



PORT DE BORDEAUX



Diagnostic
écologique de
Grattequina -
Aménagement du
foncier du Port de
Bordeaux

28 février 2023

Réalisation d'un diagnostic
écologique 4 saisons à
Grattequina



biotopie

Citation recommandée	Biotope, 2023. Diagnostic écologique de Grattequina - Aménagement du foncier du Port de Bordeaux. Port de Bordeaux. 163 pages.	
Version/Indice	Version 1	
Date	28/02/2023	
Nom de fichier	PortAutonome_Grattequina_Diag_20230301	
N° de contrat	2022184	
Date de démarrage de la mission	Mars 2022	
Maître d'ouvrage	Port de Bordeaux 152 Quai de Bacalan CS 41320 33082 BORDEAUX	
Interlocuteur	Alain FORT	Contact : Responsable du pôle environnement Mail : a-fort@bordeaux-port.fr Téléphone : 05 56 90 57 85 / 06 27 87 92 56
Biotope, Rédactrices de l'étude	Eva GONCALVES	Chargée de missions écologue
	Aurore PAYET	Cheffe de projets environnementaliste
Biotope, Responsable du projet	Aurore PAYET	apayet@biotope.fr
Biotope, Contrôleur qualité	Guillaume MEYNARDIE	gmeynardie@biotope.fr

Sauf mention contraire explicite, toutes les photos du rapport ont été prises sur site par le personnel de Biotope dans le cadre des prospections de terrain.

Sommaire

1	Contexte du projet et aspects méthodologiques	5
1.1	Références réglementaires	5
1.1.1	Statuts réglementaires des espèces	5
1.2	Aspects méthodologiques	6
1.2.1	Terminologie employée	6
1.2.2	Aires d'études	7
1.2.3	Équipe de travail	9
1.2.4	Méthodes d'acquisition des données	9
1.2.5	Synthèse des méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées	11
1.2.6	Restitution, traitement et d'analyse des données	12
2	État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune	15
2.1	Contexte écologique du projet	15
2.1.1	Généralités	15
2.1.2	Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet	16
2.2	Habitats naturels et flore	20
2.2.1	Habitats naturels	20
2.2.2	Flore	34
2.2.3	Zones humides	42
2.2.4	Bilan concernant les zones humides et enjeux associés	43
2.3	Faune	45
2.3.1	Insectes	45
2.3.2	Mollusques	51
2.3.3	Crustacés	51
2.3.4	Poissons	51
2.3.5	Amphibiens	54
2.3.6	Reptiles	61
2.3.7	Oiseaux	67
2.3.8	Mammifères (hors chiroptères)	81
2.3.9	Chiroptères	88
2.4	Continuités et fonctionnalités écologiques	100
2.4.1	Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional	100
2.4.2	Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	102
2.5	Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée	104
3	Bibliographie	109
3.1	Bibliographie générale	109
3.2	Bibliographie relative aux habitats naturels	109
3.3	Bibliographie relative aux zones humides	110
3.4	Bibliographie relative à la flore	111
3.5	Bibliographie relative aux bryophytes	111
3.6	Bibliographie relative aux insectes	112
3.7	Bibliographie relative aux poissons, crustacés et mollusques	114
3.8	Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles	115
3.9	Bibliographie relative aux oiseaux	115
3.10	Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)	117
3.11	Bibliographie relative aux chiroptères	117
4	Annexes	119

Annexe 1 : Synthèse des statuts réglementaires	119
Annexe 2 : Méthodes d'inventaires	121
2.1 Cartographie des unités de végétation	121
2.2 Habitats naturels	121
2.3 Délimitation des zones humides	122
3.2.1 Rappel réglementaire	122
3.2.2 Délimitation de la végétation humide	124
3.2.3 Délimitation des sols humides	124
2.4 Flore	126
2.5 Insectes	126
2.6 Mollusques, crustacés, poissons	Erreur ! Signet non défini.
2.7 Mollusques	126
2.8 Crustacés	126
2.9 Poissons	127
2.10 Amphibiens	127
2.11 Reptiles	127
2.12 Oiseaux	127
2.13 Mammifères (hors chiroptères)	127
2.14 Chiroptères	127
2.15 Limites méthodologiques	131
Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces	134
Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée	137
Annexe 5 : Relevés pédologiques réalisés dans l'aire d'étude rapprochée	156
Annexe 6 : Evaluation du niveau d'activité des espèces et groupes d'espèces grâce au référentiel Actichiro en fonction des différents points d'écoute (Haquart, 2013)	159

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

1.1 Références réglementaires

Mise à jour le 04 mai 2022.

1.1.1 Statuts réglementaires des espèces

Cf. annexe I : « Synthèse des statuts réglementaires »

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

1.1.1.1 Droit européen

- Articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;
- Articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

1.1.1.2 Droit français

- Article L. 411-1 du Code de l'environnement qui régit la protection des espèces ;
- Les prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du Code de l'environnement - cf. détail des arrêtés ministériels par groupe en Annexe I) ;
- Régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées : possible dans certains cas listés à l'article L. 411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

1.2 Aspects méthodologiques

1.2.1 Terminologie employée

Afin d'alléger la lecture, le nom scientifique de chaque espèce est cité uniquement lors de la première mention de l'espèce dans le texte. Le nom vernaculaire est ensuite utilisé.

Il est important, pour une compréhension facilitée et partagée de cette étude, de s'entendre sur la définition des principaux termes techniques utilisés dans ce rapport.

- **Cortège d'espèces** : ensemble d'espèces ayant des caractéristiques écologiques ou biologiques communes.
- **Enjeu écologique** : valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. Ce qualificatif est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.
- **Équilibres biologiques** : équilibres naturels qui s'établissent à la fois au niveau des interactions entre les organismes qui peuplent un milieu et entre les organismes et ce milieu. La conservation des équilibres biologiques est indispensable au maintien de la stabilité des écosystèmes.
- **Espèces considérées comme présentes/absentes** : il peut arriver qu'il ne soit pas possible d'écarter la présence de certaines espèces sur l'aire d'étude, soit du fait d'inventaires spécifiques non réalisés ou insuffisants, soit du fait de leur mœurs discrètes et des difficultés de détection des individus. On parle alors en général « d'espèces potentielles ». Toutefois, l'approche de Biotope vise à remplacer ce terme dans l'argumentation au profit « d'espèces considérées comme présentes » ou « d'espèces considérées comme absentes ». L'objectif n'est pas de chercher à apporter une vérité absolue, dans les faits inatteignables, mais à formuler des conclusions vraisemblables sur la base d'une réflexion solide, dans le but de formuler ensuite les recommandations opérationnelles qui s'imposent. Les conclusions retenues seront basées sur des argumentaires écologiques bien construits (discretion de l'espèce, caractère ubiquiste ou non, capacités de détection, enjeu écologique, sensibilité au projet...).
- **Fonction écologique** : elle représente le rôle joué par un élément naturel dans le fonctionnement de l'écosystème. Par exemple, les fonctions remplies par un habitat pour une espèce peuvent être : la fonction d'aire d'alimentation, de reproduction, de chasse ou de repos. Un écosystème ou un ensemble d'habitats peuvent aussi remplir une fonction de réservoir écologique ou de corridor écologique pour certaines espèces ou populations. Les fonctions des habitats de type zone humide peuvent être répertoriées en fonctions hydrologiques, biogéochimiques, biologiques.
- **Habitat naturel et habitat d'espèce** : le terme « habitat naturel » est celui choisi pour désigner la végétation identifiée. Un habitat naturel se caractérise par rapport à ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi-naturelles. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti *et al.*, 2001). Malgré cela, le terme « habitat naturel », couramment utilisé dans les typologies et dans les guides méthodologiques est retenu ici pour caractériser les végétations par souci de simplification.

Le terme « habitat d'espèce » désigne le lieu de vie d'une espèce animale, c'est-à-dire les espaces qui conviennent à l'accomplissement de son cycle biologique (reproduction, alimentation, repos, etc.).

- **Patrimonial (espèce, habitat)** : le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Protégé (espèce, habitat, habitat d'espèce)** : une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du Code de l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont contraintes voire interdites.
- **Remarquable (espèce, habitat)** : éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population...) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».

1.2.2 Aires d'études

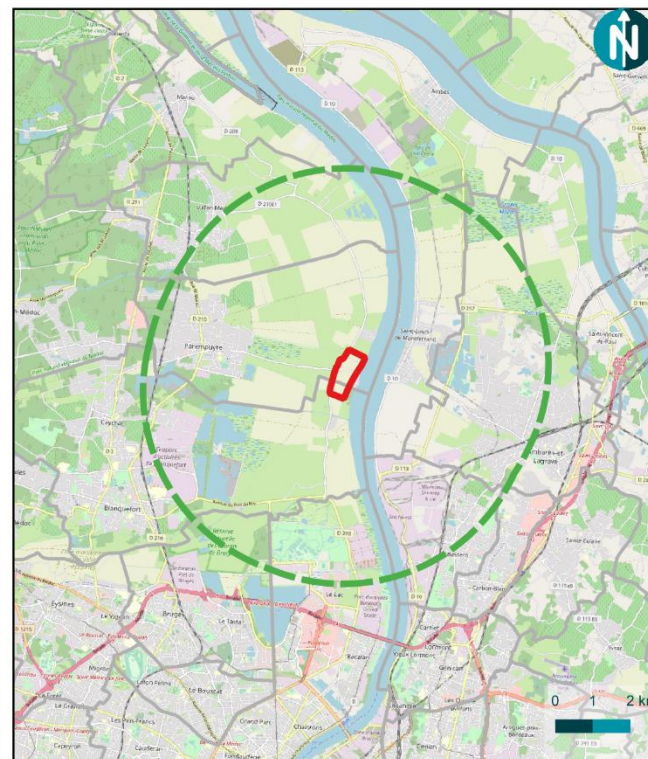
Cf. carte : « Localisation des aires d'étude »

Le projet se situe à l'ouest du port de la Grattequina, à cheval sur les communes de Pempuyre et Blanquefort, dans le département de la Gironde (33) en région Nouvelle-Aquitaine.

Différentes aires d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise (cf. tableau ci-dessous).





Aires d'étude du projet

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Périmètre projet ou zone d'implantation potentielle	Périmètre du projet transmis par le client au démarrage de la mission, ayant servi de base pour dimensionner l'effort de terrain et définir l'aire d'étude rapprochée. Il comprend une surface d'environ 47,2 ha.
Aire d'étude rapprochée Elle intègre le périmètre projet	Aire d'étude des effets directs ou indirects de projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Elle intègre la zone d'implantation des variantes du projet. Sur celle-ci, un état initial complet des milieux naturels est réalisé, en particulier : <ul style="list-style-type: none"> • Un inventaire des espèces animales et végétales ; • Une cartographie des habitats ; • Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ; • Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires. L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain. Elle comprend une surface d'environ 62,9 ha.
Aire d'étude éloignée (région naturelle d'implantation du projet) Elle intègre l'aire d'étude rapprochée	Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation. Analyse des impacts cumulés avec d'autres projets. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources. Elle se base sur un tampon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée.



Localisation des aires d'étude

Diagnostic écologique 4 saisons
sur le site de Grattequina (33)

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée (5km)
-  Limites communales
-  Limites départementales

1.2.3 Équipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (cf. tableau ci-dessous).

Équipe projet

Domaines d'intervention	Intervenants de BIOTOPE	Qualité et qualification
Coordination et rédaction de l'étude Sondages pédologiques	Aurore PAYET	Chef de projets - Pédologue
Co-rédactrice de l'étude	Eva Gonçalves	Alternante – Chargée de missions écologie
Expertise des habitats naturels et de la flore	Quentin GAUDET Emmanuelle UNREIN	Expert Botaniste – Phytosociologue
Expertise de la faune aquatique	Marion MANAUD	Expert Fauniste – Hydrobiologiste
Expertise des insectes, des amphibiens, des reptiles, des oiseaux et des mammifères terrestres	Jean-Charles DELATTRE	Expert Fauniste – Herpétologue Ornithologue – Mammalogue
Expertise des chauves-souris	Pierre DELESSARD	Expert Fauniste – Chiroptérologue

1.2.4 Méthodes d'acquisition des données

1.2.4.1 Acteurs ressources consultés et bibliographie

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes.

Différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission (cf. tableau ci-dessous).

Acteurs ressources consultés

Organisme consulté	Nom du contact	Date et nature des échanges	Nature des informations recueillies
OBV-NA	-Web	Consultation de la base de données naturalistes. Mars 2022	Liste d'espèce, effectifs, à l'échelle de la commune et l'échelle de l'aire d'étude rapprochée
Fauna	-Web	Mars 2022	Relevé au format csv
INPN	-Web	Consultation de la base de données naturalistes. Mars 2022.	Liste d'espèce, effectifs, à l'échelle de la commune.

1.2.4.2 Prospections de terrain

1.2.4.2.1. Effort d'inventaire

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement, le contenu de l'étude d'impact, et donc les prospections de terrain, sont « **proportionnés à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine** ».

Ainsi, les prospections ont concerné les groupes de faune et la flore les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte à la fois anthropisé (cultures) et naturel (ripisylve) de l'aire d'étude rapprochée et aux enjeux écologiques pressentis.

Le tableau et la figure suivants indiquent les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet (cf. tableau ci-dessous).

À chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

Dates et conditions des prospections de terrain

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaires des habitats naturels et de la flore (2 passages dédiés)	
01/04/2022	Prospections ciblées sur les espèces à floraison précoce (espèces prévernales). Bonnes conditions.
08/06/2022	Prospections ciblées sur les espèces à floraison moyenne à tardive (espèces estivales). Bonnes conditions.
Inventaires des zones humides (1 passage dédié)	
19/05/2022	Sondages pédologiques. Bonnes conditions.
Inventaires des insectes (2 passages dédiés)	
20/05/2022	Inventaire rhopalocères et odonates : Temps couvert, vent faible, 20°C.
23/08/2022	Inventaire complet (rhopalocères, orthoptères et odonates) : Ensoleillé, vent faible, 25 °C.
Inventaires des poissons, crustacés et mollusques (1 passage dédié)	
25/07/2022	Ensoleillé, vent faible, 20 °C.
Inventaires des amphibiens (2 passages dédiés)	
01/04/2022	Inventaire nocturne : Temps couvert, vent faible, pluie éparse, 10°C
11/05/2022	Inventaire diurne : Ensoleillé, absence de vent, 20°C.
Inventaires des reptiles (2 passages dédiés)	
20/05/2022	Temps couvert, vent faible, 20°C.
23/08/2022	Ensoleillé, vent faible, 25 °C.
Inventaires des oiseaux (4 passages dédiés)	
01/04/2022	Nicheurs précoces et migrateurs : Temps couvert, vent faible, pluie éparse, 10°C
20/05/2022	Nicheurs : Temps couvert, vent faible, 20°C.
23/08/2022	Migrateurs : Ensoleillé, vent faible, 25 °C.
01/12/2022	Hivernants : Ensoleillé, vent faible, 5 °C.
Inventaires des mammifères terrestres (2 passages dédiés)	
01/04/2022	Temps couvert, vent faible, pluie éparse, 10°C
23/08/2022	Ensoleillé, vent faible, 25 °C.
Inventaires des chauves-souris (2 passages dédiés)	
9-10/06/2022	Pose de 4 enregistreurs passifs SM2 et SM4Bat avec analyse paysagère et recherche des gîtes. 24°C de jour, 11°C au minimum de nuit. Ciel couvert.
26-27/09/2022	Pose de 4 enregistreurs passifs SM2 et SM4Bat avec analyse paysagère. 21°C de jour, 8°C au minimum de nuit. Ciel couvert avec quelques averses.

Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balise bleue)



1.2.5 Synthèse des méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Le tableau suivant présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude. Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible. Les méthodologies détaillées sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés.

Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l'étude des habitats naturels et de la flore	Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats naturels semi-naturels ou artificiels listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000). Flore : expertises ciblées sur les périodes pré-vernale, printanière et estivale. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables.
Méthodes utilisées pour l'étude des mollusques, crustacés et poissons	Prospection à vue et caractérisation des capacités d'accueil des habitats aquatiques pour les mollusques, poissons et crustacés.
Méthodes utilisées pour l'étude des insectes	Inventaire à vue et capture au filet avec relâché immédiat sur place pour les espèces à détermination complexe. Expertises ciblées sur les papillons de jour, les libellules et demoiselles, les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les coléoptères saproxylophages (se nourrissant de bois mort)

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l'étude des amphibiens	Repérage diurne des milieux aquatiques favorables Recherche nocturne par écoute des chants au niveau des milieux aquatiques favorables à la reproduction au sien de l'aire d'étude rapprochée
Méthodes utilisées pour les reptiles	Inventaire à vue des individus en phase de thermorégulation ou en soulevant les différentes caches (planches, tôles, bâches...), soigneusement remises en place
Méthodes utilisées pour les oiseaux	Inventaire à vue et par points d'écoute diurnes et nocturnes de 5mn en période de nidification Inventaire à vue (points fixes d'observation) et recherche des stationnements en période de migration postnuptiale et d'hivernage
Méthodes utilisées pour l'étude des mammifères terrestres	Inventaire à vue des individus et recherche d'indices de présence (terriers, excréments, poils...) Pose de pièges photographiques
Méthodes utilisées pour l'étude des chiroptères	Parcours des boisements de l'aire d'étude, relevé et évaluation des arbres à cavités, recherche de gîtes en bâti ou cavités (rencontre des propriétaires locaux). Pose de 4 enregistreurs automatiques SMBat sur deux sessions (estivale, automnale) pendant 1 nuits, pour un total de 8 nuits d'enregistrement ultrasonore.
Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude :	
<p><u>Étude des chiroptères</u> : aucun point d'écoute active au PETERSSON M500 n'a été effectué, compte tenu du fait que les enregistreurs couvrent les points les plus importants de l'aire d'étude, cependant, il est possible que l'activité chiroptérologique soit légèrement sous-estimée. Néanmoins, du fait de la réalisation de plusieurs passages et étant donné que le rapport s'appuiera sur la bibliographie connue à proximité de l'aire d'étude, les prospections concernant les chiroptères sont jugées suffisantes et proportionnées aux enjeux attendus dans ce contexte agricole et riverain.</p> <p><u>Étude des insectes</u> : l'inventaire des insectes est fortement dépendant des conditions météorologiques au cours de la saison et au moment des inventaires, et ne peut être considéré comme exhaustif pour la totalité des ordres d'insectes étudiés. Néanmoins, notre connaissance du site et des enjeux locaux a permis de cibler les habitats et les périodes favorables à l'observation des espèces protégées ou patrimoniales.</p>	

Les expertises de terrain se sont déroulées sur un cycle biologique complet pour l'ensemble des groupes. La pression de prospection a permis de couvrir l'ensemble de l'aire d'étude précisée à différentes dates, dans des conditions d'observations toujours suffisantes. L'état initial apparaît donc robuste et représentatif de la diversité écologique des milieux naturels locaux et de leur richesse spécifique.

1.2.6 Restitution, traitement et d'analyse des données

1.2.6.1 Évaluation des enjeux écologiques

Cf. annexe III : « Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces »

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments.

Un enjeu écologique est une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques.

Les documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe III).

Les listes de protection ne sont pas indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

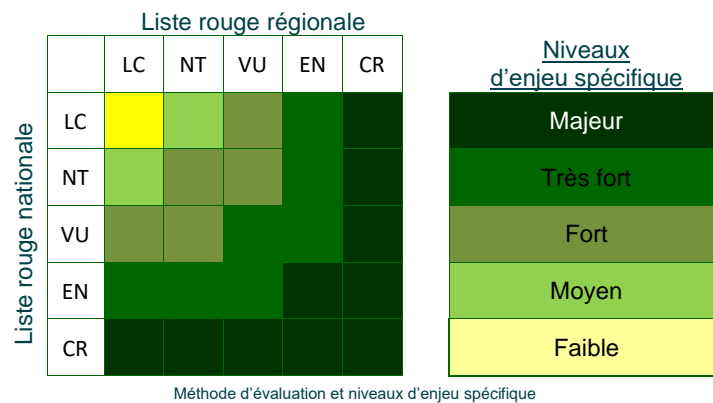
Ces documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe III).

1.2.6.1.1. Méthode d'évaluation des enjeux

Dans le cadre de cette étude, l'évaluation des enjeux écologiques est réalisée en deux étapes :

1) **Enjeu spécifique** : ce premier niveau d'enjeu précise l'intérêt intrinsèque que représente un habitat ou une espèce. Il est le résultat du croisement des statuts officiels de menace des espèces – ou listes rouges - définis d'une part à l'échelon national et d'autre part à l'échelle des régions administratives françaises. Ces listes rouges des espèces menacées sont basées sur une méthodologie commune définie par l'Union internationale de conservation de la nature (UICN) qui classe chaque habitat, espèce ou sous-espèce parmi onze catégories. A ce jour, la plupart des groupes taxonomiques couramment étudiés ont été évalués sur la base de cette méthodologie à l'échelle nationale – voire même ont déjà fait l'objet de réévaluations – tandis que toutes les régions sont dotées ou se dotent peu à peu de listes rouges évaluées à l'échelle de leur territoire. De fait, les listes rouges nationales et régionales apparaissent comme les meilleurs outils afin d'évaluer les enjeux écologiques globaux des espèces.

Le diagramme suivant présente le résultat du croisement des différentes catégories de menace aux échelles nationales et régionales permettant d'aboutir aux différents niveaux d'enjeu spécifique :

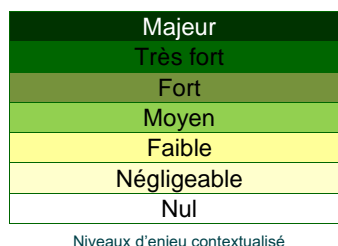


2) **Enjeu contextualisé** : l'enjeu spécifique défini précédemment peut – ou non – être pondéré ou réajusté par l'expert de Biotope ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée.

Ce travail s'appuie sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes relatives aux habitats et espèces. Il peut notamment être basé sur les critères suivants : statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, lien de l'espèce avec l'aire d'étude pour l'accomplissement de son cycle biologique, représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce sur l'aire d'étude...

L'enjeu contextualisé est défini selon sept niveaux. Aux cinq classes définies précédemment s'en rajoutent deux autres :

- Enjeu négligeable : comme son nom l'indique, il est négligé dans l'analyse. Il ne constitue pas un enjeu écologique à l'échelle locale du fait du faible lien que l'espèce entretient avec l'aire d'étude rapprochée ou du fait du caractère très dégradé/artificiel de l'habitat.
- Enjeu nul : une composante de la biodiversité locale ne pouvant être nulle, ce terme est réservé aux taxons exotiques ou aux habitats anthropiques.



1.2.6.1.2. Représentation cartographique des enjeux

Une cartographie de synthèse des enjeux écologiques est réalisée.

Chaque parcelle ou unité d'habitat se voit attribuer un niveau d'enjeu écologique sur la base :

- Du niveau d'enjeu contextualisé de l'habitat naturel ;
- De l'état de conservation de l'habitat naturel ;
- Du niveau d'enjeu contextualisé de la ou des espèces végétales ou animales exploitant l'habitat ;
- De la fonctionnalité de l'habitat pour cette ou ces espèces ;
- De la position de l'habitat au sein du réseau écologique local.

Dans le cas général, lorsque plusieurs espèces utilisent la même parcelle ou la même unité d'habitat, le niveau correspondant à l'espèce qui constitue l'enjeu le plus fort est retenu. Plusieurs espèces exploitant un même habitat peuvent, dans certains cas, conduire à augmenter le niveau d'enjeu de l'habitat.

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune correspond à l'état actuel de l'environnement, également dénommé « scénario de référence » dans l'article R. 122-5 du Code de l'environnement).

2.1 Contexte écologique du projet

2.1.1 Généralités

L'aire d'étude rapprochée se situe en contexte anthropisé, dans un secteur agricole, en limite est des communes de Parempuyre et Blanquefort, département de la Gironde (33) en Nouvelle-Aquitaine.

L'aire d'étude présente une matrice urbaine dominée par les espaces agricoles. Cette matrice est parsemée ponctuellement d'alignements d'arbres et de milieux arborés (petits bois et bosquets) constituant l'armature verte urbaine.

Habitats aquatiques et humides sur l'aire d'étude rapprochée



Frênaie-ormaie riveraine



Saulaie blanche

Habitats ouverts, semi-ouverts mésophiles sur l'aire d'étude rapprochée



Pelouse annuelle acidiphile thermophile



Prairie mésohygrophile pâturée

2.1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

Cf. Carte : « Zonages réglementaires du patrimoine naturel »

Cf. Carte : « Zonages d'inventaire du patrimoine naturel »

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude éloignée a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région Nouvelle-Aquitaine

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les zonages réglementaires du patrimoine naturel qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales...
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II, grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I, secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable) ou encore les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres...).

Les tableaux suivants présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée, en précisant pour chacun :

- Le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- Sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée, permettant ainsi de préciser le niveau d'interaction du zonage avec l'aire d'étude rapprochée ;
- Lorsqu'ils sont disponibles, les éléments concernant la vie administrative des sites.

6 zonages réglementaires du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 1 Zone de Protection Spéciale (ZPS) désignée au titre de la directive européenne 2009/147/CE « Oiseaux » ;
- 3 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignés au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore ».
- 1 réserve naturelle nationale ;
- 1 site inscrit.

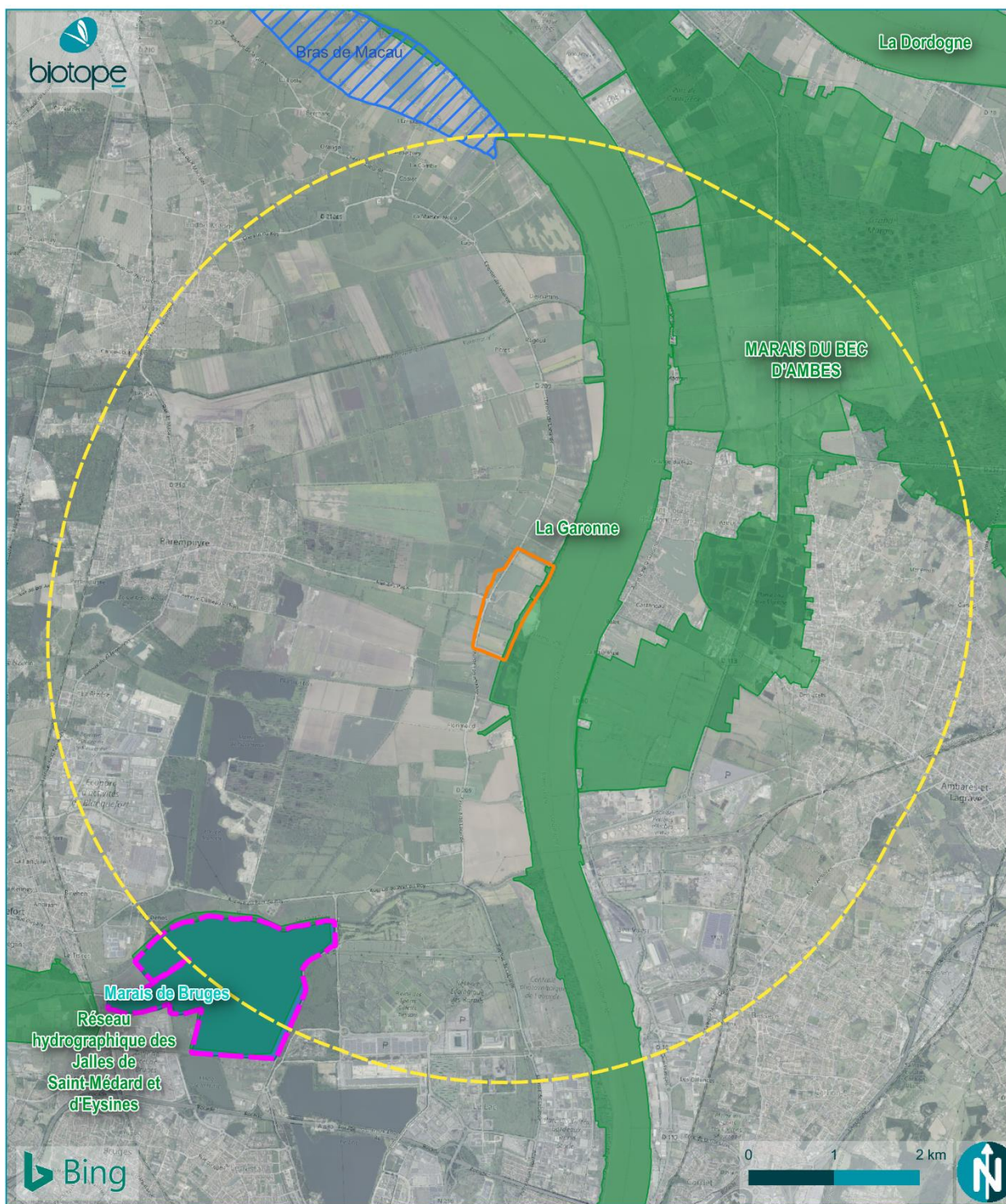
8 zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 8 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), dont 4 de type II et 4 de type I ;

Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
Zonages réglementaires			
ZSC	FR7200700	LA GARONNE	Intercepté
ZSC	FR7200686	MARAIS DU BEC D'AMBES	0,9 km
RNN	FR3600064	RESERVE NATURELLE DU MARAIS DE BRUGES	3,5 km
ZPS	FR7210029	MARAIS DE BRUGES	3,5 km
ZSC	FR7200687	MARAIS DE BRUGES, BLANQUEFORT ET PAREMPUYRE	3,6 km
Site inscrit	SIN0000121	BRAS DE MACAU	4,6 km
Zonages d'inventaires			
ZNIEFF1	720030052	PRAIRIES HUMIDES ET PLANS D'EAU DE BLANQUEFORT ET PAREMPUYRE	1,6 km
ZNIEFF1	720002383	RESERVE NATURELLE DES MARAIS DE BRUGES	3,5 km
ZNIEFF1	720030053	BOCAGE DE LUDON-MEDOC ET MACAU	3,5 km
ZNIEFF1	720001965	GRAND MARAIS ET PETIT MARAIS	4,2 km
ZNIEFF2	720002382	MARAIS DU MÉDOC DE BLANQUEFORT À MACAU	Intercepté
ZNIEFF2	720020119	COTEAUX DE L'AGGLOMERATION BORDELAISE : RIVE DROITE DE LA GARONNE	4,6 km
ZNIEFF2	720030039	RESEAU HYDROGRAPHIQUE DE LA JALLE, DU CAMP DE SOUGE A LA GARONNE, ET MARAIS DE BRUGES	2,4 km
ZNIEFF 2	720001964	ZONES HUMIDES D'AMBES A SAINT-LOUIS-DE-MONTFERRAND	0,8 km

© Port de Bordeaux - Tous droits réservés - Sources : ©BingMaps ©2020 Microsoft Corporation ©Digital Globe ©CNRS (2020) Distribution Airbus DS ©A/Biotope, 2022 - Cartographie : Biotope, 2023

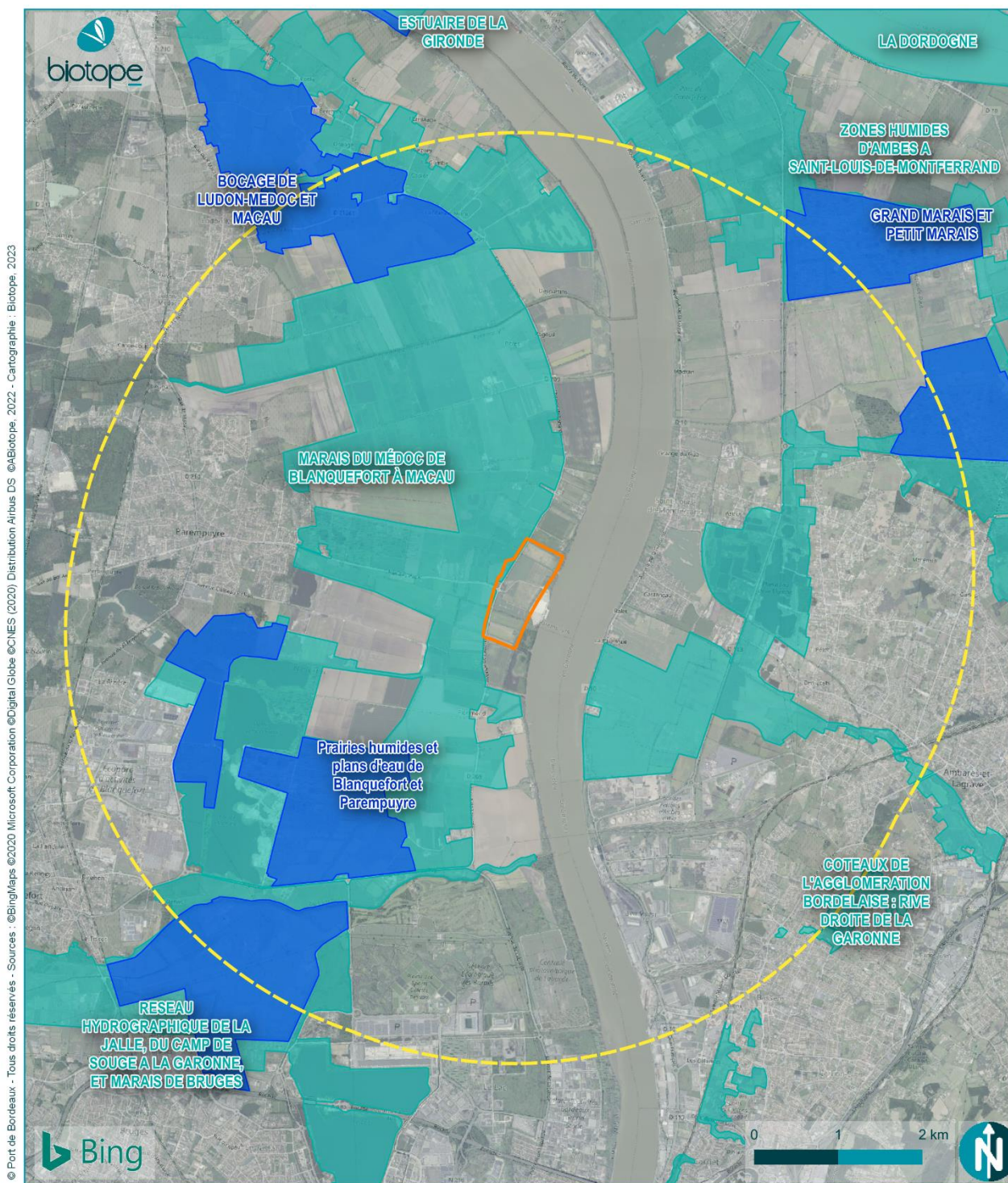


BORDEAUX PORT

Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Diagnostic écologique 4 saisons sur le site de Grattequina (33)

-  Aire d'étude éloignée
-  Aire d'étude rapprochée
- Zonages réglementaires**
-  Réserves Naturelles Nationales
-  Sites inscrits (Nouv-Aq.)
-  ZSC (Dir. Hab.)
-  ZPS (Dir.Ois)



© Port de Bordeaux - Tous droits réservés - Sources : ©BingMaps ©2020 Microsoft Corporation ©Digital Globe ©CNRS (2020) Distribution Airbus DS ©A/Biotopie, 2022 - Cartographie : Biotopie, 2023

BORDEAUX PORT

Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Diagnostic écologique 4 saisons sur le site de Grattequina (33)

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Zonages d'inventaire**
- ZNIEFF 1
- ZNIEFF 2

2.2 Habitats naturels et flore

Remarque importante : un habitat naturel est une zone terrestre ou aquatique se distinguant par ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elle soit entièrement naturelle ou semi-naturelle. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti *et al.*, 2001).

Malgré cela, les termes « habitat naturel », couramment utilisés dans les typologies et dans les guides méthodologiques sont retenus ici pour caractériser les végétations par souci de simplification.

2.2.1 Habitats naturels

Cf. Carte : « Habitats naturels »

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

2.2.1.1 Analyse bibliographique

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit tout d'abord dans sa partie ouest dans la ZNIEFF de type 2 720002382 « MARAIS DU MÉDOC DE BLANQUEFORT À MACAU ». A ce titre, les habitats naturels d'intérêt communautaire suivants sont susceptibles d'être présents :

- 91F0 « Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*) »
- 91E0* « Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)* »
- 6430 « Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin »
- 6510 « Pelouses maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) »
- 9230 « Chênaies galicio-portugaises à *Quercus robur* et *Quercus pyrenaica* »
- 3260 « Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion ».

Il est toutefois à préciser que l'ensemble de ces habitats n'est pas forcément visible sur l'aire d'étude rapprochée, en raison du peu de surface de la ZNIEFF incluse dans l'aire d'étude rapprochée.

En outre, l'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans sa partie est dans la zone Natura2000 FR7200700 « La Garonne ». A ce titre, le zonage concerné a fait l'objet d'une cartographie des habitats naturels d'intérêt communautaire. A la lecture de cette cartographie, il apparaît qu'un habitat d'intérêt communautaire est présent en limite est : 91E0* « Saulaies – Peupleraies arborescentes ».

Sur le reste de l'aire d'étude rapprochée, il n'existe aucune information concernant les milieux naturels, aucun inventaire n'ayant été réalisé précédemment.

2.2.1.2 Habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

L'expertise des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs grands types de milieux y sont recensés :

- Habitats aquatiques et humides (5,76 ha, 9,17 % de l'aire d'étude rapprochée) ;
- Habitats ouverts, semi-ouverts (7,57 ha, 12,05 %) ;
- Habitats forestiers (2,30 ha, 3,66 %) ;
- Habitats artificialisés (47,20 ha, 75,12 %).

