiel
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	PN (Art. 2)	Annexe IV	-	1	LC	LC	Transit / chasse
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	PN (Art. 2)	Annexe II & IV	Stricte	3	LC	LC	Chasse, transit, gîte potentiel
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	PN (Art. 2)	Annexe IV	Stricte	1	DD	LC	Chasse, transit, gîte potentiel
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	PN (Art. 2)	Annexe II & IV	Stricte	3	NT	NT	Chasse, transit, gîte potentiel
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	PN (Art. 2)	Annexe IV	Stricte	1	NT	LC	Chasse, transit, gîte potentiel
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	PN (Art. 2)	Annexe IV	Stricte	1	LC	LC	Chasse, transit, gîte potentiel
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	PN (Art. 2)	Annexe IV	Stricte	4	VU	VU	Chasse, transit, gîte potentiel
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	PN (Art. 2)	Annexe IV	Stricte	2	NT	NT	Chasse, transit, gîte potentiel
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	PN (Art. 2)	Annexe IV	-	1	LC	LC	Transit / chasse on
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	PN (Art. 2)	Annexe IV	-	1	NT	LC	Chasse, transit, gîte potentiel
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN (Art. 2)	Annexe IV	Stricte	2	NT	NT	Chasse, transit, gîte potentiel
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	PN (Art. 2)	Annexe IV	-	2	LC	LC	Transit / chasse
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	PN (Art. 2)	Annexe IV	Stricte	3	VU	NT	Chasse, transit, gîte potentiel
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	PN (Art. 2)	Annexe IV	-	-	DD	LC	Chasse, transit, gîte potentiel
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	PN (Art. 2)	Annexe IV	Stricte	3	VU	NT	Chasse, transit, gîte potentiel

PN (Art. : Article) : Protection nationale / **N2000 :** Natura 2000 / **DHFF (IV : Annexe) :** Directive Habitat-Faune-Flore / **LRR & LRN :** Liste rouge Nationale & Régionale : **EN** = En danger ; **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = Préoccupation mineure / **ZNIEFF :** Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire / **RBR :** Responsabilité biologique régionale : **3** = Elevée ; **2** = Modérée ; **1** = Mineure

Tableau 10 : Liste des espèces de chiroptères à enjeu observés sur le site de la Mévelière

Nom commun	Nom scientifique	Protection	Enjeu propre à l'espèce	Source de la donnée
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	PN : art. 2	ASSEZ FORT	LPO/Bretagne vivante, 2011
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	PN : art. 2	FORT	LPO/Bretagne vivante, 2011
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	PN : art. 2	MOYEN	LPO/Bretagne vivante, 2011
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	PN : art. 2	FORT	LPO/Bretagne vivante, 2011
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN : art. 2	MOYEN	LPO/Bretagne vivante, 2011

2.3.2 Insectes

Un certain nombre de données sont disponibles sur la commune de Bouaye via les bases de données régionales (Faune Loire-Atlantique, Biodiv Pays de la Loire, AER, etc). Les données exportées depuis les bases de données nationales (INPN, Oreina, etc) ont permis de compléter la bibliographie.

Tableau 11 : liste des espèces des insectes protégés et/ou patrimoniaux mentionnés dans la bibliographie

Groupe taxonomique	Nom commun	Nom scientifique	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Potentialité sur l'aire d'étude
Odonates	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	PN (Art.3)	Annexe II	Stricte	NT	LC	Transit
	Leste dryade	<i>Lestes dryas</i>	-	-	Stricte	NT	LC	Transit
	Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	-	-	Stricte	LC	LC	Transit / alimentation
	Naïade aux yeux rouges	<i>Erythromma najas</i>	-	-	-	NT	LC	Transit
	Leste fiancé	<i>Lestes sponsa</i>	-	-	Stricte	LC	NT	Transit
Lépidoptères-Rhopalocères	Mélitée du Mélampyre	<i>Melitaea athalia</i>	-	-	-	NT	LC	Transit / alimentation
	Grand mars changeant	<i>Apatura iris</i>	-	-	Stricte	LC	LC	Cycle biologique complet
Orthoptères	Conocéphale des Roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i>	-	-	Stricte	VU	FRA-3	-
	Courtillière commune	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	-	-	-	NT	FRA-4	-
	Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	-	-	-	NT	FRA-4	Cycle biologique complet
	Criquet tricolore	<i>Paracrinema tricolor</i>	-	-	Stricte	NT	FRA-4	-
Coléoptères saproxyliques	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	-	Annexe II	-	-	-	Cycle biologique complet
	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	PN (Art. 2)	Annexe II & IV	-	-	-	Cycle biologique complet

Groupe taxonomique	Nom commun	Nom scientifique	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Potentialité sur l'aire d'étude
	Rosalie des Alpes	<i>Rosalia alpina</i>	PN (Art. 2)	Annexe II & IV	-	-	-	Transit
	Scarabée rhinocéros	<i>Oryctes nasicornis</i>	-	-	Stricte	-	-	Cycle biologique complet

PN (Art. : Article) : Protection nationale / **N2000** : Natura 2000 / **DHFF (IV : Annexe)** : Directive Habitat-Faune-Flore / **LRR & LRN** : Liste rouge Nationale & Régionale : **EN** = En danger ; **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = Préoccupation mineure / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire

Tableau 12 : Liste des espèces d'insectes à enjeu observés sur le site de la Mévelière

Nom commun	Nom scientifique	Protection	Enjeu propre à l'espèce	Source de la donnée
Grand Mars changeant	<i>Apatura iris</i>	-	MOYEN	LPO/Bretagne vivante, 2011
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	PN : art. 2	FORT	LPO/Bretagne vivante, 2011
Naïade aux yeux rouges	<i>Erythromma najas</i>	-	MOYEN	LPO/Bretagne vivante, 2011
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	-	MOYEN	LPO/Bretagne vivante, 2011

2.4 Les espaces naturels protégés et les zonages d'inventaires du patrimoine naturel

Le projet n'est concerné par aucun zonage d'inventaire et de protection. Cependant, certains sont présents dans un rayon de 5 km. Ils illustrent les enjeux écologiques présents et notamment en termes de préservation de la biodiversité.

2.4.1 Les zonages Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne, en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales qui s'y attachent. Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des Etats membres en application des directives européennes dites "Oiseaux" du 30 novembre 2009 (modifiant la directive du 2 avril 1979) et la directive "Habitats" du 21 mai 1992.

Il existe donc deux types de sites Natura 2000 :

- Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) créées en application de la directive « Oiseaux » ;
- Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) créées en application de la directive « Habitats ».

Le projet n'est pas situé au droit d'un site Natura 2000 mais les sites « Estuaire de la Loire » et « Lac de Grand Lieu » (tous deux en ZPS et ZSC) sont présents à moins de 5 km :

Tableau 13 : Sites Natura 2000 à moins de 5 km du projet (Source : INPN)

Type	Code	Nom	Distance (km)
ZSC	FR5200625	Lac de Grand Lieu	1,8
ZPS	FR5210008	Lac de Grand Lieu	1,8
ZSC	FR5200621	Estuaire de la Loire	4,3
ZPS	FR5210103	Estuaire de la Loire	4,3

2.4.1 Réserves Naturelles Nationales

Une réserve naturelle nationale est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation.

En mars 2024, le réseau des réserves naturelles compte 169 réserves naturelles nationales sur une superficie totale de 171 089 975 hectares réparties sur l'ensemble du territoire français métropolitain (178 000 hectares) et en outre-mer (67 500 000 hectares).

Le projet n'est pas situé au droit d'une réserve naturelle nationale mais la réserve du « Lac de Grand Lieu » est présente à moins de 5 km :

Réserve Naturelle Nationale à moins de 5 km du projet (Source : INPN)

Identifiant	Nom	Distance (km)
FR3600048	Lac de Grand Lieu	2,1

2.4.2 Réserves Naturelles Régionale

La RNR n°FR9300128 « Lac de Grand-Lieu » est présente au sud à 2,1 km.

2.4.3 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFFs)

Instauré en 1982 et mis à jour au cours des dix dernières années, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour but de localiser et décrire des territoires d'intérêt régional abritant des espèces végétales et animales de valeur patrimoniale. Les ZNIEFF sont donc des outils de connaissance du milieu. Cette classification n'entraîne aucune protection réglementaire.

Il existe deux types de zones :

- *Les ZNIEFF de type I, de superficie en générale limitée, caractérisées par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;*
- *Les ZNIEFF de type II, constituées de grands ensembles naturels et qui sont sur le plan biologique riches. Elles offrent des potentialités importantes : massifs forestiers, plateaux ou vallées.*

Le tableau suivant liste les ZNIEFF situées dans un périmètre de 5 km autour du projet.

Tableau 14 : ZNIEFFs à moins de 5 km du projet (Source : INPN)

Identifiant	Nom	Distance (km)
ZNIEFF de type I		
520006647	LAC DE GRAND-LIEU	1,8
520006621	MARAIS DE L'ACHENEAU	3,5
520006646	COTEAUX BOISES A EXPOSITION NORD A SAINT-JEAN-DE-BOISEAU ET LA MONTAGNE	3,4
520013068	PRAIRIES DE SAINT-JEAN-DE-BOISEAU A BOUGUENAI	3,6
ZNIEFF de type II		
520616267	VALLÉE DE LA LOIRE A L'AVANT DE NANTES	3,6

ZNIEFFs de type I

Les ZNIEFF de type I listées précédemment situées à moins de 5 km du projet sont détaillées ci-dessous.

LAC DE GRAND-LIEU

Ce lac est d'une physionomie unique en France et possède une richesse biologique exceptionnelle qui lui a valu d'être protégé par un arsenal pratiquement complet de réglementations: Réserve naturelle, Site classé, Site RAMSAR, ZPS, ZSC.

Il abrite plusieurs centaines d'espèces de plantes, 305 espèces d'oiseaux, dont de nombreuses protégées à l'échelon régional, national ou international. C'est surtout l'avifaune qui mérite une attention particulière avec les populations pionnières françaises de Spatule blanche et de Grande Aigrette, mais aussi des populations majeures à l'échelle française pour la Guifette moustac, la Guifette noire, le Fuligule milouin, le Grèbe huppé, le Crabier chevelu ou encore le Bihoreau gris.

L'hiver, le lac abrite la cinquième plus importante population hivernante d'anatidés et de foulques (20 000 oiseaux). C'est une étape migratoire essentielle sur la voie atlantique ouest européenne, notamment pour les fauvelles aquatiques.

Quatre espèces patrimoniales de poissons y ont des populations remarquables: l'Anguille, le Brochet, le Hable de Heckel et la Bouvière.

MARAIS DE L'ACHENEAU

Cette vallée marécageuse située de part et d'autre de l'Acheneau est constituée de prairies humides inondables sillonnées de douves et de fossés, de prairies mésophiles, de prés tourbeux et de roselières variées, abritant une flore riche et variée comprenant plusieurs espèces rares ou protégées sur le plan national ou régional.

Cette zone humide constitue une importante zone de gagnage pour les anatidés hivernant en estuaire de la Loire et sur le lac de Grand-Lieu.

Elle abrite d'autre part un petit carnivore rare dans notre région (la Loutre d'Europe) ainsi qu'une intéressante diversité d'Odonates dont certains peu commun en Pays de la Loire.

PRAIRIES DE SAINT-JEAN-DE-BOISEAU A BOUGUENAI (520013068)

Ensemble d'îles et d'anciens bras du fleuve en partie colmatés occupés par des prairies humides inondables, des roselières, des saulaies, etc... Présence de groupements végétaux intéressants et variés comprenant diverses espèces végétales rares dont certaines protégées au niveau national ou régional. L'avifaune nicheuse y est riche et caractéristique des prairies naturelles et des milieux palustres, comprenant notamment plusieurs espèces d'oiseaux rares dans notre région.

ZNIEFFs de type II

Les ZNIEFF de type II listées précédemment situées à moins de 5 km du projet sont détaillées ci-dessous.

VALLÉE DE LA LOIRE A L'AVANT DE NANTES (520616267)

Cette vaste zone humide estuarienne présente un intérêt écologique élevé. Elle est constituée de milieux très diversifiés en fonction du degré d'humidité et du caractère plus ou moins halophile de certaines zones. Les prairies naturelles inondables y couvrent d'importantes surfaces, sillonnées de canaux et d'étiers, vasières et roselières à forte productivité primaire, etc...

Cette zone est d'une valeur exceptionnelle sur le plan botanique, abritant de nombreux groupements végétaux hygrophiles à mésophiles, avec de remarquables variations de l'amont vers l'aval en fonction du degré de salinité. De nombreuses plantes rares ou menacées y sont recensées, certaines protégées au niveau national ou régional.

Le site possède une valeur internationale pour l'avifaune migratrice, hivernante et nicheuse, abritant plusieurs oiseaux rares ou menacés, dont certaines espèces concernées par la directive européenne relative à la conservation des oiseaux sauvages.

Sur le plan ichthyologique, les vasières encore existantes constituent des zones essentielles pour la croissance de diverses espèces de poissons marins.

La présence de plusieurs espèces de mammifères, de reptiles, de batraciens et d'insectes rares dans notre région vient aussi confirmer l'intérêt faunistique remarquable de cette zone.

2.4.4 Site du Conservatoire des Espaces Naturels (CEN)

Le site n°FR4507286 « Estuaire de la Loire-île de Noirmoutier » est présent au nord à 3,9km.

2.4.5 Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Le site n° FR4700191 est présent au sud à 3,9km.

2.4.6 Site RAMSAR

Le site n° FR7200014 « Lac De Grand-Lieu » est présent à 2km au sud.

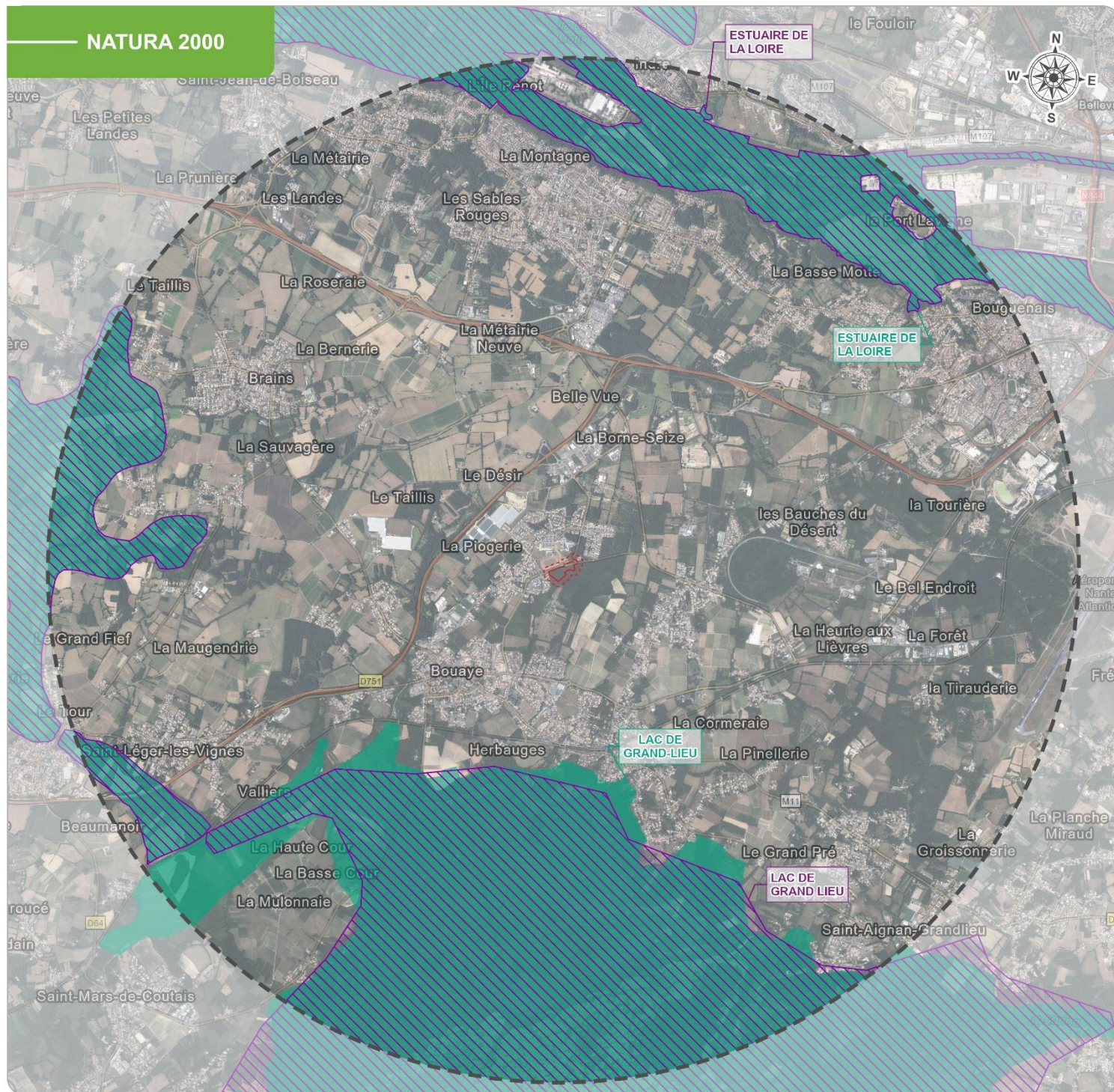
2.4.7 Sites du Conservatoire du Littoral

Les sites n° FR1100888 « Rives Nord Du Lac De Grand Lieu » et FR1100740 « Lac De Grand Lieu » sont présents à 1,8km au sud.

2.4.8 Autres zonages

Aucun Arrêté de Protection de Biotope (APPB), Parc Naturel Régional (PNR), ou National (PNN) n'est recensé dans un rayon de 5 km.

NATURA 2000



ETUDE ENVIRONNEMENTALE, DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES ET BIODIVERSITÉ

OPERATION CONSTRUCTION D'UNE PISCINE SUD OUEST A BOUAYE

Aire d'étude rapprochée

Aire d'étude immédiate

Aire d'étude (5 km autour du projet)

Natura 2000

Zone de protection spéciale (ZPS)

Site classé au titre de la Directive Habitats : Zone Spéciale de Conservation (ZSC/pSIC/SIC)

FORMAT : A3

ECHELLE : 1:37 000

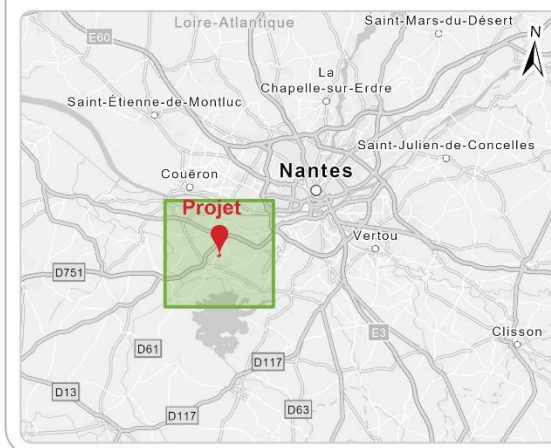
SOURCE : © IGN, ESRI, INPN

REALISATION : SYSTRA, le 14/06/2024

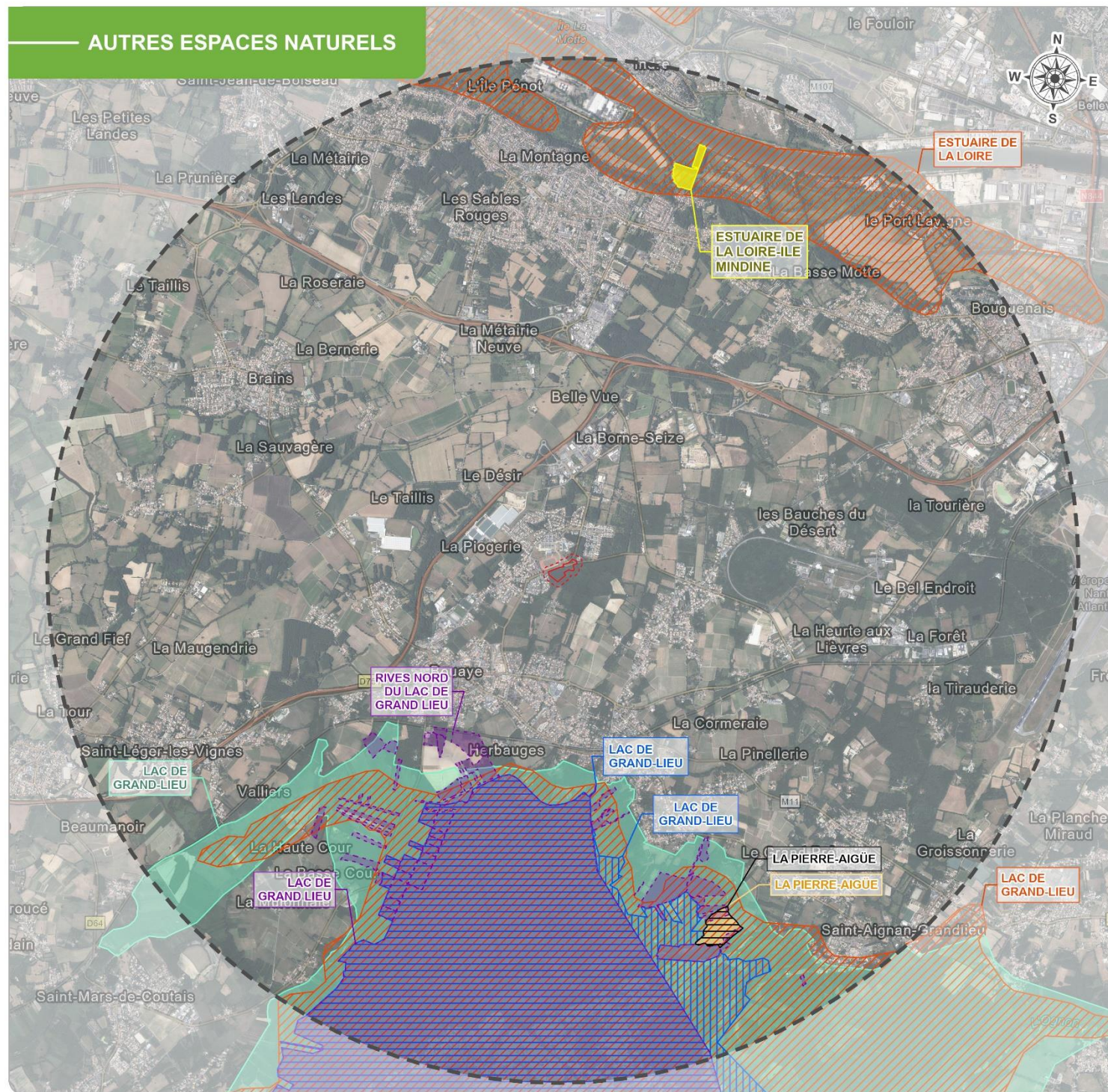


SYSTRA

Nantes Métropole



AUTRES ESPACES NATURELS



ETUDE ENVIRONNEMENTALE, DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES ET BIODIVERSITÉ

OPERATION CONSTRUCTION D'UNE PISCINE SUD OUEST A BOUAYE

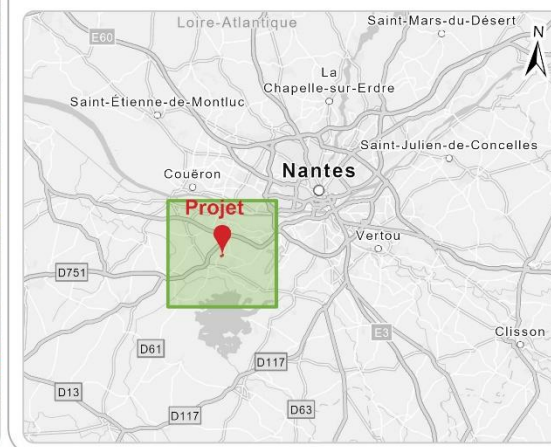
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude (5 km autour du projet)
- Arrêtés listes de sites d'intérêt géologique
- Arrêtés de protection de géotope
- Terrains gérés par des Conservatoires d'espaces naturels
- Terrains acquis et / ou gérés par le Conservatoire des Espaces Naturels
- Réserve naturelle nationale
- Réserve naturelle régionale
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)
- Site Ramsar

FORMAT : A3
 ECHELLE : 1:37 000
 SOURCE : © IGN, ESRI, INPN
 REALISATION : SYSTRA, le 14/06/2024



SYSTRA

Nantes Métropole



[illegible]

 Aire d'étude immédiate
 Aire d'étude rapprochée
 Aire d'étude (5 km autour du projet)

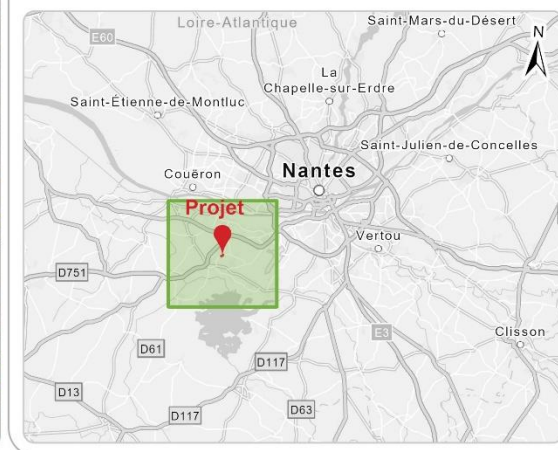
Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

 Type 1
 Type 2

FORMAT : A3
 ECHELLE : 1:37 000
 SOURCE : © IGN, ESRI, INPN
 REALISATION : SYSTRA, le 14/06/2024



SYSTRA



2.5 Corridors écologiques

2.5.1 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le site n'est inscrit dans aucun réservoir écologique et se trouve éloigné de tout corridor écologique. Le réservoir de biodiversité le plus proche (Lac de Grand-Lieu) est situé à 1,8 km au Sud. Son corridor écologique (Vallée de l'Acheneau) débute à 1,7 km du site au Sud également. La route de la Barbe et l'avenue Aristide Briand longeant le site à l'Ouest et au Nord sont recensées comme éléments fragmentant de niveau 3.

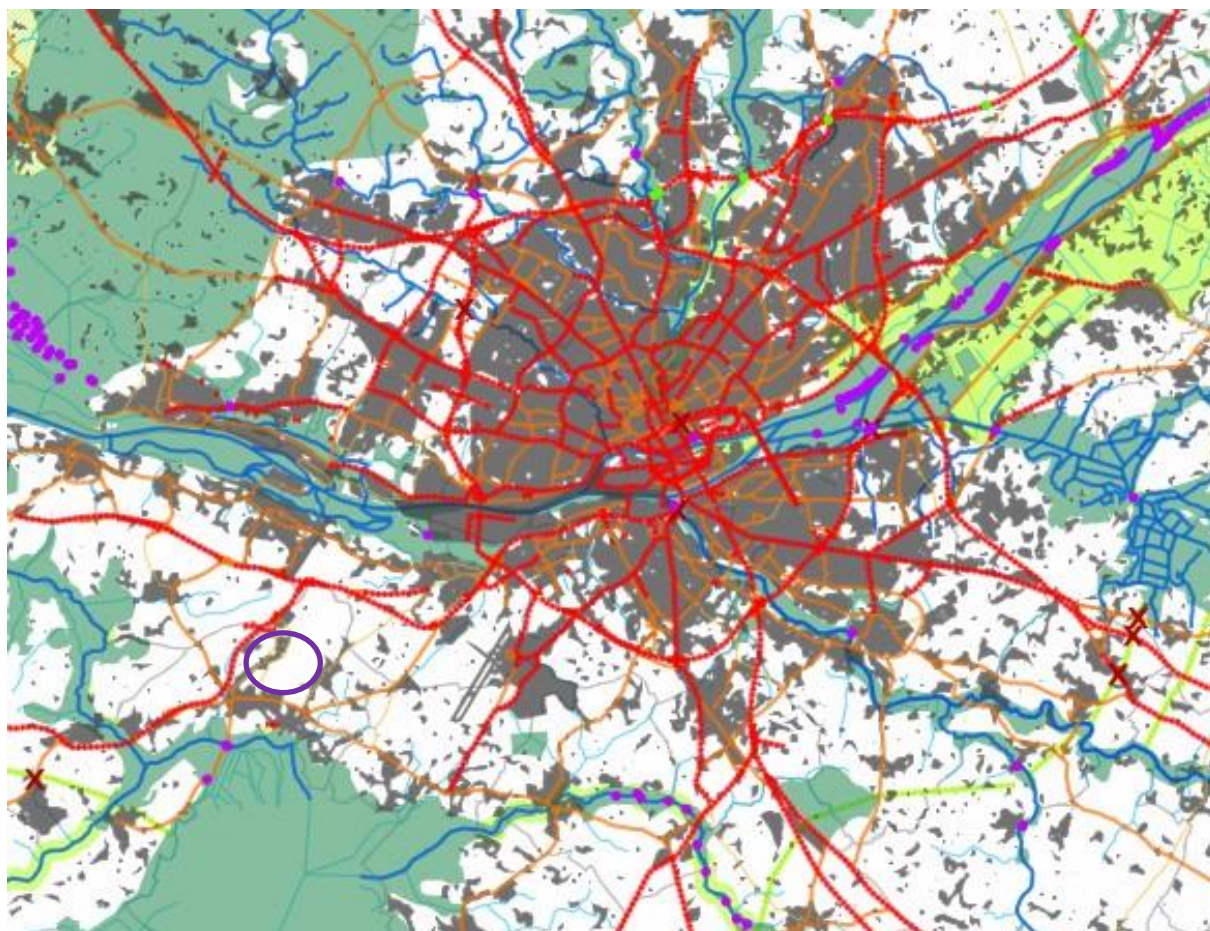


Figure 1 : Extrait SRCE Pays de la Loire au droit du site étudié, la localisation du site est entourée en violet

2.5.2 Le Schéma de cohérence territoriale (SCOT) de la métropole Nantes Saint-Nazaire

Le SCOT de la métropole Nantes Saint-Nazaire dont la révision a été engagée en 2013, a été approuvé le 19 décembre 2016. Il est exécutoire depuis le 21 février 2017.