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans un contexte majoritairement agricole. Les trois quarts de l'aire d'étude rapprochée sont en effet occupés par des grandes cultures céréalières, au sein de l'ancien lit majeur de la Garonne. Un réseau de jalles draine la zone vers l'est. Le long de ces jalles et surtout à l'est, des habitats humides se développent. Enfin des habitats en friche ou de fourrés se développent à la faveur de zones surélevées ou en déprise.

2.2.1.3 Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels

Le tableau suivant précise, pour chaque type d'habitat identifié les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, la superficie/linéaire sur l'aire d'étude et les enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Habitats aquatiques et humides								
Frênaie-ormaie riveraine	<i>Ulmenion minoris</i>	44.4	G1.22	91F0-3	H	Fort	En limite de Garonne, en majorité dans la partie sud de l'aire d'étude rapprochée, se développent des forêts mixtes inondables de grands fleuves typiques, avec le Frêne commun <i>Fraxinus excelsior</i> et l'Orme champêtre <i>Ulmus minor</i> comme espèces dominantes. En strate herbacée on retrouve des espèces mésohygrophiles à hygrophiles : la Laîche pendante <i>Carex pendula</i> , l'Oseille sanguine <i>Rumex sanguine</i> , le Brachypode des bois <i>Brachypodium sylvaticum</i> , le Populage des marais <i>Caltha palustris</i> , le Saule blanc <i>Salix alba</i> , la Lysimaque nummulaire <i>Lysimaquia nummularia</i> , la Nivéole d'été <i>Leucojum aestivum</i> (espèce protégée) ... Bon état de conservation. 3 ha.	Fort
Peupleraie noire	<i>Rubus caesii-Populion nigrae</i>	44.1	G1.11	91E0-1	H	Fort	En limite est de l'aire d'étude rapprochée, un boisement humide constitué du Peuplier noir <i>Populus nigra</i> est présent. De faible surface, cet habitat n'a pas pu être prospecté car inaccessible. Etat de conservation non évalué. 0,04 ha.	Fort
Saulaie blanche	<i>Salicion albae</i>	44.1	G1.11	91E0-1	H	Fort	Au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée, les frênaies-ormaies laissent place à des saulaies blanches dominées par le Saule blanc <i>Salix alba</i> , situées en théorie à des niveaux topographiques inférieurs. La strate herbacée emprunte normalement principalement aux cortèges des roselières et des mégaphorbiaies. Bon état de conservation. 0,87 ha.	Fort

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Iridaie	<i>Phalaridion arundinaceae</i>	/	C3.24B	-	H	Moyen	Au sud de l'aire d'étude rapprochée, en bordure de frênaie-ormnaie, se développent des peuplements d'Iris des marais <i>Iris pseudacorus</i> . Ces végétations se développent également en mosaïque spatiale tout le long de cette forêt, à la faveur d'ouvertures. Bon état de conservation. 0,02 ha (surface sous-estimée).	Moyen
Mégaphorbiaie eutrophe	<i>Convolvulion sepium</i>	37.715	E5.411	6430-4	H	Moyen	Le long des jalles parcourant les parcelles agricoles se développent des végétations hautes et denses, adaptées aux milieux humides et eutrophes. On y trouve notamment des laïches comme <i>Carex riparia</i> ou <i>Carex otrubae</i> , le Liseron des haies <i>Convolvulus sepium</i> , le Jonc glauque <i>Juncus inflexus</i> , la Menthe suave <i>Mentha suaveolens</i> , la Baldingère faux-roseau <i>Phalaris arundinacea</i> ... Etat de conservation bon à moyen en raison de la présence importante du Sainfoin d'Espagne <i>Galega officinalis</i> , espèce exotique envahissante. L'ensemble des jalles n'ayant pas pu être prospectées, il est probable que la surface totale de ces habitats ait été sous-estimée. 0,54 ha.	Moyen
Roselière	<i>Phalaridion arundinaceae</i>	53.16	C3.26	-	H	Moyen	Sur l'aire d'étude rapprochée, ces habitats se développent le long de jalles ou de canaux. Parfois pauvres en espèces, avec une dominance de <i>Phalaris arundinacea</i> , ces habitats se révèlent plus riches en espèces notamment en bordure de Garonne, avec des marnages importants qui favorisent cette richesse. On y observe notamment le Scirpe à une écaille <i>Eleocharis uniglumis</i> , le Lycope d'Europe <i>Lycopus europaeus</i> , la Renouée poivre-d'eau <i>Persicaria hydropiper</i> , le Sénéçon aquatique <i>Jacobaea aquatica</i> , la Menthe aquatique <i>Mentha aquatica</i> . Des végétations de prairies flottantes basses s'y développent aussi en mosaïque spatiale, avec le Cresson des fontaines <i>Nasturtium officinale</i> et la Véronique mouron-d'eau <i>Veronica anagallis-aquatica</i> . Bon état de conservation. 0,16 ha.	Moyen

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Prairie humide neutrophile abandonnée	<i>Mentha longifoliae</i> - <i>Juncion inflexi</i>	37.24	E3.44	-	H	Faible	A l'ouest de l'aire d'étude rapprochée, à proximité d'un bâtiment, une prairie humide mal caractérisée, neutrophile, se développe. On y observe notamment la Pulicaire dysentérique <i>Pulicaria dysenterica</i> , des joncs du genre <i>Juncus</i> , des jeunes pieds de frênes, ainsi que des espèces plus mésophiles. Etat de conservation moyen en raison d'un cortège floristique mal caractérisé. 0,70 ha.	Faible
Fossé	Aucun rattachement phytosociologique	89.22	J5.41	-	A	Nul	Il s'agit des jalles drainant les parcelles agricoles sur l'ensemble de la zone. En majorité dépourvues de végétation aquatique, leur état de conservation est toutefois bon à moyen en raison de la présence ponctuelle de la Jussie rampante <i>Ludwigia peploides</i> , espèce exotique envahissante. 4163 mètres.	Nul
Canal artificiel	Aucun rattachement phytosociologique	89.22	J5.41	-	A	Nul	Il s'agit de jalles plus larges. Au nombre de deux, ils sont situés au nord et au sud. Sur les bordures du canal sud s'établit un ourlet nitrophile héliophile. Bon état de conservation. 0,43 ha.	Nul
Habitats forestiers								
Chênaie-Frênaie riveraine	<i>Fraxino excelsioris</i> - <i>Quercion roboris</i>	41.22	G1.A12	-	p	Moyen	Ces forêts se trouvent sur des niveaux topographiques plus élevés que les précédentes. Composées principalement de <i>Fraxinus excelsior</i> et du Chêne pédonculé <i>Quercus robur</i> , elles sont mal caractérisées dans leur sous-bois et dégradées du fait du pâturage. Etat de conservation moyen. 0,54 ha.	Moyen
Haie	Aucun rattachement phytosociologique	84	FA	-	p	Faible	Des formations linéaires d'arbres et d'arbustes séparent certaines parcelles. Elles sont composées de <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Quercus robur</i> , ainsi que d'un cortège d'espèces arbustives et herbacées important. Elles sont systématiquement en association avec des fourrés mésophiles ou des ronciers. Bon état de conservation. 1,76 ha.	Faible

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Habitats ouverts et semi-ouverts								
Pelouse annuelle acidiphile thermophile	<i>Thero-Airion</i>	35.21	E1.91	-	p	Moyen	A l'est de l'aire d'étude rapprochée, une pelouse sablonneuse acidiphile s'établit aux abords de remblais, sur le port de Grattequina. On y observe des espèces typiques telles que l'Œil-du-Christ <i>Tolpis umbellata</i> , la Silène de France <i>Silene gallica</i> , le Trèfle des champs <i>Trifolium arvense</i> , la Sabline à feuilles de serpolet <i>Arenaria serpyllifolia</i> , la Cottonnière de France <i>Logfia gallica</i> , la Linaire de Pélissier <i>Linaria pelisseriana</i> (espèce protégée)... Habitat en état moyen à mauvais de conservation, en raison de l'envahissement par des onagres <i>Oenothera</i> , espèces exotiques envahissantes. 0,61 ha.	Moyen
Prairie mésohygrophile pâturée	<i>Lino angustifolii</i> – <i>Oenanthenion pimpinelloidis</i>	38.21	E2.21	6510-1	p	Moyen	A l'extrême nord de l'aire d'étude rapprochée, une prairie à forte production de biomasse, à sol frais mais non humide, se développe. Elle contient majoritairement des espèces de prairies mésohygrophiles de fauches, comme l'Oenanthe à feuilles de Silaüs <i>Oenanthe pimpinelloides</i> , la Gesse des prés <i>Lathyrus pratensis</i> , l'Orge faux-seigle <i>Hordeum secalinum</i> , la Renoncule âcre <i>ranunculus acris</i> , le Pâturin des prés <i>Poa trivialis</i> , la Houlique laineuse <i>Holcus lanatus</i> , la Fétuque faux-roseau <i>Schedonorus arundinaceus</i> , le Vulpin des prés <i>Alopecurus pratensis</i> , la Potentille rampante <i>Potentilla reptans</i> , ainsi que des espèces de prairies pâturées comme la Crételle <i>Cynosurus criststauss</i> . Bon état de conservation. 1,10 ha.	Moyen
Fourré frais eutrophile	<i>Sambuco racemosae</i> – <i>Salicion capreae</i>	31.872	G5.85	-	p	Faible	Au sud de l'aire d'étude rapprochée, un fourré dense à Sureau noir <i>Sambucus nigra</i> , Sureau yèble <i>Sambucus ebulus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> et Ortie dioïque se développe en bordure de champ. Eutrophile, ce fourré est en bon état de conservation. 0,33 ha.	Faible

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Fourré mésophile	<i>Prunetalia spinosae</i>	31.8112	F3.1112	-	p	Faible	Ces fourrés sont composés d'arbustes communs comme le Prunellier <i>Prunus spinosa</i> ou l'Aubépine monogyne <i>Crataegus monogyna</i> . Ils sont fréquemment retrouvés au sein de haies, ou en mélange avec des recrûs de frênes. Bon état de conservation. 2,99 ha dont 1,40 ha en mosaïque avec des haies et 1,16 ha avec un recrû de frênes.	Faible
Friche mésophile nitrophile	<i>Arction lappae</i>	87.1	E5.1	-	p	Faible	Sur les talus situés entre les parcelles agricoles et les forêts riveraines, ou en bordure de parcelles, des friches mésohygrophiles sont retrouvées, avec comme espèces typiques la Petite Bardane <i>Arctium minus</i> , et des espèces accompagnantes comme la Cardère <i>Dipsacus fullonum</i> ou la Picride fausse-vipérine <i>Helminthotheca echioides</i> . Etat bon à moyen de conservation en raison des cortèges peu typiques et parfois envahis par le Sainfoin d'Espagne <i>Galega officinalis</i> . 1,39 ha	Faible
Ourllet nitrophile héliophile	<i>Aegopodium podagrariae</i>	37.72	E5.43	6430-6	p	Faible	Il s'agit d'ourlets se situant principalement en bordure et en coupe de chênaie-frênaie, à l'est, sur des ouvertures. On y observe en abondance <i>Sambucus ebulus</i> ou <i>Urtica dioica</i> , espèces nitrophiles. Habitat en mauvais état de conservation, en raison de la présence importante de <i>Galega officinalis</i> . 0,69 ha dont moins de 0,16 ha en bordure du canal sud.	Faible
Pâturage mésophile	<i>Cynosurion cristati</i>	38.1	E2.1	-	p	Faible	Ces prairies sont situées majoritairement à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée. Elles possèdent un cortège banal adapté au piétinement du bétail, comme <i>Cynosurus cristatus</i> , <i>Ranunculus acris</i> . Bon état de conservation. 1,22 ha.	Faible

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Recrû de Frênes	Aucun rattachement phytosociologique	31.8D	G5.61	-	p	Faible	A l'ouest de l'aire d'étude rapprochée, des prairies abandonnées voient des recrûs caducifoliés les coloniser, en majorité par <i>Fraxinus excelsior</i> , parfois en association avec des fourrés mésophiles ou des ronciers. Bon état de conservation. 1,73 ha.	Faible
Roncier	<i>Prunetalia spinosae</i>	31.831	F3.131	-	p	Faible	Des ronciers denses s'élèvent aux abords des cultures peu entretenues, des haies, des parcelles en déprise. La strate herbacée y est quasiment inexistante. Bon état de conservation. 1,48 ha, parfois en mosaïque spatiale avec d'autres habitats.	Faible
Habitats artificialisés								
Cultures	Aucun rattachement phytosociologique	82.11	I1.1	-	p	Négligeable	Ces cultures monospécifiques céréalières d'Orge cultivée <i>Hordeum vulgare</i> occupent la grande majorité de l'aire d'étude rapprochée. La flore y est rare, nitrophile. Etat de conservation non évalué. 44,32 ha.	Négligeable
Jardin	Aucun rattachement phytosociologique	85.31	I2.21	-	p	Négligeable	A proximité de l'habitation, un jardin privé est situé près de la route. La flore y est ornementale, sinon banale. Etat de conservation non évalué. 0,27 ha.	Négligeable
Habitation	Aucun rattachement phytosociologique	86.2	J1.2	-	NC	Nul	A l'ouest, une habitation individuelle est dénotée. Etat de conservation non évalué. 0,12 ha.	Nul
Route	Aucun rattachement phytosociologique	/	J4.2	-	NC	Nul	Il s'agit des voies de transport bitumées, sans végétation. Etat de conservation non évalué. 1,95 ha.	Nul
Sentier	Aucun rattachement phytosociologique	/	H5.61	-	NC	Nul	Il s'agit des voies de transport remblayées, sans végétation. Etat de conservation non évalué. 0,23 ha.	Nul
Zone portuaire	Aucun rattachement phytosociologique	89.11	J4.5	-	NC	Nul	A l'est, une zone portuaire bitumée, sans végétation, est présente. Etat de conservation non évalué. 0,32 ha.	Nul

Légende :

- Libellé de l'habitat naturel : dénomination des communautés végétales relevées sur l'aire d'étude rapprochée, issues principalement des typologies CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou EUNIS (Louvel et al., 2013). Les intitulés des typologies de référence sont parfois complexes et ont pu être adaptés au besoin de l'étude.
- Rattachement phytosociologique : syntaxon phytosociologique au niveau de l'alliance par défaut, voire de rang inférieur lorsque cela est possible (sous-alliance association, groupement...), selon le prodrome des végétations de France (Bardat et al., 2004) et autres publications du prodrome des végétations de France 2 (voir sources en bibliographie).
- Typologie CORINE Biotopes : typologie de description et de classification des habitats européens (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997).
- Typologie EUNIS : typologie de description et de classification des habitats européens (Louvel et al., 2013).
- Typologie Natura 2000 : typologie de description et de codification des habitats d'intérêt communautaire (Commission Européenne DG Environnement, 2013), dont certains prioritaires dont le code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque.
- Zones humides : habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 selon la nomenclature CORINE Biotopes et/ou selon le Prodrome des végétations de France. Cette approche ne tient compte ni des critères pédologiques ni des critères floristiques – Légende : « H » => Humide ; « p » => pro parte. « NC » => non concerné.
- Dét. ZNIEFF : DZ : Absence de liste d'habitats déterminant de ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine.
- LRR : Absence de Liste Rouge Régionale en Nouvelle-Aquitaine.
- Niveau de rareté : rareté de l'habitat au niveau régional (CBNSA, 2019) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Habitats aquatiques et humides sur l'aire d'étude rapprochée



Frênaie-ormaise riveraine



Saulaie blanche



Mégaphorbiaie eutrophe



Roselière



Prairie humide neutrophile abandonnée



Canal artificiel

Habitats forestiers sur l'aire d'étude rapprochée



Chênaie-Frênaie riveraine



Haie

Habitats ouverts, semi-ouverts mésophiles sur l'aire d'étude rapprochée



Pelouse annuelle acidiphile thermophile



Prairie mésohygrophile pâturée



Fourré frais eutrophile



Friche mésophile nitrophile



Ourlet nitrophile héliophile



Pâturage mésophile

Habitats ouverts, semi-ouverts mésophiles sur l'aire d'étude rapprochée



Cultures



Zone portuaire

2.2.1.4 Bilan concernant les habitats et enjeux associés

Située au cœur d'une matrice agricole, l'aire d'étude est essentiellement constituée de zones cultivées dans l'ancien lit majeur de la Garonne. Les habitats à plus fort enjeu sont les habitats humides, situés autour des jalles mais aussi et surtout à l'est, le long de la Garonne, là où des forêts riveraines à fort enjeu se développent.



© PORT DE BORDEAUX - Tous droits réservés - Sources : ©BingMaps ©2021 Microsoft Corporation ©Digital Globe ©CNES (2020) Distribution Airbus DS - Cartographie - Biotope, 2022



Habitats Naturels

Réalisation d'un diagnostic écologique 4 saisons du site de Grattequina (33) - Port de Bordeaux





© PORT DE BORDEAUX - Tous droits réservés - Sources : ©BingMaps ©2021 Microsoft Corporation ©Digital Globe ©CNES (2020) Distribution Airbus DS - Cartographie - Biotope, 2022



Habitats Naturels

Réalisation d'un diagnostic écologique 4 saisons du site de Grattequina (33) - Port de Bordeaux






Habitats Naturels - Légende

Réalisation d'un diagnostic
écologique 4 saisons du site de
Grattequina (33) - Port de
Bordeaux




 Aire d'étude rapprochée


Habitats naturels linéaires (EUNIS|EUR28)

 Fossé (J5.41|NC)

Habitats naturels surfaciques (EUNIS|EUR28)

 Canal (J5.41|NC) x Ourlet nitrophile héliophile (E5.43|6430-6)

 Canal (J5.41|NC)

 Chênaie-Frênaie riveraine (G1.A12|NC)


 Cultures (I1.1|NC)

 Fourré frais eutrophile (G5.85|NC)

 Fourré mésophile (F3.1112|NC)

 Fourré mésophile (F3.1112|NC) x Reçru de Frênes (G5.61|NC)

 Frênaie-ormiaie riveraine (G1.22|91F0-3)


 Friche mésophile nitrophile (E5.1|NC) x Roncier (F3.131|NC)


 Friche mésophile nitrophile (E5.1|NC)

 Habitation (J1.2|NC)

 Haie (FA|NC) x Fourré mésophile (F3.1112|NC)

 Haie (FA|NC) x Roncier (F3.131|NC)


 Iridaie (C3.24B|NC)

 Jardin (I2.21|NC)

 Mégaphorbiaie eutrophe (E5.411|6430-4)

 Ourlet nitrophile héliophile (E5.43|6430-6)


 Pâturage mésophile (E2.1|NC)


 Peupleraie noire (G1.11 | 91E0-1)


 Prairie humide neutrophile abandonnée (E3.44|NC)


 Prairie mésohygrophile pâturée (E2.21|6510-1)

 Reçru de Frênes (G5.61|NC)


 Reçru de Frênes (G5.61|NC) x Roncier (F3.131|NC)

 Roncier (F3.131|NC)

 Roselière (C3.26|NC)

 Route (J4.2|NC)

Saulaie blanche (G1.11 | 91E0-1)

 Sentier (H5.61|NC)

 Zone portuaire (J4.5|NC)

 Pelouse annuelle acidiphile thermophile (E1.91|NC)

2.2.2 Flore

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Espèces végétales patrimoniales et/ou protégées »

Cf. Carte : « Espèces végétales exotiques envahissantes »

2.2.2.1 Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (Conservatoire botanique national notamment) ont permis de recenser les plantes déjà connues dans le secteur d'étude, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale). Ces espèces ont par la suite été activement et prioritairement recherchées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Elles sont présentées dans le tableau ci-après :

Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire Nom scientifique	Dernière observation	Statuts	Habitats
Angélique des estuaires (<i>Angelica heterocarpa</i>)	Espèce connue dans les environs de l'aire d'étude rapprochée (source CBNSA/OBV). Dernière observation en 2018.	PN/NT Annexes II et IV de la Directive Habitats	Mégaphorbiaies oligohalines
Sénéçon erratique (<i>Jacobaea erratica</i>)	Espèce connue dans les environs de l'aire d'étude rapprochée (source CBNSA/OBV). Dernière observation en 2018.	PD/LC	Lieux humides, mégaphorbiaies
Nivéole d'été (<i>Leucojum aestivum</i>)	Espèce connue dans les environs de l'aire d'étude rapprochée (source CBNSA/OBV). Dernière observation en 2015.	PN/NT	Fossés, prairies humides
Oenanthe de Foucaud (<i>Oenanthe foucaudii</i>)	Espèce connue dans les environs de l'aire d'étude rapprochée (source CBNSA/OBV). Dernière observation en 2011.	PN/LC	Bords vaseux des fleuves
Oenanthe à feuilles de silaüs (<i>Oenanthe silaifolia</i>)	Espèce connue dans les environs de l'aire d'étude rapprochée (source CBNSA/OBV). Dernière observation en 2018.	PR/LC	Prairies humides
Orme lisse (<i>Ulmus laevis</i>)	Espèce connue dans les environs de l'aire d'étude rapprochée (source OBV/CBNSA). Dernière observation en 2018.	NT	Forêts fraîches
Aristolochie à feuilles rondes (<i>Aristolochia rotunda subsp. rotunda</i>)	Espèce connue dans les environs de l'aire d'étude rapprochée (source OBV/CBNSA). Dernière observation en 2018.	NT	Haies, prés, lieux pierreux
Grande Glycérie (<i>Glyceria maxima</i>)	Espèce connue dans les environs de l'aire d'étude rapprochée (source OBV/CBNSA). Dernière observation en 2018.	PD/LC	Bord des eaux
Oenanthe fistuleuse (<i>Oenanthe fistulosa</i>)	Espèce connue dans les environs de l'aire d'étude rapprochée (source OBV/CBNSA). Dernière observation en 2018.	NT	Prairies humides
Oenanthe de Lachenal (<i>Oenanthe lachenalii</i>)	Espèce connue dans les environs de l'aire d'étude rapprochée (source OBV/CBNSA). Dernière observation en 2016.	NT	Prairies, lieux humides
Grand Pétasite (<i>Petasites hybridus</i>)	Espèce connue dans les environs de l'aire d'étude rapprochée (source OBV/CBNSA). Dernière observation en 2018.	NT	Sols riches et humides, à proximité des cours d'eau
Glaïeul commun (<i>Gladiolus communis</i>)	Espèce connue dans les environs de l'aire d'étude rapprochée (source OBV/CBNSA). Dernière observation en 2018.	NT	Friches

Légende :

- PN : Protection Nationale (annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié)
- PR : Protection Régionale en Aquitaine (Arrêté du 08 mars 2002) ;

- PD : Protection Départementale en Aquitaine (Arrêté du 08 mars 2002)
- EN : En danger ; CR* : en danger critique non revu ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure ; NAa : Naturalisé ; DD : données insuffisantes (Liste rouge Aquitaine - CBNSA, 2018) ;
- DZ : Espèce déterminante de ZNIEFF (CBNSA, 2019).

D'après la bibliographie disponible, 12 espèces patrimoniales, dont 6 protégées, sont connues dans un rayon de 2 kilomètres autour de l'aire d'étude rapprochée. Les prospections ont été orientées vers la recherche de ces espèces.

2.2.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au cours des investigations botaniques, 160 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée (annexe 4). Au regard de la pression d'inventaire, ce chiffre apparaît plutôt moyen. La majeure partie de l'aire d'étude rapprochée étant occupée par des cultures monospécifiques, l'homogénéité des habitats ainsi que leur eutrophisation entraîne une baisse de la richesse spécifique. Peu d'habitats sont suffisamment ouverts pour permettre l'expression d'espèces annuelles.

La richesse floristique de l'aire d'étude rapprochée est moyenne compte tenu sa taille. Elle est principalement liée aux cortèges des forêts riveraines, des fourrés mésophiles, des roselières et des mégaphorbiaies.

2.2.2.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Nivéole d'été <i>Leucojum aestivum</i> L., 1759	-	PN	N T	NT	DZ	RR	Fort	Espèce des forêts riveraines et marécageuses, prairies humides. 5 individus ont été identifiés au sein d'une saulaie blanche.	Fort
Linaire de Péliissier <i>Linaria pelisseriana</i> (L.) Mill., 1768	-	PR	LC	NT	DZ	R	Moyen	Espèce des pelouses sablonneuses acidiphiles. 5 individus ont été identifiés sur la pelouse sablonneuse acidiphile thermophile. La population est probablement sous-estimée.	Moyen
Jacobée à feuilles de barbarée <i>Jacobaea erratica</i> (Bertol.) Fourr., 1868	-	PD	LC	LC	DZ	AR	Faible	Espèce des prairies humides et des mégaphorbiaies. Environ une dizaine d'individus ont été observés aux abords de la frênaie-ormaie riveraine.	Faible
Lotier hispide <i>Lotus hispidus</i> Desf. ex DC., 1805	-	PR	LC	LC	-	C	Faible	Espèce des pelouses sablonneuses acidiphiles. Plus d'une centaine d'individus ont été observés sur la pelouse sablonneuse acidiphile thermophile.	Faible
Espèces visées par un Plan National d'Actions et / ou un Plan Régional d'Actions									
/									/
Espèces exotiques envahissantes									
Huit espèces végétales d'origine exotique à caractère envahissant ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit de l'herbe de la Pampa (<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900), de la Jussie rampante (<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H.Raven, 1964), du Lilas d'Espagne (<i>Galega officinalis</i> L., 1753), du Raisin d'Amérique (<i>Phytolacca americana</i> L., 1753), du Souchet vigoureux (<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791), de la Vigne-vierge commune (<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922), de l'onagre (<i>Oenothera</i> L., 1753) et du Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753).									Nul

Légende :

- Europe : statut communautaire au titre de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats » qui regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) : An. II : inscrit à Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE.
- France : statut de protection. PN : Protection Nationale (annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire) ; PR : Protection Régionale en Aquitaine (Arrêté du 08 mars 2002) ; PD : Protection Départementale dans les Pyrénées-Atlantiques (Article 6 de l'Arrêté du 08 mars 2002)
- LRN : liste rouge nationale : liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France et al., 2018) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.
- LRR : liste rouge régionale : liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine (CBNSA, 2018) : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine (CBNSA, 2019).
- Niveau de rareté : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Flore remarquable sur l'aire d'étude rapprochée :



Nivéole d'été (Photo prise hors site)



Linaire de Pélissier (Photo prise hors site)



Lotier hispide (Photo prise hors site)

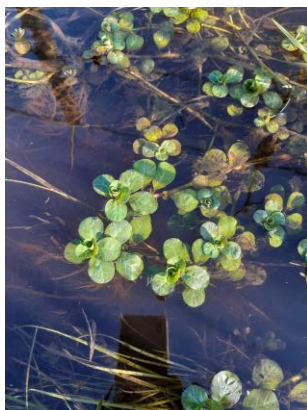
Espèces exotiques sur l'aire d'étude rapprochée :



Lilas d'Espagne



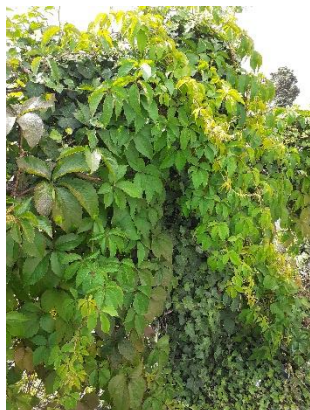
Herbe de la Pampa (Photo prise hors site)



Jussie rampante



Onagre



Vigne-vierge commune



Raisin d'Amérique



Robinier faux-acacia

2.2.2.1 Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

Les enjeux floristiques sont globalement faibles à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Néanmoins, ils ne sont pas homogènes sur l'ensemble du fuseau d'étude et se trouvent localement plus forts. En effet, les enjeux sont plus importants en bordure de Garonne. On y trouve en effet quatre espèces protégées, présentes au sein ou aux abords des forêts riveraines (Nivéole d'été, Jacobée à feuilles de barbarée), et sur une pelouse annuelle acidiphile thermophile (Lotier hispide, Linaire de Pélissier).

© PORT DE BORDEAUX - Tous droits réservés - Sources : ©BingMaps ©2021 Microsoft Corporation ©Digital Globe ©CHES (2020) Distribution Airbus DS - Cartographie : Biotope, 2022



Espèces végétales patrimoniales et/ou protégées

Réalisation d'un diagnostic écologique 4 saisons du site de Grattequina (33) - Port de Bordeaux

Aire d'étude rapprochée

Espèces patrimoniales et/ou protégées (stations surfaciques)

Lotier hispide

Espèces patrimoniales et/ou protégées (stations ponctuelles)

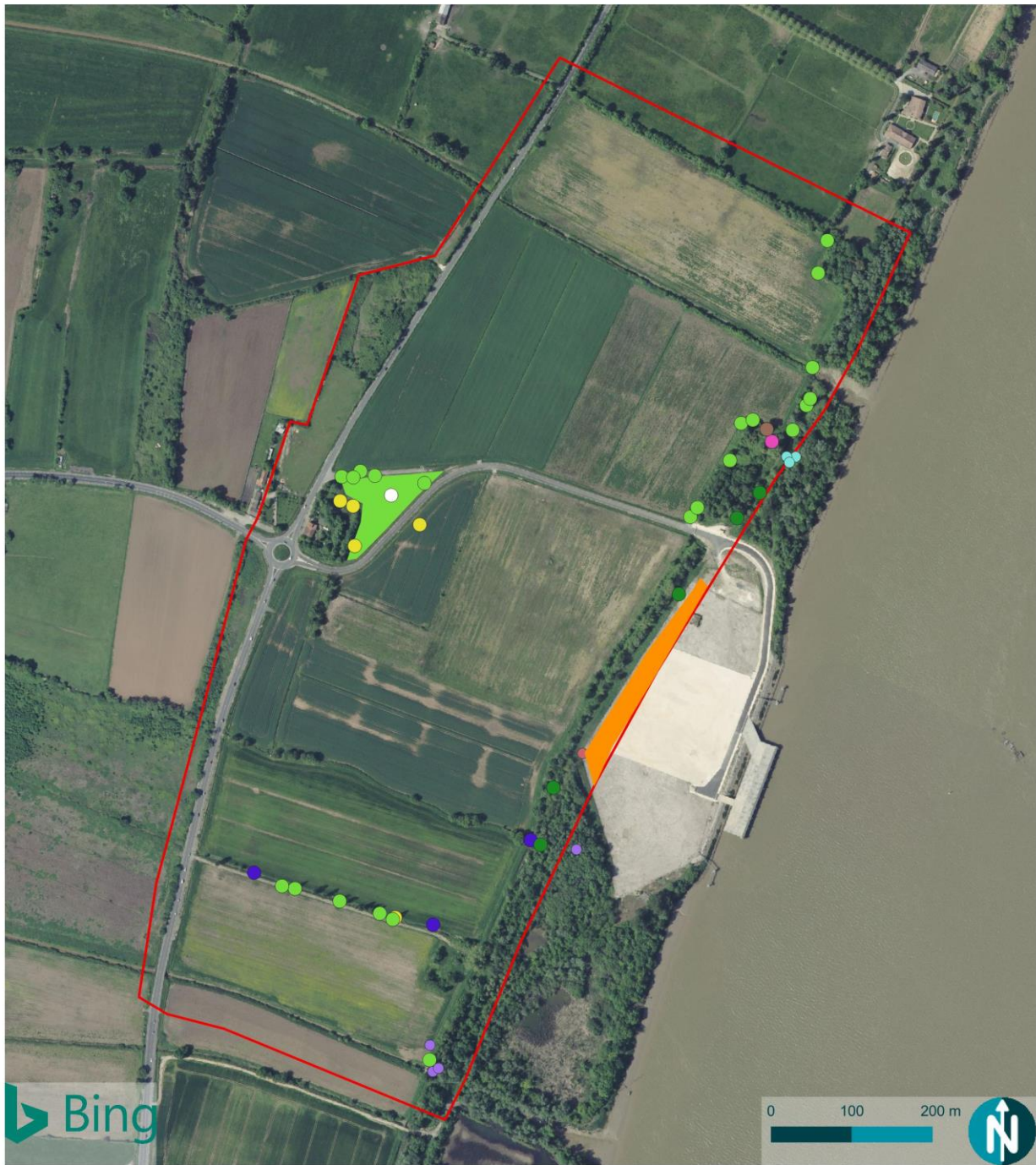
● Linaire de Pélissier

● Nivéole d'été

● Sénéçon à feuilles de Barbarée



© PORT DE BORDEAUX - Tous droits réservés - Sources : © BingMaps ©2021 Microsoft Corporation ©Digital Globe ©CHIES (2020) Distribution Airbus DS - Cartographie : Biotope, 2022



Espèces végétales exotiques envahissantes

Réalisation d'un diagnostic écologique 4 saisons du site de Grattequina (33) - Port de Bordeaux



Aire d'étude rapprochée

Espèces exotiques envahissantes (stations ponctuelles)

- Herbe de la Pampa
- Jussie rampante
- Lilas d'Espagne
- Raisin d'Amérique

Robinier faux-acacia

- Souchet vigoureux
- Vigne-vierge commune

Espèces exotiques envahissantes (stations surfaciques)

- Lilas d'Espagne
- Onagre

2.2.3 Zones humides

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

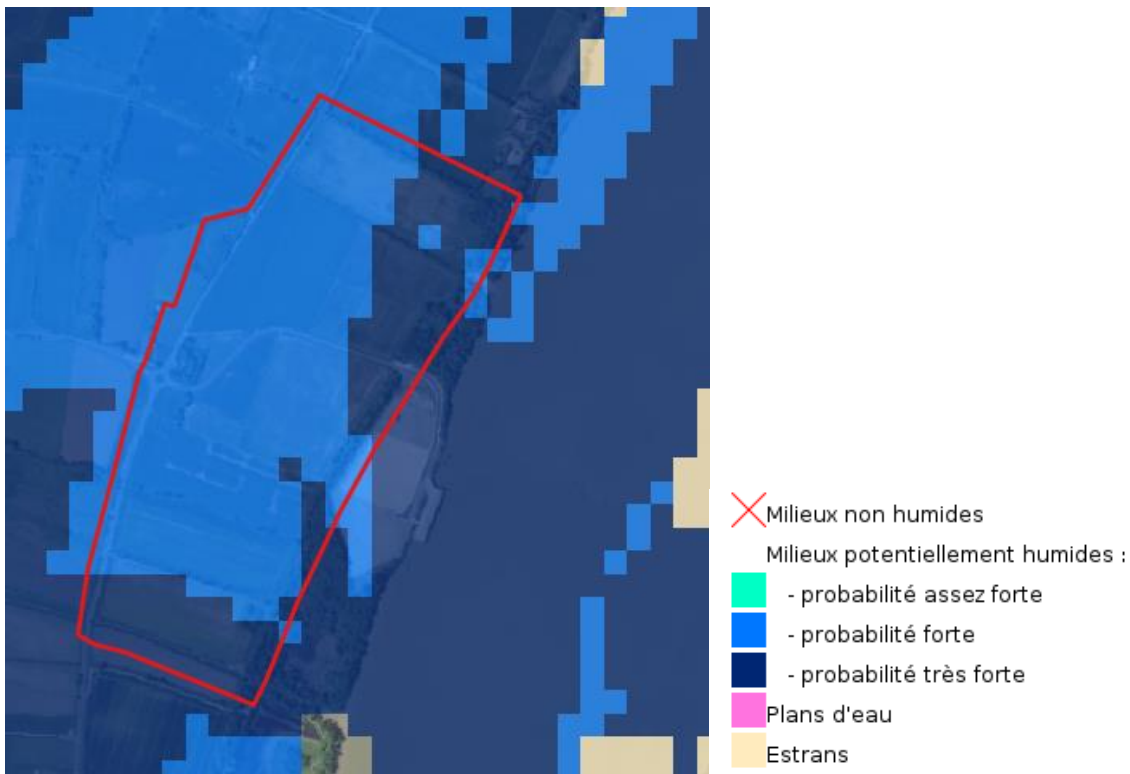
Cf. Annexe V : « Relevés pédologiques réalisés dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Zones humides »

2.2.3.1 Analyse bibliographique

Les différentes sources de données pouvant laisser supposer la présence de zones humides sur l'aire d'étude ont été étudiées. Deux sources de données indiquent la présence de zones humides potentielles sur le territoire :

- Les milieux potentiellement humides à l'échelle de la France (UMR SAS INRA-AGROCAMPUS OUEST, 2011) <http://geowww.agrocampus-ouest.fr/web/?p=1538>, qui met en évidence une probabilité forte à très forte de présence de zones humides sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée ;
- Les zones humides du Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides), <http://sig.reseau-zones-humides.org/> , qui présente des zones humides effectives à proximité immédiate à l'est et dans l'aire d'étude rapprochée.



2.2.3.2 Analyse du critère « végétation »

La cartographie de la végétation est utilisée pour l'inventaire des zones humides. La délimitation est alors établie sur la base du contour des habitats identifiés selon la nomenclature Corine Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou le Prodrome des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004). Elle a ainsi permis de différencier les habitats au regard de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 :

- « H. » pour humides ;
- « pro parte / p. » pour potentiellement ou partiellement humides ;
- « NC » pour non-caractéristiques.

Dans la majorité des cas, les habitats issus des travaux d'aménagement ou de plantations ne permettent pas dans leur intégralité de justifier du caractère humide ou non humide de la zone considérée. La méthode a alors consisté à relever les espèces végétales spontanées présentes sur le site concerné en se référant à la liste des espèces de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

L'analyse synthétique de la flore et la cartographie des habitats naturels qui en découlent ont permis de recenser dans l'aire d'étude rapprochée :

Synthèse des typologies d'habitats relevées selon la réglementation

Typologie d'habitat	Superficie concernée (ha)	% du périmètre total	Complément d'analyse
H.	5,34	8,4%	-
Aq.	0,425	0,7%	-
Pro parte / p.	54,52	86,7%	Réalisation de sondages pédologiques
NC	2,61	4,2%	
TOTAL	62,89	100	

Pour connaître plus spécifiquement le détail des habitats caractéristiques de zones humides (H), il convient de se référer au tableau « Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée ».