Le site est inséré entre deux corridors écologiques et se situe à l'intérieur d'un réservoir de biodiversité complémentaire (le Parc de la Mévelière). Des flux biologiques restent possibles entre les différentes entités identifiées et peuvent avoir une influence sur la valeur écologique du site.

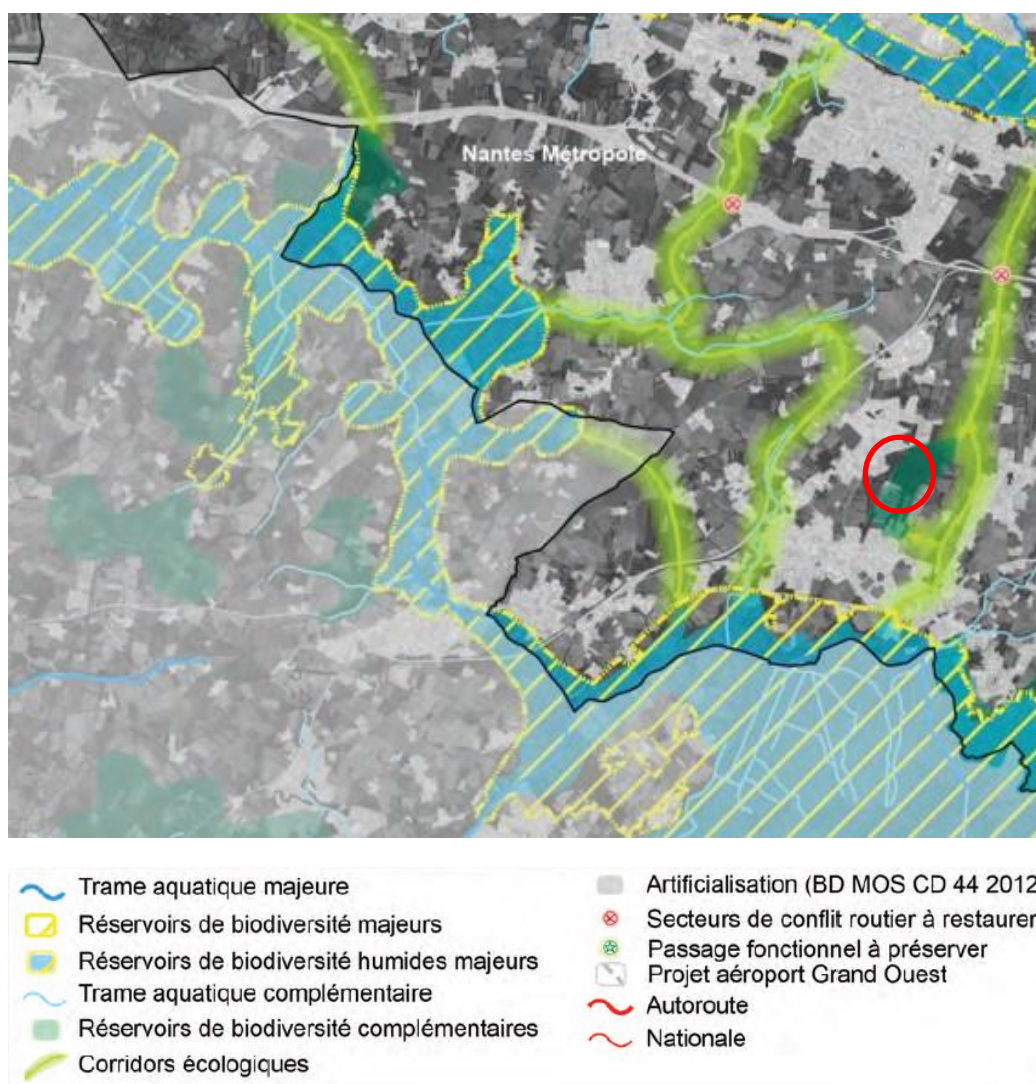


Figure 2 : Extrait du SCOT de la métropole Nantes Saint-Nazaire au droit du site étudié (localisation du site : cercle rouge)

2.5.3 Trame Verte et Bleue du PLUm de Nantes métropole

Le site est intégré à un réservoir fonctionnel correspondant au parc de la Mévelière : l'ensemble du parc recèle d'espèces forestières dont le site peut être partie intégrante ou partielle de leurs territoires respectifs.

Une Orientation d'Aménagement et de Programmation Trame verte et bleu et paysage est à proximité immédiate du site ainsi qu'un habitat relais constituant une connexion entre le lac de Grand-Lieu et la Loire, lui-même traversé par un corridor écologique principal assurant la même fonction.

L'ensemble de ces éléments constitutifs de la TVB peuvent jouer un rôle majeur dans la fréquentation du site par certaines espèces de faune notamment.

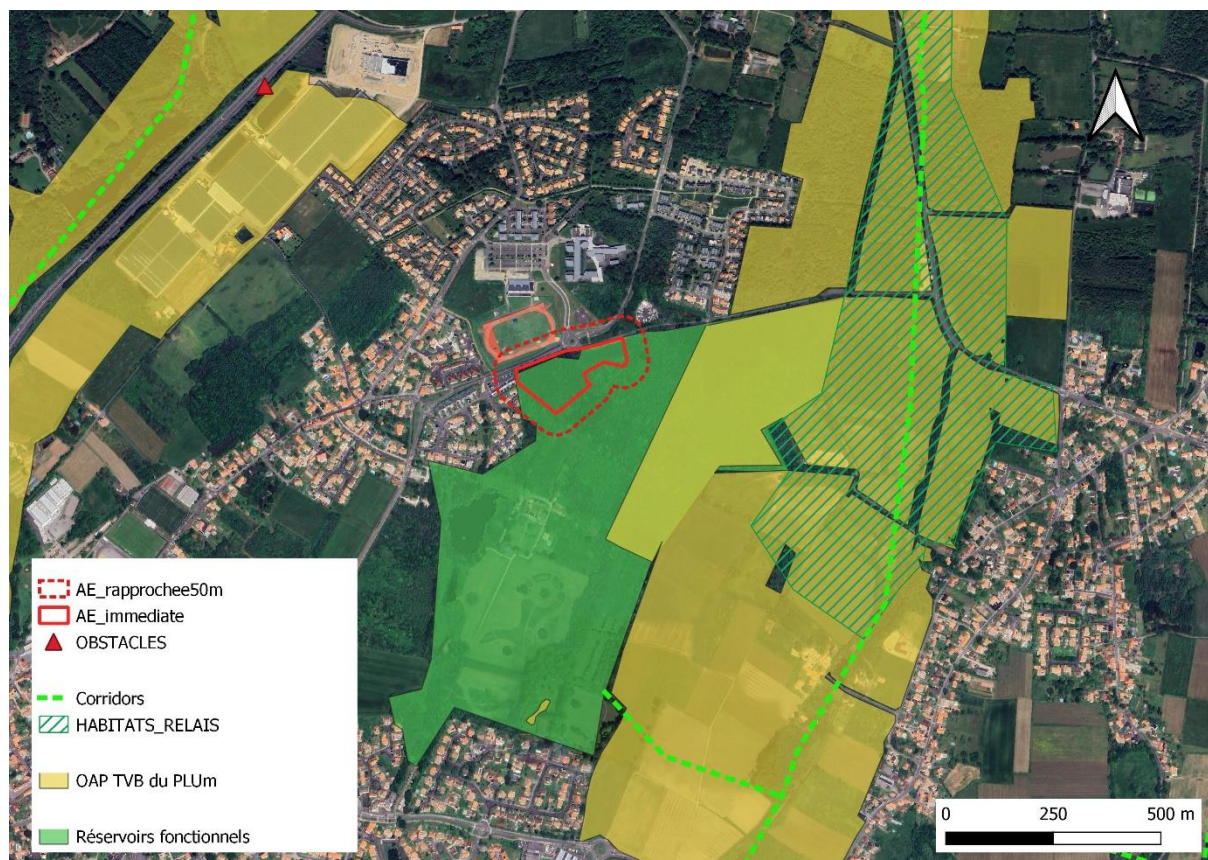


Figure 3 : Eléments de la Trame Verte et Bleue du PLUm de Nantes Métropole au droit du site étudié

3. METHODOLOGIE DES INVENTAIRES

3.1.1 Calendrier des prospections et conditions de passage

Tableau 15 : Calendrier des prospections et conditions de passage

Date de passage	Groupe taxonomique	Expert de terrain	Conditions météorologiques
25/03/2024	Flore, habitats, zones humides (sondages)	Antoine RAVARY	/
05/04/2024	Flore, habitats, zones humides (sondages)	Antoine RAVARY	/
☾ 18/04/2024	Amphibiens	Noémie THEBAUD	7°C-14°C, ciel dégagé, vent faible
22/04/2024	Avifaune nicheuse	Noémie THEBAUD	0°C-13°C, ciel dégagé, vent faible
	Mammifères terrestres		
	Reptiles + pose de plaques sombres		
24/05/2024	zones humides (sondages)	Quentin GIQUEL	/
03/06/2024	Avifaune nicheuse	Quentin GIQUEL	7°C-22°C, ciel dégagé, vent faible
	Mammifères terrestres		
	Reptiles		
	Insectes		
04/06/2024	Flore, habitats, zones humides (sondages)	Antoine RAVARY	/
☾ 24/06/2024	Amphibiens	Noémie THEBAUD	13°C-24°C, ciel couvert, vent faible
☾ 24/06/2024	Chiroptères (actifs)		
☾ 24/06/2024 au 03/07/2024	Chiroptères (passif)		
03/07/2024	Insectes		10°C-21°C, éclaircies, vent faible
	Reptiles		
	Mammifères terrestres		
01/07/2024	Flore, habitats, zones humides (sondages)	Antoine RAVARY	/
☾ 22/08/2024	Chiroptères (actifs)	Noémie THEBAUD	13°C-24°C, ciel dégagé, vent moyen
28/08/2024	Insectes	Matthieu de MONTECLER	14°C-26°C, ciel dégagé, vent faible
	Reptiles		
	Mammifères terrestres		
	Avifaune migratrice		
☾ 28/08/2024	Chiroptères (passif)	Matthieu de MONTECLER	14°C-26°C, ciel dégagé, vent faible
16/01/2024	Oiseaux hivernants	Marie PICHAVANT	3°C – 7°C, éclaircies, vent faible
	Arbres cavité chiroptères	Noémie THEBAUD	3°C – 7°C, éclaircies, vent faible

☾ : nocturne

3.1.2 Habitats naturels

Afin de déterminer les habitats naturels terrestres, les relevés de végétation ont été réalisés par la méthode des inventaires phytocénotiques. Cette méthode consiste à établir une liste d'espèces par habitat naturel ou par entité écologique géographique. La détermination des habitats est ensuite réalisée avec un niveau de précision correspondant au minimum au niveau 2 de la typologie EUNIS. Pour les habitats naturels remarquables et/ou pouvant se révéler d'intérêt communautaire, des surfaces suffisamment importantes sont inventoriées pour être représentatives de l'unité considérée.

Parmi l'ensemble des habitats recensés, il est précisé ceux qui sont à considérer comme déterminants de zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 à travers des relevés floristiques et pédologiques. Dans tous les cas, une attention particulière est accordée aux espèces patrimoniales, aux espèces indicatrices de conditions stationnelles, caractéristiques de phases de recolonisation, révélatrices de dysfonctionnement, invasives, etc.

À la suite de l'étude des communautés végétales, une description et une caractérisation des habitats sont réalisées en s'appuyant sur les référentiels européens (la typologie CORINE Biotopes et la typologie EUNIS). Les habitats d'intérêt communautaire seront décrits à l'aide des cahiers d'habitats Natura 2000. De plus, une analyse de l'état de conservation des habitats, de leurs fonctionnalités et de leur niveau d'enjeu est effectuée.

3.1.3 Flore

Les inventaires de terrain destinés à identifier la flore sont réalisés en se focalisant sur les secteurs objet de travaux et s'appuient sur la première analyse des enjeux écologiques réalisée à partir de la bibliographie et de la sollicitation de structures locales. L'ensemble du cortège floristique est identifié et la liste complète sera jointe au rapport d'étude.

Toutefois les investigations se sont concentrées sur les espèces patrimoniales, notamment les espèces protégées, de manière à identifier avec précision les enjeux floristiques. Les espèces déterminantes ZNIEFF sont également précisées. Enfin, l'ensemble des espèces invasives observées lors de ces prospections est noté.

La restitution des inventaires se réalise sous forme de tableaux, qui reprennent l'ensemble des informations (statut de protection, degré de menace, état de la conservation, etc.) permettant de caractériser chaque espèce considérée comme patrimoniale. Concernant les espèces protégées, une fiche spécifique est réalisée décrivant notamment :

- les effectifs et le nombre de stations concernés par le projet,
- l'importance relative de la population locale par rapport à différentes échelles de population (française, européenne, etc.).

3.1.4 Zones humides

Dans le cadre de l'application de la loi sur l'eau, la méthode de délimitation des zones humides a été précisée par :

- l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement ;
- la circulaire du 18 janvier 2010 abrogeant la circulaire du 24 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides.

La méthodologie utilisée pour cette étude comprend successivement :

- une analyse bibliographique, basée sur la recherche de cartographies existantes de délimitations de zones humides ou de zones d'alertes (la principale donnée utilisée étant la carte de probabilité de présence des zones humides Pays de la Loire issue du projet de cartographie nationale des milieux humides de 2023), l'analyse de l'occupation du sol et de la topographie, du réseau hydrographique, de la carte géologique , ... permettant d'identifier les secteurs avec une probabilité plus ou moins forte de présence de zone humide ;

- la cartographie des habitats via les inventaires de terrain, permettant d'identifier les habitats caractéristiques de zones humides, et localement sur les habitats peu définis (friches) la présence prédominante de flore caractéristique de zone humide par le critère flore ;
- sur les habitats non caractéristiques de zones humides mais en secteur probable de présence de zone humide : la réalisation de sondages pédologiques (critère sol).

Le contour de la zone humide doit être tracé au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation. La méthodologie suivie est la suivante :

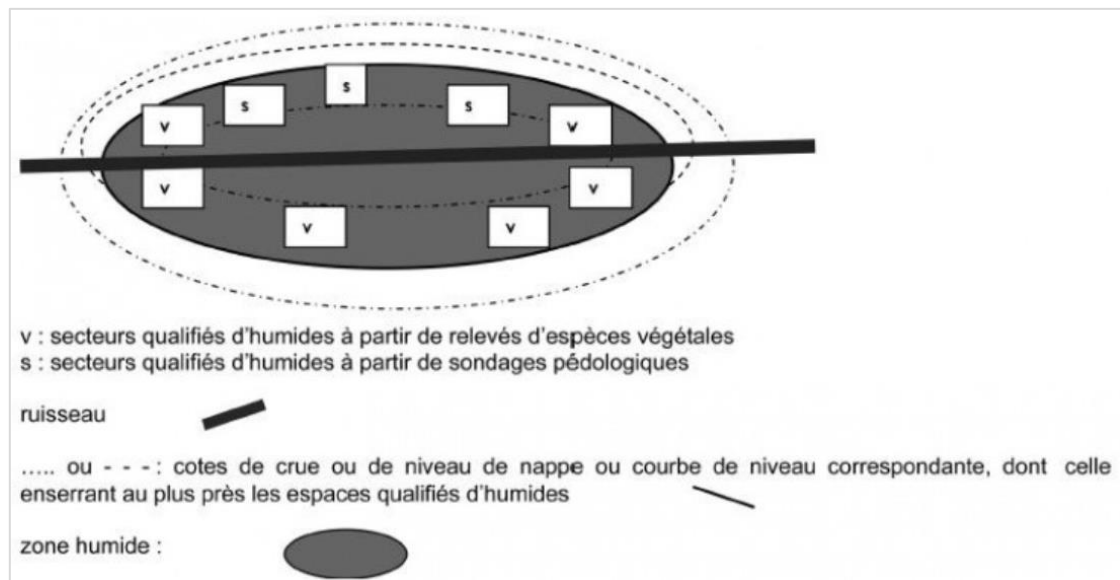


Figure 4 : Périmètre de zones humides (Source : Annexe II de la circulaire du 18/01/2010)

Ainsi, cet examen porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un point par secteur homogène.

Critères flore et habitats

Les prospections concernant les zones humides sont menées en parallèle des prospections dédiées à l'inventaire de la flore et des habitats. L'examen des habitats caractéristiques de zones humides doit, comme pour les espèces végétales, être réalisé à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier. De plus, pour qu'une zone flore soit caractérisée comme zone humide, les espèces végétales typiques de ces milieux doivent représenter au moins 50 % du recouvrement total de la strate.

Critère sol (sondages pédologiques)

L'examen du sol s'effectue par des sondages pédologiques à la tarière positionnés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide ou de la partie de la zone humide concernée, en suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise des sondages dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu naturel (conditions mésologiques).

Les investigations de terrain doivent être réalisées à une période de l'année permettant l'acquisition d'informations fiables : pour l'examen du sol, la fin de l'hiver/début du printemps sont des périodes favorables pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau mais l'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année (hors période trop sèche pouvant entraîner des arrêts de tarières).

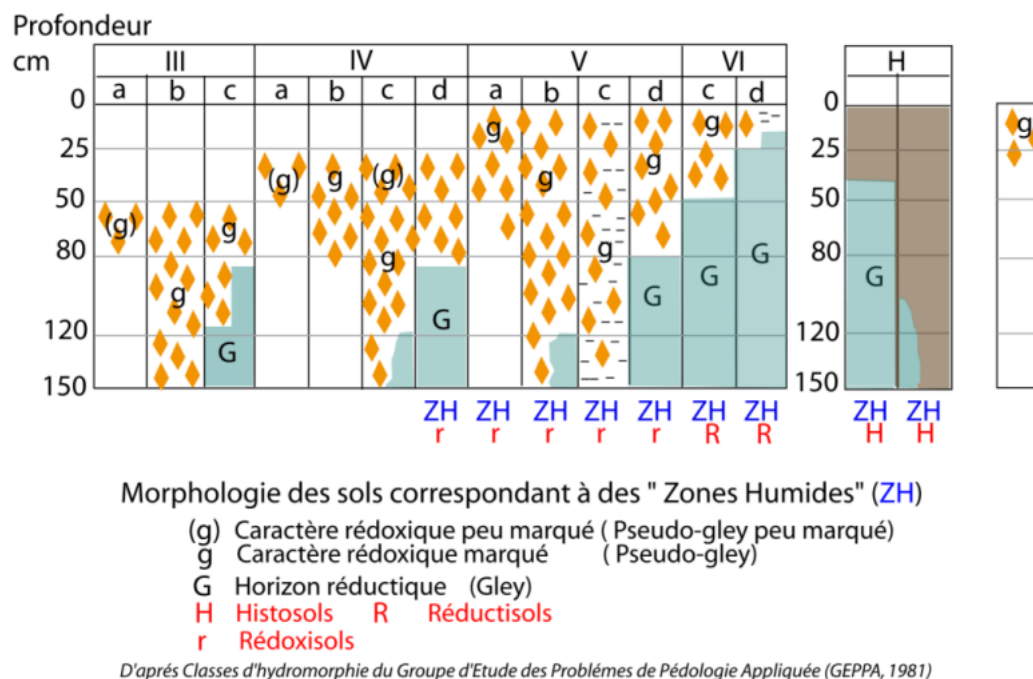


Figure 5 : Classes d'hydromorphie du GEPPA – Annexe 4 de la circulaire du 18 janvier 2010

A noter, pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel (ce qui n'est pas le cas pour la région concernée ici).

Chaque sondage pédologique sur ces points doit être réalisé à une profondeur d'environ 1,20 mètre, en l'absence de refus (« refus tarière »). La prise de photos du sondage est systématique.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux = accumulation de matière organique) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Ou de traits réductiques (couleur verdâtre/bleuâtre) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques (couleur rouille notamment) débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Description pédologique

Les sondages sont réalisés à la tarière de type Edelman (diamètre 70 mm). Le manche faisant 1,20 mètre, l'exploration est réalisée jusqu'au refus de tarière.

Pour chacun des sondages, les éléments suivants sont précisés :

- La profondeur d'apparition et de disparition des traces d'hydromorphie,
- La localisation du sondage,
- une photo du profil général reconstitué et, lorsque cela est nécessaire, des photos précises des horizons,
- les conditions dans lesquelles s'est déroulée l'étude de sol (date, météo, saturation du sol, etc.),
- la description de l'environnement général et des activités passées du site, avec prise de vue si pertinence.

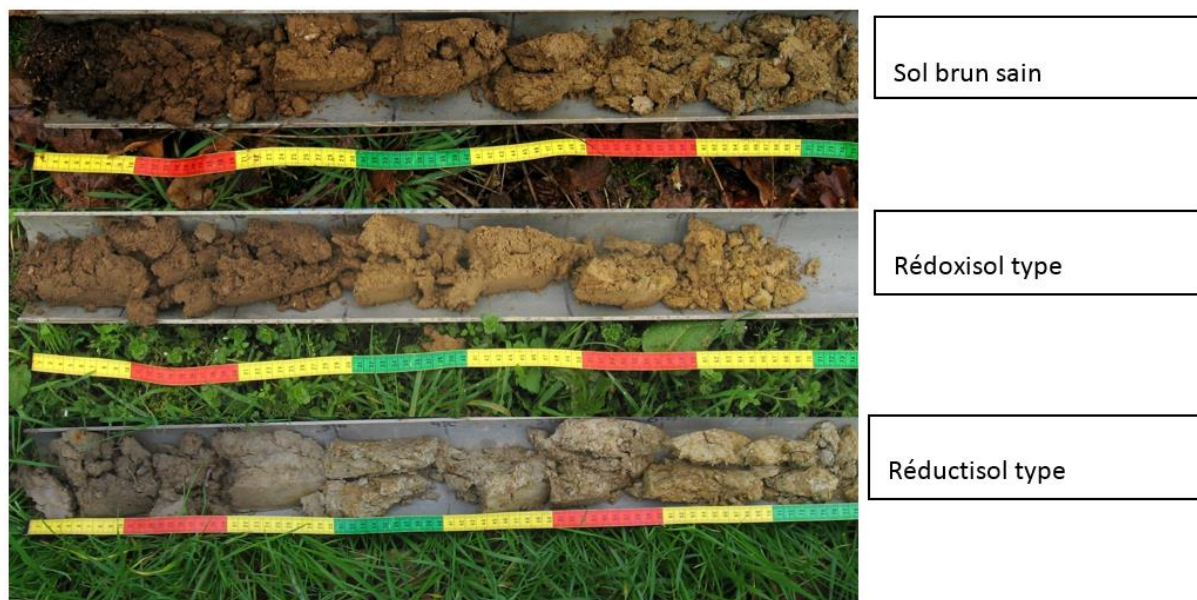


Figure 6 : Profils types (source : SYSTRA)

3.1.5 Avifaune

Les enjeux relatifs aux oiseaux ont porté principalement sur les **espèces nicheuses**. Un recensement de l'avifaune migratrice postnuptiale a été réalisé en août 2024, l'avifaune hivernante sera effectué en décembre 2024.

Entre avril et fin juin, les relevés se font sur des points d'écoute de 20 minutes (IPA), identifiés au préalable. Ce temps d'écoute permet d'appréhender un maximum d'espèces sur chaque point. Ces stations d'écoute sont déterminées en fonction de données bibliographiques ou de photographies aériennes. L'observateur reste immobile et note les espèces entendues ou vues. Considérant que la majorité des espèces sont détectables dans un rayon de 25 à 300 mètres selon les espèces, le nombre de points échantillons est adapté de manière à couvrir l'ensemble des milieux naturels considérés. Les observations sont réalisées dans les quatre heures suivant le lever du soleil, dans l'idéal avec un vent nul ou faible, des températures au moins douces et sans forte pluie.

Le statut de reproduction des oiseaux est également précisé.

On distingue quatre statuts de reproduction (selon l'EBCC Atlas of European Breeding Bird) :

- NN : Non nicheur (aucun indice de nidification observé) ;
- NPo : Nicheur possible (exemple : présence de l'espèce dans un milieu favorable en période de nidification) ;
- NPr : Nicheur probable (exemple : signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte) ;

- NC : Nicheur certain (exemple : adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné ou adulte en train de couver).

Toutes les espèces vues et/ou entendues ont été notées lors de parcours sur le site d'étude. Selon cette méthodologie, la recherche d'oiseau a été effectuée en **cinq relevés diurnes et nocturnes** : une en **avril** 2024 pour les espèces précoces et sédentaires, une en **juin** pour les nicheurs tardifs, une en **août** pour les migrateurs et une en **décembre** pour les hivernants. En complément un inventaire nocturne des rapaces et autres oiseaux nocturnes a eu lieu en en avril 2024 couplé aux inventaires des amphibiens. Cette technique consiste à diffuser le chant des espèces potentiellement présentes à l'aide d'une enceinte portable et d'un lecteur MP3 : spontanément, certains individus réagissent et sont ainsi localisés.

Une analyse des sites d'accueil pour l'avifaune en période de nidification a été effectuée. Les caractéristiques de ces zones vis-à-vis de l'avifaune sont présentées, notamment l'importance de la population et les relations des espèces avec le milieu. Une carte de localisation des observations des espèces patrimoniales d'oiseaux et des zones de nidifications sont réalisées.

3.1.6 Amphibiens

Une recherche de mares et dépressions humides est également effectuée en journée sur le site d'étude afin de vérifier la présence de sites de reproduction.

Différentes techniques sont utilisées :

- Une recherche et une estimation du nombre d'individus par le chant (pour les anoues seulement) : des points d'écoute d'une dizaine de minutes sont réalisés à différents points sur la zone d'étude. Le chant des amphibiens donne ainsi un premier aperçu de la diversité spécifique puis une première estimation du nombre de chanteurs. Comme pour les oiseaux, plus les chanteurs sont nombreux, plus il est difficile d'en estimer le nombre exact.
- Un décompte direct des individus en observant les adultes : dès le repérage des chanteurs, nous prospectons les points d'eau (mare et/ou ornière forestière) afin d'y effectuer un comptage. Les comptages sont assez précis dans les petites zones en eau sans végétation. Cette recherche nous permet également de noter les urodèles (tritons ou salamandres) présents.
- Une recherche des pontes et des têtards : les pontes permettent de confirmer la reproduction des espèces sur le site. Celles-ci sont aisément reconnaissables, mais comme précédemment le développement de la végétation constituera vite une limite dans la prospection. Les têtards constituent une autre confirmation de reproduction.

Deux inventaires nocturnes sont réalisés : le premier en **avril** pour les espèces précoces comme la Grenouille rousse et le Crapaud épineux et le second en **juin** pour les espèces plus tardives comme les Rainettes.

Une identification des amphibiens est également établie en phase terrestre. Les micro-habitats susceptibles d'abriter ces espèces sont prospectés par retournement du bois mort, exploration des souches, des tas de bois, etc.

Une carte de localisation des amphibiens et des lieux de vie de ce groupe (sites d'accueil, territoires d'hivernage, lieux de pontes, axes de migration) sera également réalisée.

3.1.7 Reptiles



Le choix d'un habitat par les reptiles est déterminé principalement par la disponibilité thermique du milieu. En effet, ce sont des organismes ectothermes (à "sang-froid"). Sous nos latitudes, les reptiles ont besoin, entre autres, de placettes d'insolation pour maintenir une certaine gamme de température. Ils vont donc être dépendants de la structure de végétation et de la présence de micro-habitats variés. Ces derniers doivent présenter des zones de végétation dense pour permettre aux reptiles de s'abriter des zones ensoleillées et à proximité immédiate du couvert végétal, pour leur permettre de réguler leur température et de capturer des proies en nombre suffisant.

Figure 7 : Plaque à reptiles en lisière de haie

La méthodologie employée pour la détermination des reptiles protégés a compris :

- **l'observation directe** des individus à vue ou aux jumelles dans des milieux favorables.
- La **pose de plaques à reptiles**. Ces plaques ont été placées sur les zones les plus favorables de l'aire d'étude et retirées lors du dernier passage. A chaque passage elles sont relevées pour vérifier la présence/absence d'espèces de reptiles.

Ces espèces ont été recherchées durant toutes les prospections allouées aux autres groupes dès le mois d'avril.

Le choix d'un habitat par les reptiles est déterminé principalement par la disponibilité thermique du milieu. En effet, ce sont des organismes ectothermes (à "sang-froid"). Sous nos latitudes, les reptiles ont besoin, entre autres, de placettes d'insolation pour maintenir une certaine gamme de température. Ils vont donc être dépendants de la structure de végétation et de la présence de micro-habitats variés. Ces derniers doivent présenter des zones de végétation dense pour permettre aux reptiles de s'abriter des zones ensoleillées, à proximité immédiate du couvert végétal, pour leur permettre de réguler leur température et de capturer des proies en nombre suffisant.

Nous orientons donc nos recherches à vue sur des milieux correspondant à cette description. Des plaques ont été disposées en bordures des milieux favorables à ces espèces, une recherche à vue sera également effectuée le long des lisières de boisements et des haies.

3.1.8 Chiroptères

En amont, une démarche d'analyse paysagère du territoire a été réalisée afin d'identifier les éléments du paysage potentiellement favorables à la présence ou au passage des chiroptères (sites potentiels de chasse ou de transit ou gîte favorables).

Deux méthodes spécifiques ont été utilisées pour l'inventaires des chiroptères :

- Ecoute active :

A l'aide d'un détecteur d'ultrasons Pettersson D 240x (Système hétérodyne et expansion temporelle) le long de transects préétablis et par points d'écoute répartis dans l'ensemble de l'aire d'étude. Ces

prospections nocturnes ont eu lieu en **juin et août 2024** et à **deux personnes pour des raisons de sécurité**.