Suite à l'ensemble des différentes analyses (habitats au titre de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié), les habitats humides (H) atteignent un recouvrement cumulé de 8,4 % de l'aire d'étude rapprochée, les secteurs potentiellement humides (pro parte/p.) 86,7 %, et les végétations non caractéristiques 4,2 %. Seule une analyse des sols pourra statuer sur le caractère humide des végétations potentiellement humides et non caractéristiques.



Prairie humide neutrophile abandonnée



Frênaie-ormaie riveraine

Habitats humides sur l'aire d'étude rapprochée

2.2.3.3 Analyse du critère « sol » (sondages pédologiques)

Conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, 28 sondages pédologiques ont été effectués sur les habitats « pro parte » de même que pour les habitats ne figurant pas à la table B de l'annexe II dudit arrêté. Les habitats présentant un caractère anthropisé sont considérés comme non humides. Les résultats des sondages pédologiques sont disponibles en annexe.

28 sondages ont été projetés au sein de la ZIP et de son aire d'étude rapprochée :

- 14 sondages sont classés comme « indéterminé » car ils ont donné lieu à des refus de tarière au-dessus de 50 cm ce qui les rend non interprétables au regard de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.
- 9 sondages sont classés comme « humide » car ils présentent des traces d'hydromorphies dans la tranche 0-50 cm (classe Va). Par ailleurs ces sols peuvent correspondre à des cas particuliers de sols : les fluviosols.
- 5 sondages sont classés comme non humide car ils correspondent à des sols artificialisés (anthroposols) ne présentant pas de traces d'hydromorphies dans la tranche 0-50 cm.

2.2.4 Bilan concernant les zones humides et enjeux associés

Suite à l'ensemble des différentes analyses (habitats, flore, sol), 27,9 ha de l'aire d'étude rapprochée sont considérés comme caractéristiques de zone humide au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 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.



Zones humides identifiées sur les critères habitats et sols

Réalisation d'un diagnostic écologique 4 saisons à Grattequina (33) - Port de Bordeaux

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude rapprochée
- Zones humides critères habitats et sols**
- Aquatique
- Humide
- Indéterminé
- Non humide



2.3 Faune

2.3.1 Insectes

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Insectes patrimoniaux et/ou protégés »

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain des insectes a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les groupes des rhopalocères (papillons de jour), des orthoptères (sauterelles, criquets, grillons), des odonates (libellules) et des coléoptères saproxylophages patrimoniaux.

2.3.1.1 Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques menées à l'échelle du site se sont basées sur les documents récents existants et les bases de données naturalistes en ligne.

Ont été principalement consultés les documents des sites Natura 2000 proches de l'aire d'étude (ZSC « La Garonne », ZSC « Marais du Bec d'Ambes »), les fiches des périmètres ZNIEFF de type 1 (Prairies humides et plans d'eau de Blanquefort et Parempuyre), ZNIEFF de type 2 (« Marais du médoc de Blanquefort à Macau », « Zones humides d'Ambes à Saint-Louis-de-Montferrant ») et le plan de gestion de la RNN des Marais de Bruges.

Les sites Faune-Aquitaine, INPN et observatoire Fauna ont été également été consultés en ligne.

Ces différentes sources ont permis de recenser un cortège d'espèces citées au sein de l'aire d'étude rapprochée et aux alentours. Au sein de ce cortège, plusieurs taxons protégés et/ou patrimoniaux sont susceptibles d'occuper les différents habitats du site lors des phases de leur cycle biologique. Ces taxons ont été recherchés en priorité lors des inventaires de terrain.

Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Dernière observation	Statuts	Habitats
Odonates			
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	L'espèce est mentionnée sur le site de la réserve naturelle nationale des marais de Bruges, distante de 3,5 kilomètres au sud-ouest (SEPANSO, 2019).	PN Ann.II DZ LRN : LC LRR : LC	Milieux ensoleillés riches en végétation et faiblement courant (ruisseau, suintement, sources).
Agrion mignon <i>Coenagrion scitulum</i>	L'espèce est mentionnée à l'est de l'aire d'étude rapprochée (rive droite de la garonne) au niveau des plans d'eau de la Blanche sur la commune d'Ambarès-et-Lagrave (Faune-Aquitaine, 2013).	DZ ss.cond.	Eaux stagnantes saumâtres ensoleillées et colonisées par des hydrophytes à la surface.
Libellule fauve <i>Libellula fulva</i>	L'espèce est mentionnée à l'est de l'aire d'étude rapprochée (rive droite de la garonne) au niveau des plans d'eau de la Blanche sur la commune d'Ambarès-et-Lagrave (Faune-Aquitaine, 2020).	DZ	Eaux stagnantes à faiblement courantes bordés d'hélophytes et d'hydrophytes immergées.
Rhopalocères			

Nom vernaculaire	Dernière observation	Statuts	Habitats
<i>Nom scientifique</i>			
Cuivré des marais <i>Lycaena dispar</i>	Espèce mentionnée sur la commune de Parempuyre, lieu-dit « la Vacherie », 2 kilomètres à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée (Faune-Aquitaine, 2016) et sur la RNN des Marais de Bruges (SEPANSO, 2019).	PN Ann.II et IV LRN : LC LRR : NT	Prairies avec végétation hygrophiles, fossés végétalisés, marais.
Coléoptères			
Grand capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	Espèce mentionnée juste au nord de l'aire d'étude rapprochée au niveau du lieu-dit « les Bordes » (Faune-Aquitaine, 2013).	PN Ann.II et IV	Boisements mûres de chênes.
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	Espèce mentionnée sur la commune de Parempuyre avec une donnée récente au niveau du lieu-dit « Bois d'Arboudeau » (Faune-Aquitaine, 2020).	DZ ss. Cond. Ann.II	Boisements de feuillus avec la présence de bois morts au sol.

2.3.1.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

49 espèces d'insectes (22 rhopalocères, 12 orthoptères, 13 odonates et 2 coléoptères) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 48 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :
 - 22 rhopalocères
 - 12 orthoptères
 - 13 odonates
 - 1 coléoptère
- 1 espèce non observée lors des inventaires de terrain mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de l'écologie de ces espèces :
 - Lucane cerf-volant *Lucanus cervus* : coléoptère saproxylophage de grande taille liée aux boisements de feuillus avec la présence de bois morts au sol et de souches dans lesquelles les larves se développent. L'espèce est considérée comme présente dans l'aire d'étude rapprochée en tenant compte des habitats favorables (boisements de feuillus riverains de la Garonne) et des mentions circonstanciées sur la commune de Parempuyre (Faune-Aquitaine, 2020).

Plusieurs espèces patrimoniales citées dans la bibliographie sont considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit :

- du Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) rhopalocère protégé inféodé aux prairies humide, habitats qui ne sont pas représentés à l'échelle du site d'étude.
- des odonates comme l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), l'Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*) et la Libellule fauve (*Libellula fulva*) trois espèces non observées lors des inventaires et dont les habitats spécifiques ne sont pas représentés au sein de l'aire d'étude rapprochée.

La richesse entomologique de l'aire d'étude est considérée comme faible. Cette diversité peu abondante en espèces s'explique par la moindre singularité des habitats de l'aire d'étude qui sont dominés par les parcelles agricoles et des zones de friches homogènes. Les quelques milieux aquatiques (jalles, fossés) subissent des variations de niveau assez importantes et régulières (influence des marées et de l'ensoleillement, ce qui limite l'attractivité pour le cortège des odonates. Les zones de transition entre milieux boisés et cultures sont les secteurs les plus intéressants pour l'entomofaune mais ils n'abritent que des cortèges de taxons communs avec un faible enjeu de patrimonialité.

2.3.1.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Coléoptères									
Grand capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	Ann. II, IV	Art.2	LC	-	DZ ss. cond	P	Faible	Espèce caractéristique des boisements de feuillus mûtures avec la présence de chênes. Un arbre (chêne) avec des indices de présence (galeries d'émergence) a été identifié dans la partie nord de l'aire d'étude, le long de la Garonne. Les habitats favorables pour ce taxon sont assez localisés dans ce secteur, le reste des boisements du site étant peu favorables.	Faible
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	Ann. II	-	LC	-	DZ ss. cond	P	Faible	Espèce caractéristique des boisements de feuillus avec la présence de bois morts au sol. Espèce non observée mais considérée comme présente dans l'aire d'étude rapprochée en tenant compte des habitats favorables (boisements de feuillus avec bois morts) localisés à l'extrémité nord-est du site et de la présence connue de ce taxon sur la commune de Parempuyre (Faune-Aquitaine, 2020) quelques kilomètres à l'ouest du site d'étude.	Faible
Espèces visées par un Plan National d'Actions et / ou un Plan Régional d'Actions									
Aucune espèce visée par un PNA ou PRA contactée dans l'aire d'étude rapprochée.									/
Espèces exotiques envahissantes									
Aucune espèce exotique envahissante contactée dans l'aire d'étude rapprochée.									/

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012) & chapitre libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure // Orthoptères, Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet & Defaut, 2004) : P1 : Priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes ; P2 : priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction ; P3 : priorité 3 : espèces menacées, à surveiller ; P4 : priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances ; ? : manque d'informations.
- LRR : Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères d'Aquitaine (OAFS,2018) / Liste rouge régionale des odonates d'Aquitaine (OAFS, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : Liste des espèces déterminantes ZNIEFF d'Aquitaine (2013)
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Observatoire Fauna, 2020) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun ; P : Présent

Insectes remarquables sur l'aire d'étude rapprochée



Grand capricorne



Lucarne cerf-volant

2.3.1.4 Bilan concernant les insectes et enjeux associés

49 espèces d'insectes (22 rhopalocères, 12 orthoptères, 13 odonates et 2 coléoptères) sont considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée parmi lesquelles :

- 1 espèce est protégée
- 2 espèces sont d'intérêt communautaire

L'aire d'étude dans sa globalité ne constitue pas une zone remarquable pour l'entomofaune. La grande majorité des milieux ouverts sont des parcelles agricoles et des friches peu favorables pour l'expression d'un cortège diversifié (absence de plantes mellifères et d'habitats singuliers).

Les quelques milieux aquatiques (jalles et fossés) connaissent des variations de niveaux trop importantes pour être attractifs pour les odonates et les taxons observés sont surtout liés aux milieux perturbés et possèdent un faible niveau de patrimonialité.

Les habitats de transition (lisières herbacées) abritent la diversité la plus importante (rhopalocères et orthoptères) mais seuls des espèces généralistes ont été observées.

Les secteurs qui abritent les seuls enjeux identifiés sont les boisements de feuillus dans la partie nord-est du site qui sont favorables pour deux espèces de coléoptères saproxylophages : le Grand capricorne dont la présence est avérée avec l'observation d'indices de présence et le Lucane cerf-volant, considéré comme présent au regard de ses exigences écologiques.

En tenant compte de ces éléments, le niveau d'enjeu global de l'aire d'étude rapprochée peut être évalué à « Faible » pour les insectes.



© PORT DE BORDEAUX - Tous droits réservés - Sources : ©BingMaps ©2020 Microsoft Corporation ©Digital Globe ©CNRS (2020) Distribution Airbus DS - Cartographie : Biotope, 2023



Insectes patrimoniaux et/ou protégés

Réalisation d'un diagnostic 4 saisons du site de Grattequina (33) - Port de Bordeaux

Aire d'étude rapprochée

Espèce protégée

● Grand Capricorne

Habitats linéaires

Habitat aquatique des odonates

Habitats surfaciques

Habitats boisés coléoptères saproxylophages (Grand capricorne et Lucane cerf-volant)

Habitat ouverts et semi-ouverts des rhopalocères et orthoptères communs



2.3.2 Mollusques

Groupe non étudié au regard du contexte du projet, de la localisation du site et de l'absence d'habitats favorable pour les espèces protégées ou patrimoniales connues au sein du contexte biogéographique concerné.

2.3.3 Crustacés

Groupe non étudié au regard du contexte du projet, de la localisation du site et de l'absence d'habitats favorables pour les espèces protégées et patrimoniales potentiellement présentes au sein du contexte biogéographique concerné à savoir l'Écrevisse à pattes blanches *Austropotamobius pallipes*.

2.3.4 Poissons

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Poissons patrimoniaux et/ou protégés »

2.3.4.1 Analyse bibliographique

Aucune donnée bibliographique n'existe sur les milieux aquatiques présents au sein de l'aire d'étude. Pour pallier ce déficit d'information, une expertise a été menée afin d'évaluer les potentialités d'accueil des milieux identifiés (canal et fossé).

2.3.4.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au regard des milieux aquatiques présents au sein de l'aire d'étude (canal et fossés) et de la localisation du site (à proximité de l'estuaire de la Garonne), seules des espèces euryhalines (qui supportent de fortes variations de salinité) sont en capacité les exploiter. Cependant, les milieux présents ne s'avèrent pas favorables aux espèces piscicoles : eaux très turbide, absence de granulométrie, absence d'herbier, importante épaisseur d'argile et de limons dans le fond du canal et des fossés, assec ou hauteur d'eau relativement faibles dans les fossés identifiés.

La seule espèce patrimoniale pouvant être concernée dans l'aire d'étude, notamment au niveau de la Jalle d'Olive, est l'Anguille d'Europe *Anguilla anguilla*.

Les milieux aquatiques présents dans l'aire d'étude rapprochée ne s'avèrent pas favorables à la ichtyofaune. Ce constat se base sur l'absence d'habitats de reproduction pour la faune piscicole (lit du ruisseau recouvert de limons et argiles). Néanmoins, l'Anguille d'Europe est considérée comme présente de par la connexion de la Jalle d'Olive à la Garonne, axe de migration de l'espèce.

2.3.4.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des poissons remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Anguille d'Europe <i>Anguilla anguilla</i>	-	-	CR	-	DZ	-	Majeur	Espèce ubiquiste dont la présence au sien de l'aire d'étude est avérée en raison de sa proximité avec la Garonne, axe de migration de l'espèce. La Jalle d'Olive, seul milieu aquatique pouvant accueillir l'espèce, est considéré comme un milieu de transit et en moindre mesure, milieu où l'espèce réalise son cycle biologique complet. Reproduction hors site dans la mer des Sargasses. Linéaire concerné : 440 m	Très fort

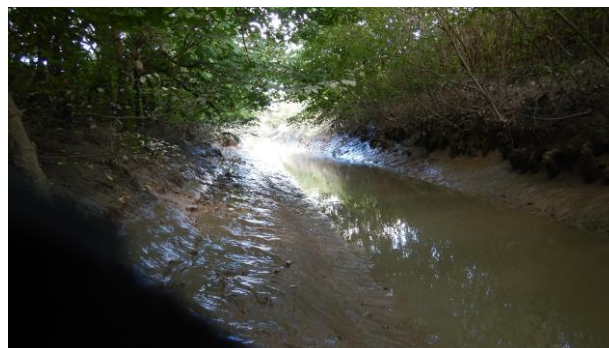
Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 1 : espèces inscrites à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 8 décembre 1988 fixant les listes des poissons protégés : protection des œufs et des milieux particuliers, notamment les lieux de reproduction désignés par arrêté préfectoral.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OFB, 2019) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- DZ : espèce déterminante de ZNIEFF. Liste des espèces déterminantes en Aquitaine (CSRPN, 2016).
- Niveau de rareté : rareté Nouvelle-Aquitaine (v3.2 – 2020 – Observatoire FAUNA). CC : très commun / C : commun / AC : assez commun / PC : peu commun / AR : assez rare / R : rare / RR : très rare.

Habitats des poissons remarquables



Connexion de la Jalle d'Olive à la Garonne



La Jalle d'Olive

2.3.4.4 Bilan concernant les poissons et enjeux associés

Une espèce patrimoniale de poissons est présente dans l'aire d'étude rapprochée : l'Anguille d'Europe. Les principaux secteurs à enjeux concernent la Jalle d'Olive. L'espèce utilise ce milieu comme zone de transit, et dans une moindre mesure pour effectuer l'intégralité de son cycle biologique.

2.3.5 Amphibiens

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Amphibiens patrimoniaux et/ou protégés »

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain des amphibiens a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les groupes des anoures (grenouilles, rainettes, crapauds) et des urodèles (salamandre, tritons).

2.3.5.1 Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques menées à l'échelle du site se sont basées sur les documents récents existants et les bases de données naturalistes en ligne.

Ont été principalement consultés les documents des sites Natura 2000 proches de l'aire d'étude (ZSC « La Garonne », ZSC « Marais du Bec d'Ambes »), les fiches des périmètres ZNIEFF de type 1 (Prairies humides et plans d'eau de Blanquefort et Parempuyre), ZNIEFF de type 2 (« Marais du médoc de Blanquefort à Macau », « Zones humides d'Ambes à Saint-Louis-de-Montferrant ») et le plan de gestion de la RNN des Marais de Bruges.

Les sites Faune-Aquitaine, INPN et observatoire Fauna ont été également consultés en ligne.

Ces différentes sources ont permis de recenser un cortège d'espèces citées au sein de l'aire d'étude rapprochée et aux alentours. Au sein de ce cortège, plusieurs taxons protégés et/ou patrimoniaux sont susceptibles d'occuper les différents habitats du site lors des phases de leur cycle biologique. Ces taxons ont été recherchés en priorité lors des inventaires de terrain.

Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Dernière observation	Statuts	Habitats
Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i>	Espèce mentionnée à proximité de l'aire d'étude rapprochée sur la commune de Parempuyre (« lieu-dit-marais du Volant ») et sur la commune de Blanquefort (« lieu-dit Picherie ») (Faune-Aquitaine, 2018).	PN LRN : LC LRR : LC	Milieux aquatiques variés, souvent profonds et permanents (mares, étangs, fossés en eau).
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	Espèce largement mentionnée à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée sur la commune de Parempuyre (lieu-dit « Olive », « la Vahcerie », « Allenet »). (Faune-Aquitain, 2021).	PN LRN : LC LRR : LC	Milieux aquatiques permanents et temporaires avec une végétation rivulaire dense.
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	Espèce mentionnée dans l'aire d'étude rapprochée (port de Grattequina) et aux alentours (lieu-dit « Allenet ») (Faune-Aquitaine, 2011).	PN LRN : LC LRR : LC	Milieux pionniers et temporaires (flaques, ornières) avec substrat meuble.
Grenouille de Graf <i>Pelophylax kl. Grafi</i>	Espèce mentionnée à proximité de l'aire d'étude rapprochée en rive droite de la Garonne (Faune-Aquitaine, 2018).	PN LRN : NT	Milieux humides variés (mares, canaux, étangs).
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	Espèce mentionnée en rive droite de la Garonne, en face de l'aire d'étude rapprochée sur la commune d'Ambarès-et-Lagrave (Faune-Aquitaine 2020).	PN LRN : LC LRR : LC	Milieux aquatiques permanents et temporaires à proximité de zones boisées.

2.3.5.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

6 espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée

- 4 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :
 - Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) ;
 - Grenouille de Graf (*Pelophylax kl. Grafi*) ;
 - Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) ;
 - Grenouille taureau (*Lithobates catesbeianus*)
- 2 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de l'écologie de ces espèces :
 - Crapaud calamite *Epidalea calamita* ; espèce discrète surtout active lors de la période de reproduction. Le Crapaud calamite recherche les milieux pionniers faiblement végétalisés avec des zones humides, temporaires, peu profondes et sur un substrat assez meuble. Un secteur de l'aire d'étude, correspondant au port de Grattequina, est favorable à l'espèce qui y a déjà été contactée par le passé (Faune-Aquitaine, 2011).
 - Grenouille agile *Rana dalmatina* : anoure de taille moyenne qui occupe les milieux boisés plutôt frais et recherche les zones humides de profondeur moyenne comme les ornières, mares et fossés en eau. Les boisements de l'aire d'étude rapproché et les fossés en eau sont favorables pour ce taxon bien que la présence importante d'écrevisses puisse être un facteur limitant.

La richesse batrachologique de l'aire d'étude rapprochée est considérée comme faible. Une grande partie des habitats (parcelles agricoles et friches) sont peu favorables pour les amphibiens tout comme les jalles qui subissent des variations régulières de niveau et de débit. Les fossés de drainage peuvent être utilisés comme sites de reproduction mais ils sont colonisés par les écrevisses et connaissent un assec important en période estivale. Les quelques boisements et milieux aquatiques associés abritent l'essentiel des taxons observés mais avec des effectifs peu importants.

2.3.5.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce présente ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	An. IV	Art. 2	LC	NT	DZ	Commune	Moyen	Espèce pionnière, caractéristique des milieux ouverts à végétation rase, alternant avec des sols nus et la présence d'abris superficiels ou de sols meubles. Le crapaud calamite se reproduit généralement dans les mares temporaires. Espèce non observée lors des inventaires mais considérée comme présente dans l'aire d'étude rapprochée, au niveau d'un secteur d'habitats favorables qui correspond à la zone du port de Grattequina. Ces milieux ouverts (friches basses et sol nu) constituent des habitats de reproduction et de gîte pour ce taxon qui y est mentionné dans la bibliographie avec des observations en 2011 (Faune-Aquitaine).	Moyen
Grenouille de Graf <i>Pelophylax kl. Grafi</i>	/	Art. 2	NT	NAa	/	NE	Moyen	La Grenouille de Graf semble coloniser la majeure partie des zones humides et plans d'eau permanents. Au moins trois individus adultes sont contactés dans l'aire d'étude rapprochée, au niveau des fossés de drainage en eau le long des parcelles cultivées. L'espèce est connue pour fréquenter ce type de milieux et la Grenouille de Graf est mentionnée sur d'autres localités à proximité.	Moyen
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	/	Commune	Faible	Espèce héliophile et arboricole, liée aux milieux buissonnants et aux hautes herbacées. La Rainette méridionale se reproduit dans une grande diversité de réservoirs d'eaux stagnantes. Quatre individus adultes sont contactés dans l'aire d'étude rapprochée, à la faveur de la végétation dense le long des fossés en eau et des jalles. L'espèce est relativement commune dans ce secteur et dans les marais proches.	Faible
Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i>	/	Art. 3	P		/	Commune	Faible	Espèce ubiquiste capable de se reproduire dans une large gamme de milieux aquatiques : mares, étangs, fossés et cours d'eau lents. Plusieurs dizaines de têtards sont observés au niveau d'un fossé de drainage en eau. Ces derniers constituent des zones de reproduction favorables bien qu'on y retrouve d'importants effectifs d'écrevisses. Le Crapaud épineux est mentionné sur la commune de Parempuyre, à l'ouest du site d'étude (Faune-Aquitaine, 2018).	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	/	Très commune	Faible	Espèce ubiquiste capable de se reproduire dans une large gamme de milieux aquatiques stagnants : mares, étangs, fossés, ornières et flaques. Espèce non contactée lors des inventaires mais considérée comme présente dans l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats favorables. Ces derniers correspondent aux boisements localisés le long de la Garonne et des jalles et aux zones humides associées (fossés en eau, dépressions humides). La grenouille agile est mentionnée dans la bibliographie à proximité du site d'étude, en rive droite de la Garonne et sur la réserve des marais de Bruges (Faune-Aquitaine, 2020).	Faible
Espèces visées par un Plan National d'Actions et / ou un Plan Régional d'Actions									
/									/
Espèces exotiques envahissantes									
La Grenouille taureau (<i>Lithobates catesbeianus</i>) est une espèce introduite considérée comme exotique envahissante et qui peut présenter une menace pour les espèces indigènes. Ce taxon est cité dans la bibliographie comme étant bien présent sur le secteur de l'aire d'étude rapprochée, sur les deux rives de la Garonne (Faune-Aquitaine, 2022).									Nul

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 : protection des individus.
- Art. 4 : espèces inscrites l'article 4 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 : protection des individus sauvages.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; P : présente (pas encore évaluée).
- LRR : Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles d'Aquitaine (LE MOIGNE C. & JAILLOUX A., 2013) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- DZ : espèce déterminante de ZNIEFF. Liste des espèces déterminantes en Aquitaine – vertébrés (hors oiseaux) – (CSRPN du 6 juin 2007).
- Niveau de rareté : rareté Nouvelle-Aquitaine (Barneix M. et Perrodin J. (coord), 2021.).

Amphibiens remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (enjeux spécifique moyen à minima) et habitats favorables



Crapaud calamite



Grenouille de Graf

2.3.5.4 Bilan concernant les amphibiens et enjeux associés

6 espèces d'amphibiens sont considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée parmi lesquels :

- 5 espèces protégées
- 3 espèces d'intérêt communautaire
- 2 espèces avec un niveau d'enjeu contextualisé « Moyen »
- 3 espèces avec un niveau d'enjeu contextualisé « Faible »
- 1 espèce exotique envahissante

L'aire d'étude présente dans sa globalité des habitats peu attractifs pour les amphibiens. Les grands milieux ouverts (cultures et friches) n'offrent pas de potentialités de gîtes pour les espèces et ont donc un intérêt très limité.

Les secteurs les plus intéressants sont constitués par le réseau de fossés agricole qui, lorsqu'ils sont en eau, peuvent être utilisés par les amphibiens (Crapaud épineux, Grenouille de Graf) comme sites de reproduction. Les dépressions basses en périphérie des boisements conviennent à la Grenouille agile tandis que la végétation dense des lisières et le long des jalles est occupée par la Rainette méridionale.

Les zones boisées constituent des zones d'hivernage intéressante pour les individus en phase terrestre (Crapaud épineux et Grenouille agile notamment).

Le secteur remanié, qui correspond à la zone portuaire de Grattequina, est quant à lui attractif pour le Crapaud calamite qui peut y trouver les conditions favorables pour la réalisation de son cycle biologique complet. Il est important de rappeler que les milieux aquatiques du site sont fortement colonisés par les écrevisses sp. et que la Grenouille taureau a été observée en limite sud. Ces taxons peuvent impacter de manière conséquente les populations d'amphibiens indigènes, notamment les larves.

L'enjeu du site pour les amphibiens est évalué à globalement 'faible' et très localement 'moyen'.



© PORT DE BORDEAUX - Tous droits réservés - Sources : ©BingMaps ©2020 Microsoft Corporation ©Digital Globe ©CNES (2020) Distribution Airbus DS - Cartographie - Biotope, 2023



Amphibiens patrimoniaux et/ou protégés

Réalisation d'un diagnostic 4 saisons du site de Grattequina (33) - Port de Bordeaux

Aire d'étude rapprochée

Espèces protégées

- Grenouille de Graf
- Rainette méridionale
- Crapaud épineux

Habitats linéaires

- Habitat aquatique de reproduction
- Habitat aquatique transit

Habitats surfaciques

- Habitat fonctionnel du Crapaud calamite
- Habitat terrestre de gîte et d hivernage (Crapaud épineux, Rainette méridionale et Grenouille agile)

2.3.6 Reptiles

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Reptiles patrimoniaux et/ou protégés »

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible. Pour rappel, l'expertise de terrain des reptiles a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les groupes des Chéloniens (tortues) et des Squamates (lézards, geckos, serpents).

2.3.6.1 Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques menées à l'échelle du site se sont basées sur les documents récents existants et les bases de données naturalistes en ligne.

Ont été principalement consultés les documents des sites Natura 2000 proches de l'aire d'étude (ZSC « La Garonne », ZSC « Marais du Bec d'Ambes »), les fiches des périmètres ZNIEFF de type 1 (Prairies humides et plans d'eau de Blanquefort et Parempuyre), ZNIEFF de type 2 (« Marais du médoc de Blanquefort à Macau », « Zones humides d'Ambes à Saint-Louis-de-Montferrant ») et le plan de gestion de la RNN des Marais de Bruges.

Les sites Faune-Aquitaine, INPN et observatoire Fauna ont été également consultés en ligne.

Ces différentes sources ont permis de recenser un cortège d'espèces citées au sein de l'aire d'étude rapprochée et aux alentours. Au sein de ce cortège, plusieurs taxons protégés et/ou patrimoniaux sont susceptibles d'occuper les différents habitats du site lors des phases de leur cycle biologique. Ces taxons ont été recherchés en priorité lors des inventaires de terrain.

Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Dernière observation	Statuts	Habitats
Couleuvre verte-et-jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	Espèce mentionnée dans l'aire d'étude rapprochée avec une donnée au niveau du port de Grattequina (Faune-aquitaine, 2011).	PN LRN : LC LRR : LC	Boisements frais et lisières arborées.
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Espèce mentionnée en plusieurs sites, dans et aux abords de l'aire d'étude rapprochée (Faune-Aquitaine, 2020).	PN LRN : LC LRR : LC	Large gamme d'habitats naturels et remaniés avec la présence de gîtes (végétation, bâtiments...).
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	Espèce mentionnée dans l'aire d'étude rapprochée au niveau du port de Grattequina (Faune-Aquitaine, 2011).	PN LRN : LC LRR : LC	Habitats secs ouverts et semi-ouverts avec une végétation basse dense qui fournit des zones de gîtes.
Cistude d'Europe <i>Emys orbicularis</i>	Espèce mentionnée à quelques kilomètres de l'aire d'étude rapprochée sur la réserve des marais de Bruges.	PN LRN : LC LRR : NT	Milieux aquatiques variés et stagnants (mares, étangs, fossés, canaux) avec la présence d'une végétation rivulaire.

2.3.6.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

4 espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 4 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :

- Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) ;
- Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) ;
- Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) ;
- Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) ;

1 espèce mentionnée dans la bibliographie est considérée comme absente de l'aire d'étude rapprochée :

La Cistude d'Europe *Emys orbicularis* ; cette petite tortue dulçaquicole affectionne les milieux aquatiques stagnants, même eutrophisés, comme les canaux, fossés, mares et étangs. Les inventaires de terrain n'ont pas permis de contacter l'espèce et les habitats inventoriés ne sont pas favorables pour ce taxon. La bibliographie consultée n'indique pas la présence à proximité immédiate de la Cistude d'Europe, cette dernière étant recensée sur la réserve naturelle des marais de Bruges, à plusieurs kilomètres du site d'étude.

La richesse herpétologique du site d'étude est relativement faible. Les habitats favorables pour les reptiles correspondent principalement aux lisères des haies et boisements qui offrent des sites de thermorégulation et de gîte favorables et aux milieux aquatiques (fossés) qui accueillent des espèces comme la Couleuvre helvétique. Les grandes surfaces de parcelles agricoles et les friches sont des habitats peu singuliers, non attractifs pour les espèces même communes.

2.3.6.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce présente ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	/	Art. 2	LC	LC	/	Très commune	Faible	Espèce généraliste qui montre une affinité particulière pour les milieux aquatiques puisqu'elle consomme essentiellement des amphibiens et petits poissons. Un individu est observé dans l'aire d'étude rapprochée en thermorégulation le long d'une lisière arbustive. L'espèce occupe potentiellement tous les habitats favorables et s'alimente dans les fossés en eau.	Faible
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	/	Très commune	Faible	Espèce ubiquiste observée dans pratiquement tous les types de milieux. Ses grandes capacités de déplacement lui permettent de pénétrer également les secteurs les plus urbanisés. Un individu adulte est observé en phase de thermorégulation le long d'une lisière dans la partie nord du site d'étude. Toutes les lisières sont favorables à cette espèce qui est l'un des reptiles les plus communs en Aquitaine.	Faible
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	/	Très commune	Faible	Espèce qui fréquente plus particulièrement les couverts herbacés denses bien exposés au soleil : pied des haies, lisières des forêts, clairières, prairies et talus. Trois individus observés le long des lisières à proximité du port de Grattequina. L'espèce ne semble pas très abondante au sein de l'aire d'étude rapprochée au regard du faible nombre de contacts au sein des habitats jugés favorables.	Faible
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	/	Très commune	Faible	L'espèce exploite tous les milieux ensoleillés et secs : murs de pierres sèches, rochers, lisières etc. ; ou humides, pourvu qu'il existe quelques supports plus secs. En milieu forestier, il devient localisé aux sentiers dégagés et aux zones de clairières ou de coupes forestières. Espèce commune sur le site d'étude avec plus d'une vingtaine d'individus observés essentiellement le long des lisières et des chemins.	Faible
Espèces visées par un Plan National d'Actions et / ou un Plan Régional d'Actions									
/									/
Espèces exotiques envahissantes									

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
/									

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; P : présente (pas encore évaluée).
- LRR : Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles d'Aquitaine (LE MOIGNE C. & JAILLOUX A., 2013) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- DZ : espèce déterminante de ZNIEFF. Liste des espèces déterminantes en Aquitaine – vertébrés (hors oiseaux) – (CSRPN du 6 juin 2007).
- Niveau de rareté : rareté Nouvelle-Aquitaine (v3.2 – 2020 – Observatoire FAUNA).

2.3.6.4 Bilan concernant les reptiles et enjeux associés

4 espèces de reptiles sont considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée parmi lesquelles :

- 4 espèces sont protégées
- 3 espèces sont d'intérêt communautaire
- 4 espèces avec un niveau d'enjeu contextualisé « Faible »

Les habitats les plus intéressants pour les reptiles d'un point de vue fonctionnel concernent surtout les lisières des boisements et des haies. Ces milieux offrent des sites de thermorégulation et de gîtes attractifs pour la plupart des espèces qui ont tendance à éviter les milieux trop ouverts comme les friches et les cultures.

Les quelques fossés en eau sont favorables pour la Couleuvre helvétique, une espèce aux mœurs semi-aquatiques qui utilisent ces habitats comme zones d'alimentation.

En tenant compte de ces éléments issus des observations de terrain, le niveau d'enjeu de l'aire d'étude rapprochée est évalué à globalement « faible » pour les reptiles.



© PORT DE BORDEAUX - Tous droits réservés - Sources : ©BingMaps ©2020 Microsoft Corporation ©Digital Globe ©CNES (2020) Distribution Airbus DS - Cartographie - Biotope, 2023



Reptiles patrimoniaux et/ou protégés

Réalisation d'un diagnostic 4 saisons du site de Grattequina (33) - Port de Bordeaux

Aire d'étude rapprochée

Espèces protégées

- Couleuvre helvétique
- Lézard des murailles
- Couleuvre verte et jaune
- Lézard à deux raies

Habitats linéaires

Habitat aquatique (Couleuvre helvétique)

Habitats surfaciques

- Habitat terrestre (friches)
- Habitat terrestre (lisières arbustives et arborées)

2.3.7 Oiseaux

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés »

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible. Pour rappel, l'expertise de terrain des oiseaux a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les espèces nicheuses, hivernantes et migratrices.

2.3.7.1 Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques menées à l'échelle du site se sont basées sur les documents récents existants et les bases de données naturalistes en ligne.

Ont été principalement consultés les documents des sites Natura 2000 proches de l'aire d'étude (ZSC « La Garonne », ZSC « Marais du Bec d'Ambes »), les fiches des périmètres ZNIEFF de type 1 (Prairies humides et plans d'eau de Blanquefort et Parempuyre), ZNIEFF de type 2 (« Marais du médoc de Blanquefort à Macau », « Zones humides d'Ambes à Saint-Louis-de-Montferrant ») et le plan de gestion de la RNN des Marais de Bruges.

Les sites Faune-Aquitaine, INPN et observatoire Fauna ont été également consultés en ligne.

Ces différentes sources ont permis de recenser un cortège d'espèces citées au sein de l'aire d'étude rapprochée et aux alentours. Au sein de ce cortège, plusieurs taxons protégés et/ou patrimoniaux sont susceptibles d'occuper les différents habitats du site lors des phases de leur cycle biologique. Ces taxons ont été recherchés en priorité lors des inventaires de terrain.

Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire Nom scientifique	Dernière observation	Statuts	Habitats
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Espèce mentionnée dans l'aire d'étude rapprochée avec des données au niveau du lieu-dit « Cadillac » sur la commune de Parempuyre (Faune-Aquitaine, 2013).	PN LRN : VU	Milieux semi-ouverts et boisés (parcs, jardins, haies arborées).
Cigogne blanche <i>Ciconia ciconia</i>	Espèce mentionnée dans l'aire d'étude rapprochée et en périphérie immédiate, en période estivale et hivernale. La Cigogne blanche se reproduit à proximité immédiate du site, lieu-dit « chemin des Palus » sur la commune de Parempuyre (Faune-Aquitaine, 2015) et utilise l'aire d'étude comme zone d'alimentation et de halte migratoire (Faune-Aquitaine, 2020).	PN LRN : LC	Milieux semi-ouverts, prairies humides, marécages avec haies arborées.
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	Espèce présente dans l'aire d'étude rapprochée avec des mentions en période estivale au niveau du port de Grattequina (Faune-Aquitaine, 2011).	PN LRN : VU	Milieux semi-ouverts et alignement boisés (parcs, jardins, haies arborées).
Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i>	Espèce mentionnée en périphérie de l'aire d'étude rapprochée avec une mention dans les prairies humides à l'ouest du site d'étude (Faune-Aquitaine, 2020).	PN LRN : VU	Milieux ouverts herbacés (Friches, prairies, cultures).
Bouscarle de cetti <i>Cettia cetti</i>	Espèce présente dans l'aire d'étude rapprochée avec plusieurs mentions dans les habitats humides à végétation dense, notamment à proximité du port de Grattequina (Faune-aquitaine, 2019).	PN LRN : NT	Milieux humides avec une végétation arbustive dense.
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Espèce présente dans l'aire d'étude rapprochée au niveau des parcelles	PN LRN : NT	Milieux ouverts et semi-ouverts (champs,

Nom vernaculaire Nom scientifique	Dernière observation	Statuts	Habitats
	agricoles et des friches (Faune-Aquitaine, 2020).		prairies, bosquets et haies arborées).
Busard saint-martin <i>Circus cyaneus</i>	Espèce mentionnée dans l'aire d'étude rapprochée avec des mentions en période hivernale dans les milieux ouverts (Faune-Aquitaine, 2014).	PN LRN : LC	Milieux ouverts comme les friches, cultures et landes.
Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>	Espèce mentionnée à proximité de l'aire d'étude rapprochée en rive droite de la Garonne, sur la commune de Saint-Louis de Montferrand (Faune-Aquitaine, 2021).	PN LRN : LC	Boisements de feuillus, souvent à proximité des fleuves et zones humides mais aussi en contexte plus ouvert de plaines.
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Espèce mentionnée dans l'aire d'étude rapprochée, au niveau des boisements rivulaires de la Garonne et des milieux ouverts en phase d'alimentation (Faune-Aquitaine, 2021).	PN LRN : LC	Boisements rivulaires proches des milieux aquatiques (marais, fleuves, étangs).
Elanion blanc <i>Elanus caeruleus</i>	Espèce mentionnée dans l'aire d'étude rapprochée en période estivale, principalement dans les milieux ouverts avec la présence de haies et d'arbres isolés (Faune-Aquitaine, 2021).	PN LRN : VU	Milieux boisés (bosquets, haies) en contexte ouvert (agricole).
Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i>	Espèce mentionnée dans l'aire d'étude rapprochée au niveau des boisements du port de Grattequina (Faune-Aquitaine, 2011).	PN LRN : VU	Boisements à proximité des milieux humides comprenant des essences à écorce tendre.