- Ecoute passive :

Un **enregistreur** automatique SM4 a été placé sur des secteurs favorables repérés lors de l'analyse paysagère (lisières bocagères, lisières de boisements, etc.). Ces enregistreurs ont été installés autant que possible dans des secteurs favorables à la présence des chauves-souris (lisières, arbres creux, proche des plans d'eau, etc.).

Les enregistreurs ont été installés le soir et relevés le lendemain matin. La plage d'écoute a lieu une demi-heure avant le coucher de soleil jusqu'à une demi-heure avant le lever du soleil.

En parallèle, les arbres favorables aux chiroptères arboricoles ont été recherchés depuis le sol hors période de feuillaison dans la mesure du possible afin d'avoir une meilleure visibilité pour rechercher les gîtes potentiels (cavités de pics, fissures, branches cassées, etc.). Il n'est cependant pas prévu d'aller inspecter les gîtes car cela nécessite des compétences particulières et du matériels adaptés.

Le traitement des données sont réalisées en laboratoire a posteriori sur un ordinateur muni d'un logiciel de prétraitement des données (le logiciel permet de dégrossir les groupes d'espèces). Ensuite, la personne en charge des traitements analyse son par son les enregistrements pour pouvoir fournir une liste d'espèces. Les fichiers d'enregistrements collectés ont été analysés grâce à un logiciel d'identification automatique (Vigiechiro). Les identifications sont par la suite validées par un expert grâce au logiciel Batsound selon la méthode Barataud (2015).

Afin d'évaluer l'activité des Chiroptères, le nombre de contacts par nuit est comparé au référentiel national élaboré à partir de l'ensemble des données du programme de suivi Vigiechiro. L'activité au cours d'une nuit est alors classée de faible à très forte, pour chaque espèce.

3.1.9 Mammifères

Les couloirs de déplacement ainsi que les éventuels indices de présence de mammifères protégés ont été recherchés avec une attention particulière. Les secteurs présentant une forte potentialité pour les mammifères ont été identifiés.

Les espèces sont recherchées par observations directes d'individus ou indirecte (empreintes, fèces, terriers, etc.).

3.1.10 Insectes

3.1.10.1 Lépidoptères-Rhopalocères

L'étude des rhopalocères se réalise de jour. Les adultes sont capturés dans tous les types de milieux, identifiés puis relâchés uniquement lorsque leur détermination ne peut se faire à vue. Chaque espèce d'intérêt est soigneusement géolocalisés et photographiés dans la mesure du possible. Les chenilles âgées sont également recherchées et identifiées, lorsque cela est possible avec certitude.

3.1.10.2 Odonates

L'ensemble des espèces ont été notées dans des habitats propices à leurs observations notamment les éventuels sites de reproduction.

Deux techniques ont été mises en œuvre :

- la première consiste en l'observation à vues des imagos, aux jumelles ou avec captures à l'aide d'un filet de papillon. Les individus sont relâchés après capture.
- La seconde consiste en la recherche d'exuvies sur les sites de reproduction. L'identification se fait si possible sur le terrain directement ou sont collectées et identifiées ultérieurement.

3.1.10.3 Orthoptères

Les orthoptères sont inventoriés lors de la fin de l'été, période propice à l'observation des adultes (les larves étant quasi impossibles à déterminer). Ils sont recherchés à vue et/ou capturés, selon le même principe que les lépidoptères. De plus, les orthoptères émettent des stridulations caractéristiques pour chaque espèce. Lorsque cela est possible, des écoutes sont effectuées afin de déterminer à l'ouïe, les différentes espèces. Certaines sont en effet très proche morphologiquement et ne sont distinguables seulement par le chant. Cette combinaison de procédés permet d'avoir une bonne représentativité des espèces présentes.

3.1.10.4 Coléoptères saproxyliques protégés et/ou patrimonial

La recherche des espèces se focalise uniquement sur les espèces sensibles et/ou protégées en cherchant :

- des indices de présence (trous de sorties, restes d'élytres, etc.). Les arbres porteurs d'indices de présence sont alors soigneusement géolocalisés.
- par l'observation directe d'individu.

Les espèces recherchées sont principalement le **Grand Capricorne** *Cerambyx cerdo*, le **Lucane cerf-volant** *Lucanus cervus*, La **Rosalie des Alpes** *Rosalia alpina* et le **Pique-prune** *Osmoderma eremita*.

4. ETAT INITIAL ECOLOGIQUE

4.1 Habitats naturels

L'inventaire des habitats naturels a permis d'identifier 6 types d'habitats sur l'aire d'étude immédiate. Le secteur est recouvert majoritairement par une plantations de pins au sud de la route, et des friches prairiales sur la zone nord.

4.1.1 Evaluation des habitats

Aucun habitat ne présente un intérêt patrimonial (floristique ou phytocénotique)..

Tableau 16 : Habitats présents sur l'aire d'étude immédiate

Habitat	Syntaxon	Code Corine Biotope	EUNIS	N2000	ZH	DZ PdL	Enjeu local
Habitats herbacés							
Friche prairiale	<i>Dauco carotae - Melilotion albi</i>	87.1	E5.1 / I1.53	/	p	/	Faible
Pelouse acidiphile	<i>Melampyro pratensis - Holcetea mollis</i>	34.4	E5.22	/	p	/	Faible
Habitats arbustifs et arborés							
Fourrés arbustifs	<i>Prunetalia spinosae</i>	31.8	F3.1	/	p	/	Faible
Habitats végétalisés anthropiques							
Plantation de conifères	/	83.311	G3.F	/	p	/	Faible
Plantation de feuillus	/	83.32	G1.C	/	P	/	Faible
Habitats anthropiques							
Habitat anthropique (route, constructions, ...)	/	86	J1	/	NC		Nul

ZH : H : habitat caractéristique de zone humide selon l'arrêté 2008 modifié ; p : habitat « pro parte » ; NC : habitat « non concerné »



Légende :

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

Habitats

- | | |
|---|---|
| Fourrés arbustifs | Plantation de feuillus |
| Friche prairiale | Route et chemin |
| Hêtraie-chênaie acidiphile médio-européenne | Forêt caducifoliée acidiphile |
| Pelouse acidiphile | Habitat anthropique (route, constructions, ...) |
| Plantation de conifères | Pelouse urbaine |
| | Châtaigneraie |



Diagnostic zones humides et biodiversité - Piscine de Bouaye

Propriété : SYSTRA - DCA
Sources : Orthophotographie ©IGN, SYSTRA
Date : Octobre 2024



SYSTRA

4.2 Flore

4.2.1 Espèces protégées recensées

Aucune espèce protégée n'est recensée sur le site.

A noter : la Buglosse toujours verte (*Pentaglottis sempervirens*), protégée régionale, est présente à 200m au sud en bordure de chemin proche des bâtiments mais hors aire d'étude immédiate ou rapprochée.

4.2.2 Espèces patrimoniales recensées

Aucune espèce patrimoniale n'est recensée sur le site.

4.2.3 Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)

3 espèces végétales exotiques envahissantes sont recensées sur l'aire d'études dont 1 avérée et 2 potentielles :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut
Robinier faux acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	IA1i
Laurus nobilis	<i>Laurier-sauce</i>	IP2
Laurier-cerise	<i>Prunus laurocerasus</i>	IP5

Légende :

IA1i : Espèces invasives avérées installées - Plantes portant atteinte à la biodiversité

IP2 : Invasives uniquement en milieu fortement anthropisé, mais dont l'invasivité en milieu naturel est connue ailleurs dans le monde

IP5 : Espèces invasives potentielles - Plantes naturalisées ou en voie de naturalisation, ayant tendance à envahir les milieux naturels

(source : DORTEL F., GESLIN J., 2016)

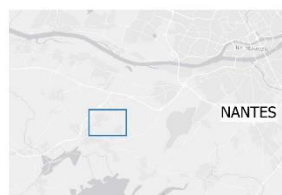


Légende :

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

Flore exotique envahissante

- ▲ Laurier-cerise
- ▲ Robinier faux-acacia
- ▲ Laurier-sauce
- Laurier-sauce (polygone)



Diagnostic zones humides et biodiversité - Piscine de Bouaye

Propriété : SYSTRA - DCA
Sources : Orthophotographie ©IGN,
SYSTRA
Date : Octobre 2024



SYSTRA

4.3 Zones humides

4.3.1 Données bibliographiques

Prélocalisation des zones humides - Loire Bretagne

L'agence de l'eau Loire-Bretagne a créé une couche géoréférencée de pré-détermination de zones humides sur le bassin Loire-Bretagne (CRENAM, Université Jean Monnet de Saint-Étienne, CNRS – UMR EVS et Asconit consultants). Elle se base sur une réflexion sur des facteurs physiques susceptibles de favoriser la mise en place de tels milieux. Ces facteurs sont de quatre ordres : topographiques, géologiques, géomorphologiques, hydrologique. L'échelle d'analyse a conduit à identifier des paramètres simples, disponibles de manière homogène, sur l'ensemble du territoire. Trois sources de données sur la zone, à savoir une base de données géologique issue de la combinaison d'une couche de la carte, une donnée géologique au 1/1 000 000ème du BRGM et d'une couche « unités fonctionnelles /vulnérabilité » fournie par AELB, la BD CARTHAGE® et le Modèle Numérique de Terrain (MNT) de pas de 50m de la BD ALTI® de l'IGN.

Aucune prélocalisation de zones humides n'est recensée sur l'aire d'étude dans cette donnée.

Espace Paysager à Protéger (EPP) Zone humides du PLUm de Nantes métropole

A partir de 2010, Nantes Métropole a engagé, une étude pour la réalisation d'un inventaire zones humides, sur l'ensemble du territoire métropolitain. La méthode utilisée et préconisée est basée sur une démarche participative et concertée et l'application des critères d'identification définis dans le SAGE « Estuaire de la Loire ». Cette méthode a consisté, à partir d'une pré-localisation obtenue à partir des données bibliographiques existantes et de l'interprétation des photographies aériennes, à réaliser un ou deux passages de terrain (hiver et printemps) permettant l'identification du critère « végétation », complété par des sondages pédologiques lors de problèmes d'identification ou de délimitation. La carte obtenue a ensuite été proposée pour concertation et validation par un groupe de travail local composé de membres ayant une bonne connaissance du territoire communal, ainsi qu'à l'ensemble des habitants. Nantes Métropole a validé par délibération en 2015 les inventaires zones humides (désigné communément « Diagnostic Hardy ») Les cartes ont ensuite été transmises pour avis à la Commission Locale de l'Eau (CLE), instance de décision du SAGE « Estuaire de la Loire » le 25 mars 2016, validant ainsi définitivement la carte, ainsi que les documents associés.

Les inventaires des zones humides ont des limites liées à la méthode d'inventaire préconisé par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). Ils représentent une base de connaissance qui peut être précisée par une étude environnementale réglementaire.

Aucune Zones Humides (EPP) du PLUm n'est recensée sur l'aire d'étude immédiate, mais la prairie humide au sud-ouest dans l'aire d'étude rapprochée est recensée comme zone humide au PLUm.

Probabilité de présence des milieux humides Pays de la Loire - Milieux potentiellement humides

Cette donnée disponible depuis 2023 est issue de la Cartographie Nationale des Milieux Humides, projet de cartographie nationale des milieux humides, conduit en partenariat entre PatriNat (OFB-MHNNH-CNRS-IRD), l'Université de Rennes 2, l'Institut Agro Rennes Angers, l'INRAE et la Tour du Valat, qui consiste à prélocaliser les zones et les milieux humides sur le territoire métropolitain.

La carte de probabilité de présence des milieux humides permet de connaître la probabilité de présence (allant de 0 à 100) des milieux humides en tout point du territoire.

L'aire d'étude immédiate est concernée par une probabilité importante (>50%) de présence de zone humide sur une grande partie de son périmètre.

4.3.2 Expertise de terrain

4.3.2.1 Critère habitats

Seuls les fossés bordant la route sont occupés par des habitats caractéristiques de zones humide : il s'agit d'habitats linéaire de mégaphorbiaie et de roselières avec l'Oenanthe safranée (*Oenanthe crocata*), le Liseron des haies (*Calystegia sepium*), la Douce-amère (*Solanum dulcamara*), la Grande consoude (*Symphytum officinale*) et localement la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*).

Ces fossés ne sont normalement pas à considérer comme zone humide : au sens de la définition donnée par la loi sur l'eau, « les infrastructures créées en vue du traitement [...] des eaux pluviales ou des eaux de drainage » ne sont pas considérées comme des zones humides (cf. IV du R. 211-108 du Code de l'environnement).

4.3.2.2 Critère flore

13 espèces végétales caractéristiques de zones humides sont recensés sur l'aire d'étude en 2024.

Sur l'aire d'étude immédiate, les joncs (Jonc aggloméré - *Juncus conglomeratus* et Jonc épars - *Juncus effusus*) sont localement assez présents dans le sous-bois en limite d'aire d'étude immédiate à l'est.

La Patience sanguine (*Rumex sanguineus*) est présente ponctuellement dans les sous-bois (résineux et feuillus).

Le Lotier des fanges (*Lotus uliginosus*) et l'Oeil-de-perdrix (*Lychnis flos-cuculi*) sont présents ponctuellement dans les "pelouses acidiphiles" à l'est.

Hormis les fossés (voir chapitre ci-dessus), le recouvrement de ces espèces ne permet pas de caractériser la présence de zone humide.

Des sondages pédologiques sont donc nécessaires pour caractériser la délimitation des zones humides.

4.3.2.3 Critère sol (sondages pédologiques)

44 sondages ont été réalisés à la tarière manuelle sur l'aire d'étude immédiate dans le but de compléter les inventaires habitats pour délimiter les zones humides. La période d'investigation au printemps est adéquate. Le tableau des résultats des sondages figure en annexe.

Conclusion du sondage	Nombre de sondages
Caractéristiques de zones humides	18
Indéterminé	2
Non caractéristiques de zones humides	24
Total	44

4.3.2.4 Conclusion sur la présence de zones humides sur l'aire d'étude

Trois zones humides sont recensées sur l'aire d'étude avec des systèmes hydrogéomorphologiques différents, déterminant des niveaux de fonctions et donc des enjeux différents (voir «*Evaluation rapide des fonctions de la zone humide potentiellement impactée – document de travail*» en annexe) :

- la **zone humide 1**, de système de dépression, d'enjeux globalement **faible à moyen** ;
- la **zone humide 2**, zone humide alluviale, en situation de source de cours d'eau, d'enjeux globalement **moyen à fort** ;
- la **zone humide 3**, de système de plateau, d'enjeux globalement **faible à moyen**

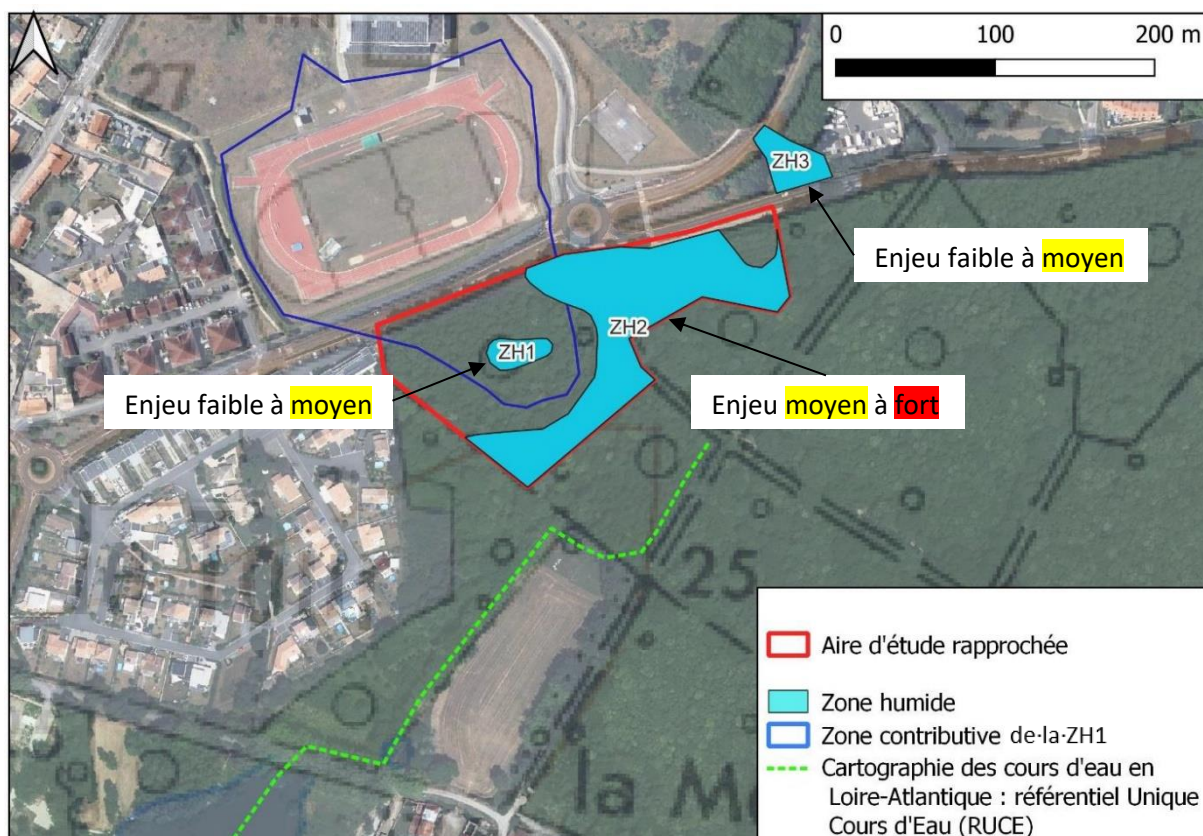
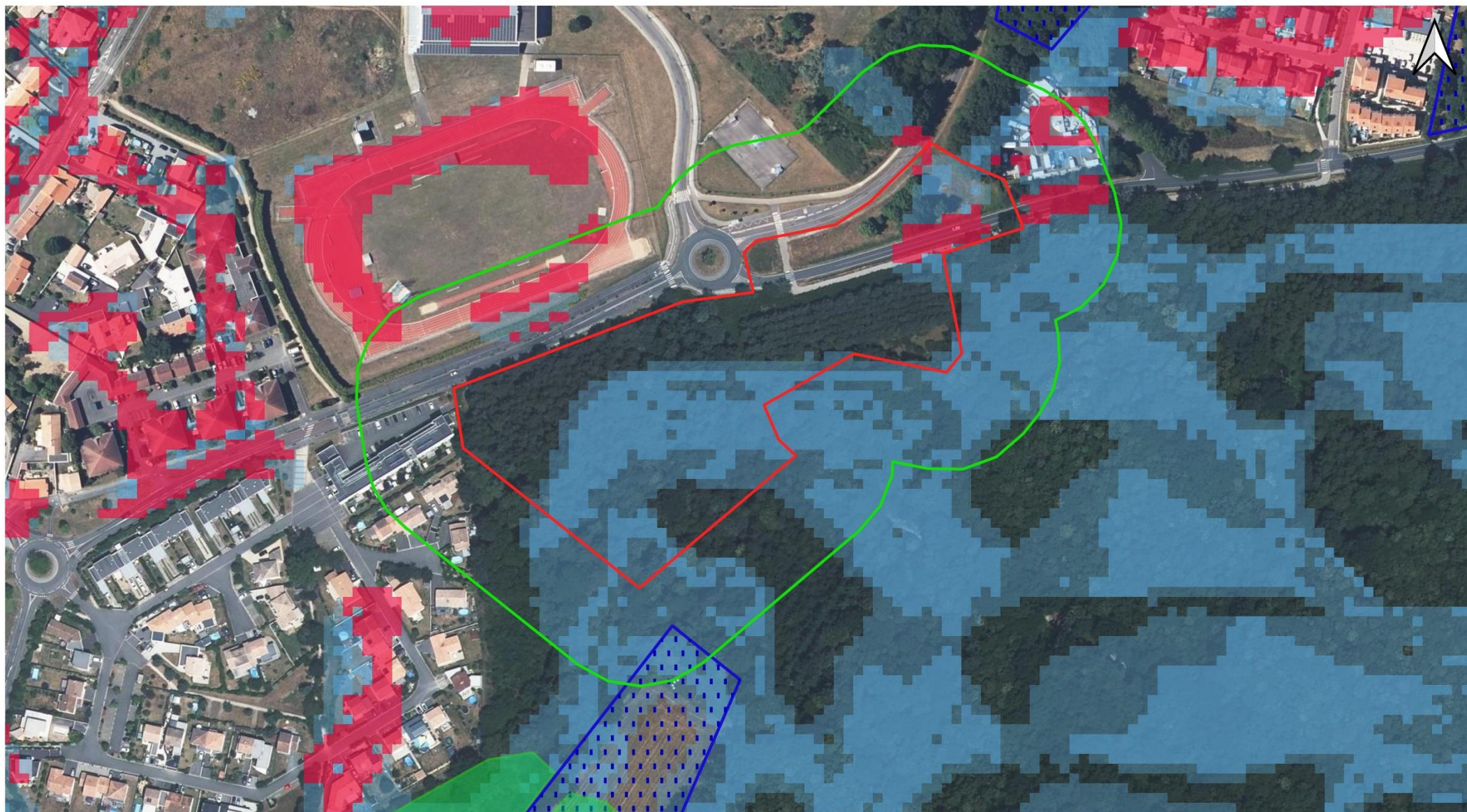


Figure 8 : Zones humides sur l'aire d'étude rapprochée



Légende :

 Aire d'étude immédiate

Prélocalisation nationale
des zones humides (2023) seuillée
Bande 1 (Gray)

 20 - 50

 50 - 70

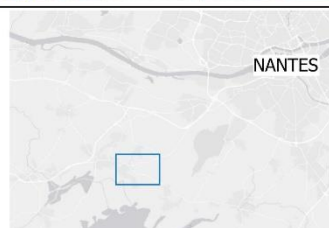
 70 - 100

 Zone en eau

 Zone artificialisée

 Prélocalisation des zones humides Loire-Bretagne

 Zones humides (EPP) du PLUm de Nantes Métropole



Diagnostic zones humides et biodiversité - Piscine de Bouaye

Propriété : SYSTRA - DCA

Sources : Orthophotographie ;

PatriNat (OFB-MNHN-CNRS-IRD) 2023

©IGN, SYSTRA

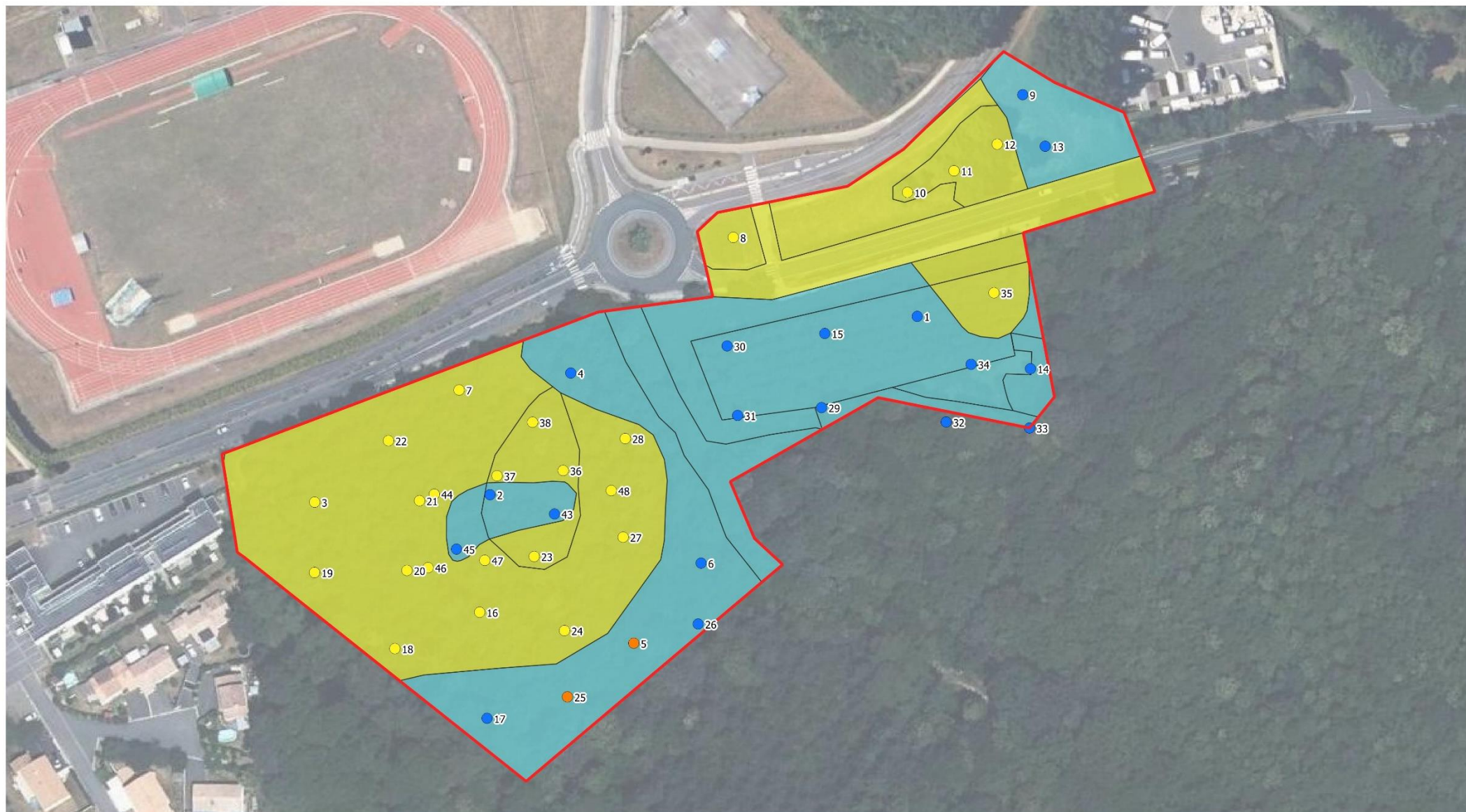
Date : Juin 2024

Nantes
Métropole

SYSTRA

0 30 60 m





Légende :

Aire d'étude immédiate

Zone humide

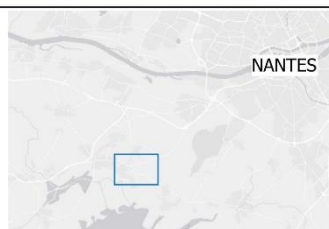
Non humide

Sondages pédologiques

● Humide

● Non humide

● Indéterminé



Diagnostic zones humides et biodiversité - Piscine de Bouaye

Propriété : SYSTRA - DCA
Sources : Orthophotographie ©IGN,
SYSTRA
Date : Août 2024



0 30 60 m



4.4 Etude de la faune

4.4.1 Avifaunes

4.4.1.1 Synthèse des enjeux

L'aire d'étude est constituée d'une mosaïque d'habitats favorables à plusieurs espèces communes et non menacées, essentiellement liée au cortège des milieux forestiers ou au cortège généraliste. Aucune espèce patrimoniale n'a été observée en reproduction au sein de l'aire d'étude. Seule **l'Hirondelle rustique**, espèce d'intérêt, a été observée en alimentation au sein des prairies au droit de l'aire d'étude. L'espèce ne se reproduit pas sur site en l'absence de milieux de reproduction. Elle peut toutefois trouver des conditions favorables à sa nidification au sein des bâtis et corps de ferme du Château de la Mevelière. Notons l'observation du **Martin-pêcheur d'Europe** près de l'étang situé au sud. L'ensemble des milieux boisés constituent un enjeu **faible** pour l'avifaune.

Enfin, lors du passage hivernal, 31 espèces ont été recensées sur le site. Plusieurs d'entre elles étaient déjà présentes, tandis que d'autres, comme le **Grosbec casse-noyaux**, le **Roitelet huppé**, la **Grive mauvis**, le **Verdier d'Europe** et le **Pic épeichette**, ont été observées uniquement durant la période hivernale. Ces espèces, présentes en hivernage sur le site d'étude, ne disposent pas d'habitats favorables, à l'exception du **Roitelet huppé**, qui n'a toutefois pas été observé en reproduction cette année et semble donc simplement de passage. Par conséquent, leur enjeu au niveau du projet est jugé comme faible.

Tableau 17 : liste des espèces observées sur l'aire d'étude

Nom commun	Nom scientifique	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu	Statut biologique
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN (Art. 3)	-	-	LC	NT	Moyen	Transit/alimentation
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	PN (Art. 3)	DO I	-	LC	VU	Moyen	Transit/alimentation
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	DO II	-	LC	LC	Faible	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	DO II	-	LC	LC	Faible	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	DO II	-	LC	LC	Faible	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	DO II	-	LC	LC	Faible	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	-	DO II	-	LC	LC	Faible	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	DO II & III	-	LC	LC	Faible	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	

Nom commun	Nom scientifique	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu	Statut biologique
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>		DO II				Faible	Hivernant
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	LC	LC	Faible	
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	PN (Art. 3)	-		NT	LC	Faible	
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	PN (Art. 3)	-		VU	LC	Faible	
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	PN (Art 3)			VU	NT	Faible	

PN (Art. : Article) : Protection nationale / **N2000** : Natura 2000 / **DHFF** (IV : Annexe) : Directive Habitat-Faune-Flore / **LRR & LRN** : Liste rouge Nationale & Régionale : **EN** = En danger ; **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = Préoccupation mineure / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire.

4.4.2 Amphibiens

4.4.2.1 Synthèse des enjeux

L'aire d'étude est composée en grande partie d'une forêt de feuillus (Hêtraie-Chênaie) et d'une zone de résineux. Si le secteur de résineux est peu intéressant pour les amphibiens, la Hêtraie-Chênaie et autres secteurs feuillus est plus favorables de par sa strate herbacée et arbustive bien développée. Ces zones présentent un intérêt certain pour les amphibiens dans leur phase terrestre (repos, hivernage, transit et alimentation).

La présence de fossé en eau et des étangs situés plus au sud, hors zone d'étude à proximité du Château de la Mévelière permet la reproduction de l'ensemble des espèces observées.