2.3.7.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

2.3.7.2.1. En période de reproduction

48 espèces d'oiseaux sont présentes en période de reproduction dans l'aire d'étude rapprochée :

- 48 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :
 - 41 espèces nicheuses (possible, probable, certaine) sur l'aire d'étude rapprochée ;
 - 7 espèces non nicheuses mais utilisant le site en transit ou en alimentation ;

La richesse avifaunistique en période de reproduction est considérée comme moyenne. Les habitats sont relativement homogènes avec toutefois une alternance de grandes zones ouvertes (friches, cultures), de boisements, de milieux aquatiques et d'une végétation arbustive dense permettant la présence d'un cortège assez diversifié en espèces nicheuses. Les grandes parcelles agricoles constituent également des sites d'alimentation favorables pour des taxons nichant à proximité.

2.3.7.2.2. En période internuptiale

80 espèces d'oiseaux sont présentes en période internuptiale dans l'aire d'étude rapprochée :

- 72 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain :
 - 66 espèces utilisent le site en période internuptiale (hivernage, gagnage, halte migratoire) ;
 - 14 espèces considérées uniquement en phase de survol de l'aire d'étude rapprochée ;
- 8 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de l'écologie de ces espèces :

- Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*), Gros-bec casse noyaux (*Coccothraustes coccothraustes*), Tarin des aulnes (*Carduelis spinus*), Pinson du nord (*Fringilla montifringilla*), Martinet noir (*Apus apus*), Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilia cinerea*), Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*).

La richesse avifaunistique en période internuptiale est considérée comme moyenne. L'aire d'étude rapprochée n'offre pas de sites de halte migratoire et d'hivernage très attractifs (marais, étangs...) et seuls les milieux ouverts accueillent des espèces hivernantes plus singulières. La proximité avec la Garonne et les grandes zones humides attenantes expliquent l'observation de nombreux taxons en phase de survol du site lors des migrations annuelles.

2.3.7.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE LRR	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Cortège des milieux boisés :39 espèces									
Pic épeichette <i>Dryobates minor</i>	-	Art.3	-	VU	-	CC	Fort	En période de reproduction : Au moins un territoire occupé dans les boisements rivulaires de la Garonne, dans la partie nord du site. L'ensemble des zones boisées sont très favorables à l'espèce qui est considérée ici comme un nicheur certain.	Fort
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	An. II	-	-	VU	-	CC	Fort	En période de reproduction : Un territoire occupé identifié dans l'aire d'étude rapprochée avec un individu chanteur en période de reproduction, en lisière d'une zone boisée à proximité de la jalle d'olive. L'espèce semble rare sur ce secteur avec des habitats qui n'apparaissent pas comme optimaux. En tenant compte de ces éléments et de la présence d'habitats plus favorables, notamment dans les marais et bocages à l'ouest du site, le niveau d'enjeu contextualisé est évalué à « moyen ».	Moyen
Gobemouche gris <i>Muscicapa striata</i>	-	Art. 3	-	Nac	-	CC	Faible	En période internuptiale : Trois individus contactés dans l'aire d'étude rapprochée en période de migration postnuptiale. L'espèce n'a pas été contacté en période de nidification bien que certains habitats apparaissent comme favorables. L'espèce est classée DD (données insuffisantes) sur la liste rouge nationale de passage. Son niveau d'enjeu contextualisé est évalué à « faible » au regard du statut de l'espèce dans l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	An.I	Art.3	-	LC	-	CC	Faible	En période de reproduction : Espèce nicheuse probable dans l'aire d'étude rapprochée avec pas moins de cinq individus observés au niveau des boisements rivulaires. Le Milan noir installe son nid à la faveur	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE LRR	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								des grands arbres, en lisières ou au milieu des secteurs boisés. L'espèce s'alimente également dans les parcelles agricoles du site d'étude, notamment lorsque le sol a été travaillé par des engin.	
Autres espèces nicheuses protégées du cortège des milieux boisés (20 espèces) :							Faible	20 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>) ; Buse variable (<i>Buteo buteo</i>) ; Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>) ; Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>) ; Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>) ; Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>) ; Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>) ; Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>) ; Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>) ; Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>) ; Lorient d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>) ; Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>) ; Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>) ; Mésange nonnette (<i>Poecile palustris</i>) ; Roitelet à triple bandeau (<i>Regulus ignicapilla</i>) ; Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>) ; Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>) ; Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>) ; Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>), Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	Faible
Autres espèces nicheuses du cortège des milieux boisés (7 espèces)							Négligeable	Pigeon ramier (<i>Columba palombus</i>), Corneille noire (<i>Corvus corone</i>), Pie bavarde (<i>Pica pica</i>), Etourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>) ; Merle noir (<i>Turdus merula</i>) ; Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>), Faisan de colchide (<i>Phasianus colchidus</i>).	Négligeable
Autres espèces protégées migratrices et/ou hivernantes du cortège des milieux boisés (6 espèces)							Faible	6 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Pinson du nord (<i>Fringilla montifringilla</i>) ; Tarin des aulnes (<i>Carduelis spinus</i>), Gros-bec casse noyaux (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>), Pipit des arbres (<i>Anthus trivialis</i>) ; Gobemouche noir (<i>Muscicapa hypoleuca</i>) ; Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>).	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE LRR	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Autres espèces migratrices et/ou hivernantes du cortège des milieux boisés (2 espèces)							Négligeable	Pigeon colombin (<i>Colomba oenas</i>) ; Grive mauvis (<i>Turdus iliacus</i>)	Négligeable
Cortège des milieux semi-ouverts : 9 espèces									
Elanion blanc <i>Elanus caeruleus</i>	An.I	Art.3	-	VU	-	AC	Fort	<u>En période de reproduction :</u> Un couple nicheur présent dans l'aire d'étude rapprochée et qui se reproduit au niveau des alignements boisés situés au milieu des parcelles agricoles. Ces dernières sont utilisées par les individus comme secteurs d'alimentation.	Fort
	An.I	Art.3	-	NAC	-	AC	Faible	<u>En période internuptiale :</u> L'espèce occupe les mêmes milieux qu'en période de reproduction. Un individu a été observé en phase d'alimentation dans les parcelles en friche.	Faible
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	-	Art. 3	-	NT	-	CC	Moyen	<u>En période de reproduction :</u> Un couple nicheur dans l'aire d'étude rapproché qui exploite les habitats ouverts agricoles en phase d'alimentation et les alignements boisés comme sites de reproduction.	Moyen
		Art.3	-	NAC	-	CC	Faible	<u>En période internuptiale :</u> Deux individus observés dans les mêmes milieux que ceux utilisés en période de nidification. Les oiseaux s'alimentent principalement au niveau des friches et des accotements herbeux.	Faible
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	-	Art. 3	-	VU	-	CC	Fort	<u>En période de reproduction :</u> Aux moins deux territoires occupés dans l'aire d'étude rapprochée, au niveau de lisières des boisements à proximité du port de Grattequina. L'espèce est considérée comme nicheuse probable en tenant compte des observations effectuées et de l'habitat identifié comme favorable.	Fort
	-	Art.3	-	NAC	-	CC	Faible	<u>En période internuptiale :</u> Un groupe d'une petite dizaine d'oiseaux est observé dans une friche agricole utilisée comme zone d'alimentation. Ce	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE LRR	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								type d'habitat est fréquemment recherché en période hivernale par cette espèce grégaire.	
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	-	Art. 3	-	VU	-	CC	Fort	<u>En période de reproduction :</u> Un territoire potentiel en limite sud de l'aire d'étude rapprochée, au niveau d'une haie arbustive qui longe un chemin. Les habitats du site sont peu favorables pour cette espèce qui recherche en priorité les milieux comme les parcs, jardins et vergers extensifs. Le niveau d'enjeu contextualisé est évalué à « moyen » en tenant compte des éléments ci-dessus et de l'absence de preuves de reproduction probante dans l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
	-	Art.3	-	NAC	-	CC	Faible	<u>En période internuptiale :</u> Au moins quatre oiseaux qui fréquentent les zones de friches en phase d'alimentation, mêlés à d'autres fringilles comme le Verdier d'Europe et le Pinson des arbres.	Faible
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>	-	Art. 3	-	NT	-	CC	Moyen	<u>En période de reproduction :</u> Un territoire occupé dans l'aire d'étude rapprochée avec un couple nicheur certain qui exploite les zones de friches et les haies basses.	Moyen
	-	Art.3	-	NAC	-	CC	Faible	<u>En période internuptiale :</u> L'espèce occupe les mêmes milieux qu'en période de reproduction avec l'observation d'individus qui peuvent être des oiseaux hivernants en provenance des populations plus nordiques.	Faible
Autres espèces nicheuses protégées du cortège des milieux semi-ouverts (4 espèces) :							Faible	4 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>), Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>) ; Fauvette grise (<i>Sylvia communis</i>), Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>).	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE LRR	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Cortège des milieux ouverts : 8 espèces									
Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i>	-	Art. 3	-	VU	-	C	Fort	<u>En période de reproduction :</u> Deux territoires identifiés dans l'aire d'étude rapprochée avec des individus chanteurs contactés au niveau des zones de friches et des parcelles agricoles. La Cisticole des joncs recherche les grandes étendues de végétations herbacées et denses.	Fort
	-	Art.3	-	NAC	-	C	Faible	<u>En période internuptiale :</u> L'espèce occupe les mêmes habitats qu'en période de reproduction. Les effectifs pouvant varier en fonction des conditions météorologiques hivernales.	Faible
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	An.I	Art.3	-	NAC	-	PC	Faible	<u>En période de internuptiale :</u> Un individu est observé en phase de chasse dans la partie nord du site, au niveau-des parcelles agricoles. Tous les milieux ouverts (cultures et friches) de l'aire d'étude rapprochée sont favorables pour l'espèce en période hivernale.	Faible
Cigogne blanche <i>Ciconia ciconia</i>	An.I	Art.3	-	LC	-	C	Faible	<u>En période de reproduction :</u> Deux individus non nicheurs sont observés en phase d'alimentation au niveau des cultures agricoles labourées. Les sites de reproduction les plus proches sont localisés à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée.	Faible
	An.I	Art.3	-	NAC	-	C	Faible	<u>En période internuptiale :</u> Des individus sont observés à l'unité ponctuellement en phase de transit et d'alimentation dans les parcelles agricoles du site.	Faible
Autres espèces protégées migratrices et/ou hivernantes du cortège des milieux ouverts (3 espèces)							Faible	3 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>), Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>), Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>),	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE LRR	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Autres espèces migratrices et/ou hivernantes du cortège des milieux ouverts (2 espèces)							Négligeable	Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>), Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>).	Négligeable
Cortège des milieux aquatiques et humides : 10 espèces									
Martin pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	An. I	Art. 3	-	VU	-	CC	Fort	<p><u>En période de reproduction :</u> Un individu est contacté au niveau de la jalle d'Olive dans la partie nord de l'aire d'étude rapprochée. Aucun indice de reproduction probant n'a été identifié et les habitats aquatiques ne sont pas optimaux pour la nidification de cette espèce. Pour ces raisons, le niveau d'enjeu contextualisé est évalué à « Moyen ».</p>	Moyen
Bouscarle de cetti <i>Cettia cetti</i>	-	Art. 3	-	NT	-	C	Moyen	<p><u>En période de reproduction :</u> Au moins quatre territoires identifiés dans l'aire d'étude rapprochée avec un statut de nidification probable. L'espèce occupe les boisements à sous-bois denses et la végétation hygrophile le long des fossés et jalle.</p>	Moyen
	-	Art.3	-	NAC	-	C	Faible	<p><u>En période internuptiale :</u> Au moins 5 individus observés dans les mêmes habitats qu'en période de reproduction. L'espèce est connue pour être sédentaire.</p>	Faible
Bruant des roseaux <i>Emberiza schoeniclus</i>	-	Art.3	-	NAC	-	-	Faible	<p><u>En période internuptiale :</u> L'espèce occupe essentiellement les zones de friches avec une dizaine d'individus observés en période hivernale dans la moitié nord de l'aire d'étude rapprochée.</p>	Faible
Autres espèces protégées migratrices et/ou hivernantes du cortège des milieux aquatiques et humides (4 espèces)							Faible	4 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>), Héron garde-bœufs (<i>Bubulcus ibis</i>), Bergeronnette des ruisseaux (<i>Motacilla cinerea</i>), Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>).	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRE LRR	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Autres espèces migratrices et/ou hivernantes du cortège des milieux aquatiques et humides (3 espèces)								Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>) ; Gallinule poule d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>) ; Bécassine des marais (<i>Gallinago gallinago</i>)	
Espèces visées par un Plan National d'Actions et / ou un Plan Régional d'Actions									
							/		/
Autres espèces n'utilisant pas l'aire d'étude rapprochée									
14 autres espèces d'oiseaux observées (donnée bibliographique ou observées sur le terrain) traversent mais n'utilisent pas l'aire d'étude rapprochée : Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>) ; Martinet noir (<i>Apus apus</i>) ; Mouette rieuse (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>) ; Grand cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>) ; Pigeon biset (<i>Columba livia</i>) ; Goéland leucophaée (<i>Larus michaellis</i>) ; Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>) ; Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucos</i>) ; Chevalier culblanc (<i>Tringa ochropus</i>) ; Grive litorne (<i>Turdus pilaris</i>) ; Grue cendrée (<i>Grus grus</i>) ; Balbuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>) ; Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>) ; Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>).									Négligeable

- Légende :
- An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
 - Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
 - LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
 - LRE: Bird Life International (2021) European Red List of Birds. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
 - DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en Ex-Aquitaine. Liste des espèces d'oiseaux à statut reproducteur et des oiseaux hivernants proposées comme « déterminantes » en région Aquitaine (CSRPN du 7 juin 2006) ; D-cond : déterminante de ZNIEFF sous condition ; D-cort : déterminante de ZNIEFF en cortège.
 - Niveau de rareté : rareté Nouvelle-Aquitaine (v3.2 – 2020 – Observatoire FAUNA).

Oiseaux remarquables (enjeu moyen à minima) sur l'aire d'étude rapprochée



Pic épeichette



Elanion blanc



Cisticole des joncs



Verdier d'Europe



Tarier pâtre



Tourterelle des bois

2.3.7.4 Bilan concernant les oiseaux et enjeux associés

80 espèces d'oiseaux sont considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée parmi lesquelles :

- 63 espèces sont protégées
- 11 espèces sont d'intérêt communautaire
- 4 espèces avec un niveau d'enjeu contextualisé « Fort »
- 6 espèces avec un niveau d'enjeu contextualisé « Moyen »

L'aire d'étude rapprochée, bien qu'étant constituée en grande partie de milieux agricoles, offrent des habitats fonctionnels intéressants pour tout un cortège d'espèces protégées et patrimoniales.

Les boisements, et notamment ceux situés le long de la Garonne, sont occupés en période de nidification par des espèces remarquables, d'affinité forestière, comme le Pic épeichette et le Milan noir. Les lisières sont favorables à la Tourterelle des bois et au Verdier d'Europe, deux taxons considérés ici comme des nicheurs probables.

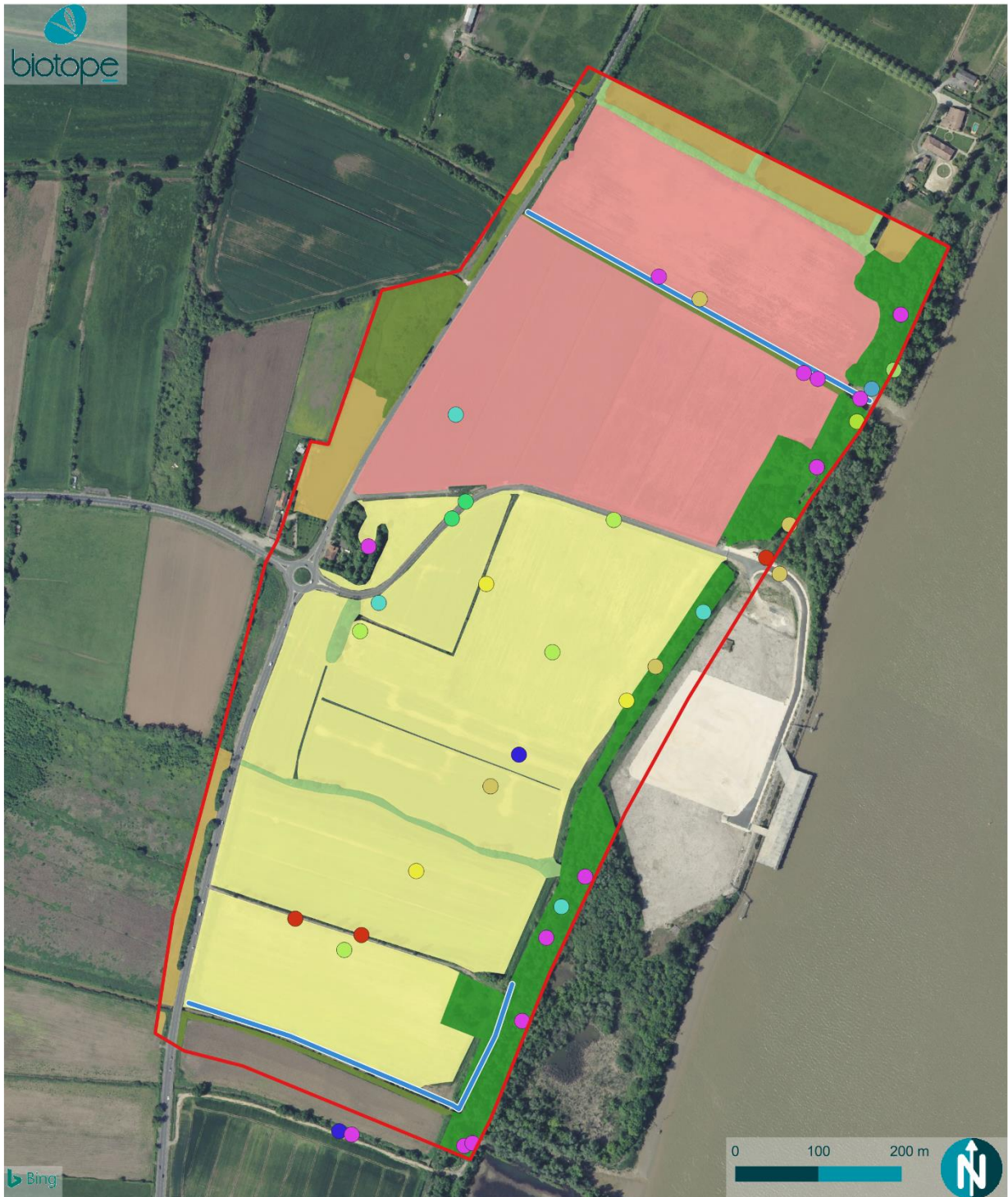
La végétation dense localisée le long des jalles et des fossés humides abritent la Bouscarle de Cetti tandis que les milieux strictement aquatiques sont occupés par le Martin-pêcheur d'Europe qui ne se reproduit pas sur le site.

Les grands milieux ouverts et semi-ouverts jouent également un rôle fonctionnel important. Ils abritent à la fois des espèces nicheuses comme les rapaces (Elanion blanc et Faucon crécerelle qui se reproduisent au niveau des alignements boisés), des passereaux comme le Tarier pâtre, la Cisticole des joncs qui recherchent les zones de friches et les cultures sur pied et des espèces migratrices, hivernantes et de passage.

Ces dernières vont principalement s'alimenter sur les zones de sol nu et les friches et l'on retrouve des espèces comme la Cigogne blanche, le Busard Saint-martin, le Milan noir et des fringilles comme le Verdier d'Europe, le Chardonneret élégant et le Bruant des roseaux.

Bien qu'elle soit située le long d'un axe de migration important (la Garonne) l'aire d'étude rapprochée ne présente pas un intérêt majeur pour les espèces migratrices. En effet, on note l'absence de milieux singuliers (étangs, marais...) qui peuvent concentrer les oiseaux lors des haltes migratoires et en hivernage. Seules quelques espèces comme le Vanneau huppé et le Pipit farlouse par exemple forment des groupes de taille variable qui occupent les parcelles agricoles en hiver.

Au regard de ces éléments, le niveau d'enjeu de l'aire d'étude rapprochée est évalué à globalement « faible à moyen » et localement « fort » pour l'avifaune nicheuse, migratrice et hivernante.



© PORT DE BORDEAUX - Tous droits réservés - Sources : ©BingMaps ©2020 Microsoft Corporation ©DigitalGlobe ©CHES (2020) Distribution Airbus DS - Cartographie - Biotope, 2023



**Avifaune nicheuse
patrimoine et/ou
protégée**

Réalisation d'un diagnostic 4 saisons du
site de Grattequina (33) - Port de Bordeaux



 Aire d'étude rapprochée

Espèces protégées

-  Bouscarle de Cetti
-  Chardonneret élégant
-  Cisticole des joncs
-  Élanion blanc
-  Faucon crécerelle
-  Martin-pêcheur d'Europe
-  Milan noir
-  Pic épeichette
-  Tarier pâtre
-  Verdier d'Europe


Espèce patrimoniale

-  Tourterelle des bois


Habitats linéaires


 Habitat aquatique (Martin-pêcheur d'Europe et Bouscarle de Cetti)

Habitats surfaciques


 Milieux boisés et lisières (Habitat de nidification du Pic épeichette, Milan noir, Verdier d'Europe, Tourterelle des bois et Bouscarle de Cetti)

 Milieux ouverts (Habitat d'alimentation du Faucon crécerelle et de l'Élanion blanc)

 Milieux ouverts (Cisticole des joncs)

 Milieux ouverts (Habitat de nidification de la Cisticole des joncs et du Tarier pâtre)

 Milieux semi-ouverts (Boucarle de cetti)

 Milieux semi-ouverts (Habitat de nidification de l'Élanion blanc, du Faucon crécerelle et du Chardonneret élégant)

2.3.8 Mammifères (hors chiroptères)

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Mammifères (hors chiroptères) patrimoniaux et/ou protégés »

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain des mammifères (hors chiroptères) a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a principalement concerné les groupes des mammifères terrestres (Ecureuil roux, Hérisson d'Europe...) et des mammifères semi-aquatiques (Loutre d'Europe, Campagnol amphibie...).

2.3.8.1 Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques menées à l'échelle du site se sont basées sur les documents récents existants et les bases de données naturalistes en ligne.

Ont été principalement consultés les documents des sites Natura 2000 proches de l'aire d'étude (ZSC « La Garonne », ZSC « Marais du Bec d'Ambes »), les fiches des périmètres ZNIEFF de type 1 (Prairies humides et plans d'eau de Blanquefort et Parempuyre), ZNIEFF de type 2 (« Marais du médoc de Blanquefort à Macau », « Zones humides d'Ambes à Saint-Louis-de-Montferrant ») et le plan de gestion de la RNN des Marais de Bruges.

Les sites Faune-Aquitaine, INPN et observatoire Fauna ont été également consultés en ligne.

Ces différentes sources ont permis de recenser un cortège d'espèces citées au sein de l'aire d'étude rapprochée et aux alentours. Au sein de ce cortège, plusieurs taxons protégés et/ou patrimoniaux sont susceptibles d'occuper les différents habitats du site lors des phases de leur cycle biologique. Ces taxons ont été recherchés en priorité lors des inventaires de terrain.

Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Dernière observation	Statuts	Habitats
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Espèce mentionnée en périphérie immédiate de l'aire d'étude rapprochée avec un individu mort de collision routière sur la D209 (Faune-Aquitaine, 2011).	PN LRN : LC LRR : LC	Habitats semi-ouverts, bocages, friches et prairies.
Genette commune <i>Genetta genetta</i>	Espèce mentionnée dans l'aire d'étude rapprochée avec un individu mort par collision routière sur la D209 (Faune-Aquitaine, 2014).	PN LRN : LC LRR : LC	Milieux boisés et semi-ouverts avec une alternance de couverts denses et de lisières. Fréquente également les abords des milieux aquatiques (rivières, étangs etc..)
Putois d'Europe <i>Mustela putorius</i>	Espèce mentionnée juste au sud de l'aire d'étude rapprochée (lieu-dit « la Bécasse ») sur la commune de Blanquefort (Faune-Aquitaine, 2011).	LRN : NT LRR : NT	Milieux humides (marais etc...) et boisements avec des secteurs plus ouverts.
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Espèce mentionnée à proximité de l'aire d'étude rapprochée, en rive droite de la Garonne (lieu-dit Peyronnet) sur la commune de Saint-Louis-de-Montferrand (Faune-Aquitaine, 2011).	PN LRN : LC LRR : LC	Milieux boisés variés (bois, forêts, parcs et jardins) avec des arbres bien développés.
Lapin de garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>	Espèce mentionnée à plusieurs reprises dans l'aire d'étude rapprochée au niveau de port de Grattequina (Fauna, 2015).	LRN : NT LRR : NT	Milieux ouverts et semi-ouverts avec la présence d'un sol meuble.
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	Espèce mentionnée dans l'aire d'étude rapprochée et à proximité immédiate (lieu-dit	PN LRN : LC	Milieux aquatiques lenticules et lotiques

Nom vernaculaire	Dernière observation	Statuts	Habitats
<i>Nom scientifique</i>			
	Trabuchet et la Bécasse) avec l'observation d'épreinte sur les jalles (Faune-Aquitaine, 2012).	LRR : LC DZ	(rivières, marais, canaux, étangs).
Campagnol amphibie <i>Arvicola sapidus</i>	Une donnée ancienne et isolée sur la commune de Parempuyre au lieu-dit « la Cabane », à l'ouest du site d'étude. (Faune-Aquitaine, 1998).	PN LRN : NT LRR : NT DZ	Milieux aquatiques lenticques (canaux, fossés) de profondeur moyenne avec une végétation hygrophile dense sur les berges.

2.3.8.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

14 espèces de mammifères sont connues dans l'aire d'étude rapprochée :

- 12 espèces observées lors des prospections :
 - Blaireau européen (*Meles meles*) ;
 - Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*) ;
 - Genette commune (*Genetta genetta*) ;
 - Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) ;
 - Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) ;
 - Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) ;
 - Putois d'Europe (*Mustela putorius*) ;
 - Ragondin (*Myocastor coypus*) ;
 - Renard roux (*Vulpes vulpes*) ;
 - Sanglier (*Sus scrofa*).
 - Rat surmulot (*Rattus norvegicus*)
 - Taupe d'Europe (*Talpa europaea*)
- 2 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de l'écologie de ces espèces :
 - Loutre d'Europe *Lutra lutra* : mammifère semi-aquatique qui occupe des milieux variés et peu remaniés comme les rivières, fleuves, marais et étangs. L'espèce possède une grande capacité de dispersion et peut utiliser les canaux, fossés et jalles comme corridors de déplacement. Des traces de présence (épreintes) ont été observées à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée qui offre des habitats favorables, notamment les jalles de la Violette et d'Olive.
 - Ecureuil roux *Sciurus vulgaris* : mammifère commun des milieux boisés que l'on retrouve dans une large gamme d'habitats avec la présence d'arbres bien développés. L'espèce est mentionnée dans la bibliographie à proximité du site d'étude et les boisements de ce dernier sont très favorables pour ce taxon.

Une espèce patrimoniale citée dans la bibliographie est, quant à elle, considérée comme absente de l'aire d'étude rapprochée :

- Le Campagnol amphibie *Arvicola sapidus* : petit rongeur semi-aquatique protégé qui affectionne les milieux aquatiques lenticques, ou très faiblement courant, avec une végétation herbacée dense sur les berges. Une donnée ancienne (1998) et isolée indique la présence de l'espèce à proximité de l'aire d'étude rapprochée. Cette dernière n'offre pas d'habitats favorables pour ce taxon qui est donc considéré comme absent.

La richesse mammalogique de l'aire d'étude est considérée comme moyenne. Les habitats ouverts (friches et cultures) sont principalement utilisés par les grands mammifères (Sanglier, chevreuil) comme zones d'alimentation. Les boisements, notamment le long de la Garonne, offrent des habitats plus attractifs pour un cortège d'espèces patrimoniales (Genette commune, Ecureuil roux et Putois d'Europe). Les milieux semi-ouverts et de transition sont occupés par le Lapin de garenne et le Hérisson d'Europe tandis que le réseau de jalles est favorable à la Loutre d'Europe.

2.3.8.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques.

Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables (hors chiroptères) présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Lapin de garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>			NT	NT		Très commune	Fort	Espèce caractéristique d'une mosaïque de milieux semi-ouverts et ouverts. Les statuts défavorables de cette espèce sont liés à une chute brutale des populations européennes et nationales provoquée par la myxomatose. Le Lapin de garenne est bien présent dans l'aire d'étude rapprochée avec des observations d'indices (gratis, fèces) sur l'ensemble du site, principalement sur les marges et lisières milieux ouverts (cultures et friches). La raréfaction de l'espèce au niveau national justifie le maintien d'un niveau d'enjeu contextualisé « Fort ».	Fort
Putois d'Europe <i>Mustela putorius</i>	An. V		NT	NT	DZ	Commune	Fort	Le Putois d'Europe occupe une large gamme d'habitats avec une préférence pour les milieux boisés et semi-ouverts proches de l'eau ainsi que les zones riches en proies (lapins, amphibiens, oiseaux). Des indices de présence (fèces) ont été identifiés sur deux sites de l'aire d'étude rapprochée, au niveau des ouvrages permettant de contrôler le débit des jalles de la Violette et d'Olive. Les milieux les plus favorables sont les boisements proches de la Garonne et les milieux aquatiques qui traversent le site. Le Putois d'Europe est également cité dans la bibliographie avec plusieurs observations à proximité directe (Faune-Aquitaine, 2011).	Fort
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>		Art. 2	LC	LC		Très commune	Faible	Espèce caractéristique d'une mosaïque de milieux semi-ouverts dont les densités semblent plus importantes en milieu urbain. Un individu observé dans l'aire d'étude rapprochée à proximité d'habitations dans la partie ouest du site. Tous les habitats semi-ouverts et ouverts sont potentiellement favorables pour ce taxon.	Faible
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	An. II / An. IV	Art. 2	LC	LC	DZ	Très commune	Faible	Espèce qui fréquente une grande diversité d'habitats liés aux milieux aquatiques, dont les cours d'eau, les lacs, les réservoirs de barrage, les étangs, les marais, les canaux et les zones côtières. Espèce non contactée lors des inventaires mais considérée comme présente au regard des données existantes dans la bibliographie (indices de présence au	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								niveau de la jalle de la Violette). Les deux jalles du site peuvent accueillir l'espèce lors de ses phases de déplacement.	
Écureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>		Art. 2	LC	LC		Très commune	Faible	Espèce arboricole qui fréquente une grande variété de boisements et qui se rencontre également dans les parcs et jardins citadins. Espèce non observée lors des inventaires mais considérée comme présente au regard des milieux favorables (boisements le long de la Garonne et haies) et des données issues de la bibliographie.	Faible
Genette commune <i>Genetta genetta</i>	An. V	Art. 2	LC	LC			Faible	La Genette commune est une espèce que l'on rencontre essentiellement dans les zones boisées. Des indices de présence (fèces) ont été identifiés dans l'aire d'étude rapprochée, le long de la jalle d'olive. L'ensemble des boisements du site sont favorables pour l'espèce ainsi que les jalles qui peuvent être utilisés comme corridors de déplacement. La Genette commune est connue de cette localité avec des données d'individus morts par collision routière le long de la D209.	Faible
Espèces visées par un Plan National d'Actions et / ou un Plan Régional d'Actions									
1 espèce de mammifère visée par des plan d'actions est recensée sur l'aire d'étude rapprochée :									Faible
<ul style="list-style-type: none"> 1 ciblée par un plan national d'actions (2019-2028) : Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>). 									
Espèces exotiques envahissantes									
Deux espèces de mammifères d'origine exotique ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée : Ragondin (<i>Myocastor coypus</i>), Rat surmulot (<i>Rattus norvegicus</i>) Ces deux espèces peuvent présenter un caractère envahissant et se substituer à la mammalofaune originelle de la région.									Nul

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale des mammifères (OAFS (coord), 2020.) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; NAB : non applicable.
- DZ : espèce déterminante de ZNIEFF. Liste des espèces déterminantes en Aquitaine – vertébrés (hors oiseaux) – (CSRPN du 6 juin 2007).
- Niveau de rareté : rareté Nouvelle-Aquitaine (v3.2 – 2020 – Observatoire FAUNA).

Mammifères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (enjeux spécifique moyen à minima)



Putois d'Europe



Lapin de garenne

2.3.8.4 Bilan concernant les mammifères et enjeux associés

14 espèces de mammifères sont considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée parmi lesquelles :

- 4 espèces sont protégées
- 3 espèces sont d'intérêt communautaire
- 1 espèce concernée par un plan national d'action
- 2 espèces avec un niveau d'enjeu contextualisé « Fort ».

Si la majorité des habitats sont peu intéressants pour les mammifères terrestres (grande parcelles agricoles) , plusieurs milieux plus structurants et singuliers constituent des zones attractives pour des espèces patrimoniales et/ou protégées.

L'ensemble des boisements et des haies forment des habitats fonctionnels utilisés par la Genette commune, l'Ecureuil roux et le Putois d'Europe, espèces qui trouvent ici des zones de gîtes et d'alimentation favorables.

Les cours d'eau, formés par les jalles, constituent des linéaires utilisés par la Loutre d'Europe lors de ses phases de déplacement et les ripisylves associés servent également de corridors et de zones d'alimentation pour la Genette commune et le Putois d'Europe.

Les milieux plus ouverts et les lisières conviennent au Hérisson d'Europe et au Lapin de garenne, ce dernier recherchant les secteurs de sols meubles pour y creuser ses galeries.

Au regard de ces éléments, le niveau d'enjeu de l'aire d'étude est évalué à globalement « Faible » et localement «Fort » pour les mammifères.



© PORT DE BORDEAUX - Tous droits réservés - Sources : ©BingMaps ©2020 Microsoft Corporation ©Digital Globe ©CNES (2020) Distribution Airbus DS - Cartographie - Biotope, 2023

BORDEAUX PORT

Mammifères patrimoniaux et/ou protégés

Réalisation d'un diagnostic 4 saisons du site de Grattequina (33) - Port de Bordeaux

- Aire d'étude rapprochée
- Mammifères protégés**
- Genette commune
- Hérisson d'Europe
- Mammifères patrimoniaux**
- Lapin de garenne
- Putois d'Europe

- Habitats linéaires**
- Habitat aquatique principal (Loutre d'Europe et Putois d'Europe)
- Habitats surfaciques**
- Habitats boisés (Putois d'Europe, Genette commune, Ecureuil roux)
- Milieux ouverts et semi-ouverts (Hérisson d'Europe, Lapin de Garenne)

2.3.9 Chiroptères

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Annexe VI : « Niveaux d'activité mesurée des chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Méthodologie d'étude des chiroptères », « Chiroptères patrimoniaux et/ou protégés », « Activité des chiroptères »

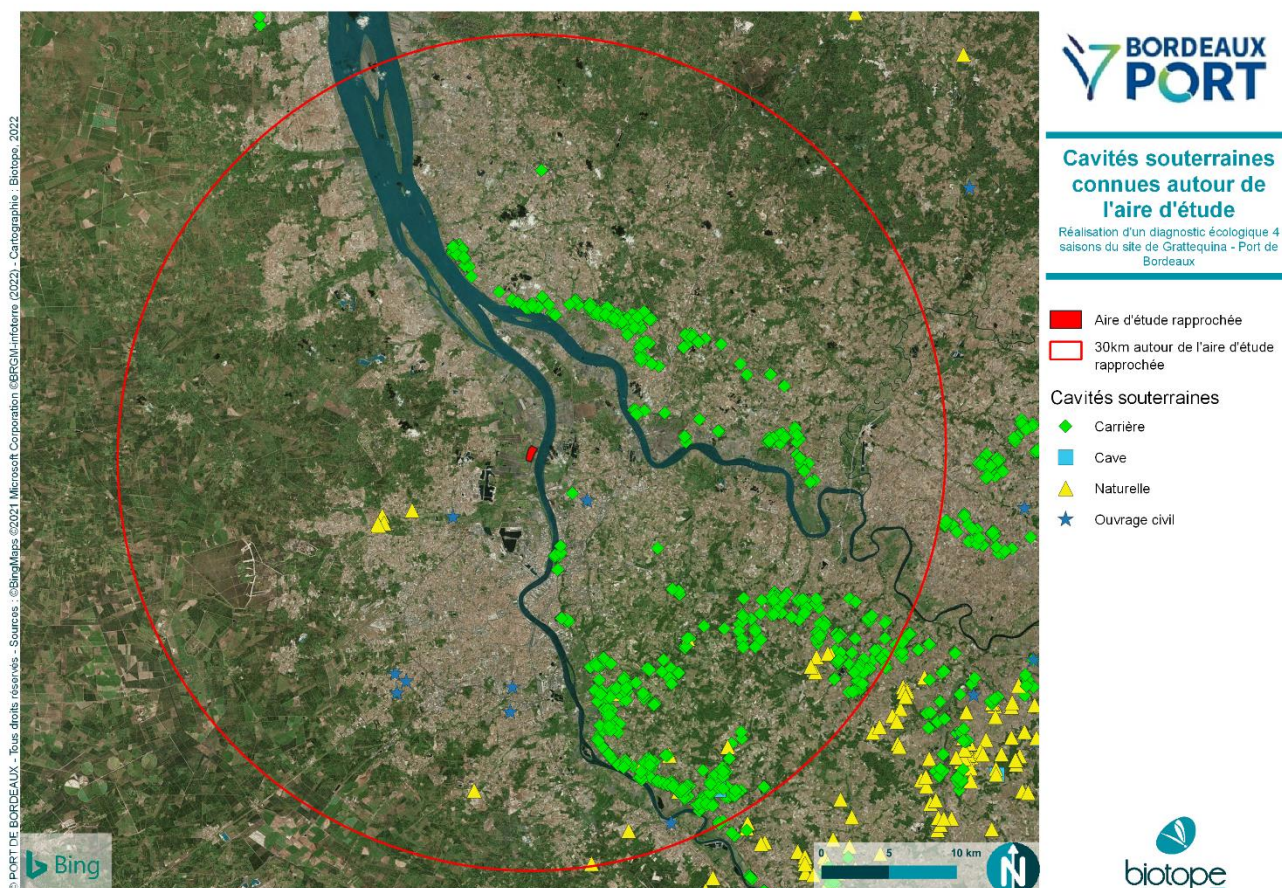
2.3.9.1 Analyse bibliographique

De façon à compléter les données collectées sur le terrain dans le cadre de la présente expertise, une analyse bibliographique a permis de dresser la liste des 25 espèces présentes en Aquitaine.