Bien que deux espèces (Crapaud commun et Grenouille agile) peuvent être considérées comme patrimoniale (responsabilité biologique régionale modérée), l'enjeu pour l'ensemble des espèces est considéré comme **faible** en l'absence de site de reproduction et d'espèces menacées sur les listes rouges.

Tableau 18 : liste des espèces observées sur l'aire d'étude

Nom commun	Nom scientifique	Protection	N2000	ZNIEFF	RBR	LRR	LRN	Enjeu	Statut biologique
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	PN (Art. 2)	Annexe IV	-	2	LC	LC	Faible	Transit / repos / alimentation
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	PN (Art. 3)	-	-	2	LC	LC	Faible	
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	PN (Art. 3)	-	-	1	LC	LC	Faible	
Grenouille sp.	<i>Pelophylax sp</i>	PN	-	-	-	-	-	Faible	

PN (Art. : Article) : Protection nationale / **N2000** : Natura 2000 / **DHFF** (IV : Annexe) : Directive Habitat-Faune-Flore / **LRR & LRN** : Liste rouge Nationale & Régionale : **EN** = En danger ; **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = Préoccupation mineure / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire / **RBR** : Responsabilité biologique régionale : **3** = Elevée ; **2** = Modérée ; **1** = Mineure

4.4.3 Reptiles

4.4.3.1 Synthèse des enjeux

Si la forêt en elle-même est peu favorable aux reptiles, les lisières et bordures d'allées forestières sont très favorables à la thermorégulation et alimentation des espèces. En effet, les talus et les zones arbustives le long de ces allées permettent l'observation du Lézard à deux raies, du Lézard des murailles et de l'Orvet fragile. De plus, la présence d'une petite clairière constituée d'une pelouse acidiphile au sein du boisement sur la partie nord permet la présence assez localisée d'une petite population de ces reptiles. Notons également l'observation d'une Couleuvre d'affinité aquatiques, la **Couleuvre helvétique**, en alimentation et thermorégulation dans ce secteur.

Communs et non menacés (sauf la Couleuvre helvétique) un enjeu **faible** à **moyen** est attribué à l'ensemble de ces espèces.

Tableau 19 : liste des espèces de reptiles observées sur l'aire d'étude

Nom commun	Nom scientifique	Protection	N2000	ZNIEFF	RBR	LRR	LRN	Enjeu	Statut biologique
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	PN (Art.2)	-	-	1	NT	LC	Moyen	Transit / alimentation
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	PN (Art.3)	-	-	2	LC	LC	Faible	Cycle biologique complet
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	PN (Art.2)	Annexe IV	-	2	LC	LC	Faible	
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	PN (Art.2)	Annexe IV	-	1	LC	LC	Faible	

PN (Art. : Article) : Protection nationale / **N2000** : Natura 2000 / **DHFF (IV : Annexe)** : Directive Habitat-Faune-Flore / **LRR & LRN** : Liste rouge Régionale & Nationale : **EN** = En danger ; **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = Préoccupation mineure / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire / **RBR** : Responsabilité biologique régionale : **3** = Elevée ; **2** = Modérée ; **1** = Mineure

4.4.4 Chiroptères

4.4.4.1 Données bibliographiques

A noter lors de l'étude de 2011 la présence d'une colonie de Pipistrelle commune dans une aile du château de la Mevellière situé à 150 m au sud de l'aire d'étude.

Le prédiagnostic de Biotope en 2023 met également en avant la présence d'arbres à cavité dans le boisement favorable aux chiroptères : environ 15 dans l'aire élargie et 2 dans l'aire d'étude rapprochée.

4.4.4.2 Résultats des inventaires (Inventaires en cours)

Dans le cadre des inventaires réalisés sur site, 12 espèces/groupes d'espèces ont été recensées en écoute active et passive :

- Barbastelle d'Europe
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Kuhl
- Oreillard gris
- Oreillard roux
- Murin de Daubenton
- Grand rhinolophe
- Noctule commune
- Sérotine commune
- Groupe Sérotule
- Groupe pipistrelle Kuhl/nathusius
- Groupe Myotis sp.

Concernant l'activité de chasse, les contacts sont plus nombreux en lisières du boisement qu'en son centre. Toutefois une activité ponctuelle de chasse/transit est notée pour les *Myotis sp.* au sein des peuplements de résineux.

D'après les résultats des sorties d'écoute active, le site d'étude présente un potentiel pour la présence de gîtes.

Gîte bâti

Les écoutes réalisées en juin à proximité du château permettent de confirmer la présence de la colonie de Pipistrelle commune dans les bâtiments du château.

Gîte arboricole

Des contacts en début de nuit et fin de nuit sont recensés pour la Barbastelle mettant en évidence la présence probable d'un ou plusieurs gîtes arboricoles dans le boisement.

Lors des prospections, dix arbres potentiels ont été recensés présentant soit des décollements d'écorces, des cavités ou la présence de lierre assez abondant. La vérification des cavités a été réalisée durant l'hiver, période où la végétation est moins dense. Cette vérification a permis de conclure à la présence de neuf arbres avec potentialité faible à forte.

A noter, certains n'ont pas pu être vérifiés en raison de la hauteur des cavités (au-delà de 5 mètres) ou de la présence abondante de lierre sur des arbres présentant un fort potentiel. Les cavités observées

sont variées : décollement d'écorce, trous, fissures, etc. Aucune des cavités inventoriées n'était habitée, et certaines étaient remplies d'eau ou très humides, ce qui limite leur potentiel pour abriter des espèces. Dans l'aire d'étude immédiate, les arbres gîtes sont à enjeu faible. Plusieurs arbres à enjeu potentiel fort sont localisés dans l'aire d'étude élargie.

L'ensemble des arbres gîtes et des espèces recensées sont localisées sur la carte de localisation des espèces de chiroptères ci-après.

4.4.4.3 Synthèse des enjeux

Le tableau suivant présente la bio-évaluation pour les espèces au regard de leur statut de menace et de l'importance des populations régionales.

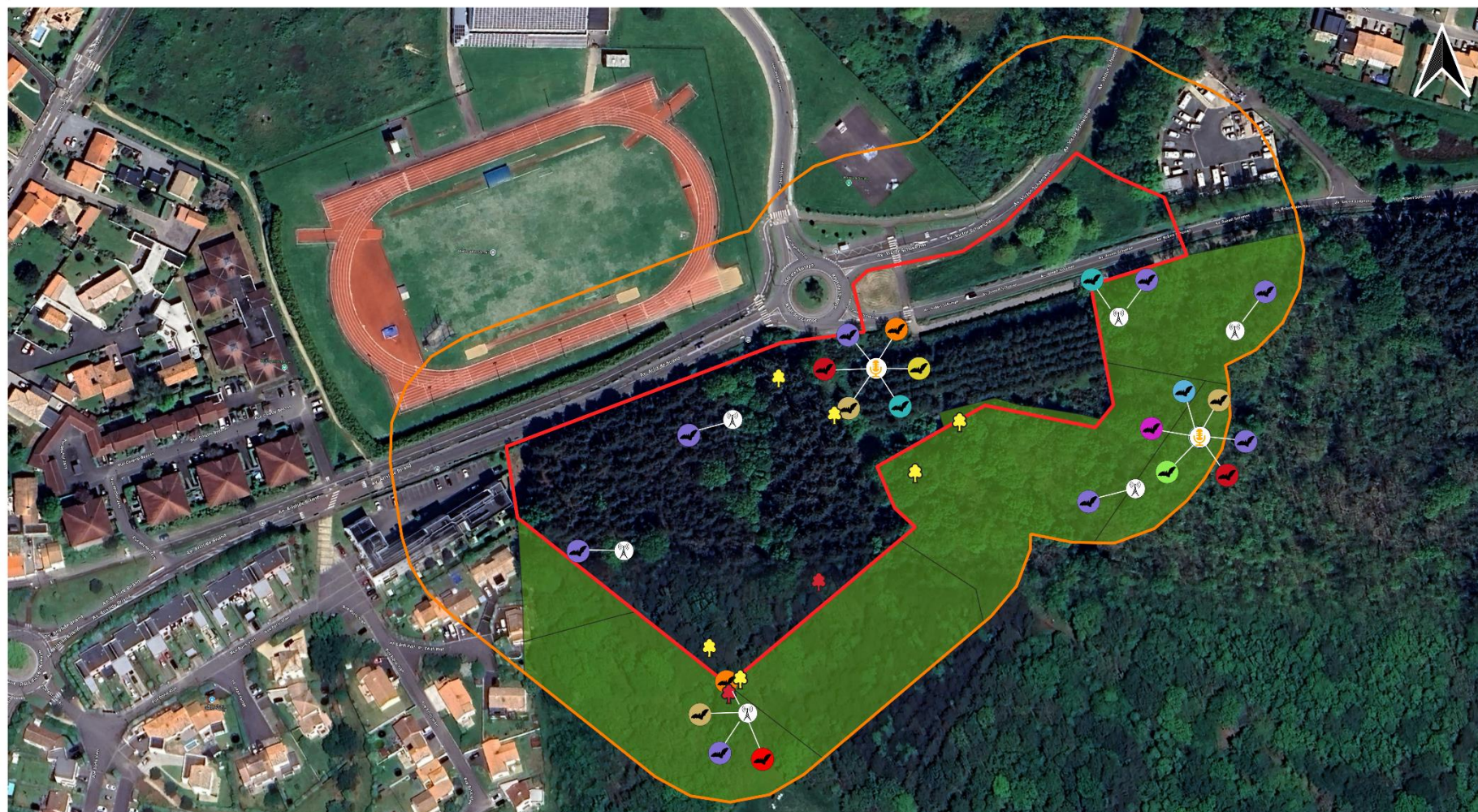
Tableau 20 : liste des espèces de chauves-souris observées sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	Natura 2000	ZNIEFF	LRR	LRN	RBR	Enjeu intrinsèque
Barbastelle d'Europe	PN (Art. 2)	Annexe II & IV	Stricte	LC	LC	Modérée	Moyen
Pipistrelle commune	PN (Art. 2)	Annexe IV	Stricte	NT	NT	Modérée	Moyen
Pipistrelle de Kuhl	PN (Art. 2)	Annexe IV	-	LC	LC	Modérée	Faible
Oreillard gris	PN (Art. 2)	Annexe IV	-	LC	LC	Mineure	Faible
Oreillard roux		Annexe IV	-	NT	LC	Mineure	Moyen
Murin de Daubenton	PN (Art. 2)	Annexe IV	Stricte	NT	LC	Mineure	Moyen
Grand rhinolophe	PN (Art. 2)	Annexe II & IV	Stricte	LC	LC	Élevée	Moyen
Noctule commune	PN (Art. 2)	Annexe IV	Stricte	VU	VU	Très élevée	Fort
Sérotine commune	PN (Art. 2)	Annexe IV	Stricte	VU	NT	Élevée	Assez fort

PN (Art. : Article) : Protection nationale / **N2000 :** Natura 2000 / **DHFF (IV : Annexe) :** Directive Habitat-Faune-Flore / **LRR & LRN :** Liste rouge Régionale & Nationale : **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = Préoccupation mineure / **ZNIEFF :** Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire / **RBR :** Responsabilité biologique régionale

L'enjeu des milieux boisés pour ce groupe est fort car ils constituent une ressource d'alimentation à proximité d'un gîte pour la pipistrelle commune. Des gîtes arboricoles potentiels sont également présents pour les noctules, murins, oreillards et barbastelle.

Espèces de chiroptères contactées et localisation des gîtes potentiels



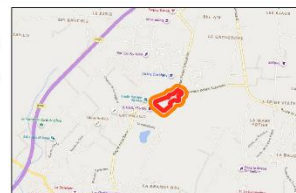
Liste des espèces contactées :

- Barbastelle d'Europe, Barbastelle
- Grand rhinolophe
- Noctule commune
- Oreillard gris
- Pipistrelle commune
- Sérotine commune
- Murin de Daubenton
- Oreillard roux
- Pipistrelle de Kuhl
- Murin sp

Arbres à cavités :

- Ecoutes passives (SM4)
- Ecoutes actives
- Surface de gîtes arboricoles potentiels
- Potentialité faible
- Potentialité forte

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (50 m)



Diagnostic zones humides et biodiversité - Piscine de Bouaye



SYSTRA

Propriété : SYSTRA - DCA
Sources : Orthophotographie ©IGN, SYSTRA
Date : Octobre 2024

0 50 100 m

4.4.5 Mammifères terrestres

4.4.5.1 Synthèse des enjeux

Les prospections ont permis de recenser deux espèces de mammifères terrestres. Si l'une (le Renard roux *Vulpes vulpes*) est très commune et non menacée, la seconde (l'Écureuil roux *Sciurus vulgaris*) est protégée. Cette espèce a été principalement identifiée grâce à ses restes de nourriture. L'ensemble du massif forestier lui est favorable pour son alimentation et sa reproduction. Bien que protégée sur le territoire français, il n'est pas menacé et présente donc un enjeu **faible**.

Tableau 21 : liste des mammifères terrestres protégés observés sur l'aire d'étude

Nom commun	Nom scientifique	Protection	N2000	ZNIEFF	RBR	LRR	LRN	Enjeu	Statut biologique
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	PN (Art.2)	-	-	1	LC	LC	Faible	Cycle biologique complet

PN (Art. : Article) : Protection nationale / **N2000** : Natura 2000 / **DHFF (IV : Annexe)** : Directive Habitat-Faune-Flore / **LRR & LRN** : Liste rouge Nationale & Régionale : **EN** = En danger ; **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = Préoccupation mineure / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire / **RBR** : Responsabilité biologique régionale : **3** = Elevée ; **2** = Modérée ; **1** = Mineure

4.4.6 Insectes

4.4.6.1 Synthèse des enjeux

L'aire d'étude et ses environs présentent une mosaïque d'habitats favorable à des cortèges diversifiés d'espèces pour la plupart communes et non protégées. Aucun enjeu n'est attendu sur le site pour les coléoptères saproxyliques, les papillons de jour et les odonates. Une espèce patrimoniale liée aux milieux arbustifs (fourrés/ronciers notamment) a été observé en bordure d'allée forestière et constitue un enjeu **moyen** localement : le **Phanéoptère commun** *Phaneroptera falcata*.

Tableau 22 : liste des insectes patrimoniaux observés sur l'aire d'étude

Nom commun	Nom scientifique	Protection	N2000	ZNIEFF	RBR	LRR	LRN	Enjeu	Statut biologique
Phanéoptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	-	-	-	-	NT	LC	Moyen	Cycle reproducteur potentiel

PN (Art. : Article) : Protection nationale / **N2000** : Natura 2000 / **DHFF (IV : Annexe)** : Directive Habitat-Faune-Flore / **LRR & LRN** : Liste rouge Nationale & Régionale : **EN** = En danger ; **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = Préoccupation mineure / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire.

5. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES FAUNE-FLORE POTENTIELS

Le tableau ci-dessous et la carte page suivante présentent la synthèse des enjeux sur l'aire d'étude.

Globalement le secteur Est (jeune plantation de pins) présente des enjeux moyen à fort pour les zones humides, et un enjeu global faible pour la faune. Néanmoins, le nombre assez important d'espèces protégées (même si communes) dont 3 reptiles protégés à l'article 2 (habitat protégé) - Couleuvre helvétique, Orvet fragile et Lézard des murailles - pourrait entraîner la nécessité d'un dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées.