Une analyse bibliographique a également été réalisée à l'aide des FSD (ZSC, ZNIEFF de type I, ZNIEFF de type II) des sites se situant dans un rayon de 30 km autour de l'aire d'étude rapprochée. Ce rayon correspond à la capacité de dispersion de certaines espèces de chiroptères (Minoptère de Schreibers et Grand Murin notamment) entre leur gîte et leur territoire de chasse ; mais également la distance maximale observée dans la bibliographie de dispersion pour la majorité des espèces entre leur gîte d'été et leur gîte d'hiver.

- Le site ZNIEFF de type 2 des Grottes de Cenac et zones humides de la vallée de la Pimpine (720030044) se situe dans les vingt kilomètres de l'aire d'étude rapprochée et abrite une cinquantaine de Grands Murins en période de reproduction. Il est possible que les individus présents dans ce site viennent, à minima, chasser au niveau de l'aire d'étude rapprochée. De plus, le site Natura 2000 des Carrières de Cenac indique entre 30 et 80 Grands Murins, 50 et 175 Grands Rhinolophes et 20 et 100 Murins à Oreilles Échancrées hivernant sur le site.

Un bon nombre de carrières se situent dans un rayon de 30 km autour de la zone d'étude, principalement au nord et au sud-est de la Garonne et de la Dordogne. De plus, quelques cavités naturelles se situent dans les 30 km, dont certaines dans les 10 km de l'aire d'étude. Ces cavités forment autant de gîtes potentiels pour les chiroptères, et certaines sont très proches de la zone d'étude, en faisant un lieu qui peut être visité par celles-ci. L'aire d'étude ne comprend pas de cavité en son sein.



2.3.9.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

15 espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 13 espèces ont été contactées lors des inventaires de terrain :
 - Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus* ;
 - Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* ;
 - Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* ;
 - Murin de Daubenton *Myotis daubentonii* ;
 - Murin de Natterer *Myotis nattereri* ;
 - Sérotine commune *Eptesicus serotinus* ;
 - Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri* ;
 - Noctule commune *Nyctalus noctula* ;
 - Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii* ;
 - Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* ;
 - Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii* ;
 - Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii* ;
 - Oreillard roux *Plecotus auritus* ;
 - Oreillard gris *Plecotus austriacus*.
- 2 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de l'écologie de ces espèces :
 - Grand Murin *Myotis myotis* : des signaux correspondant au groupe des Murins de grande taille (Grand Murin et Petit Murin) ont été enregistrés sur l'aire d'étude, il n'a pas été possible de déterminer une espèce en particulier avec les connaissances actuelles et le protocole de récolte des données, cependant, d'après les données issues de l'INPN, le Petit Murin n'est pas considéré comme présent en Gironde, de plus, la structure du paysage au niveau de l'aire d'étude correspond plus aux terrains de chasse du Grand Murin, il sera donc considéré que les signaux de Murin de grande taille appartiennent au Grand Murin ;

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

La richesse chiroptérologique est moyenne (60% des espèces connues dans la région) compte tenu du contexte très agricole et riverain de l'aire d'étude rapprochée.

2.3.9.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	An. II et IV	Art. 2	VU	EN	DZ	-	Très fort	L'espèce a été contactée au niveau de tous les points d'écoute en juin et en septembre. Son activité médiane est considérée comme forte au niveau de tous les points. Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes : aucun. Gîte potentiel d'hibernation : aucun. Son enjeu contextualisé s'explique par la forte activité de l'espèce sur l'ensemble des points d'écoute ainsi que par son activité de chasse sur ceux-ci.	Fort
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	An. IV	Art. 2	NT	LC	DZ	-	Moyen	L'espèce a été contactée au niveau de tous les points en juin et en septembre. Son activité médiane est considérée comme moyenne au niveau du point 3 et comme forte au niveau des points 1, 2 et 4. Remarque : son activité peut avoir été sous-estimée, car des séquences non identifiées appartenant au groupe Sérotines/Noctules ont été enregistrées au niveau de tous les points en été et en septembre et pourraient appartenir à cette espèce. Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes : arbres, nichoirs et parfois bâtiments. Gîte potentiel d'hibernation : arbres. Son enjeu contextualisé s'explique par l'analyse de la phénologie horaire de l'espèce, indiquant la présence de gîte potentiels de	Fort

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								l'espèce au niveau des boisements et arbres gîtes autour des points 1, 2 et 4 en juin et en septembre.	
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	Art. 2	VU	VU	DZ	-	Très fort	<p>L'espèce a été contactée au niveau du point 2 en septembre et du point 4 en juin et septembre.</p> <p>Son activité médiane est considérée comme faible au niveau de ces points.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes : arbres, parfois bâtiments. Gîte potentiel d'hibernation : arbres, parfois bâtiments.</p> <p>Son enjeu contextualisé s'explique par sa faible activité sur l'aire d'étude.</p>	Moyen
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	LC	DZ	-	Faible	<p>L'espèce a été contactée au niveau de tous les points, à l'exception du point 2 en juin.</p> <p>Son activité médiane est considérée comme moyenne au niveau des points 2, 3 et 4 et forte au niveau du point 1.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes : arbres. Gîte potentiel d'hibernation : parfois arbres.</p> <p>Son enjeu contextualisé s'explique par la présence d'un gîte potentiel de l'espèce au niveau du point 3 et par son activité forte à très forte au niveau du point 1.</p>	Moyen
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	-	Faible	<p>L'espèce a été contactée au niveau des points 1 et 2 en juin et en septembre.</p> <p>Son activité médiane est considérée comme faible au niveau du point 2 et forte au niveau du point 1.</p>	Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								<p>Remarque : son activité peut avoir été sous-estimée, car des séquences non identifiées appartenant au groupe des Murins de petite taille ont été enregistrées au niveau du point 1 en été et en automne et du point 4 en été et pourraient appartenir à cette espèce.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes : arbres. Gîte potentiel d'hibernation : aucun.</p> <p>Son enjeu contextualisé s'explique par sa forte activité et la présence d'un gîte potentiel de l'espèce au niveau du point 1, d'après l'analyse de la phénologie horaire.</p>	
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	An. IV	Art. 2	NT	NT	DZ	-	Fort	<p>L'espèce a été contactée au niveau des points 1 et 2 en juin et au niveau des points 1, 2, 3 et 4 en septembre.</p> <p>Son activité médiane est considérée comme faible au niveau du point 4 et moyenne au niveau des points 1, 2 et 3.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes : arbres, parfois bâtiments. Gîte potentiel d'hibernation : arbres, parfois bâtiments.</p> <p>Son enjeu contextualisé s'explique par son activité faible à moyenne et l'absence de gîte potentiel de l'espèce détecté au sein de l'aire d'étude.</p>	Faible
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	An. IV	Art. 2	LC	NT	DZ	-	Moyen	<p>L'espèce a été contactée uniquement au niveau du point 1 en juin.</p> <p>Son activité médiane est considérée comme moyenne au niveau de ce point.</p> <p>Remarque : son activité peut avoir été sous-estimée, car des séquences non identifiées appartenant au groupe des Murins de petite taille ont été enregistrées au niveau du point 1 en été et en automne et du point 4 en été et pourraient appartenir à cette espèce.</p>	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								<p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes : arbres, bâtiments. Gîte potentiel d'hibernation : aucun.</p> <p>Son enjeu contextualisé s'explique par le faible nombre de contacts de l'espèce (deux contacts en juin) et sa présence uniquement au niveau d'un point d'écoute en été.</p>	
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	An. IV	Art. 2	NT	LC	DZ	-	Moyen	<p>L'espèce a été contactée au niveau de tous les points, uniquement en septembre.</p> <p>Son activité médiane est considérée comme faible au niveau du point 4 et moyenne au niveau des points 1, 2 et 3.</p> <p>Remarque : son activité peut avoir été sous-estimée, car des séquences non identifiées appartenant au groupe Sérotines/Noctules ont été enregistrées au niveau de tous les points en été et en septembre et pourraient appartenir à cette espèce.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes : bâtiments. Gîte potentiel d'hibernation : bâtiments.</p> <p>Son enjeu contextualisé s'explique par son activité faible à moyenne et le fait que l'espèce n'ait été identifiée qu'en septembre.</p>	Faible
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	Art. 2	NT	LC	-	-	Moyen	<p>L'espèce a été contactée au niveau de tous les points en juin et en septembre.</p> <p>Son activité médiane est considérée comme moyenne au niveau des points 2 et 4 et forte au niveau des points 1 et 3.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes : bâtiments. Gîte potentiel d'hibernation : bâtiments.</p>	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Son enjeu contextualisé s'explique par son activité moyenne à forte et l'absence de gîte potentiel de l'espèce détecté au sein de l'aire d'étude.	
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	LC	DZ	-	Faible	L'espèce a été contactée au niveau des points 1 et 2 en juin et du point 4 en septembre. Son activité médiane est considérée comme faible au niveau des points 1 et 2 et moyenne au niveau du point 4. Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes : bâtiments. Gîte potentiel d'hibernation : aucun.	Faible
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	LC	DZ	-	Faible	L'espèce a été contactée uniquement au niveau du point 4 en juin. Son activité médiane est considérée comme faible au niveau de ce point. Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes : bâtiments. Gîte potentiel d'hibernation : parfois combles (si hiver doux).	Faible
Oreillard gris <i>Plecotus austriatus</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	DZ	-	Faible	L'espèce a été identifiée au niveau des points 1 et 4 en septembre, mais la majorité des contacts appartiennent au groupe des Oreillards non identifiées, contacté au niveau des points 1 et 3 en juin et des points 1, 2, 3 et 4 en septembre. L'activité du groupe des Oreillards est considérée comme moyenne au niveau des points 2, 3 et 4 et forte au niveau du point 1. Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes : bâtiments. Gîte potentiel d'hibernation : bâtiments.	Faible
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	DZ	-	Faible	L'espèce a été identifiée au niveau du point 1 en septembre, mais la majorité des contacts appartiennent au groupe des Oreillards non identifiées, contacté au niveau des points 1 et 3 en juin et des points 1, 2, 3 et 4 en septembre.	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								<p>L'activité du groupe des Oreillards est considérée comme moyenne au niveau des points 2, 3 et 4 et forte au niveau du point 1.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes : arbres et parfois bâtiments. Gîte potentiel d'hibernation : arbres.</p>	
Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	LC	DZ	-	Faible	<p>L'espèce a été contactée uniquement au niveau du point 1 en septembre.</p> <p>Son activité médiane est considérée comme faible au niveau de ce point.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes : bâtiments. Gîte potentiel d'hibernation : aucun.</p>	Faible
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	-	Faible	<p>L'espèce a été contactée au niveau des points 1 et 2 en juin et au niveau des points 1, 2, 3 et 4 en septembre.</p> <p>Son activité médiane est considérée comme moyenne au niveau de ces points.</p> <p>Gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes : bâtiments, rarement arbres. Gîte potentiel d'hibernation : bâtiments.</p>	Faible

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus.
- LRN La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale des mammifères (Atlas des Mammifères Sauvages d'Aquitaine, 2015) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Aquitaine (Atlas des Mammifères Sauvages d'Aquitaine, 2015).

2.3.9.4 Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

15 espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- Toutes sont protégées ;
 - 5 espèces sont d'intérêt communautaire ;
 - 2 espèces présentent un enjeu écologique « fort »
 - 3 espèces présentent un enjeu écologique « moyen » ;
 - 10 espèces présentent un enjeu écologique « faible » ;

15 espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, ce qui donne une richesse spécifique moyenne, avec 60% des espèces de la région présentes ou potentiellement présentes, s'expliquant par la nature très agricole de l'aire d'étude, la majorité des boisements faisant partie de la ripisylve de la Garonne.

L'aire d'étude se situe au sein du port d'escale de Grattequina, à l'extrémité de la commune de Parempuyre, au bord de la Garonne. Elle est composée en majorité de terres agricoles, mais comprend également la ripisylve de la Garonne et plusieurs jalles se déversant dans celle-ci.

Du point de vue des gîtes, l'aire d'étude comprend plusieurs arbres gîtes potentiels (cf. Carte « Chiroptères patrimoniaux et/ou protégés »), principalement le long de la ripisylve de la Garonne. La ripisylve accueille potentiellement les gîtes de plusieurs espèces de chiroptères, notamment le Murin de Daubenton, au niveau du point 1, une espèce qui gîte généralement à proximité des cours d'eau et plans d'eau, mais surtout la Noctule de Leisler, qui gîte potentiellement dans les boisements autour des points 1, 2 et 4, en se basant dans les deux cas sur la phénologie horaire des espèces, ainsi que la présence de cris sociaux, le cas échéant.

Un gîte bâti se situe également auprès du point 2 et, d'après la phénologie horaire et les cris sociaux, abrite potentiellement des Pipistrelles de Kuhl, cette espèce pouvant également gîter un peu plus en dehors de l'aire d'étude, dans les autres habitations.

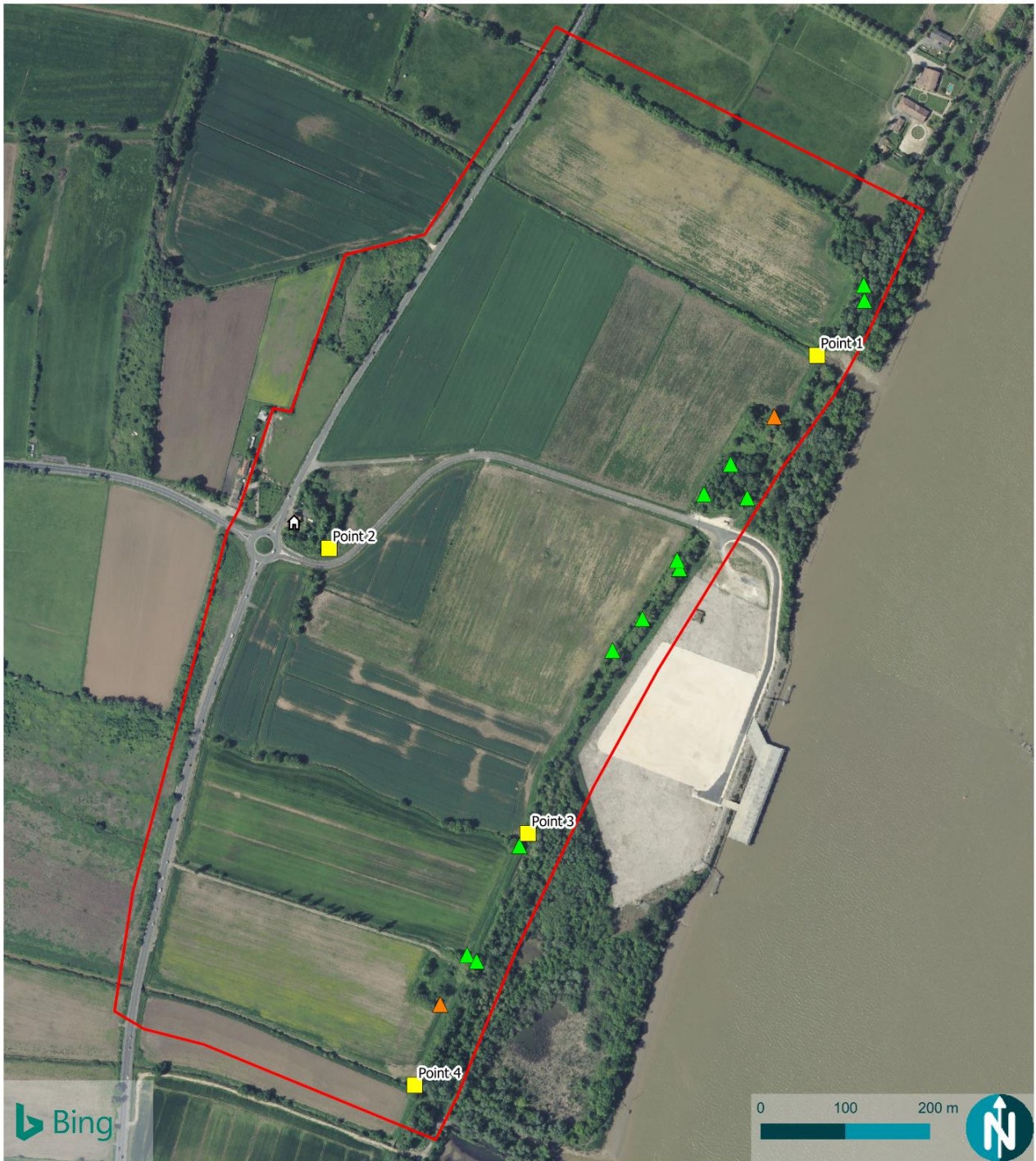
En termes de terrains de chasse, une activité de chasse de Minoptère de Schreibers a été mesurée au niveau de tous les points d'écoute, et compte tenu des habitudes de chasse de l'espèce, cela concerne potentiellement toute la lisière de la ripisylve (cf. Carte « Chiroptères patrimoniaux et/ou protégés »).

Pour ce qui est des corridors, le corridor principal est la Garonne et sa ripisylve, comme on peut le constater via l'activité de la Barbastelle, qui est au plus fort au niveau du point 1, là où la ripisylve et les alignements d'arbres et fossés en eau se croisent.

Pour ce qui est de l'activité (cf. Carte « Diagrammes d'activité des chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée »), elle est globalement moyenne voire forte sur l'aire d'étude, avec en juin 235 minutes positives par nuit au point 1, 198 minutes positives par nuit au point 3, 156 minutes positives par nuit au point 4 et 77 minutes positives par nuit au point 2, l'activité en été est donc la plus élevée assez équivalente tout le long de la ripisylve, et diminue au niveau du boisement situé près de l'habitation à l'ouest. En septembre, l'activité augmente globalement, avec 365 minutes positives par nuit au point 1, 174 minutes positives par nuit au point 2, 135 minutes positives par nuit au point 3 et 86 minutes positives par nuit au point 4. L'activité augmente en automne, notamment au niveau du point 1 du fait de la très forte activité des Barbastelles à cette période, et du point 1 étant donné l'activité de gîte des Noctules de Leisler et des Pipistrelles de Kuhl. Elle est cependant plus basse au niveau des points 3 et 4.

L'aire d'étude présente donc un enjeu globalement moyen pour les chiroptères, et principalement concentré sur la ripisylve, avec des gîtes d'espèces arboricoles situés potentiellement sur presque toute sa longueur. L'enjeu le plus fort est ici représenté par le Minoptère de Schreibers, qui chasse sur toutes les lisières de l'aire d'étude et présente un enjeu contextualisé fort, et est très présent du fait de la présence de très nombreuses cavités souterraines (anciennes carrières, principalement) le long des berges de la Garonne, que l'espèce peut suivre pour se rendre sur ses terrains de chasse, pouvant se situer jusqu'à 30km de son gîte cavernicole.

© PORT DE BORDEAUX - Tous droits réservés - Sources : ©BingMaps ©2021 Microsoft Corporation ©Digital Globe ©CNES (2020) Distribution Airbus DS - Cartographie : Biotope, 2022



Méthodologie de l'étude des chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée

Réalisation d'un diagnostic écologique 4 saisons du site de Grattequina (33) - Port de Bordeaux

- Aire d'étude rapprochée
- Localisation des SMBat
- 🏠 Localisation des gîtes bâtis potentiels

Localisation des arbres gîtes

- ▲ Faible potentiel de gîte
- ▲ Potentiel de gîte moyen



© PORT DE BORDEAUX - Tous droits réservés - Sources : ©BingMaps ©2021 Microsoft Corporation ©Digital Globe ©CNRS (2020) Distribution Airbus DS - Cartographie : Biotope, 2022



Chiroptères patrimoniaux et/ou protégés

Réalisation d'un diagnostic écologique 4 saisons du site de Grattequina (33) - Port de Bordeaux



- Aire d'étude rapprochée
- Localisation des SMBat
- 🏠 Localisation des gîtes bâtis potentiels

Localisation des arbres gîtes

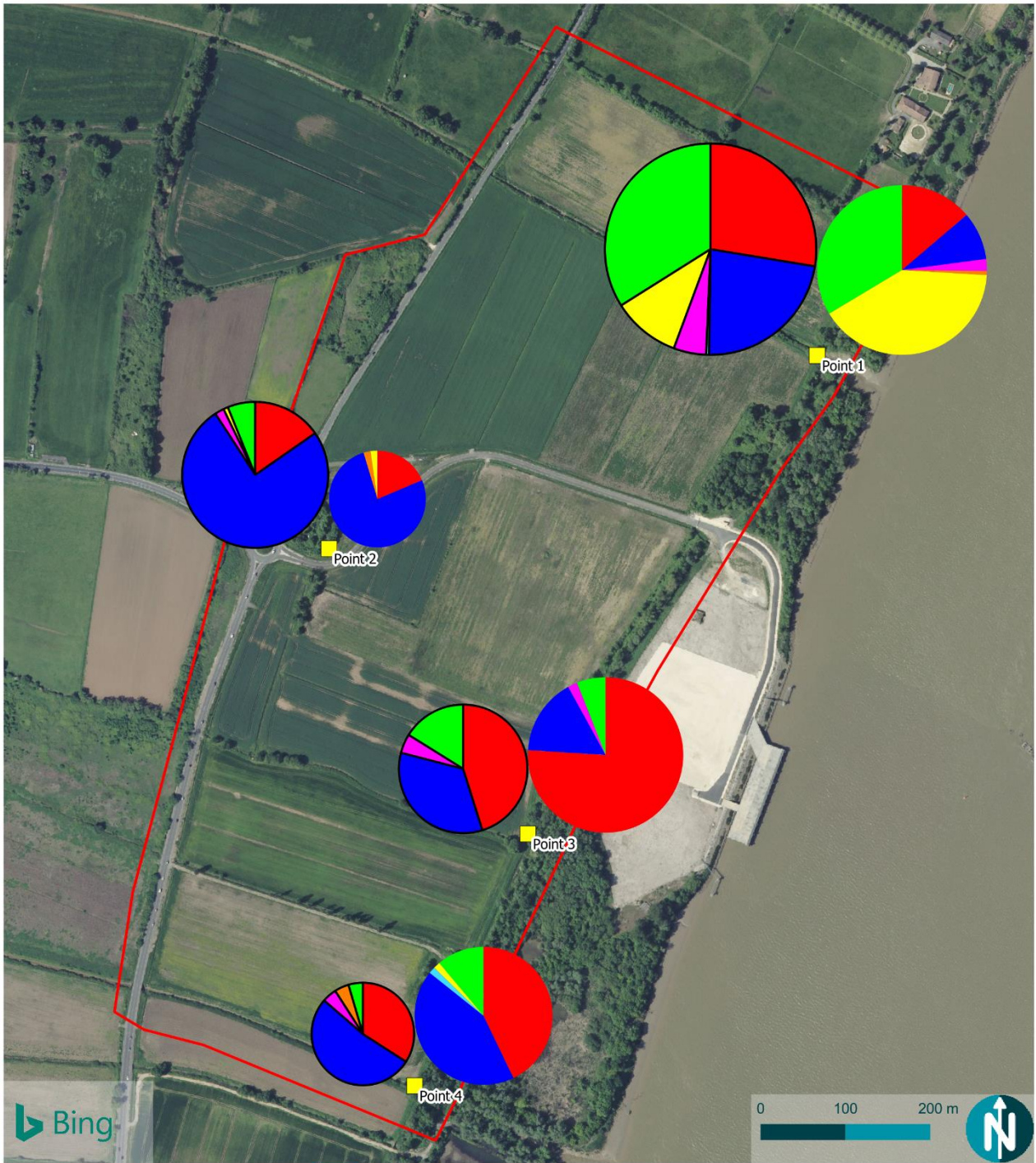
- ▲ Faible potentiel de gîte
- ▲ Potentiel de gîte moyen

Habitats naturels des chiroptères

- Zone de gîte potentiel de Noctule de Leisler et de Murin de Daubenton

- Zone de gîte potentiel de Noctule de Leisler
- Zone de gîte potentiel de Barbastelle d'Europe
- Zone de gîte potentiel de Pipistrelle de Kuhl
- Zone de chasse de Minioptère de Schreibers

© PORT DE BORDEAUX - Tous droits réservés - Sources : ©BingMaps ©2021 Microsoft Corporation ©Digital Globe ©CNRS (2020) Distribution Airbus DS - Cartographie : Biotope, 2022



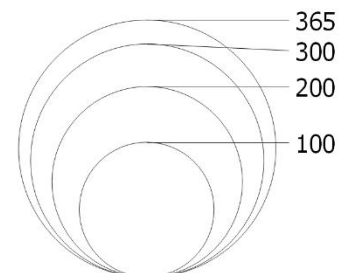
Activité des chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée

Réalisation d'un diagnostic écologique 4 saisons du site de Grattequina (33) - Port de Bordeaux



- Aire d'étude rapprochée
- Diagrammes d'activité des chiroptères en juin (sans bordures) et en septembre (avec bordures) 2022
- Barbastelle d'Europe
- Groupe des Murins de petite taille
- Groupe des Murins de grande taille
- Groupe des Oreillard
- Groupe des Rhinolophes
- Groupe des Sérotines/Noctules
- Groupe des Pipistrelles (activité divisée par 4)

Activité chiroptérologique par point (exprimée en minutes positives d'activité par nuit)



2.4 Continuités et fonctionnalités écologiques

L'analyse des continuités et fonctionnalités écologiques a pour objectif de détecter les entités écologiques importantes à l'échelle régionale et locale.

Celle-ci se base sur les différents documents cadres existants à l'échelle de l'aire d'étude élargie : la Trame Verte et Bleue Régionale du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), issue du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) des anciennes régions administratives, ainsi que les Trames Vertes et Bleues locales telles que préfigurées dans les documents de planification territoriale et d'urbanisme en vigueur sur le territoire : Schéma de cohérence territoriale (SCOT) et Plans Locaux d'Urbanismes Intercommunaux (PLUI).

L'ensemble des composantes identifiées par ces documents cadres revêt une dimension réglementaire et doit être considéré dans le cadre des projets d'aménagement afin d'analyser leur compatibilité avec le projet.

2.4.1 Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional

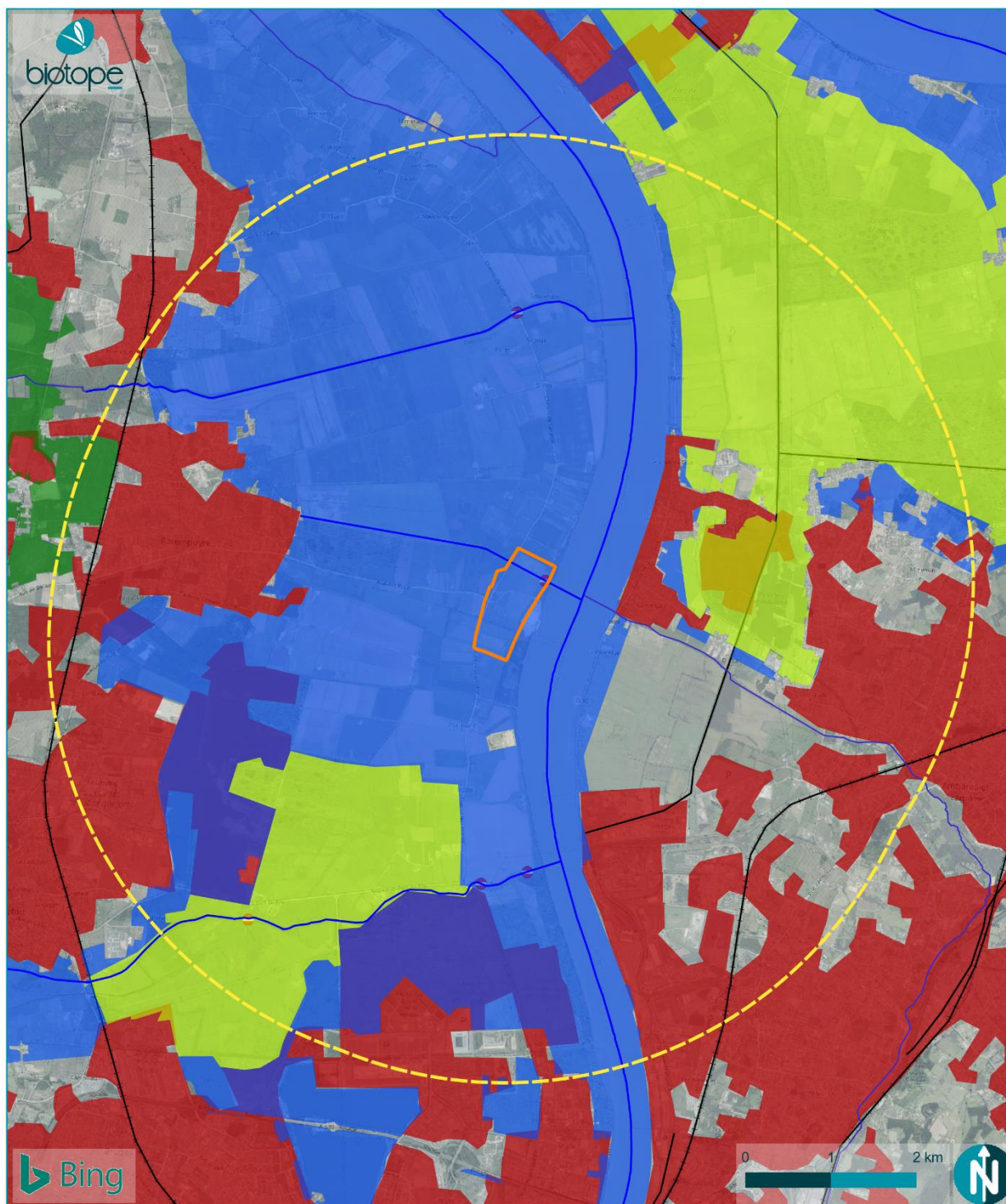
Cf Carte : « Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Nouvelle-Aquitaine »

L'aire d'étude éloignée intercepte quatre réservoirs de biodiversité appartenant aux sous-trames des milieux boisés, des milieux humides et des milieux ouverts. Elle intercepte aussi six corridors appartenant tous à la sous-trame des cours d'eau.

Le tableau suivant fournit une analyse synthétique de la position du projet par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Position de l'aire d'étude éloignée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude éloignée
Réservoirs de biodiversité		
Réservoir de milieu boisé	BCMA Massif des Landes de Gascogne	Intercepte l'aire d'étude éloignée à l'ouest N'intercepte pas l'aire d'étude rapprochée
Réservoir de milieu humide	MH Zones humides du nord de Bordeaux et du Bec d'Ambès	Intercepte la quasi-totalité de l'aire d'étude éloignée Intercepte la totalité de l'aire d'étude rapprochée
Réservoir de milieu ouvert	SB Marais du nord de Bordeaux	Intercepte l'aire d'étude éloignée au sud-ouest N'intercepte pas l'aire d'étude rapprochée
	SB Marais d'Ambès	Intercepte l'aire d'étude éloignée au nord-est N'intercepte pas l'aire d'étude rapprochée
Corridors écologiques		
Cours d'eau	La Garonne	Traverse l'aire d'étude éloignée du nord vers le sud et borde l'aire d'étude rapprochée sur toute sa partie ouest
	Le Gua	Au sud-est de l'aire d'étude éloignée Il n'intercepte pas l'aire d'étude rapprochée
	Jalle d'Olive	Au centre de l'aire d'étude éloignée Il traverse toute la partie nord de l'aire d'étude rapprochée
	Canal du Despartins	Au nord-ouest de l'aire d'étude éloignée Il n'intercepte pas l'aire d'étude rapprochée
	La Maqueline	Au nord de l'aire d'étude éloignée Il n'intercepte pas l'aire d'étude rapprochée
	La Jalle	Au sud-ouest de l'aire d'étude éloignée Il n'intercepte pas l'aire d'étude rapprochée



© Port de Bordeaux - Tous droits réservés - Sources : ©BingMaps ©2020 Microsoft Corporation ©Digital Globe ©CNES (2020) Distribution Airbus DS ©ABiotope, 2022 - Cartographie : Biotope, 2023



Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Nouvelle-Aquitaine

Diagnostic écologique 4 saisons sur le site de Grattequina (33)

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Aquitaine**
- Réservoirs de biodiversité**
- Boisé
- Humide
- Ouvert
- Corridors écologiques**
- Cours d'eau (liste 1)
- Cours d'eau (liste 2)
- Éléments fragmentants**
- Obstacles ponctuels (ROE)
- Routes départementales
- Voies ferrées
- Tissu urbain

2.4.2 Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Cf. Carte : « Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée »

Le tableau suivant synthétise les continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, sur la base des éléments mis en évidence dans l'état initial. Il met en évidence les principaux corridors ou réservoirs de biodiversité, en s'affranchissant des niveaux d'enjeux liés aux espèces.

Principaux milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée et rôle dans le fonctionnement écologique local

Milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée	Fonctionnalité à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée
Milieux forestiers et boisés (haies, boisements, alignement d'arbres, ...)	Ces milieux constituent des réservoirs de biodiversité (chênaie-frênaie riveraine, haie) mais également des corridors écologiques importants à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. D'un point de vue floristique, les enjeux les plus importants (Nivéole d'été, Jacobée à feuilles de barbarée) se situent en bordure de Garonne dans ces milieux (chênaie-frênaie riveraine), bien qu'hétérogènes. La majorité des boisements sont dans un bon état de conservation offrant un réseau d'arbres matures favorables à la présence de plusieurs espèces comme le Grand capricorne, les espèces d'amphibiens et de reptiles. Ces milieux sont occupés en période de nidification par des espèces remarquables (Pic épeichette, Milan noir) et abritent des gîtes d'espèces de chiroptères (Minioptère de Schreibers).
Milieux ouverts et semi-ouverts (cultures, prairies, pâturages ...)	Occupant la majorité de l'aire d'étude rapprochée, ces milieux se composent majoritairement de parcelles en cultures, humides ou non. Sur le plan floristique, ces habitats n'abritent pas d'espèces patrimoniales et/ou protégées du fait de la gestion agricole de leur sol (ne permettant pas l'expression d'une flore naturelle et spontanée). Ces milieux sont non attractifs pour la majorité des espèces d'amphibiens, de reptiles, contactées mais constituent un site d'accueil et d'alimentation d'espèces d'oiseaux (Cigogne blanche, Busard Saint-Martin, Chardonneret élégant ...) et d'espèces de mammifères.
Milieux humides et aquatiques (jalles, fossés, cours d'eau ...)	L'aire d'étude rapprochée est traversée par des jalles au nord et au sud et jouxte la Garonne à l'est. Ce réseau de jalles provoque la présence de zones humides qu'elles s'expriment suivant le critère habitat ou sol. Ces milieux aquatiques subissent des variations de niveau d'eau importantes et régulières limitant l'attractivité pour le cortège des insectes. Le lit de ces jalles étant recouvert de limons et d'argiles, la présence d'espèces de poissons est limitée ainsi que la présence d'espèces d'amphibiens (colonisation des fossés par des écrevisses).

Les habitats naturels de l'aire d'étude rapprochée participent au fonctionnement écologique d'un réservoir de biodiversité (milieux boisés et aquatiques) d'importance régionale. À cette échelle, ce corridor est bien conservé et favorise les déplacements de la plupart des espèces forestières observées dans l'aire d'étude rapprochée. Les habitats naturels de l'aire d'étude rapprochée sont également le support de plusieurs continuités écologiques locales. Ces continuités sont notamment des représentées par des jalles ainsi que la Garonne à l'est. Les milieux ouverts sont principalement favorables à l'alimentation d'espèces d'oiseaux et de mammifères. Le réseau de jalles présent joue un rôle limité au niveau de la trame aquatique et humide locale du fait de son envasement.



Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Réalisation d'un diagnostic écologique 4 saisons à Grattequina (33) - Port de Bordeaux

- Aire d'étude rapprochée
- Milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée
 - Milieux ouverts artificialisés
 - Milieux forestiers
 - Milieux humides
 - Milieux ouverts



2.5 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée

Cf. Carte : « Synthèse des enjeux écologiques »

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique au sein de l'aire d'étude rapprochée, un tableau de synthèse a été établi (voir tableau ci-après).

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude rapprochée et non à l'emprise du projet.

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude rapprochée.

Une hiérarchisation en sept niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à majeur.

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée est présentée ci-après.

Pour une connaissance approfondie de ces enjeux écologiques, il convient de se référer aux chapitres présentés précédemment relatifs aux différentes thématiques faune-flore.

Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
Fort	3 habitats naturels : Frênaie-ormaie riveraine Peupleraie noire Saulaie blanche	3 habitats d'intérêt communautaire et humides : Frênaie-ormaie riveraine, Peupleraie noire et Saulaie blanche
	1 espèce végétale protégée	- Nivéole d'été : 5 individus ont été identifiés au sein d'une saulaie blanche
	4 espèces d'oiseau protégée	<u>Cortège des milieux boisés :</u> - Pic épeichette : Au moins un territoire occupé dans les boisements rivulaires de la Garonne, dans la partie nord du site <u>Cortège des milieux semi-ouverts :</u> - Elanion blanc : Un couple nicheur présent dans l'aire d'étude rapprochée et qui se reproduit au niveau des alignements boisés situés au milieu des parcelles agricoles. Un individu a été observé en phase d'alimentation dans les parcelles en friche - Verdier d'Europe : Aux moins deux territoires occupés dans l'aire d'étude rapprochée, au niveau de lisières des boisements à proximité du port de Grattequina. Un groupe d'une petite dizaine d'oiseaux est observé dans une friche agricole utilisée comme zone d'alimentation <u>Cortège des milieux ouverts :</u> - Cisticole des joncs : deux territoires identifiés dans l'aire d'étude rapprochée avec des individus chanteurs contactés au niveau des zones de friches et des parcelles agricoles
	2 espèces de mammifères patrimoniales	- Lapin de garenne : bien présent dans l'aire d'étude rapprochée avec des observations d'indices (grasses, fèces) sur l'ensemble du site, principalement sur les marges et lisières milieux ouverts (cultures et friches). - Putois d'Europe : des indices de présence (fèces) ont été identifiés sur deux sites de l'aire d'étude rapprochée, au niveau des ouvrages permettant de contrôler le débit des jalles de la Violette et d'Olive.
	2 espèces de chiroptères protégées	- Minioptère de Schreibers : activité forte - Noctule de Leisler : activité moyenne avec présence de gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes au niveau des arbres, nichoirs et parfois bâtiments et gîte potentiel d'hibernation au niveau des arbres.
Moyen	6 habitats naturels	- 2 habitats d'intérêt communautaire : Mégaphorbiaie eutrophe et Prairie mésohygrophile pâturée - 3 habitats humides : Iridaie, Mégaphorbiaie eutrophe, Roselière - 1 habitat naturel forestier : Chênaie-Frênaie riveraine - 2 habitats ouverts et semi-ouverts : Pelouse annuelle acidiphile thermophile, Prairie mésohygrophile pâturée
	1 espèce végétale protégée	Linaire de Pélissier : 5 individus ont été identifiés sur la pelouse sablonneuse acidiphile thermophile
	2 amphibiens protégés	Crapaud calamite : Espèce non observée mais considérée comme présente dans l'aire d'étude rapprochée, au niveau d'un secteur d'habitats favorables qui correspond à la zone du port de Grattequina. Ces milieux ouverts (friches basses et sol nu) constituent des habitats de reproduction et de gîte Grenouille de Graf : au moins 3 individus adultes sont contactés dans l'aire d'étude rapprochée, au niveau des fossés de drainage en eau le long des parcelles cultivées.
	1 espèce d'oiseau non protégée	<u>Cortège des milieux boisés :</u>

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
		<ul style="list-style-type: none"> - Tourterelle des bois : un territoire occupé identifié dans l'aire d'étude rapprochée avec un individu chanteur en période de reproduction, en lisière d'une zone boisée à proximité de la jalle d'olive
	5 espèces d'oiseau protégée	<p><u>Cortège des milieux semi-ouverts :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Faucon crécerelle : 1 couple nicheur dans l'aire d'étude rapproché qui exploite les habitats ouverts agricoles en phase d'alimentation et les alignements boisés comme sites de reproduction - Chardonneret élégant : Un territoire potentiel en limite sud de l'aire d'étude rapprochée, au niveau d'une haie arbustive qui longe un chemin. Au moins quatre oiseaux qui fréquentent les zones de friches en phase d'alimentation - Tarier pâtre : Un territoire occupé dans l'aire d'étude rapprochée avec un couple nicheur certain qui exploite les zones de friches et les haies basses. L'espèce occupe les mêmes milieux qu'en période de reproduction. <p><u>Cortège des milieux aquatiques et humides :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Martin pêcheur d'Europe : 1 individu est contacté au niveau de la jalle d'Olive dans la partie nord de l'aire d'étude rapprochée - Bouscarle de cetti : Au moins quatre territoires identifiés dans l'aire d'étude rapprochée avec un statut de nidification probable. Au moins 5 individus observés dans les mêmes habitats qu'en période de reproduction.
	3 espèces de chiroptères protégées	<ul style="list-style-type: none"> - Noctule commune : activité faible avec gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes au niveau des arbres, parfois bâtiments et gîte potentiel d'hibernation au niveau des arbres, parfois bâtiments. - Barbastelle d'Europe : activité moyenne avec présence de gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes au niveau des arbres et gîte potentiel d'hibernation parfois au niveau des arbres. - Murin de Daubenton : activité faible avec gîte potentiel de mise bas et d'élevage des jeunes au niveau des arbres.
Faible	Autres habitats naturels	<ul style="list-style-type: none"> - 1 habitat naturel forestier : Haie - 6 habitats ouverts et semi-ouverts : Fourré frais eutrophile, Fourré mésophile, Friche mésophile nitrophile, Pâturage mésophile, Recrû de Frênes et Roncier - 1 habitat d'intérêt communautaire : Ourlet nitrophile héliophile
	2 espèces végétales protégées	<ul style="list-style-type: none"> - Jacobée à feuilles de barbarée : Environ une dizaine d'individus ont été observés aux abords de la frênaie-orme riveraine. - Lotier hispide : plus d'une centaine d'individus ont été observés sur la pelouse sablonneuse acidiphile thermophile
	1 insecte protégé :	Grand capricorne : Un chêne avec des indices de présence (galeries d'émergence) a été identifié dans la partie nord de l'aire d'étude, le long de la Garonne
	3 amphibiens protégés	<ul style="list-style-type: none"> - Rainette méridionale : 4 individus adultes sont contactés dans l'aire d'étude rapprochée, à la faveur de la végétation dense le long des fossés en eau et des jalles - Crapaud épineux : plusieurs dizaines de têtards sont observés au niveau d'un fossé de drainage en eau (zones de reproduction favorables à l'espèce) - Grenouille agile : espèce non contactée lors des inventaires mais considérée comme présente dans l'aire d'étude rapprochée au regard des habitats favorables (boisements localisés le long de la Garonne et des jalles et aux zones humides associées)
	4 reptiles protégés	<ul style="list-style-type: none"> - Couleuvre helvétique : 1 individu est observé dans l'aire d'étude rapprochée en thermorégulation le long d'une lisière arbustive - Couleuvre verte et jaune : 1 individu adulte est observé en phase de thermorégulation le long d'une lisière dans la partie nord du site d'étude - Lézard à deux raies : 3 individus observés le long des lisières à proximité du port de Grattequina

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
		<ul style="list-style-type: none"> - Lézard des murailles : espèce commune sur le site d'étude avec plus d'une vingtaine d'individus observés essentiellement le long des lisières et des chemins.
	Autres espèces d'oiseaux protégées	<p><u>Cortège des milieux boisés :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gobemouche gris : 3 individus contactés dans l'aire d'étude rapprochée en période de migration postnuptiale. L'espèce n'a pas été contacté en période de nidification bien que certains habitats apparaissent comme favorables - Milan noir : espèce nicheuse probable dans l'aire d'étude rapprochée avec pas moins de cinq individus observés au niveau des boisements rivulaires <p>20 autres espèces nicheuses protégées 6 autres espèces protégées migratrices et/ou hivernantes</p> <p><u>Cortège des milieux semi-ouverts :</u> 4 autres espèces nicheuses protégées</p> <p><u>Cortège des milieux ouverts :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Busard Saint-Martin : 1 individu est observé en phase de chasse dans la partie nord du site, au niveau-des parcelles agricoles. - Cigogne blanche : 2 individus non nicheurs sont observés en phase d'alimentation au niveau des cultures agricoles labourées <p>3 autres espèces protégées migratrices et/ou hivernantes</p> <p><u>Cortège des milieux aquatiques et humides :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bruant des roseaux : l'espèce occupe essentiellement les zones de friches avec une dizaine d'individus observés en période hivernale dans la moitié nord de l'aire d'étude rapprochée. <p>4 autres espèces protégées migratrices et/ou hivernantes</p>
	4 espèces de mammifères protégées	<ul style="list-style-type: none"> - Hérisson d'Europe : 1 individu observé dans l'aire d'étude rapprochée à proximité d'habitations dans la partie ouest du site. - Loutre d'Europe : espèce non contactée lors des inventaires mais considérée comme présente au regard des données existantes dans la bibliographie (indices de présence au niveau de la jalle de la Violette). - Écureuil roux : espèce non observée lors des inventaires mais considérée comme présente au regard des milieux favorables (boisements le long de la Garonne et haies) et des données issues de la bibliographie - Genette commune : des indices de présence (fèces) ont été identifiés dans l'aire d'étude rapprochée, le long de la jalle d'olive
7 espèces de chiroptères protégées	<ul style="list-style-type: none"> - Pipistrelle commune : activité moyenne à forte - Grand Murin : activité faible à moyenne - Grand Rhinolophe : activité faible - Oreillard gris : activité moyenne à forte - Oreillard roux : activité moyenne à forte - Petit rhinolophe : activité faible - Pipistrelle de Kuhl : activité moyenne 	

Synthèse des enjeux écologiques

Réalisation d'un diagnostic écologique 4 saisons à Grattequina (33) - Port de Bordeaux

- Aire d'étude rapprochée
- Niveaux d'enjeu écologique
- Nul
- Négligeable
- Faible
- Moyen
- Fort



3 Bibliographie

3.1 Bibliographie générale

- ALLIGAND G., HUBERT S., LEGENDRE T., MILLARD F. & MÜLLER A., 2018 - Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. CGDD, MTES, CEREMA Centre-Est, 134 p.
- AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE DU CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2016 - Note de l'Autorité environnementale sur les évaluations des incidences Natura 2000 - Note de l'AE n° 2015-N-03 adoptée lors de la séance du 16 mars 2016. 28 p.
- BIOTOPE, 2002 - La prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact - Guide pratique. DIREN Midi Pyrénées. 53 p.
- CARSIGNOL J., BILLON V., CHEVALIER D., LAMARQUE F., LANISART M., OWALLER M., JOLY P., GUENOT E., THIEVENT P. & FOURNIER P., 2005 - Guide technique – Aménagements et mesures pour la petite faune. Aurillac, SETRA, 264 p.
- COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE (CGDD), 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Collection Références, ministère de l'Économie de l'Environnement et du Développement durable, Paris, 232 p.
- JOUZEL J.(DIR.), OUZEAU G., DEQUE M., JOUINI M., PLANTON S. & VAUTARD R., 2014 - Le climat de la France au XXI^e siècle. Volume 4. Scénarios régionalisés : édition 2014 pour la métropole et les régions d'outre-mer, Rapports Direction générale de l'énergie et du climat, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 64 p.
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE, 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Paris, RéférenceS, 232 p.
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE, 2016 - Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, 188 p.

Sites Internet :

- DREAL Nouvelle Aquitaine : www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr (listes rouges et PNA) (dernière consultation le 26 septembre 2022).
- DREAL Occitanie : <https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr> (listes rouges et PNA) (dernière consultation le 26 septembre 2022).
- INPN : <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp> (dernière consultation le 26 septembre 2022)
- FAUNE AQUITAINE : <https://www.faune-aquitaine.org>

Sources photographiques :

- FAUNE FLORE : <http://www.faune-flore.fr>

3.2 Bibliographie relative aux habitats naturels

- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 - Prodrome des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle. Patrimoines naturels 61, Paris, 171 p.
- BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 339 p. & 423 p.
- BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.), 2004a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p.

- Q BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.
- Q BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 445 p. & 487 p.
- Q BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (coord.), 2004b - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p.
- Q BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J-C., 1997 - CORINE Biotopes, version originale. Types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 217 p.
- Q COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 28. 144 p.
- Q JANSSEN J.A.M., RODWELL J.S., GARCIA CRIADO M., GUBBAY S., HAYNES T., NIETO A., SANDERS N., LANDUCCI F., LOIDI J., SSYMANK A., TAHVANAINEN T., VALDERRABANO M., ACOSTA A., ARONSSON M., ARTS G., ALTORRE F., BERGMEIER E., BIJLSMA R.-J., BIORET F., BITĂ-NICOLAE C., BIURRUN I., CALIX M., CAPELO J., ČARNI A., CHYTRY M., DENGLER J., DIMOPOULOS P., ESSI F., GARDFJEIL H., GIGANTE D., GIUSSO DEL GAIDO G., HAJEK M., JANSEN F., JANSEN J., KAPFER J., MICKOLAJCZAK A., MOLINA J.A., MOLNAR Z., PATERNOSTER D., PIERNIK A., POULIN B., RENAUX B., SCHAMINEE J. H. J., ŠUMBEROVA K., TOIVONEN H., TONTERI T., TSIRIPIDIS I., TZONEV R., VALACHOVIČ M., 2016 - European Red List of Habitats. Part 2. Terrestrial and freshwater habitats. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 38 p.
- Q LAFON P., BISSOT R., GOUEL S., LEVY W., AIRD A., BEUDIN T., GUISIER R., HENRY E., LE FOULER A., ROMEYER K. & CAZE G., 2019 - CATALOGUE DES VEGETATIONS DU TERRITOIRE D'AGREMENT DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL SUD-ATLANTIQUE.
- Q LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- Q LOUVEL-GLASER J. & GAUDILLAT V., 2015 - Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 119 p.
- Q RAMEAU J.-C., MANSION D. & DUME G., 1989 - Flore forestière française (guide écologique illustré), tome 1 : Plaine et collines. Institut pour le Développement Forestier, 1785 p.
- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, 2018 - La liste rouge des écosystèmes en France - Chapitre Forêts méditerranéennes de France métropolitaine, Paris, France. 27 p.

3.3 Bibliographie relative aux zones humides

- Q AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE, 2016 – Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux 2016-2021, Bassin Loire-Bretagne. Agence de l'eau Loire-Bretagne. 485 p.
- Q AGENCE DE L'EAU RHONE-MEDITERRANEE, 2016 – Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux 2016-2021, Bassin Rhône-Méditerranée. Agence de l'eau Rhône-Méditerranée. 512 p.
- Q BAIZE D. & GIRARD M.-C. (coord.), 2009 - Référentiel Pédologique 2008. Quae Éditions, Paris. 432 p.
- Q BAIZE D. & DUCOMMUN C., 2014 - Reconnaître les sols de Zones Humides. Difficultés d'application des textes réglementaires. Etude et gestion des sols, 21 : 85 à 101
- Q GAYET G., BAPTIST F., BARAILLE L., CAESSTEKER P., CLEMENT J.-C., GAILLARD J., GAUCHERAND S., ISSELIN-NONDEDEU F., POINSOT C., QUETIER F., TOUROULT J. & BARNAUD G., 2016 - Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides. Fondements théoriques, scientifiques et techniques. ONEMA, MNHN, Rapport SPN 2016 – 91, 310 p.
- Q MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, & GROUPEMENT D'INTERET SCIENTIFIQUE SOL 2013 - Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides, 63 p.

Sites Internet :

- Q Réseau partenarial des Données sur les Zones Humides. Dispositif cartographie en ligne compilant les données sur les zones humides à l'échelle nationale : <http://www.reseau-zones-humides.org/> (dernière consultation le 01/11/2022).

- 🔍 Refersols, outil de recherche d'études pédologiques. Base de données en ligne du Groupement d'Intérêt Scientifique Sol : <http://acklins.orleans.inra.fr/georefersols/> (dernière consultation le 01/11/2022).

3.4 Bibliographie relative à la flore

- 🔍 BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & QUERE E., 2002 - " Cahiers d'habitats " Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNH. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p.
- 🔍 BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. & LANSDOWN R.V., 2011 - European Red List of Vascular Plants. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 130 p.
- 🔍 BOURNERIAS M., PRAT D. et al. (Collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005 – Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Deuxième édition, Biotope, Mèze, (collection Parthénope), 504 p.
- 🔍 CBNSA, 2020. LISTE ROUGE DE LA FLORE VASCULAIRE DE NOUVELLE-AQUITAINE.
- 🔍 COSTE H., 1900-1906 - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 tomes. Nouveau tirage 1998. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris. [I] : 416 p., [II] : 627 p., [III] : 807 p.
- 🔍 DANTON.P & BAFFRAY.M., 1995 - Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan & A.F.C.E.V. 294 p.
- 🔍 EGGENBERG S. & MÖHL A., 2008 - Flora Vegetativa. Un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif. Rossolis, Bussigny, 680 p.
- 🔍 FOURNIER P., 1947 – Les quatre flores de France. Corse comprise. (Générale, Alpine, Méditerranéenne, Littorale). Dunod Eds, nouveau tirage de 2001. 1 103 p.
- 🔍 GONARD A., 2010 - Renonculacées de France – Flore illustrée en couleurs. SBCO, nouvelle série, numéro spécial n°35. 492 p.
- 🔍 JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. Ed. SOPRA et INRA. Paris, 898 p.
- 🔍 MULLER S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. Muséum National d'Histoire Naturelle (Patrimoines naturels, 62). Paris. 168 p.
- 🔍 OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H., 1995 - Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement ; Institut d'Écologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel. Paris. 486 p. + annexes.
- 🔍 PRELLI R., 2002 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Éditions Belin. 432 p.
- 🔍 TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords.), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1 196 p.
- 🔍 TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. Naturalia publications, 2 078 p.
- 🔍 UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, FÉDÉRATION DES CONSERVATOIRES BOTANIQUE NATIONALS, AGENCE FRANCAISE POUR LA BIODIVERSITE & MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France, 32 p. + annexes

Sites Internet

- 🔍 Tela Botanica : <http://www.tela-botanica.org/site:accueil>
- 🔍 Observatoire de la Biodiversité de Nouvelle-Aquitaine : <https://obv-na.fr/consulter/carte>
- 🔍 Flore Alpes : <https://www.floreAlpes.com/>

3.5 Bibliographie relative aux bryophytes

- 🔍 HODGETTS N., CALIX M., ENGLEFIELD E., FETTES N., GARCIA CRIADO M., PATIN L., NIETO A., BERGAMINI A., BISANG I., BAISHEVA E., CAMPISI P., COGONI A., HALLINGBÄCK T., KONSTANTINOVA N., LOCKHART N., SABOVLJEVIC M., SCHNYDER N., SCHRÖCK C., SERGIO C., SIM SIM M., VRBA J., FERREIRA C.C., AFONINA O., BLOCKEEL T., BLOM H., CASPARI S., GABRIEL R., GARCIA C., GARILLETI R., GONZALEZ MANCEBO J., GOLDBERG I., HEDENÄS L., HOLYOAK D., HUGONNOT V., HUTTUNEN S., IGNATOV M., IGNATOVA E., INFANTE

M., JUUTINEN R., KIEBACHER T., KÖCKINGER H., KUCERA J., LÖNNELL N., LÜTH M., MARTINS A., MASLOVSKY O., PAPP B., PORLEY R., ROTHERO G., SÖDERSTRÖM L., ȘTEFĂNUT S., SYRJÄNEN K., UNTEREINER A., VANA J. †, VANDERPOORTEN A., VELLAK K., ALEFFI M., BATES J., BELL N., BRUGUES M., CRONBERG N., DENYER J., DUCKETT J., DURING H.J., ENROTH J., FEDOSOV V., FLATBERG K.-I., GANEVA A., GORSKI P., GUNNARSSON U., HASSEL K., HESPANHOL H., HILL M., HODD R., HYLANDER K., INGERPUU N., LAAKA-LINDBERG S., LARA F., MAZIMPAKA V., MEZAKA A., MÜLLER F., ORGAZ J.D., PATIÑO J., PILKINGTON S., PUCHE F., ROS R.M., RUMSEY F., SEGARRA-MORAGUES J.G., SENECA A., STEBEL A., VIRTANEN R., WEIBULL H., WILBRAHAM J. & ŻARNOWIEC J., 2019 - A miniature world in decline: European Red List of Mosses, Liverworts and Hornworts. International Union for Conservation of Nature. Brussels, 87 p.

- 🔍 HUGONNOT V., 2008 - Chorologie et sociologie d'*Orthotrichum rogeri* en France. *Cryptogamie, Bryologie*, 29 (3) : 275-297
- 🔍 HUGONNOT V., CELLE J. & PEPIN F., 2015 - Mousses & Hépatiques de France. Manuel d'identification des espèces communes. Biotope Éditions, Mèze, 287 p.

3.6 Bibliographie relative aux insectes

- 🔍 BAUR B. & H., ROESTI C & D. & THORENS P., 2006 - Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse. Haupt, Berne, 352 p.
- 🔍 BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe Occidentale. Delachaux & Niestlé Eds., 383 p.
- 🔍 BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- 🔍 BERGER P., 2012 - Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. ARE (Association Roussillonnaise d'Entomologie), 664 p.
- 🔍 BOUDOT J.-P., GRAND D. WILDERMUTH H. & MONNERAT C., 2017 – Les libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Parthénope, Mèze, 2èmeéd., 456 p.
- 🔍 BRUSTEL H., 2004 - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Thèse). ONF, Les dossiers forestiers, n°13, 297 p.
- 🔍 CHATENET G. du, 2000 - Coléoptères phytophages d'Europe. - N.A.P. Éditions, Vitry-sur-Seine, 360 p.
- 🔍 CHOPARD L., 1952 - Faune de France : Orthoptéroïdes. Lechevallier, Paris, 359 p.
- 🔍 DEFAUT B., 1999 – Synopsis des Orthoptères de France. Matériaux Entomocénotiques, n° hors-série, deuxième édition, révisée et augmentée, 87 p.
- 🔍 DEFAUT B., 2001 – La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 85 p.
- 🔍 DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. coordinateurs (au titre de l'ASCETE), 2009 – Catalogue permanent de l'entomofaune française, fascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera. U.E.F. éditeur, Dijon, 94 p.
- 🔍 DIJKSTRA K.-D. B. & LEWINGTON R., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris, 320 p.
- 🔍 DOMMANGET J.L., PRIOUL B., GAJDOS A., 2009 - Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine, complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société Française d'Odonatologie, 47 p.
- 🔍 DOUCET G., 2010 – Clé de détermination des exuvies des Odonates de France, Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 64 p.
- 🔍 DROUET E. & FAILLIE L., 1997 – Atlas des espèces françaises du genre *Zygaena* Fabricius. Éditions Jean-Marie DESSE, 74 p.
- 🔍 DUPONT P., 2001 - Programme national de restauration pour la conservation des lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Première phase : 2001-2004. Office Pour les Insectes et leur Environnement. 188 p.
- 🔍 DUPONT P., 2010 - Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 p.
- 🔍 GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope, Mèze, 480 p.
- 🔍 GRAND D., BOUDOT J.-P. & DOUCET G., 2014 – Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, 136 p.

- ④ HEIDEMANN H., SEIDENBUSH R., 2002 – Larves et exuvies de libellules de France et d'Allemagne (sauf Corse). Société Française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy, 415 p.
- ④ HERES A., 2009 - Les Zygènes de France. Avec la collaboration de Jany Charles et de Luc Manil. Lépidoptères, Revue des Lépidoptéristes de France, vol. 18, n°43 : 51-108.
- ④ HOCHKIRCH A., NIETO A., GARCIA CRIADO M., CALIX M., BRAUD Y., BUZZETTI F.M., CHOBANOV D., ODE B., PRESA ASENSIO J.J., WILLEMSE L., ZUNA-KRATKY T., BARRANCO VEGA P., BUSHHELL M., CLEMENTE M.E., CORREAS J.R., DUSOULIER F., FERREIRA S., FONTANA P., GARCIA M.D., HELLER K-G., IORGU I.Ş., IVKOVIC S., KATI V., KLEUKERS R., KRISTIN A., LEMONNIER-DARCEMONT M., LEMOS P., MASSA B., MONNERAT C., PAPAPAVLOU K.P., PRUNIER F., PUSHKAR T., ROESTI C., RUTSCHMANN F., ŞIRIN D., SKEJO J., SZÖVENYI G., TZIRKALLI E., VEDENINA V., BARAT DOMENECH J., BARROS F., CORDERO TAPIA P.J., DEFAUT B., FARTMANN T., GOMBOC S., GUTIERREZ-RODRIGUEZ J., HOLUSA J., ILLICH I., KARJALAINEN S., KOCAREK P., KORSUNOVSKAYA O., LIANA, A., LOPEZ, H., MORIN, D., OLMO-VIDAL, J.M., PUSKAS, G., SAVITSKY, V., STALLING, T. & TUMBRINCK J., 2016 - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 86 p.
- ④ KALKMAN V.J., BUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DE KNIFJ G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIC S., OTT J., RISERVATO E. & SAHLEN G., 2010 - European Red List of Dragonflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 40 p.
- ④ LAFRANCHIS T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 448 p.
- ④ LAFRANCHIS T., 2014 - Papillons de France : Guide de détermination des papillons diurnes. Diathéo Eds, Paris, 351 p.
- ④ LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.Y., KAN P. & KAN B., 2015 - La vie des Papillons, écologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France. Diatheo, Barcelona, 751 p.
- ④ LE GUYADER P., FOSSIER C., MERIGUET B. et HOUARD X., 2014 - Enquête Lucane, Bilan 2011-2013. Insectes n°174. 35-36
- ④ LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1987 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 1. L.S.P.N., Bâle, 512 p.
- ④ LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1999 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 2. L.S.P.N., Bâle, 670 p.
- ④ LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 2005 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 3. L.S.P.N., Bâle, 916 p.
- ④ MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SF0, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France. 110 p. + annexes
- ④ NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010 - European Red List of Saproxyllic Beetles. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 56 p.
- ④ RABINOVITCH A., DE FLORES M. & HOUARD X., 2017 - Lucane et Rosalie, l'enquête avance. Office Pour les Insectes et leur Environnement. Insectes, 185 : 29-30
- ④ RAGGE, D. R. & REYNOLDS, W. J., 1998 - The Songs of the Grasshoppers and Crickets of Western Europe, Colchester, Essex: HARLEY BOOKS, 591 p.
- ④ ROBINEAU R. & coll., 2006 – Guide des papillons nocturnes de France. Éditions Delachaux et Niestlé, Paris, 289 p.
- ④ SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénétiques, 9, 2004 : 125-137
- ④ SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.
- ④ TOLMAN T. & LEWINGTON R., 1999 - Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé Eds, 71 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique, 18 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ FRANÇAISE

D'ODONATOLOGIE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, 12 p.

- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Ephémères de France métropolitaine. Paris, France. 4 p.
- ④ VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPEZ MUNGUIRA M., ŠASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTAEEL T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOFF I., 2010 – European Red List of Butterflies Luxembourg : Publications Office of the European Union, 60 p.
- ④ WENDLER A. & NUB J.H., 1994 - Libellules. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe. Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 130 p.

Sites internet :

- ④ SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ODONATOLOGIE : http://www.libellules.org/fra/fra_index.php
- ④ TELA ORTHOPTERA : <http://tela-orthoptera.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale>

3.7 Bibliographie relative aux poissons, crustacés et mollusques

- ④ ARCHAMBAUD G., GIORDANO L. & DUMONT B., 2005 – Description du substrat minéral et du colmatage. Aix en Provence, Cemagref - UR Hydrobiologie, 7 p.
- ④ BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- ④ CUTTELOD A., SEDDON M. & NEUBERT E., 2011 - European Red List of Non-marine Mollusks. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 98 p.
- ④ FREYHOF J. AND BROOKS E., 2011 - European Red List of Freshwater Fishes. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 61 p.
- ④ KEITH P., PERSAT H., FEUNTEUN E. & ALLARDI, J. (coords), 2011 – Les poissons d'eau douce de France. Biotope, Mèze ; Museum National d'Histoire Naturelle, Paris (collection Inventaire et biodiversité), 552 p.
- ④ MALAVOI J.R. & SOUCHON Y., 2002 - Description standardisée des principaux faciès d'écoulement observable en rivière : clé de détermination qualitative et mesures physique. Bulletin Fr. Pêche Pisciculture 365/366 : 357-372
- ④ PRIE V., 2012 - Les sous-espèces de la Mulette méridionale *U. mancus* (Lamarck 1819) (*Bivalvia*, *Unionidae*) en France : descriptions originales et matériel topotypique. MalaCo, 8 : 428–446.
- ④ PRIE V., PUIILLANDRE N. & BOUCHET P., 2012 - Bad taxonomy can kill : Molecular reevaluation of *Unio mancus* Lamarck, 1819 (*Bivalvia* : *Unionidae*), and its accepted subspecies, Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems : 405, 08.
- ④ SOUTY-GROSSET C., HOLDICH D.M., NOËL P.Y., REYNOLDS J.D. & HAFFNER P. (eds.), 2006 - Atlas of Crayfish in Europe, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Patrimoines naturels, 64, 187 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ICHTHYOLOGIE & AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITE, 2019 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France, 16 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Crustacés d'eau douce de France métropolitaine. Dossier électronique, 25 p.

Sites Internet :

- ④ NAIADES (base de données OFB hydrobiologie) : <http://www.naiades.eaufrance.fr/>

3.8 Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles

- 🔍 BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 – « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- 🔍 BERRONEAU M., 2014 – Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine. Ed. C. Nature, Association Cistude Nature, Le Haillan, France, 256 p.
- 🔍 CASTANET J. & GUYETANT R., 1989 – Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. S.H.F. Eds., Paris, 191 p.
- 🔍 COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009 – European Red List of Reptiles. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- 🔍 DUGUET R. & MELKI F., 2003 – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg – Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480 p.
- 🔍 GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILO-VIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE P., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A. (Eds.), 2004 – Atlas of amphibians and reptiles in Europe. 2nd édition. Collection Patrimoines naturels 29. Societas Europaea Herpetologica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris, 516 p.
- 🔍 LE GARFF B., 1991 – Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas, Paris, 250 p.
- 🔍 LESCURE J. & MASSARY DE J.-C., (coord.), 2013 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- 🔍 MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994 – Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge. Nathan, MNHM, WWF France, Paris. 176 p.
- 🔍 MIAUD C. & MURATET J., 2018 – Les amphibiens de France. Guide d'identification des œufs et des larves. QUAE Eds, Versailles, 225 p.
- 🔍 MURATET J., 2008 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Guide de terrain. Ecodiv : 291 p.
- 🔍 POTTIER G., 2016 – Les Reptiles des Pyrénées. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 352 p.
- 🔍 UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & SOCIETE HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 2015 – La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.
- 🔍 UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & SOCIETE HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 2016 – La Liste rouge des espèces menacées en France- Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, 103 p.
- 🔍 VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coord.), 2010 – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Sites Internet :

- 🔍 PORTAIL DES REPTILES ET AMPHIBIENS DE NOUVELLE-AQUITAINE : <https://ra-na.fr/atlas>
- 🔍 SOCIETE HERPETOLOGIQUE DE FRANCE : <http://lashf.org>
- 🔍 FAUNE AQUITAINE : <https://www.faune-aquitaine.org/>
- 🔍 Site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
- 🔍 Observatoire Fauna : www.observatoire-fauna.com
- 🔍 www.legifrance.gouv.fr

3.9 Bibliographie relative aux oiseaux

- 🔍 BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union : a status assessment. Wageningen. Netherlands. BirdLife International, 50 p.
- 🔍 BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015 – European Red List of Birds. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. 67 p.

- 🔍 BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT B., 1970 – La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "Stations d'écoute". *Alauda*, 38 (1) : 55-71.
- 🔍 DUBOIS P.-J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008 – *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- 🔍 GENSBOL B., 1999 – *Guide des rapaces diurnes. Europe, Afrique du Nord et Moyen-Orient*. Delachaux et Niestlé, Paris. 414 p.
- 🔍 GEROUDET P., 2006 – *Les Rapaces d'Europe : Diurnes et Nocturnes*. 7e édition revue et augmentée par Michel Cuisin. Delachaux et Niestlé, Paris. 446 p.
- 🔍 GEROUDET P., 2010 – *Les Passereaux d'Europe. Tome 1. Des Coucous aux Merles*. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 405 p.
- 🔍 GEROUDET P., 2010 – *Les Passereaux d'Europe. Tome 2. De la Bouscarle aux Bruants*. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 512 p.
- 🔍 HUME R., LESAFFRE G. & DUQUET M., 2003 – *Oiseaux de France et d'Europe, 800 Espèces*. Éditions Larousse. 448p.
- 🔍 ISSA N. & MULLER Y. (coord.), 2015 – *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. Ligue pour la Protection des Oiseaux ; Société d'Études Ornithologiques de France ; Muséum National d'Histoire Naturelle. Delachaux & Niestlé, Paris, 1 408 p.
- 🔍 JIGUET F., 2010 – Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2009. www2.mnhn.fr/vigie-nature
- 🔍 LPO Aquitaine & collectif faune-aquitaine.org, 2015 – *Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine*. Delachaux et Niestlé. 512 p.
- 🔍 MARION, L. 2007 – Recensement national des hérons arboricoles de France en 2000. Héron cendré, Héron pourpré, Héron bihoreau, Héron crabier, Héron garde-bœufs, Aigrette garzette, Grande Aigrette. *DNP-SESLG-MNHN-Université Rennes 1*, 57 p.
- 🔍 MARION L., 2009 – Recensement national des Hérons coloniaux de France en 2007 : Héron cendré, Héron pourpré, Héron bihoreau, Héron crabier, Héron garde-bœufs, Aigrette garzette, Grande Aigrette. *Alauda* 77 : 243-268.
- 🔍 MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994 – *Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge*. Nathan, MNHM, WWF France, Paris. 176 p.
- 🔍 ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – *Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations / Tendances / Menaces / Conservation*. Société d'Études Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. 598 p.
- 🔍 ROUX D., LORMEE H., BOUTIN J.-M. & ERAUD C., 2008 – *Oiseaux de passage nicheurs en France : bilan de 12 années de suivi*. *Faune sauvage* 282 : 35-45
- 🔍 SNOW D.W. & PERRINS C.M., 1998 – *The Birds of the Western Palearctic Concise Edition Volume 1 Passerines: 1-1008; Volume 2 Non-passerines: 1009-1694*. Oxford University Press.
- 🔍 SVENSSON L. & GRANT Peter J., 2007 – *Le guide ornitho*. Delachaux et Niestlé, Paris. 400 p.
- 🔍 THEILLOUT A., BESNARD A., DELFOUR F. & BARANDE S. 2020 – *Atlas des oiseaux migrateurs et hivernants d'Aquitaine*. Publications scientifiques du MNHN. 496 p.
- 🔍 THIOLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – *Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation*. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.
- 🔍 TUCKER G.M. & HEATH M., 1994 – *Birds in Europe, Their conservation Status*. Birdlife Conservation series N°3. Birdlife International, Cambridge.
- 🔍 UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2011 – *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine*. Paris, France. 28 p.
- 🔍 UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2016 – *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine*. Paris, France. 31 p. + annexes

Sites Internet :

- 🔍 FAUNE AQUITAINE : <https://www.faune-aquitaine.org/>
- 🔍 Site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

- 🔍 Observatoire Fauna : www.observatoire-fauna.com
- 🔍 www.legifrance.gouv.fr

3.10 Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)

- 🔍 BANG D. & DAHLSTRÖM P., 1996 – Guide des traces d'animaux, tous les indices de la vie animale - Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne- Paris. 244 p.
- 🔍 BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 – « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- 🔍 FAYARD A., (dir.) 1984 – Atlas des Mammifères sauvages de France. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Paris, 299 p.
- 🔍 GENIEZ M., GAVERIAUX V., DELENCLOS G., 2012 – Identifier les animaux : Tous les vertébrés de France, Benelux, Grande-Bretagne et Irlande. Biotope éditions. 320 p.
- 🔍 HUBERT P., 2008 – Effets de l'urbanisation sur une population de Hérissons européens (*Erinaceus europaeus*). Université de Reims Champagne-Ardenne. UFR Sciences Exactes et Naturelles, École doctorale Sciences Technologies Santé. 124 p.
- 🔍 MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 – The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.
- 🔍 MOUTOU F., ZIMA J., HAFFNER P., AULAGRIER S. & MITCHELL-JONES T., 2008 – Guide complet des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Edition Delachaux & Niestlé- Paris. 271 p.
- 🔍 RUYS T. (coord.), 2011. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine – Tome 1 – Présentation de l'atlas. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 75 p.
- 🔍 RUYS T. (coord.), 2012. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine – Tome 2 - Les Artiodactyles et les Lagomorphes. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 129 p.
- 🔍 RUYS T., STEINMETZ J. & ARTHUR C.-P. (coord.), 2014. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine - Tome 5 - Les Carnivores. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 156 p.
- 🔍 Ruys T. & Couzi L. (coords.) 2015. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine – Tome 6 – Les Rongeurs, les Erinacéomorphes et les Soricomorphes. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 228 p.
- 🔍 TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 – The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.
- 🔍 UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ÉTUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2017 – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.

Sites Internet :

- 🔍 SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ÉTUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES - <http://www.sfepm.org>
- 🔍 FAUNE AQUITAINE : <https://www.faune-aquitaine.org/>
- 🔍 SITE DE L'INVENTAIRE NATIONAL DU PATRIMOINE NATUREL : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
- 🔍 OBSERVATOIRE FAUNA : www.observatoire-fauna.com
- 🔍 www.legifrance.gouv.fr
- 🔍 OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ/ONCFS : <http://www.oncfs.gouv.fr/Cartographie-ru4/Le-portail-cartographique-de-donnees-ar291>

3.11 Bibliographie relative aux chiroptères

- 🔍 ARTHUR L. & LEMAIRE M., 1999-2005 - Les chauves-souris maîtresses de la nuit, Delachaux et Niestlé : 365 p.

- ④ ARTHUR L. & LEMAIRE M. - 2021 - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Éditions Biotope, Mèze, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 3^e Edition, 592 p.
- ④ BARATAUD M., 1996 – Ballades dans l'in audible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Éditions Sittelle. Double CD et livret 49 p.
- ④ BAREILLE S., 2015 – Prendre en compte les chiroptères lors de la construction et de l'entretien d'infrastructures de transport, retour d'expérience. CEN Midi-Pyrénées – GCMP, 7 p.
- ④ BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- ④ HAQUART A., 2013 - Référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française : Biotope, École Pratique des Hautes Études, 99 p.
- ④ JONES G. & BARRATT E.M., 1999 - *Vespertilio pipistrellus* Schreiber, 1774 and *V. pygmaeus* Leach, 1825 (currently *Pipistrellus pipistrellus* and *P. pygmaeus* ; Mammalia, Chiroptera) : proposed designation of neotypes, Bull. Of Zool. Nomenclature, 56 :182-186.
- ④ LMPENS H.J.G.A., TWISK P. & VEENBAAS G., 2005 – Bats and road construction. Rijkswaterstaat, 24 p.
- ④ MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.
- ④ NOWICKI F., 2016 – Chiroptères et infrastructures de transport, guide méthodologique. Collection Références. 167 p.
- ④ PFALZER G., 2002 – Inter- und intraspezifische Variabilität der Sozillalauter heimischer Fledermausarten (Chiroptera : Vespertilionidae). Mensch und Buch Verlag, Berlin, 251 p.
- ④ OBSERVATOIRE AQUITAIN DE LA FAUNE SAUVAGE, 2019. Liste Rouge des Chiroptères d'Aquitaine.
- ④ ROUE S. & BARATAUD M., 1999 - Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. Le Rhinolophe, vol. spéc. N° 2.
- ④ ROUE S., BARATAUD M. & GOURVENNEC A., 1999 – Plan de restauration des chiroptères. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères. 34 p.
- ④ RUSS J., 1999. — The Bats of Britain & Ireland, Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification. Alana books, 103 p.
- ④ RUYS T. & BERNARD Y. (coords.) 2014. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine – Tome 4 – Les Chiroptères. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Édition C. Nature, 256 p.
- ④ SCHOBER W. & GRIMMBERGER E., 1991 - Guide des chauves-souris d'Europe - Biologie - Identification - Protection - Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne – Paris. 225 p.
- ④ TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.
- ④ TILLON L., 2005 – Gîtes sylvestres à chiroptères en forêt domaniale de Rambouillet (78) : Caractérisation dans un objectif de gestion conservatoire – École pratique des hautes-études, Paris. 148 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ÉTUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ÉTUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France, 234 p. + annexes

Sites Internet :

- ④ FAUNE AQUITAINE : <https://www.faune-aquitaine.org/>
- ④ INPN : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
- ④ INFOTERRE : <https://infoterre.brgm.fr/>
- ④ SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ÉTUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES - <http://www.sfepm.org>

4 Annexes

Annexe 1 : Synthèse des statuts réglementaires

Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l'aire d'étude

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 08 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale
Insectes	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752762A)	(néant)
Mollusques	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752758A)	(néant)
Crustacés	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 21 juillet 1983, (modifié) relatif à la protection des écrevisses autochtones	(néant)
Poissons	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national (NOR : PRME8861195A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	Arrêté préfectoral départemental SEN/2013/06/04-62 définissant les zones de frayères et de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole (et des crustacés) dans le département de la Gironde
Reptiles Amphibiens	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 21 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : TREL2034632A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Oiseaux	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0914202A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Mammifères dont chauves-souris	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752752A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR: ATEN9980224A)	(néant)

Annexe 2 : Méthodes d'inventaires

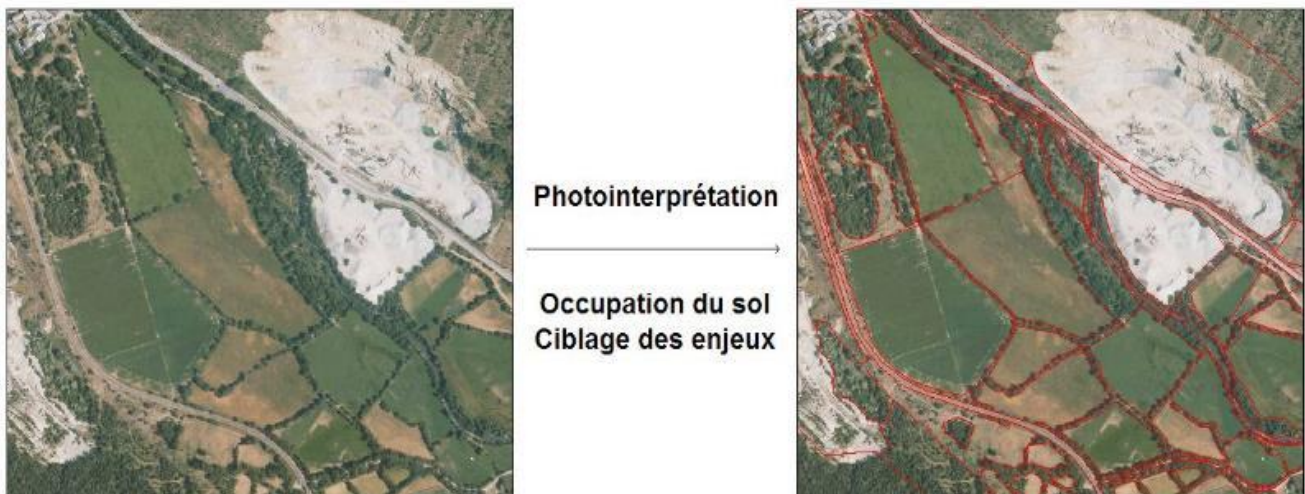
2.1 Cartographie des unités de végétation

Une précartographie des habitats naturels a été réalisée au sein de l'aire d'étude. Il s'agissait alors de digitaliser par une analyse de photo-interprétation les habitats ponctuels (mares, ornières...), linéaires (haies étroites, cours d'eau, fossés...) et surfaciques (parcelles agricoles, zones anthropiques, boisements...).

Ce travail de précartographie a été réalisé sur la base de différents fonds cartographiques :

- Les orthophotographies ou photographies aériennes (BD ORTHO®) de l'Institut Géographique National (IGN) : elles ont permis par une analyse de photo-interprétation de localiser, de délimiter et de tracer les contours des différentes unités d'habitats ;
- Les images cartographiques numériques SCANS 25® de l'Institut Géographique National : elles ont permis de dessiner les linéaires de cours d'eau, de fossés ainsi que de localiser quelques masses d'eau ponctuelles invisibles par photo-interprétation (sources, mares...) ;
- Les données du réseau hydrographique français (BD CARTHAGE®) de l'Institut Géographique National : elles ont permis de dessiner les linéaires de cours d'eau ainsi que les masses d'eau surfaciques (étangs, gravières, lacs...) ;
- Les documents cartographiques recueillis dans le cadre de la synthèse bibliographique.

Une précision maximale a été recherchée pour identifier chacun des habitats naturels mais la limite de précision de la photointerprétation n'a pas permis parfois de discriminer toutes les unités de végétation. Ce sont ensuite les prospections de terrain qui ont permis de confirmer et affiner la photointerprétation. Elles ont été conduites par un expert botaniste de BIOTOPE. La cartographie finale des habitats naturels de l'aire d'étude a été établie définitivement à l'issue de la totalité des investigations de terrain. Il résulte de ce travail trois tables cartographiques d'habitats naturels (points, lignes, polygones). Chaque point, ligne, polygone d'habitat a été nommé selon un code de la typologie hiérarchisée Eunis (Louvel *et al.*, 2013). Ce travail a été réalisé sous le Système d'Information Géographique (SIG) Quantum Gis, à une échelle de l'ordre du 1/2000^{ème}. Les documents numériques produits ont été géoréférencés en coordonnées Lambert 93.



2.2 Habitats naturels

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieu et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet donc de l'identifier.

Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogènes a ainsi été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude afin de les rattacher à la typologie Corine Biotopes à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement phytosociologique.

La phytosociologie fournit pour toutes les communautés végétales définies une classification dont s'est inspirée la typologie Corine Biotopes. L'unité fondamentale de base en est l'association végétale correspondant au type d'habitat élémentaire ; les associations végétales définies se structurent dans un système de classification présentant plusieurs niveaux emboîtés (association < alliance < ordre < classe). Dans le cadre de cette étude, des relevés phytosociologiques n'ont pas été réalisés pour tous les habitats mais il leur a été préféré des relevés phytocénotiques qui rassemblent toutes les espèces observées entrant dans la composition d'un habitat donné. En revanche, dans le cas d'habitats patrimoniaux devant être finement

caractérisés ou précisés du fait de dégradations ou d'un mauvais état de conservation, des relevés phytosociologiques ont pu être réalisés.

L'interprétation des relevés a permis d'identifier les habitats a minima jusqu'au niveau de l'alliance phytosociologique selon le Prodrôme des végétations de France, voire au niveau de l'association pour des habitats patrimoniaux et de l'annexe I de la Directive « Habitats » (d'après les références bibliographiques régionales des conservatoires botaniques ou selon les Cahiers d'habitats).

Sur cette base, il a alors été possible de les nommer selon la typologie française Corine Biotopes (Bissardon et al., 1997), la typologie européenne EUNIS (Louvel et al., 2013) et selon la typologie européenne du manuel EUR28 (Commission européenne, 2013) pour les habitats d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, qui instaure le réseau de Natura 2000.

Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats, faune, flore », ont été identifiés d'après les références bibliographiques européennes du manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Commission Européenne DG Environnement, 2013), nationales des cahiers d'habitats (Bensettiti et al., 2005, 2004a, 2004b 2002a, 2001) ou régionales du conservatoire botanique national sud-atlantique (CBNSA) comme le catalogue des végétations d'Aquitaine et Poitou-Charentes (LAFON & al., 2019). A noter que ces habitats d'intérêt communautaire possèdent un code spécifique (ou code Natura 2000). Parmi eux, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque *).

2.3 Délimitation des zones humides

3.2.1 Rappel réglementaire

L'article L.211-1 du Code de l'environnement définit les zones humides comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009) précise la méthodologie et les critères pour la délimitation des zones humides sur le terrain (articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement).

Un espace peut être considéré comme zone humide au sens du Code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants :

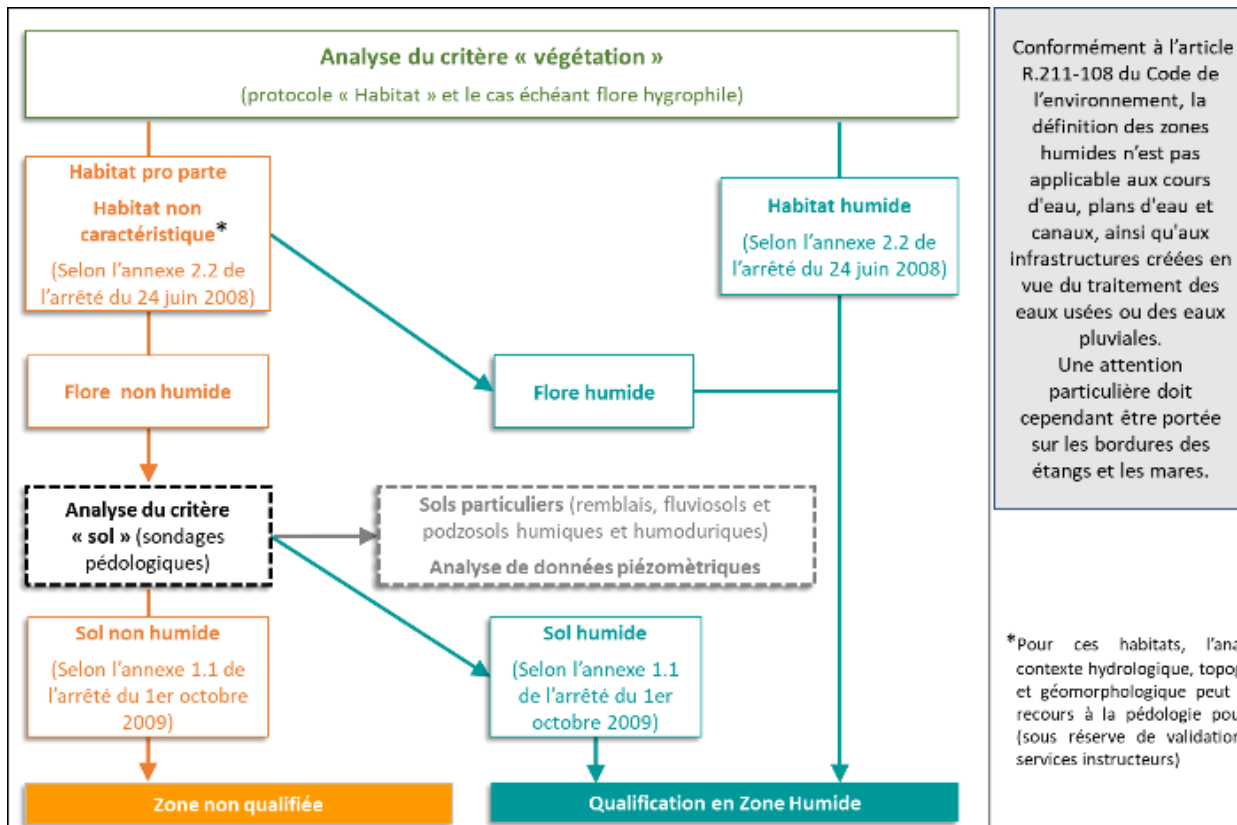
- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
 - Soit par des « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. ;
 - Soit par des espèces indicatrices de zones humides, liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 + liste additive d'espèces arrêtée par le préfet si elle existe.
- Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2.

Suite à l'arrêt du Conseil d'Etat (CE, 22 février 2017, n° 386325) et à la note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides, NOR: TREL1711655N, il avait été considéré que les deux critères pédologique et botanique étaient, en présence de végétation, cumulatifs, et non alternatifs contrairement à ce que retenait l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008.

Suite à l'adoption par l'assemblée nationale et le sénat, et promulgation par le président de la république de la loi portant création de l'OFB du 26 juillet 2019, la rédaction de l'article L. 211 1 du Code de l'environnement (caractérisation des zones humides) a été modifiée, afin d'y introduire un "ou dont" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique. L'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet, et la note technique du 26 juin 2017 est devenue caduque.

La définition légale des zones humides est donc à nouveau fondée sur deux critères que constituent, d'une part, les sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et la végétation ; habitats ou flore hygrophile (espèces adaptées à la vie dans des milieux très humides ou aquatiques).

La méthode retenue par BIOTOPE est donc de réaliser une cartographie de végétation permettant de couvrir relativement rapidement de grandes surfaces, tout en faisant une différenciation des habitats dits « humides » (H) des habitats « potentiellement ou partiellement humides » (pro parte) (p). Ce dernier type a ensuite fait l'objet d'un examen pédologique dans la limite du nombre de points prévus lors de la commande.



Schématisation de la méthodologie de délimitation des zones humides selon la Circulaire du 18 janvier 2010, en application de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009) (©Biotope 2019).

Il est important de rappeler que suivant la circulaire du 18 janvier 2010 et en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 :

"Dans tous les cas, lorsque le critère relatif à la végétation n'est pas vérifié, il convient d'examiner le critère pédologique ; de même, lorsque le critère pédologique n'est pas vérifié, le critère relatif à la végétation doit être examiné (cf. arbre de décision simplifié présenté en annexe 2 de la circulaire)."

De ce fait les parcelles notées comme « Non zone humide » d'après les habitats observés ne peuvent être directement caractérisées comme non-humides sans prospections pédologiques (et/ou piézométriques) complémentaires. Ces parcelles devront donc, au regard de la réglementation, demeurer dans une « couche d'alerte » afin de souligner les risques de présence de zone humide dans le cas où des aménagements seraient prévus sur la zone.

A contrario une fois l'habitat ou le sol classé comme caractéristique d'une zone humide d'après les catégories présentées dans la circulaire, la zone peut être directement classées comme zone humide avérée : "En chaque point, la vérification de l'un des critères relatifs aux sols ou à la végétation suffit pour statuer sur la nature humide de la zone."

Enfin, il est important de souligner que la circulaire stipule que : "Dans certains contextes particuliers (fluvisols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres de sol."

De ce fait, même dans les cas où des relevés phytosociologiques, ou relevés d'espèces ou pédologiques classent la zone comme non-humide, la présence de substrat sableux et la proximité avec le réseau hydrographique ou une nappe oscillante légitime la mise en place de suivis piézométriques pour justifier du caractère non-humide de la zone.

Une étude complémentaire doit dans cette situation être mise en œuvre pour préciser la « profondeur maximale » du toit de la nappe et la « durée d'engorgement » en eau afin de justifier la présence d'un engorgement à moins de 50 cm (analyse piézométrique).

L'existence de profils de ce type peut nécessiter la mise en place de piézomètres.

3.2.2 Délimitation de la végétation humide

Pour le protocole « habitats », l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides fournit deux typologies : Corine Biotopes et le Prodrome des végétations de France (approche phytosociologique). Sur les secteurs d'habitats classés comme humides (H.) selon au moins une des deux typologies, la végétation peut être directement considérée comme humide. L'identification des habitats humides sera alors réalisée via une cartographie. En revanche, un classement en habitat non caractéristique ou pro parte peut nécessiter une expertise botanique via la prise en compte de la flore hygrophile : celle-ci est réalisée à dire d'expert en s'inspirant du protocole « flore » proposé dans l'arrêté 2008 (Annexe 2.1).



Sur le terrain, nous privilégierons une approche phytosociologique. En effet, celle-ci constitue l'outil le plus opérationnel pour délimiter les zones humides.

Par exemple, la sous-alliance du *Colchico-Arrhenatherenion* est considérée comme humide dans l'arrêté du 24 juin 2008, alors que si l'on décrit le même habitat par son code Corine Biotopes (38.22), il est considéré comme pro parte par le même arrêté.

Il est à noter que dans le cadre d'une expertise « Zones humides », la phytosociologie ne constitue pas un objectif en soi, mais seulement un outil. Ainsi, les habitats ne sont décrits qu'au niveau syntaxonomique suffisant pour statuer sur le caractère humide ou non humide de l'habitat.

A cet égard, l'arrêté précise que « la mention d'un habitat coté « H » signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides. » Si on prend pour exemple la classe des *Agrostietea stoloniferae* (prairies humides mésotrophes à eutrophes), classée Humide (tableau du Prodrome des Végétations de France de l'arrêté), les ordres et alliances de la classe sont donc également classés humides. Il n'y a de ce fait aucune utilité à déterminer le syntaxon inférieur auquel se rattache la prairie cartographiée.

Afin de standardiser les cartographies d'habitats réalisées par ses experts, BIOTOPE a mis en place une base de données phytosociologiques basée sur le Prodrome des végétations de France et actualisée par diverses publications de référence plus récentes. Cet outil permet notamment de connaître pour chaque syntaxon, quel niveau hiérarchique doit être atteint pour statuer sur le caractère humide de l'habitat.

Cette approche permet d'assurer à la fois efficacité et fiabilité de l'expertise.

Préalablement à la phase de terrain, une correspondance de chaque syntaxon avec, la typologie Corine Biotopes, EUNIS et les éventuelles correspondances au Manuel Eur 28 (Natura 2000) a été établie en s'appuyant sur la base de données phytosociologiques de BIOTOPE.

Pour les habitats issus des travaux d'aménagement, des travaux agricoles ou de plantations ne permettant pas dans leur intégralité de justifier du caractère humide ou non humide de la zone considérée, différentes méthodes sont mises en place :

- Cas 1 : relevé des espèces végétales spontanées présentes sur le site concerné en se référant à la liste des espèces de l'annexe 2 de l'arrêté de 2008 (pour les friches, les zones hyperpiétinées et les plantations ligneuses) ;
- Cas 2 : recherche systématique des adventives et des messicoles indicatrices pour les parcelles cultivées ;
- Cas 3 : étude pédologique pour les zones présentant aucune espèce spontanée (terrain de sport, de loisirs, jardins, parcs, espaces verts, cultures sans adventives, bâti...) dans la limite des points prévus par le bon de commande.

Enfin, pour certaines zones humides présentant des limites floues, la prise en compte des critères hydrologiques, topographiques et géomorphologiques permet d'affiner les contours sans recourir à la pédologie de façon systématique (le recours à ces critères est inscrit en remarque au sein de la table attributaire de la couche SIG produite suite à discussion/validation avec les services instructeurs).

3.2.3 Délimitation des sols humides

L'analyse des sols est réalisée sur les végétations pro parte ou non caractéristiques sans flore caractéristique dans la limite du nombre de sondages prévus au marché. L'observation des traits d'hydromorphie au sein d'un profil de sol peut être réalisée toute l'année, même si l'hiver est déconseillé (sol gelé). Le printemps est la saison idéale pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau, souvent période de l'engorgement maximal. Il faut tout de même noter que les traits d'hydromorphie sont permanents, et peuvent donc être observés à toute saison. Ces traits d'hydromorphie sont de plusieurs types :

- Présence de tourbe (horizon histique), accumulation de matière organique morte dans un milieu saturé en eau, de couleur brune à noirâtre ;
- Présence d'un horizon réductique, à engorgement prolongé par une nappe phréatique d'eau privée d'oxygène, qui provoque des phénomènes d'anaérobiose et de réduction du fer, de couleur bleu-vert gris, présence d'un horizon rédoxique, dans des horizons à engorgement temporaire et à nappe circulante, avec apparition de traces d'oxydo-réduction du fer (taches rouille et zones décolorées) et de nodules ou concrétions de fer/manganèse, de couleur noire.

Afin de délimiter une zone humide grâce au critère pédologique, l'examen des sols doit porter 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.

La localisation précise et le nombre de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site. Chaque sondage pédologique sur ces points doit être si possible d'une profondeur de 1,2 mètre. L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques 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 et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm.

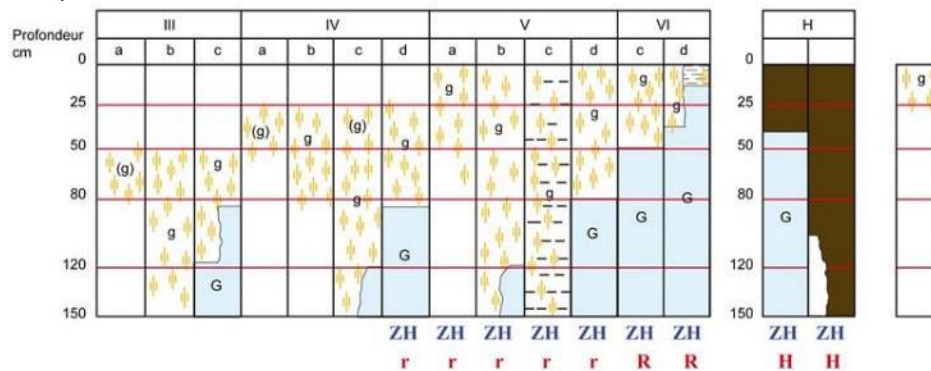
Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide.



Il peut également être précisé que si aucune trace d'horizons histiques, rédoxiques ou réductiques n'apparaît dans les premiers 50 cm, il ne devient pas nécessaire de continuer plus profondément le sondage, puisque dans tous les cas le sol ne rentre pas dans le cadre des sols caractéristiques de zone humide selon les classes du GEPPA.

Suite au passage de terrain, la compilation des observations a été faite via la réalisation d'une base de données avec reportage photo et localisation de chaque point. Les profondeurs d'apparition des traces d'oxydo-réduction ont également été notées ainsi que le type de sol selon les classes du GEPPA.

Le tableau des classes d'hydromorphie du Groupe d'Etudes et Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA) présente plusieurs profils typiques de sols, et attribue à chacun une valeur. L'arrêté du 1er octobre 2009 prend en compte 9 de ces profils, où l'hydromorphie s'accroît du code IVd au code HII.



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Illustration des caractéristiques des sols de zones humides – GEPPA

2.4 Flore

L'expertise de la flore est une précision de l'expertise des habitats naturels. Elle vise à décrire la diversité végétale au sein de l'aire d'étude et à identifier les espèces à statut patrimonial ou réglementaire mises en évidence lors de la synthèse des connaissances botaniques (bibliographie, consultations) ou attendues au regard des habitats naturels présents.

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru, s'appuyant sur une méthode par transect. Cette méthode consiste à parcourir des itinéraires de prospection répondant au mieux aux réalités du terrain de manière à couvrir une diversité maximale d'entités végétales sur l'ensemble du site. La définition de ces cheminements nécessite de visiter chaque grand type d'habitat identifié. Les espèces végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de flores de référence au niveau national (Coste, 1985 ; Fournier, 2000 ; Bruno de Foucault et Jean-Marc Tison, 2014) ou régional (Grenier, 1992).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des plantes « patrimoniales » et plus particulièrement de plantes protégées. La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces végétales repose à la fois sur les bases juridiques des arrêtés relatifs à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1982) et en Aquitaine (2002) mais également sur la base de la liste des espèces floristiques déterminantes pour la modernisation de l'inventaire des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) en Nouvelle-Aquitaine (CBNSA, 2019) et de la liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine (CBNSA, 2018).

Ces stations de plantes patrimoniales ont été localisées au moyen d'un GPS, avec une précision oscillant entre 3 et 6 m en fonction de la couverture satellitaire. Leur surface et/ou le nombre de spécimens ont été estimés. Des photographies des stations et des individus ont également été réalisées.

Nomenclature

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF, consultable en ligne sur le site www.tela-botanica.org).

2.5 Insectes

Pour chacun des groupes d'insectes étudiés, des méthodes différentes d'inventaires et/ou de captures ont été utilisées, parfois assez spécifiques :

- Repérage à l'aide d'une paire de jumelles, pour l'examen global des milieux et la recherche des insectes (libellules, papillons) ;
- Identification sans capture à l'aide de jumelle pour tous les groupes d'insectes, lorsque les identifications sont simples ;
- Reconnaissance auditive (orthoptères) ;
- Recherches des indices de présence sur les arbres âgés pour les coléoptères saproxylophages.

La détermination des espèces sur le terrain est plus ou moins difficile selon le groupe en jeu. Certains insectes sont assez caractéristiques (de grosses tailles et uniques dans leurs couleurs et leurs formes) et peuvent être directement identifiés à l'œil nu ou à l'aide de jumelles. D'autres nécessitent d'être observés de plus près pour distinguer certains critères de différenciation entre espèces proches (utilisation de clés de détermination). La présence de certaines espèces peut être avérée par la recherche d'indices de présence (féces, galeries, macro-restes, etc.).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des espèces protégées et/ou patrimoniales.

La nomenclature des lépidoptères suit celle de Lafranchis (2014), des odonates celle de la Société française d'odonatologie (2012), des orthoptères celle de l'Ascète (2013).

2.6 Mollusques

Compte-tenu de l'absence d'enjeu pour ce groupe, aucun inventaire spécifique n'a été réalisé.

L'état initial concernant les mollusques se base :

- Sur la bibliographie existante, la consultation de la base de données bivalves de l'INPN qui est la plus complète actuellement pour la France et les consultations de naturalistes locaux.

2.7 Crustacés

Compte-tenu de l'absence d'enjeu pour ce groupe (absence de l'Écrevisse à pattes blanches, présence uniquement d'espèces exotiques envahissantes), aucun inventaire spécifique n'a été réalisé. Des observations opportunistes ont néanmoins pu être réalisés lors des inventaires poissons et mollusques.

2.8 Poissons

L'état initial concernant les poissons est basé principalement sur les données récoltées durant la phase d'étude bibliographique (base de données de l'ONEMA, de LOGRAMI...) et dans le cadre de consultations.

L'étude prend aussi en compte l'état général du cours d'eau sur le linéaire d'étude (naturalité des berges, présence d'ouvrages hydrauliques...) et la présence d'indices de pollutions (macrodéchets, rejets divers...).

2.9 Amphibiens

La méthodologie employée pour les amphibiens est triple, elle comprend une détection visuelle, une détection auditive et une capture en milieu aquatique.

La détection visuelle est appliquée aussi bien en milieu terrestre qu'en milieu aquatique. Sur les sites de reproduction, tous les stades de développement sont étudiés (adulte, larves, œufs...). L'arpentage du milieu terrestre s'organise selon un itinéraire de recensement destiné à mettre en évidence les voies de déplacements des animaux. Les visites nocturnes, période de la journée où l'activité des amphibiens adultes est maximale, ont été complétées par des visites diurnes pour comptabiliser les têtards et les pontes.

Certaines espèces utilisent des signaux sonores pour indiquer leur position à leurs rivaux et aux femelles. Ces chants sont caractéristiques de chaque espèce et peuvent être entendus à grande distance d'un site de reproduction. Les recherches auditives ont eu lieu principalement de nuit.

Une technique classique de capture est la pêche à l'épuisette, très utile dans des points d'eau turbides et/ou envahis de végétation. Cette technique, susceptible de perturber le milieu naturel, est utilisée avec parcimonie. Les animaux capturés sont rapidement libérés sur place.

Plusieurs passages ont été réalisés car les périodes d'activités varient selon les espèces et les conditions météorologiques. Les dates de passages, étalées entre mars et mai, ont été choisies de manière à passer au moment des pics d'activité des espèces.

2.10 Reptiles

Aucune méthode spécifique n'a été appliquée pour cette étude (pose d'abris artificiels par exemple), les enjeux concernant les reptiles étant considérés comme faibles d'après les études antérieures. Cependant, des recherches ciblées sur les haies et les lisières ont été réalisées aux premières heures du jour en période printanière afin de détecter des individus en héliothermie matinale.

Ainsi, les individus, mues, ou cadavres observés sur le site ont fait l'objet d'une notification. Les éléments susceptibles d'abriter des individus (tôles, parpaings, pierres, planches) ont été soulevés systématiquement et remis en place à l'identique.

2.11 Oiseaux

La méthodologie utilisée pour les inventaires sur l'avifaune nicheuse, migratrice et hivernante a consisté en un parcours pédestre couvrant l'ensemble de l'aire d'étude, permettant ainsi d'échantillonner tous les grands types d'habitats et les cortèges associés. Lors de ces parcours, tous les individus vus et/ou entendus ont été répertoriés et leurs statuts notés lorsque cela était possible. Une attention toute particulière a été portée sur les espèces dites patrimoniales et remarquables.

2.12 Mammifères (hors chiroptères)

Lors des prospections de terrain, les individus observés ainsi que les indices de présence permettant d'identifier les espèces (recherches de cadavres, restes de repas, déjections, dégâts sur la végétation (frottis, écorçage...), terriers, traces, coulées...) ont été notés. Il a été recherché en priorité des indices de présences des espèces patrimoniales : nids d'Écureuil roux, tas de noisettes de Muscardin, épreintes de Loutre d'Europe.

La nature des indices de présence et les observations des animaux dans leur milieu permettent aussi de caractériser la fonctionnalité de la zone et de l'habitat concerné. Une attention particulière a été portée sur la détection des coulées et voies de passages afin d'identifier les principaux corridors de déplacement.

Une attention particulière a été portée sur l'évaluation de la fonctionnalité des milieux et des corridors utilisés par ces espèces.

2.13 Chiroptères

Enregistrement automatique des émissions ultrasonores

Les chiroptères perçoivent leur environnement par l'ouïe notamment en pratiquant l'écholocation. À chaque battement d'ailes, elles émettent un cri dans le domaine des ultrasons, à raison de 1 à 25 cris par seconde. L'écoute des ultrasons au moyen de matériel spécialisé permet donc de détecter immédiatement la présence de ces mammifères.

Les schémas ci-après permettent d'illustrer le type de données recueillies lors des inventaires à l'aide d'enregistreurs et les différentes étapes menant à l'identification des espèces de chiroptères présentes sur les sites.

Matériel d'enregistrement

L'inventaire a été réalisé à l'aide d'enregistreurs automatiques SM2BAT ou SM4BAT (enregistrement direct). Ces détecteurs

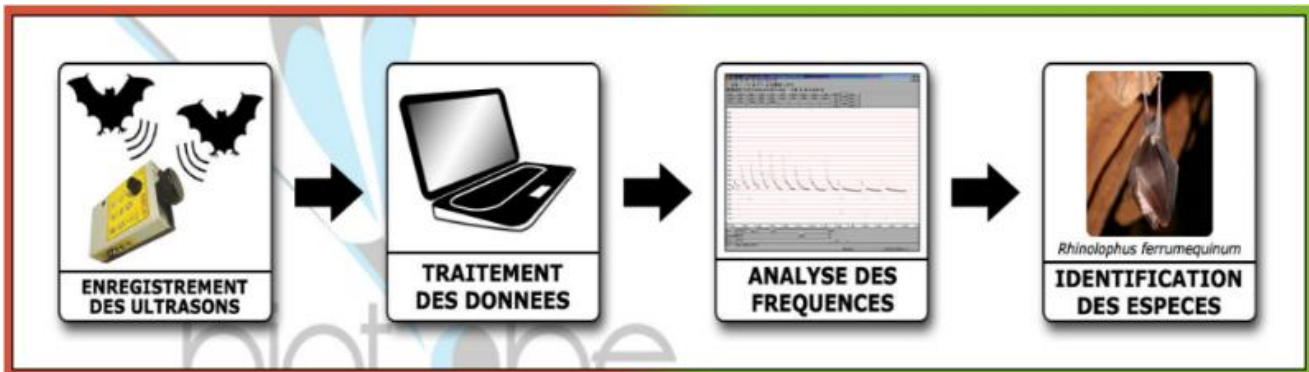


Schéma du principe de détection des chauves-souris et de définition de l'activité par suivi ultrasonore

d'ultrasons enregistrent chaque contact de chauve-souris, référencé par la date et l'heure d'enregistrement. Les fichiers collectés sont analysés sur ordinateur à l'aide d'un logiciel d'analyse acoustique (BatSound) qui permet d'obtenir des sonogrammes et ainsi de déterminer les espèces ou les groupes d'espèces présents. Le nombre de points d'écoute acoustique a été défini selon la surface des sites, les habitats présents et la nature des corridors de vol avérés ou potentiels.

Détermination automatique du signal et identification des espèces

Chaque espèce a des caractéristiques acoustiques qui lui sont propres. L'analyse des signaux qu'elles émettent permet donc de réaliser des inventaires d'espèces.

La méthode d'identification suivie est celle dite « Barataud ». Elle est certainement la plus aboutie actuellement en France et en Europe.

L'analyse des données issues des SM2BAT et SM4BAT s'appuie sur le programme Sonochiro® développé par le département « Recherche & Innovation » de Biotope. Ce programme permet un traitement automatique et rapide d'importants volumes d'enregistrements.

Le programme Sonochiro inclut :

- Un algorithme de détection et de délimitation des signaux détectés.
- Une mesure automatique, sur chaque cri, de 41 paramètres discriminants (répartition temps/fréquence/amplitude, caractérisation du rythme et ratios signal/bruit).
- Une classification des cris basée sur les mesures d'un large panel de sons de référence.
- Une identification à la séquence de cris, incluant l'espèce la plus probable et un indice de confiance de cette identification. Dans le cas où certaines espèces présentes sont peu différenciables entre elles, les séquences sont alors identifiées au groupe d'espèce également assorties d'un indice de confiance.
- Un algorithme détectant la présence simultanée de deux groupes de cris attribuables à deux espèces aisément différenciables, permettant dans ce cas de proposer une identification supplémentaire de l'espèce passant en arrière-plan.

Cette méthode permet de réaliser une « prédétermination » des enregistrements qui sont ensuite validés par un expert.

La validation est effectuée à l'aide de logiciels appropriés (Bat Sound) qui donnent des représentations graphiques du son (sonogrammes) et permettent de les mesurer. Les critères d'identification sont basés sur les variations de fréquence (entre 10 à 120 kHz), la durée du signal (quelques millisecondes), les variations d'amplitude (puissance du signal) et le rythme. Dans l'état actuel des connaissances les méthodes acoustiques permettent d'identifier 26 espèces sur les 34 françaises. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol, c'est pourquoi les déterminations litigieuses sont rassemblées en groupes d'espèces.

Évaluation de l'activité

Un contact correspond à une séquence acoustique bien différenciée de cinq secondes. L'activité de chasse est décelée grâce à la présence d'accélération dans le rythme des impulsions, typiques de l'approche d'une proie. La notion de transit recouvre ici un déplacement rapide dans une direction donnée d'un vol linéaire, mais sur une distance inconnue. Quelle qu'en soit la signification, le transit peut indiquer que le milieu traversé n'offre pas les conditions trophiques éventuellement recherchées par l'animal à cet instant précis. Ce type d'activité est plus aisé à discerner chez une espèce audible de loin (*Nyctalus* sp., *Eptesicus* sp., *Tadarida teniotis* ...) car la séquence plus longue permet de révéler un vol en ligne droite sur 200 mètres minimum (sans retour, ni séquence de capture de proie). C'est ainsi que la plupart des contacts d'activité indéterminée concernent des petites espèces audibles dans un faible rayon.