La partie Ouest (plantation plus âgée de pins) présente un enjeu global faible à moyen pour les zones humides (voire fort sur les secteurs concernés par la zone humide ZH2), et présente un enjeu global faible pour la faune mais localement fort pour les chiroptères notamment en raison de la présence d'arbres à cavités favorables pour ce groupe taxonomique, qui pourrait entraîner également la nécessité d'un dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées.

Groupe	Enjeu potentiel	Site/espèces présentant des enjeux
Flore / Habitats	Faible	Pas d'habitat d'intérêt patrimonial, aucune espèce végétale patrimoniale ni protégée
Zone humide	Moyen à Fort	3 zones humides recensées sur l'aire d'étude immédiate avec un enjeu global moyen pour la ZH1 et ZH3 et fort pour la ZH2.
Avifaune	Faible	Milieus boisés favorables à la reproduction d'espèces communes et/ou protégée. Aucune espèce d'intérêt observée en reproduction.
Amphibiens	Faible	En l'absence de milieux de reproduction favorables aux amphibiens (milieux aquatiques), l'ensemble des espèces ne sont présentes qu'en phase terrestre. Aucune n'est menacée mais deux peuvent être considérées comme patrimoniales (Crapaud commun et Grenouille agile).
Reptiles	Faible	4 espèces protégées ont été observées dont 3 peuvent réaliser un cycle biologique complet. Les allées forestières et les lisières sont les secteurs les plus favorables pour ce groupe.
Chiroptères	Moyen à fort	Au moins 9 espèces recensées dont plusieurs arboricoles (Barbastelle d'Europe, Murin de Daubenton, Oreillard roux, Noctule commune) avec des gîtes potentiels dans les allées boisées de feuillus de vieux arbres et boisement de hêtraie-chênaie. Un gîte de reproduction avéré de la pipistrelle commune est situé dans des bâtiments du château à environ 150m au sud de l'aire d'étude. Présence de deux arbres gîte à fortes potentialités au sud de l'aire d'étude.
Mammifères	Faible	Deux espèces observées dont une protégée (Ecureuil roux).

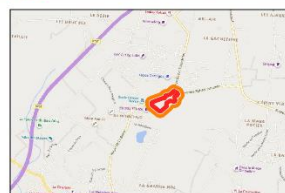
Groupe	Enjeu potentiel	Site/espèces présentant des enjeux
Insectes	Faible à Moyen	Une espèce d'orthoptère patrimoniale observée au sein des secteurs arbustifs sur le secteur Est de l'aire d'étude (Phanéroptère commun). Aucune espèce d'intérêt de lépidoptères, d'odonates ou de coléoptères.



Synthèse des enjeux écologiques :

- Fort (milieux boisés) :** habitats présentant des arbres à cavités favorables aux gîtes des espèces arboricoles / Terrain de chasse et de transit de qualité / Milieu de vie des mammifères protégés
- Moyen (milieux boisés) :** zones de chasse et de transit de moindre intérêt pour les chiroptères
- Moyen (zones de thermorégulation et de chasse pour les reptiles)**
- Faible (résineux, milieux herbacés et zones anthropiques) :** zones d'alimentation secondaire pour l'ensemble de la faune
- Négligeable**

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (50 m)



**Diagnostic zones humides et biodiversité
- Piscine de Bouaye**



SYSTRA

Propriété : SYSTRA - DCA
Sources : Orthophotographie ©IGN, SYSTRA
Date : Octobre 2024

0 50 100 m

6. ANNEXES

6.1 Liste de la flore observée sur l'aire d'étude en 2024

Nota : aucune espèce protégée n'est recensée sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun	Nom scientifique	Indigénat	LRN	LRR	DZ	EEE	ZH	AE rapprochée
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	I	LC	LC				
Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus</i>	I	LC	LC				
Asphodèle blanc	<i>Asphodelus albus</i>	I	LC	LC				X
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	I	LC	LC				
Baldingère faux-roseau	<i>Phalaris arundinacea</i>	I	LC	LC			H	
Bonnet-d'évêque	<i>Euonymus europaeus</i>	I	LC	LC				
Bourdaïne	<i>Frangula alnus</i>	I	LC	LC				
Bouton d'or	<i>Ranunculus acris</i>	I	LC	LC				
Brome stérile	<i>Bromus sterilis</i>	I		LC				
Canche caryophyllée	<i>Aira caryophyllea</i>	I	LC	DD				
Charme	<i>Carpinus betulus</i>	I	LC	LC				
Chataignier	<i>Castanea sativa</i>	I	LC	LC				
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	I	LC	LC				
Chêne rouge d'Amérique	<i>Quercus rubra</i>	NI	NAa			AS5		
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	I	LC	LC				
Crassule mousse	<i>Crassula tillaea</i>	I	LC	LC				
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	I	LC	LC				
Digitale pourpre	<i>Digitalis purpurea</i>	I	LC	LC				
Douce amère	<i>Solanum dulcamara</i>	I	LC	LC			H	
Epervière piloselle	<i>Hieracium pilosella</i>	I	LC	LC				
Épine noire	<i>Prunus spinosa</i>	I	LC	LC				
Euphorbe des bois	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	I	LC	LC				
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	I	LC	LC				
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	I	LC	LC				
Fougère mâle	<i>Dryopteris filix-mas</i>	I	LC	LC				
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>	I	LC	LC				
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i>	I	LC	LC				
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>	I	LC	LC				
Gaillet mollugine	<i>Galium mollugo</i>	I	LC	LC				
Garance voyageuse	<i>Rubia peregrina</i>	I	LC	LC				
Germandrée	<i>Teucrium scorodonia</i>	I	LC	LC				
Grande consoude	<i>Symphytum officinale</i>	I	LC	LC			H	
Herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i>	I	LC	LC				
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	I	LC	LC				
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	I	LC	LC				
Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus</i>	I	LC	LC			H	
Jonc des crapauds	<i>Juncus bufonius</i>	I	LC	LC			H	
Jonc épars	<i>Juncus effusus</i>	I	LC	LC			H	
Laîche lisse	<i>Carex laevigata</i>	I	LC	LC			H	X
Lampsane commune	<i>Lapsana communis</i>	I	LC	LC				
Laurier-cerise	<i>Prunus laurocerasus</i>	NI	NAa	0		IP5		
Laurier-sauce	<i>Laurus nobilis</i>	NI	LC	0		IP2		
Leucanthème commun	<i>Leucanthemum vulgare</i>	I	DD	LC				
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	I	LC	LC				
Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>	I	LC	LC				
Liseron des haies	<i>Calystegia sepium</i>	I		LC			H	
Lotier des fanges	<i>Lotus uliginosus</i>	I	LC	LC			H	

Nom commun	Nom scientifique	Indigénat	LRN	LRR	DZ	EEE	ZH	AE rapprochée
Lotier grêle	<i>Lotus angustissimus</i>	I	LC	LC				
Luzerne tachetée	<i>Medicago arabica</i>	I	LC	LC				
Luzule multiflore	<i>Luzula multiflora</i>	I	LC	LC				
Massette à larges feuilles	<i>Typha latifolia</i>	I	LC	LC			H	
Mélampyre des prés	<i>Melampyrum pratense</i>	I	LC	LC				
Millepertuis élégant	<i>Hypericum pulchrum</i>	I	LC	LC				
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>	I	LC	LC				
Oeil-de-perdrix	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	I	LC	LC			H	
Oenanthe safranée	<i>Oenanthe crocata</i>	I	LC	LC			H	
Ornithope délicat	<i>Ornithopus perpusillus</i>	I	LC	LC				
Orpin pourpier	<i>Sedum cepaea</i>	I	LC	LC				
Orpin reprise	<i>Sedum telephium</i>	I		LC				X
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	I	LC	LC				
Oseille des brebis	<i>Rumex acetosella</i>	I	LC	LC				
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i>	I	LC	LC				
Panais cultivé	<i>Pastinaca sativa</i>	I	LC	DD				
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>	I	LC	LC				
Patience sanguine	<i>Rumex sanguineus</i>	I	LC	LC			H	
Patte d'ours	<i>Heracleum sphondylium</i>	I	LC	LC				
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i>	I	LC	LC				
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>	I	LC	LC				
Peuplier Tremble	<i>Populus tremula</i>	I	LC	LC				
Pin noir d'Autriche	<i>Pinus nigra</i>		LC					
Pissenlit section celtica	<i>Taraxacum sect. Celtica</i>	I						X
Plantain Corne-de-cerf	<i>Plantago coronopus</i>	I	LC	LC				
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	I	LC	LC				
Poisette	<i>Vicia sativa</i>	I	NAa	LC				
Polystic à frondes soyeuses	<i>Polystichum setiferum</i>	I	LC	LC				
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>	I	LC	LC				
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	I	LC	LC				
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	NI	NAa	0		IA1i		
Rosier à feuilles d'orme	<i>Rubus ulmifolius</i>	I	LC	LC				
Sabline à trois nervures	<i>Moehringia trinervia</i>	I	LC	LC				
Saule à feuilles d'Olivier	<i>Salix atrocinerea</i>	I	LC	LC				
Séneçon jacobée	<i>Senecio jacobaea</i>	I	LC	LC				
Stellaire graminée	<i>Stellaria graminea</i>	I	LC	LC				
Stellaire holostée	<i>Stellaria holostea</i>	I	LC	LC				
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	I	LC	LC				
Sureau yèble	<i>Sambucus ebulus</i>	I	LC	LC				
Tamier	<i>Tamus communis</i>	I	LC	LC				
Trèfle aggloméré	<i>Trifolium glomeratum</i>	I	LC	LC				
Trèfle champêtre	<i>Trifolium campestre</i>	I	LC	LC				
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	I	LC	LC				
Trèfle douteux	<i>Trifolium dubium</i>	I	LC	LC				
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>	I	LC	LC				
Trèfle semeur	<i>Trifolium subterraneum</i>	I	LC	LC				
Valériane officinale	<i>Valeriana officinalis</i>	I	LC	LC				X
Véronique petit chène	<i>Veronica chamaedrys</i>	I	LC	LC				

Légende

Indigénat : I : indigène ; NI : non indigène ; II : indigénat inconnu ou incertain ; NR : non renseigné (source : CBNB, 2015)
 LRN (liste rouge nationale) et LRR (liste rouge régionale) : RE : Eteint dans la région ; CR : En danger critique ; EN : En danger d'extinction ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NE : Non évalué (source : CBNB, 2015)

ZH : espèce caractéristique de zone humide selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié

EEE : espèce exotique envahissante (source : DORTEL F., GESLIN J., 2016) :

IA1i : Espèces invasives avérées installées - Plantes portant atteinte à la biodiversité

IP2 : Invasives uniquement en milieu fortement anthropisé, mais dont l'invasivité en milieu naturel est connue ailleurs dans le monde

IP5 : Espèces invasives potentielles - Plantes naturalisées ou en voie de naturalisation, ayant tendance à envahir les milieux naturels

AE rapprochée : espèce uniquement recensée dans l'aire d'étude rapprochée (et non dans l'aire d'étude immédiate)

6.2 Sondages pédologiques

NUM	DATE PRELVT	Prof maxi	Redox min	Redox max	Reduc min	Reduc max	Conclusion	RFT	GEPPA
1	25/03/2024	120	24	120	40	120	H	/	Vld
2	25/03/2024	120	15	120	/	/	H	/	Vb
3	25/03/2024	120	45	120	/	/	NH	/	IVc
4	25/03/2024	80	20	80	/	/	H	Oui	
5	25/03/2024	120	65	120	/	/	Ind	/	/
6	25/03/2024	105	10	105	/	/	H	Oui	
7	25/03/2024	120	33	120	/	/	NH	/	IVc
8	05/04/2024	120	70	120	/	/	NH	/	/
9	05/04/2024	90	20	90	/	/	H	Oui	
10	05/04/2024	90	28	90	/	/	NH	Oui	
11	05/04/2024	120	40	120	/	/	NH	/	IVc
12	05/04/2024	55	/	/	/	/	NH	Oui	
13	05/04/2024	95	20	95	/	/	H	Oui	
14	05/04/2024	30	/	/	0	30	H	Oui	
15	05/04/2024	120	35	120	80	120	H	/	IVd
16	05/04/2024	120	40	120	/	/	NH	/	IVc
17	24/05/2024	85	0	40	40	85	H	/	
18	24/05/2024	53	/	/	/	/	NH	Oui	
19	24/05/2024	55	/	/	/	/	NH	Oui	
20	24/05/2024	60	/	/	/	/	NH	Oui	
21	24/05/2024	70	/	/	/	/	NH	Oui	
22	24/05/2024	55	/	/	/	/	NH	Oui	
23	24/05/2024	60	/	/	/	/	NH	Oui	
24	24/05/2024	65	/	/	/	/	NH	Oui	
25	24/05/2024	45	/	/	/	/	Ind	Oui	
26	24/05/2024	50	0	50	/	/	H	Oui	
27	24/05/2024	80	/	/	/	/	NH	/	
28	24/05/2024	60	/	/	/	/	NH	Oui	

NUM	DATE PRELVT	Prof maxi	Redox min	Redox max	Reduc min	Reduc max	Conclusion	RFT	GEPPA
29	24/05/2024	30	/	/	/	/	H	/	H1
30	24/05/2024	60	0	40	40	60	H	Oui	
31	24/05/2024	40	0	30	30	40	H	Oui	
32	24/05/2024	60	/	/	5	60	H	Oui	
33	24/05/2024	60	/	/	15	60	H	Oui	
34	24/05/2024	35	/	/	5	35	H	Oui	
35	24/05/2024	55	/	/	/	/	NH	Oui	
36	04/06/2024	100	26	100	/	/	NH	Oui	
37	04/06/2024	65	26	65	/	/	NH	Oui	
38	04/06/2024	80	32	80	/	/	NH	Oui	
39	05/04/2024	100	16	100	/	/	H	Oui	
40	05/04/2024	90	47	90	/	/	NH	Oui	
41	05/04/2024	110	16	110	/	/	H	/	Vb
42	05/04/2024	120	26	120	/	/	NH	/	IVc
43	01/07/2024	80	5	80	/	/	H	Oui	/
44	01/07/2024	100	35	100	/	/	NH	/	/
45	01/07/2024	54	10	/	/	/	H	Oui	/
46	01/07/2024	45	/	/	/	/	NH	Oui	/
47	01/07/2024	80	35	/	/	/	NH	Oui	/
48	01/07/2024	120	30	120	/	/	NH	/	IVc

Légende :

NUM : numéro de sondage

Prof max : profondeur maximale du sondage

Redox Min : profondeur minimale des traces rédoxiques

Redox Max : profondeur maximale des traces rédoxiques

Reduc Min : profondeur minimale des traces réductiques

Reduc Max : profondeur maximale des traces réductiques

Sol_Remanié : sol perturbé/remblayé

RFT : refus de tarière

GEPPA : classe GEPPA

Conclusion : conclusion sur le caractère humide du sondage :

H : sondage caractéristique de zone humide ; NH : sondage non caractéristique de zone humide ; Ind. : indéterminé