Dans la majorité des études qui se sont pratiquées jusqu'à maintenant, que ce soit avec un détecteur à main ou un enregistreur automatique en point fixe, les résultats des écoutes sont tous exprimés par une mesure de l'activité en nombre de contacts par unité de temps, en général l'heure. Selon les opérateurs et l'appareillage, la définition d'un contact n'est pas très claire, mais correspond à une durée de séquence que l'on pense être proche d'un passage d'un chiroptère, soit de 5 secondes dans le cas des détecteurs à main, à environ 15 secondes pour des enregistreurs de type SM2BAT ou SM4BAT.

Ainsi, **pour pallier aux nombreux facteurs de variations de dénombrements liés au matériel** (sensibilité du micro, trigger, seuils de déclenchements, paramétrages de séquençage des fichiers...) **l'unité la plus pratique de dénombrement correspond à la « minute positive »**. Une minute est dite « positive » quand au moins un chiroptère est enregistré au cours de celle-ci. Le nombre de minutes positives peut être considéré globalement ou décliné par espèce.

Ce type de dénombrement tend à mesurer une régularité de présence d'une espèce sur un site d'enregistrement et peut donc être formulé en occurrence par heure ou par nuit (rapport du nombre de minutes positives sur la durée totale d'écoute en minute pouvant être exprimé en pourcentage) pour obtenir un indice d'activité.

Avec ces nouvelles méthodologies de points d'écoute prolongés sur au moins une nuit complète à l'aide d'appareils enregistreurs de type SM2BAT ou SM4BAT, il fallait un référentiel d'estimation des niveaux d'activité plus objectif que le « dire d'expert ». Ainsi, des analyses statistiques basées sur un important pool de données réelles ont été réalisées par Alexandre Haquart (Biotope) dans le cadre d'un diplôme EPHE. Elles ont abouti à établir un **référentiel appelé Actichiro® qui porte aujourd'hui sur plus de 6000 points d'écoute** répartis en France (dont 2577 sur l'aire méditerranéenne). Il propose des chiffres objectifs **qui permettent d'évaluer le niveau d'activité d'une espèce ou un groupe d'espèces** sur un point ou un site donné. Ces chiffres de référence sont exprimés en minutes positives par nuit.

Calendrier des enregistrements

Les enregistrements ont ciblé deux périodes correspondant aux pics d'activités des chauves-souris :

- La fin de printemps/début d'été lorsque les colonies de reproduction sont installées ;
- Le début de l'automne lors de la migration automnale et du swarming.



Nombre d'enregistreurs déployés et durée d'enregistrement


	Nombre de SM2/4	Nombre de nuit d'enregistrement
Premier passage (9 au 10 juin 2022)	4	1
Second passage (26 au 27 septembre 2022)	4	1

Soit un équivalent de 3 nuits complètes d'écoute au premier passage, 3 au second et 6 sur l'ensemble de la période d'activité.

Les conditions de pose des SMBat ont été les suivantes :

Conditions de pose des SMBat

Identifiant	Date	Paysage immédiat	Habitat stationnel
Point 1	Du 9/06/2022 au 10/06/2022 Et du 26/09/2022 au 27/09/2022	La ou le cours d'eau se jette dans la Garonne et leurs ripisylves se croisent.	
Point 2	Du 9/06/2022 au 10/06/2022 Et du 26/09/2022 au 27/09/2022	En bord d'un petit boisement face aux prairies et cultures non loin d'une maison.	

Identifiant	Date	Paysage immédiat	Habitat stationnel
Point 3	Du 9/06/2022 au 10/06/2022 Et du 26/09/2022 au 27/09/2022	Au croisement de deux linéaires.	
Point 4	Du 9/06/2022 au 10/06/2022 Et du 26/09/2022 au 27/09/2022	Au croisement de deux cours d'eau et leur ripisylves.	

Recherche de gîtes

Les secteurs favorables à la présence de gîtes à chiroptères ont été visités de jour, afin d'identifier l'éventuelle présence de colonies, d'individus isolés ou encore de gîte de repos nocturne (vieux bâti, combles de maisons, arbres à cavités potentiellement favorables...) dans la mesure du possible du fait du caractère privatif de certaines parcelles ou de certains bâtiments. Ces inventaires ont été réalisés au printemps et été.

Les traces de « guano » ont été particulièrement recherchées. Ce terme regroupe le mélange sous la colonie des crottes et des éléments non comestibles des proies des chauves-souris (ailes de papillons, carapaces de coléoptères...).

2.14 Limites méthodologiques

Généralités

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de la flore et de la faune patrimoniale. Néanmoins, les inventaires ne peuvent pas être considérés comme exhaustifs du fait d'un nombre de passages limité. Les inventaires donnent toutefois une représentation juste de la patrimonialité des espèces floristiques et faunistiques et des enjeux du site d'étude.

Habitats naturels et flore

D'une manière globale, les inventaires floristiques sont suffisants pour identifier et caractériser les habitats naturels présents sur le site d'étude. De la même manière, la période durant laquelle ont été menées les investigations couvrait celle de la floraison de nombreuses espèces et était propice à la recherche de la flore patrimoniale, depuis le début du printemps (flore vernale) jusqu'à la fin de l'été (flore tardive des zones humides). Ainsi, les inventaires floristiques, bien que ne pouvant être considérés comme exhaustifs (du fait d'un nombre de passages limité), donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore du site d'étude.

Bien que les inventaires aient été réalisés à une période favorable à l'observation d'un maximum d'espèces végétales et donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore du site d'étude, les inventaires floristiques, menés avec précision, ne peuvent être considérés comme exhaustifs. Certaines plantes à floraison précoce (certaines annuelles et bulbeuses notamment) ou à expression fugace ont pu ne pas être visibles ou identifiables aisément lors des passages.

Zones humides

Délimitation des zones humides

La délimitation géographique d'une zone humide peut s'avérer complexe dans le cas notamment de zones humides déconnectés des cours d'eau. L'effort de prospection peut s'avérer rapidement très important selon la complexité de la zone d'étude. La prise en compte de facteurs topographiques et hydrologiques pour évaluer au plus près la limite réelle de la zone humide permet de compléter l'analyse des sondages pédologiques pour s'approcher au plus près des limites de la zone humide.

Analyse des sondages pédologiques

- La réglementation indique que l'expertise pédologique peut être réalisée toute l'année avec une période optimale en fin d'hiver. En pratique, il peut être difficile de réaliser les sondages au cours d'une période sèche.
- Le caractère exploitable des sondages dépend de la possibilité d'atteindre une profondeur suffisante (en théorie de l'ordre de 1,20 m). Cette exigence ne peut être satisfaite lorsqu'un arrêt à faible profondeur est imposé par la présence de cailloux ou de racines, ou par un endurcissement du sol : cas fréquent en présence d'aménagements anthropiques.
- Les sols agricoles peuvent poser des difficultés d'interprétation. En effet, leur partie superficielle est souvent homogénéisée par le labour et obscurcie par un enrichissement en matière organique, ce qui rend problématique l'observation des traces d'hydromorphie. Une alternative peut consister à se reporter sur des sondages dans des milieux adjacents moins perturbés.
- Les sols remaniés (anthroposols), parmi lesquels les remblais, se reconstituent lentement et reflètent rarement le fonctionnement du site. Les traits pédologiques caractéristiques de zone humide peuvent ne pas se développer et lorsque des traces d'hydromorphie sont présentes de façon hétérogène ou localisée (pouvant être liées à la nature du matériau apporté ou à un phénomène de tassement superficiel), il est parfois impossible de conclure sur le caractère humide ou non des sondages.
- Les traces d'hydromorphie sont liées à l'oxydo-réduction du fer : certains types de sols très pauvres en fer, notamment sableux, ne permettent pas d'obtenir des résultats concluants. Les cailloux, graviers et racines peuvent induire des traces d'hydromorphie : ces traces peuvent aussi être confondues avec la coloration de certains substrats.

Insectes

Quelques sorties demeurent insuffisantes pour dresser un inventaire exhaustif des insectes réellement présents, même pour quelques groupes peu compliqués comme les rhopalocères ou les odonates : certaines espèces de par leur rareté, leur faible effectif ou la brièveté de leur apparition (en tant qu'imago), peuvent passer inaperçues.

Il en est de même pour la cartographie exacte des habitats des espèces les plus patrimoniales, forcément approximative du fait de la difficulté de recherche des larves. Néanmoins, l'étalement de ces sorties à des périodes adéquates, permet à l'expert de se faire un avis des cortèges probables d'insectes étudiés selon le type d'habitat, en fonction du temps dont il dispose.

Mollusques, crustacés et poissons

Poissons et mollusques

La faune aquatique (poissons, écrevisses) n'a pas fait l'objet d'inventaires spécifiques dans le cadre de ce projet. Toutefois, l'Ardières fait l'objet d'inventaires et de suivis réguliers depuis de nombreuses années (stations de pêches électriques) constituant aujourd'hui une bonne base de travail. En outre, la maîtrise d'ouvrage avait projeté dès le début de la phase de conception du projet de proposer des passages en forage dirigé et/ou horizontal sous les cours d'eau concernés, supprimant de fait les impacts potentiels du projet sur ce groupe d'espèces.

Amphibiens et reptiles

Le dénombrement des espèces réalisé ne constitue en aucun cas une estimation de la taille de la population, mais seulement le nombre d'individus observés en un temps donné. Ce nombre constitue à minima le nombre d'individus susceptibles d'être impactés directement par l'aménagement.

Les reptiles – mais aussi certains amphibiens - sont des espèces discrètes qui s'éloignent rarement de leurs abris où ils peuvent se dissimuler. Très attentifs à tout mouvement suspect, il est parfois difficile de les apercevoir avant qu'ils ne se mettent à l'abri.

Pour avoir une estimation fiable d'une population, seules les méthodes statistiques de capture- marquage- recapture sur plusieurs sessions de capture permettent de donner de résultats satisfaisants.

Oiseaux

Dans le cadre de cette étude, l'ensemble des cortèges occupant les différents habitats du site a pu être inventorié. La liste des espèces contactées ne peut cependant pas prétendre à l'exhaustivité, notamment pour les taxons survolant ou utilisant le site de manière ponctuelle, ce qui est surtout le cas des espèces migratrices.

Néanmoins, il est considéré que le nombre et les dates d'inventaires ont permis de recenser l'essentiel des enjeux concernant l'avifaune.

Mammifères (hors chiroptères)

Les expertises ont été menées au printemps, ce qui correspond à une période d'observation favorable pour les mammifères (abondance des indices de présence, observations plus fréquentes liées à l'activité des adultes, période d'émancipation des jeunes).

Cependant, la mise en évidence de la présence de certaines espèces par l'observation directe d'individus ou d'indices de présence n'est pas toujours possible compte tenu de la taille, de la rareté, des mœurs discrètes ou de la faible détectabilité des indices (fèces minuscules). C'est principalement le cas des micromammifères, groupe qui requiert la mise en œuvre d'une technique de piégeage particulière (cage-piège avec système de trappe se déclenchant lorsque l'animal consomme l'appât) pour connaître la diversité spécifique. Ce type de piège permet la capture de l'animal vivant et nécessite ainsi un relevé des pièges très fréquent. La prospection de ce groupe est particulièrement difficile et chronophage, les habitats étant peu favorables aux espèces protégées de ce groupe, ce type de protocole n'a pas été retenu.

Chiroptères

Les limites des méthodes utilisant des enregistreurs automatiques sont de deux ordres :

- L'une est due, comme toute méthode utilisant des détecteurs, à la distance de détectabilité des différentes espèces (certaines sont détectables à 100m., d'autres ne le sont pas à plus de 10 m.),
- L'autre est liée à l'absence de présence d'un observateur qui peut orienter son transect et ses écoutes en réaction au comportement des chiroptères et à ce qu'il écoute de façon à optimiser l'analyse du terrain. Les résultats et leur analyse dépendent alors en grande partie de la pertinence du choix des points par rapport aux connaissances locales et à la biologie des espèces. La réalisation complémentaire de transects à pied permet ainsi d'améliorer l'analyse.

Mais l'avantage principal est la grande quantité d'informations qui permet de s'affranchir quelque peu des aléas météorologiques et d'aller plus loin dans l'analyse des données quantitatives.

Par ailleurs, l'expression des données en minutes positives permet aussi de pallier au problème de la distance de détection, considérant que la probabilité de détecter une espèce dans ce laps de temps qu'elle soit détectable de loin ou de près est plus proche que dans un laps de temps court, les 5 secondes habituellement utilisés pour comptabiliser un contact. L'utilisation du référentiel Actichiro qui compare les valeurs obtenues d'une espèce avec celles récoltées pour la même espèce dans la base de données permet également de s'affranchir de relativiser les valeurs en fonction des différences de détectabilité.

De plus les détecteurs ont été placés dans les différents milieux favorables aux chiroptères et les transects sont venus compléter les inventaires dans des secteurs où aucun SM2BAT n'avait été posé.

Enfin, concernant la recherche des gîtes arboricoles, le temps imparti aux prospections ne permettait pas, compte-tenu de la taille de l'aire d'étude, de visiter précisément chaque arbre potentiellement favorable. Les inventaires consistent donc en une analyse des potentialités en gîtes arboricoles au regard de la maturité des arbres.

Conclusion

Une pression de prospection proportionnée a été mise en œuvre dans le cadre des études faune flore. En fonction des groupes d'espèces, des inventaires ont été menés à chacune des périodes permettant l'observation des espèces protégées et/ou patrimoniales (inventaires précoces et tardifs amphibiens, plusieurs dates d'inventaire pour la flore...). L'état des lieux réalisé concernant les milieux naturels, la faune et la flore apparaît donc robuste et suffisamment complet pour préparer la constitution de dossiers réglementaires.

Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
Habitats naturels		
<ul style="list-style-type: none"> - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28 (Commission européenne, 2013) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tomes 1 à 5 (Bensettiti <i>et al.</i> (coord.), 2001, 2002, 2004ab, 2005) - European red list of habitats (Janssen <i>et al.</i>, 2016) 	<ul style="list-style-type: none"> - Liste rouge des forêts méditerranéennes de France métropolitaine (UICN France, 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> - Référentiel typologique des habitats naturels de Nouvelle-Aquitaine (Lafon, 2019)
Flore		
<ul style="list-style-type: none"> - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 6 – Espèces végétales (Bensettiti, Gaudillat & Quéré (coord.), 2002) - European red list of vascular plants (Bilz, Kell, Maxted & Lansdown, 2011) 	<ul style="list-style-type: none"> - Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France <i>et al.</i>, 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> - Liste des espèces végétales protégées en Aquitaine (Arrêté du 8 mars 2002) - Liste rouge régionale (en cours de rédaction) (CBNSA, 2020). - Espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine (CBNSA, 2019) - Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine (CBNSA, 2016) - Flore de Gironde (Société Linéenne de Bordeaux, 2012) - Observatoire de la Biodiversité (CBNSA, 2020)
Bryophytes		
<ul style="list-style-type: none"> - European Red List of Mosses, Liverworts and Hornworts (Hodgetts <i>et al.</i>, 2019) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mousses et hépatiques de France (Hugonnot, Celle & Pépin, 2015) 	
Insectes		
<ul style="list-style-type: none"> - European Red List of dragonflies (Kalkman <i>et al.</i>, 2010) - European Red List of butterflies (Van Swaay <i>et al.</i>, 2010) - European Red List of saproxilic beetles (Nieto & Alexander., 2010) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002) - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets (Hochkirch <i>et al.</i>, 2016) 	<ul style="list-style-type: none"> - Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012). - Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016, 2017) - Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet & Defaut, 2004) - Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg (Boudot <i>et al.</i>, 2017) - Cahier d'identification des Orthoptères de France, 	<ul style="list-style-type: none"> Liste des Espèces déterminantes ZNIEFF de la région Aquitaine (2013). - BARNEIX M., BAILLEUX, G & SOULET D., 2016. Liste rouge régionale des odonates d'Aquitaine. Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage (coordination). 40 p. - Bonifait S. & Duhazé B., 2020. Référentiel des Orthoptères d'Aquitaine. Version 1.4 - Novembre 2020. Locusta. Observatoire FAUNA. Feuille de liaison de Locusta, N.S. 1 : 1-9. - OAFS, 2018. Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères d'Aquitaine - SARDET E. & DEFAUT B. (coordinateurs), 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques , 9 : 125-137

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
	Belgique, Luxembourg et Suisse (Sardet, Roesti & Braud, 2015) - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Brustel, 2004) - Liste rouge des éphémères de France métropolitaine (UICN France, MNHN & OPIE, 2018)	
Mollusques		
- European Red List of non-marine Mollusks (Cuttelod, Seddon & Neubert, 2011) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Liste rouge des mollusques de France métropolitaine (UICN France, MNHN &, 2021)	- Espèces déterminantes en Aquitaine. CSRPN, 2010-2011.
Crustacés		
- Atlas of Crayfish in Europe (Souty-Grosset <i>et al.</i> , 2006) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Liste rouge des Crustacés d'eau douce de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2012)	- Espèces déterminantes en Aquitaine. CSRPN, 2010-2011.
Poissons		
- European Red List of Freshwater Fishes (Freyhof & Brooks, 2011) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Les Poissons d'eau douce de France (Keith <i>et al.</i> , 2011) - Liste rouge des Poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFI & AFB, 2019)	- Liste des espèces déterminantes en Aquitaine – vertébrés (hors oiseaux) – (CSRPN du 6 juin 2007)
Reptiles – Amphibiens		
- European Red List of Reptiles (Cox & Temple, 2009) - European Red List of Amphibiens (Temple & Cox, 2009) - Atlas of amphibians and reptiles in Europe (Gasc <i>et al.</i> , 2004) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure & Massary, 2013) - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Vacher & Geniez, 2010) - Liste rouge Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2015, 2016)	- Liste des Espèces déterminantes ZNIEFF de la région Aquitaine (CSRPN, 2013) - Liste rouge des espèces menacées en Aquitaine - Amphibiens et Reptiles. Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage. 2013
Oiseaux		
- Birds in the European Union : a status assessment (Birdlife International, 2004) - European Red List of Birds (Birdlife International, 2015)	- Atlas des oiseaux de France Métropolitaine (Issa & Muller, 2015) - Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016)	- Liste des oiseaux d'Aquitaine (arrêtée au 31 juillet 2012). Olivier Le Gall & le Comité d'Homologation Aquitain c/o LPO - Liste des Espèces déterminantes ZNIEFF de la région Aquitaine (CSRPN, 2013)

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
Mammifères		
<ul style="list-style-type: none"> - The Status and distribution of European mammals (Temple & Terry, 2007) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002) 	<ul style="list-style-type: none"> - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Arthur & Lemaire, 2009) - Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017, 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> - La Liste rouge des Mammifères continentaux non volants d'Aquitaine. Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage. (OAFS (coord), 2020). - Liste des espèces déterminantes en Aquitaine – vertébrés (hors oiseaux) – (CSRPN du 6 juin 2007) - Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine (Cistude Nature, 2012, 2014) - La Liste rouge des Chiroptères d'Aquitaine. 12p. (OAFS, 2019)

Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

- Espèces végétales

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	-	-	LC	LC	-	-
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante, Consyre moyenne	-	-	LC	LC	-	-
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx	-	-	LC	LC	-	-
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne	-	-	LC	LC	-	-
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés	-	-	LC	LC	-	-
<i>Althaea officinalis</i> L., 1753	Guimauve officinale, Guimauve sauvage	-	-	LC	LC	-	-
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Angélique sauvage, Angélique sylvestre, Impéatoire sauvage	-	-	LC	LC	-	-
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	-	-	LC	LC	-	-
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	Bardane à petites têtes, Bardane à petits capitules	-	-	LC	LC	-	-
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet, Sabline des murs	-	-	LC	LC	-	-
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français	-	-	LC	LC	-	-
<i>Arum italicum</i> x <i>Arum maculatum</i>	Arum	-	-	-	NE	-	-
<i>Asplenium scolopendrium</i> L., 1753	Scolopendre, Scolopendre officinale	-	-	LC	LC	-	-
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	-	-	LC	LC	-	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois	-	-	LC	LC	-	-
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	-	-	-	LC	-	-
<i>Bromus secalinus</i> L., 1753	Brome faux-seigle, Brome Seigle	-	-	LC	DD	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté
<i>Bryonia dioica</i> Jacq., 1774	Bryone dioïque	-	-	LC	LC	-	-
<i>Callitriche</i> L., 1753 sp.		-	-	-	-	-	-
<i>Caltha palustris</i> L., 1753	Populage des marais, Sarbouillotte	-	-	LC	LC	-	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin	-	-	LC	LC	-	-
<i>Cardamine flexuosa</i> With., 1796	Cardamine flexueuse, Cardamine des bois	-	-	LC	LC	-	-
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque, Langue-de-pic	-	-	LC	LC	-	-
<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922	Laïche cuivrée	-	-	LC	LC	-	-
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laïche à épis pendants, Laïche pendante	-	-	LC	LC	-	-
<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	Laïche des rives	-	-	LC	LC	-	-
<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	Laïche en épis	-	-	LC	LC	-	-
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme, Charmille	-	-	LC	LC	-	-
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	Centaurée trompeuse, Centaurée décevante, Centaurée de Debeaux, Centaurée des prés, Centaurée du Roussillon, Centaurée des bois, Centaurée d'Endress, Centaurée à appendice étroit	-	-	LC	LC	-	-
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraïste aggloméré	-	-	LC	LC	-	-
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc, Senouisse	-	-	LC	LC	-	-
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs	-	-	LC	LC	-	-
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	-	-	LC	LC	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée	-	-	LC	LC	-	-
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset, Liseron des haies	-	-	LC	LC	-	-
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine	-	-	LC	LC	-	-
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa, Roseau à plumes	-	-	-	NA	-	PC
<i>Corynephorus canescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Corynéphore blanchâtre, Canche des sables	-	-	LC	LC	-	-
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	-	-	LC	LC	-	-
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule, Gros chiendent	-	-	LC	LC	-	-
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux, Souchet robuste	-	-	-	NA	-	C
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage	-	-	LC	LC	-	-
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	-	-	LC	LC	-	-
<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult., 1824	Scirpe à une écaille, Héléocharis à une écaille	-	-	LC	LC	-	-
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun, Chiendent rampant	-	-	LC	LC	-	-
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute	-	-	LC	LC	-	-
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles	-	-	LC	LC	-	-
<i>Equisetum palustre</i> L., 1753	Prêle des marais	-	-	LC	LC	-	-
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de cigue, Bec de grue, Cicutaire	-	-	LC	LC	-	-
<i>Ervum tetraspermum</i> L., 1753	Lentillon	-	-	LC	LC	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun	-	-	LC	LC	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté
<i>Galega officinalis</i> L., 1753	Lilas d'Espagne, Sainfoin d'Espagne, Rue de chèvre	-	-	-	NA	-	PC
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante	-	-	LC	LC	-	-
<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais	-	-	LC	LC	-	-
<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv., 1812	Gaudinie fragile	-	-	LC	LC	-	-
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	-	-	LC	LC	-	-
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	-	-	LC	LC	-	-
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes, Mauvette	-	-	LC	LC	-	-
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	-	-	LC	LC	-	-
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre	-	-	LC	LC	-	-
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	-	-	LC	LC	-	-
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache nodiflore	-	-	LC	LC	-	-
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	-	-	LC	LC	-	-
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat	-	-	LC	LC	-	-
<i>Hordeum secalinum</i> Schreb., 1771	Orge faux seigle	-	-	LC	LC	-	-
<i>Hordeum vulgare</i> L., 1753	Orge carrée, Orge à quatre rangs	-	-	-	NA	-	-
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	-	-	LC	LC	-	-
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	Millepertuis à quatre ailes, Millepertuis à quatre angles	-	-	LC	LC	-	-
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais	-	-	LC	LC	-	-
<i>Jacobaea aquatica</i> (Hill) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Séneçon aquatique	-	-	LC	DD	-	-
<i>Jacobaea erratica</i> (Bertol.) Fourr., 1868	Séneçon à feuilles de Barbarée	-	-	LC	LC	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds	-	-	LC	LC	-	-
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus	-	-	LC	LC	-	-
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	-	-	LC	LC	-	-
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole, Escarole	-	-	LC	LC	-	-
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge	-	-	LC	LC	-	-
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune, Graceline	-	-	LC	LC	-	-
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	-	-	LC	LC	-	-
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam., 1779	Liondent faux-pissenlit, Léontodon des rochers	-	-	LC	LC	-	-
<i>Leucojum aestivum</i> L., 1759	Nivéole d'été	-	PN	NT	NT	-	-
<i>Linaria pelisseriana</i> (L.) Mill., 1768	Linaire de Pélissier	-	PR	LC	NT	-	-
<i>Linum</i> L., 1753 sp.		-	-	-	-	-	-
<i>Logfia gallica</i> (L.) Coss. & Germ., 1843	Cotonnière de France	-	-	LC	LC	-	-
<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort., 1827	Cotonnière naine, Gnaphale nain	-	-	LC	LC	-	-
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	-	-	LC	LC	-	-
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	-	-	LC	LC	-	-
<i>Lotus hispidus</i> Desf. ex DC., 1805	Lotier hispide	-	-	LC	LC	-	-
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotus des marais, Lotier des marais	-	-	LC	LC	-	-
<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H.Raven, 1964	Jussie rampante, Jussie	-	-	-	NA	-	PC
<i>Lycopsis arvensis</i> L., 1753	Lycopside des champs	-	-	LC	LC	-	-
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycophe d'Europe, Chanvre d'eau	-	-	LC	LC	-	-
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline	-	-	LC	LC	-	-
<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	Lysimaque nummulaire, Herbe aux écus	-	-	LC	LC	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L., 1753	Salicaire à feuilles d'hyssope, Salicaire à feuilles d'Hysope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette	-	-	LC	LC	-	-
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine	-	-	LC	LC	-	-
<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Luzerne polymorphe, Luzerne à fruits nombreux	-	-	LC	LC	-	-
<i>Melissa officinalis</i> L., 1753	Mélisse officinale	-	-	LC	NA	-	-
<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique, Baume d'eau, Baume de rivière, Bonhomme de rivière, Menthe rouge, Riolet, Menthe à grenouille	-	-	LC	LC	-	-
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes	-	-	LC	LC	-	-
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842	Muscari à grappes, Muscari négligé	-	-	LC	LC	-	-
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	Myosotis rameux	-	-	LC	LC	-	-
<i>Myosotis scorpioides</i> L., 1753	Myosotis des marais, Myosotis faux Scorpion	-	-	LC	LC	-	-
<i>Oenanthe crocata</i> L., 1753	Oenanthe safranée	-	-	LC	LC	-	-
<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L., 1753	Oenanthe faux boucage	-	-	LC	LC	-	-
<i>Oenothera</i> L., 1753 sp.		-	-	-	-	-	-
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	-	-	-	NA	-	AC
<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach, 1841	Renouée Poivre d'eau	-	-	LC	LC	-	-
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Baldingère faux-roseau, Fromenteau	-	-	LC	LC	-	-
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Raisin d'Amérique, Phytolaque américaine	-	-	-	NA	-	C
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	-	-	LC	LC	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	-	-	LC	LC	-	-
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	-	-	LC	LC	-	-
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	-	-	LC	LC	-	-
<i>Polypogon maritimus</i> Willd., 1801	Polypogon maritime	-	-	LC	LC	-	-
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	-	-	LC	LC	-	-
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	-	-	LC	LC	-	-
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune, Herbe au charpentier	-	-	LC	LC	-	-
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier	-	-	LC	LC	-	-
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	-	-	LC	LC	-	-
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre	-	-	LC	LC	-	-
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	-	-	LC	LC	-	-
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763	Renoncule sarde, Sardonie	-	-	LC	LC	-	-
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All., 1785	Rapistre rugueux, Ravansclé	-	-	LC	LC	-	-
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	-	-	-	NA	-	C
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies	-	-	LC	LC	-	-
<i>Rubus</i> L., 1753 sp.		-	-	-	-	-	-
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	Patience agglomérée, Oseille agglomérée	-	-	LC	LC	-	-
<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753	Patience sanguine	-	-	LC	LC	-	-
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc, Saule commun	-	-	LC	LC	-	-
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule roux-cendré, Saule à feuilles d'olivier	-	-	LC	LC	-	-
<i>Salix triandra</i> L., 1753	Saule à trois étamines, Osier brun	-	-	LC	LC	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté
<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	Sureau yèble, Herbe à l'aveugle	-	-	LC	LC	-	-
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau	-	-	LC	LC	-	-
<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	Scrofulaire aquatique, Scrofulaire de Balbis	-	-	LC	LC	-	-
<i>Silene gallica</i> L., 1753	Silène de France, Silène d'Angleterre	-	-	LC	LC	-	-
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges	-	-	LC	LC	-	-
<i>Smyrniololusatum</i> L., 1753	Maceron cultivé	-	-	LC	LC	-	-
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce amère, Bronde	-	-	LC	LC	-	-
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire	-	-	LC	LC	-	-
<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753	Laiteron des champs	-	-	LC	LC	-	-
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude, Laiteron piquant	-	-	LC	LC	-	-
<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Épiaire des bois, Ortie à crapauds	-	-	LC	LC	-	-
<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg., 1780 sp.		-	-	-	-	-	-
<i>Tolpis umbellata</i> Bertol., 1803	Oeil-du-Christ	-	-	LC	LC	-	-
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs	-	-	LC	LC	-	-
<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertn., 1788	Torilis à fleurs glomérulées, Torilis noueuse	-	-	LC	LC	-	-
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle des champs, Pied de lièvre, Trèfle Pied-de-lièvre	-	-	LC	LC	-	-
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	-	-	LC	LC	-	-
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe, Bois jonc, Jonc marin, Vigneau, Landier	-	-	LC	LC	-	-
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme, Orme champêtre	-	-	LC	DD	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	-	-	LC	LC	-	-
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mache doucette, Mache	-	-	LC	LC	-	-
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon- blanc, Herbe de saint Fiacre	-	-	LC	LC	-	-
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	-	-	LC	LC	-	-
<i>Veronica anagallis- aquatica</i> L., 1753	Mouron aquatique, Mouron d'eau	-	-	LC	LC	-	-
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée	-	-	LC	LC	-	-
<i>Vicia angustifolia</i> L., 1759	Vesce à feuilles étroites	-	-	LC	LC	-	-
<i>Vinca major</i> L., 1753	Grande pervenche	-	-	LC	NA	-	PC
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de- rat, Vulpie queue- de-souris	-	-	LC	LC	-	-

Les espèces végétales exotiques envahissantes sont indiquées en orange ; les patrimoniales et/ou protégées, en rouge.

- Insectes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			
			Europe	France	Ménacé	Ménacé	Dét. ZNI	Raréité rég.
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Colias crocea</i>	Souci	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade de la Moutarde	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Limenitis reducta</i>	Sylvain azuré	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	Biotope	-	-	LC	LC	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			
			Eur op e	Fra nce	Me nac e	Me nac e	Dét · ZNI	Rar eté rég
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Argus bleu	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Pyronio tithonus</i>	Amaryllis	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande tortue	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Gonopteryx rhamni</i>	Citron	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Vanessa cardui</i>	Belle-Dame	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	Biotope	-	-	LC	LC	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			
			Eur op e	Fra nce	Me nac e	Me nac e	Dét · ZNI	Rar été rég
<i>Sympecma fusca</i>	Brunette hivernale	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Platycnemis latipes</i>	Agrion blanchâtre	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Sympetrum fonscolombi</i>	Sympétrum de Fonscolombe	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre tâches	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Platycnemis acutipennis</i>	Agrion orangé	Biotope	-	-	LC	LC	-	-
<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais	Biotope	-	-	LC	-	-	CC
<i>Oedipoda caerulescens</i>	OEdipode turquoise	Biotope	-	-	-	-	-	CC
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	Biotope	-	-	LC	-	-	CC
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	Biotope	-	-	LC	-	-	CC
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	Biotope	-	-	LC	-	-	CC
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	Biotope	-	-	LC	-	-	CC
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillons des bois	Biotope	-	-	LC	-	-	CC
<i>Roeseliana roseselii</i>	Decticelle bariolée	Biotope	-	-	LC	-	-	CC
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	Biotope	-	-	LC	-	-	CC
<i>Aiolopus strepens</i>	Aïolope automnale	Biotope	-	-	LC	-	-	CC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			
			Eur op e	Fra nce	Me nac e	Me nac e	Dét. ZNI	Rar été rég
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	Biotope	-	-	LC	-	-	CC
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	Biotope	-	-	LC	-	-	CC
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	Biotope	An. II	PN	-	-	-	-
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	Biblio	An. II	-	-	-	DZ ss.cond	-

- Amphibiens

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Données Biotope
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	An. IV	Art. 2	LC	NT	DZ. Ss. Cond.	Commune	
Grenouille de Graf <i>Pelophylax kl. Grafi</i>	/	Art. 2	NT	NAa	/	NE	
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	/	Commune	
Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i>		Art. 3	P	/	/	Commune	
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	/	Très commune	
Grenouille taureau <i>Lithobates catesbeianus</i>	/	/	Na	Na	/	P	

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus.
- Art. 4 : espèces inscrites à l'article 4 de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 : protection des individus sauvages.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; P : présente (pas encore évaluée).
- LRR : Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles d'Aquitaine (LE MOIGNE C. & JAILLOUX A., 2013) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- DZ : espèce déterminante de ZNIEFF. Liste des espèces déterminantes en Aquitaine – vertébrés (hors oiseaux) – (CSRPN du 6 juin 2007).
- Niveau de rareté : rareté Nouvelle-Aquitaine (v3.2 – 2020 – Observatoire FAUNA).

- Reptiles

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Données Biotope
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	/	Art. 2	LC	LC	/	Très commune	
Couleuvre verte et jaune	An. IV	Art. 2	LC	LC	/	Très commune	

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Données Biotope
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	
<i>Hierophis viridiflavus</i>							
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	/	Très commune	
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	/	Très commune	

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; P : présente (pas encore évaluée).
- LRR : Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles d'Aquitaine (LE MOIGNE C. & JAILLOUX A., 2013) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- DZ : espèce déterminante de ZNIEFF. Liste des espèces déterminantes en Aquitaine – vertébrés (hors oiseaux) – (CSRPN du 6 juin 2007).
- Niveau de rareté : rareté Nouvelle-Aquitaine (v3.2 – 2020 – Observatoire FAUNA).

• Oiseaux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Nicheur sur site
		Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	-	PN	LC	-	-	CC	Oui
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	-	-	NT	-	-	C	Non
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	An. I	PN	VU	-	-	C	Oui
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	-	LC	-	-	CC	Non
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	-	PN	LC	-	-	C	Non
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	-	PN	LC	-	-	C	Non
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	-	PN	LC	-	-	CC	Non
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeufs	-	PN	LC	-	DZ ss.cond	C	Non
<i>Buteo buteo</i> (Buse variable	-	PN	LC	-	-	RR	Oui
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	PN	VU	-	-	CC	Oui

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Nicheur sur site
		Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	-	PN	LC	-	-	CC	Oui
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	-	PN	NT	-	-	C	Oui
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	-	PN	VU	-	-	CC	Oui
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	-	PN	LC	-	-	CC	Non
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	An. I	PN	LC	-	-	C	Non
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	An. I	PN	LC	-	DZ si nicheur	PC	Non
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	-	PN	VU	-	-	PC	Oui
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	-	-	LC	-	-	CC	Non
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	-	-	LC	-	Dz si nicheur	PC	Non
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	-	LC	-	-	CC	Oui
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	-	LC	-	-	CC	Oui
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	-	PN	LC	-	-	C	Oui
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	-	PN	LC	-	-	CC	Oui
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	-	PN	LC	-	-	C	Oui
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	-	PN	VU	-	-	PC	Oui
<i>Elanus caeruleus</i>	Élanion blanc	An. I	PN	VU	-	-	PC	Oui
<i>Emberiza schoeniclus (Linnaeus, 1758)</i>	Bruant des roseaux	-	PN	EN	-	Dz.ss cond.	PC	Non
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	-	PN	LC	-	-	CC	Oui

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Nicheur sur site
		Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale	
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	An.I	PN	LC	-	Dz.ss cond	PC	Non
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	-	PN	NT			CC	Non
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	-	PN	LC	-	Dz si nicheur	C	Oui
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	-	PN	NT	-	-	CC	Oui
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	-	PN	VU	-	-	PC	Non
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	PN	LC	-	-	CC	Oui
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	-	PN	LC	-	-	C	Oui
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	-	PN	NT	-	-	CC	Non
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	-	PN	LC	-	-	C	Oui
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	An. I	PN	LC	-	-	CC	Oui
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	-	PN	LC	-	-	CC	Non
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	-	PN	LC	-	DZ.ss cond	PC	Non
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule d'eau	-	-	LC	-	-	CC	Non
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	An.II	-	Na	-	-	AR	Non
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	An.I	PN	NT	-	DZ ss.cond	AC	Non
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	An.II	-	Na	-	Dz.ss cond	AC	Non
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	-	PN	LC	-	-	CC	Non
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	-	PN	LC	-	DZ. ss.con	TR	Non

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Nicheur sur site
		Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale	
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	-	PN	NT	-	-	PC	Non
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	-	PN	LC	-	-	PC	Oui
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	PN	LC	-	-	CC	Oui
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	-	PN	LC	-	-	C	Non
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	-	-	LC	-	-	C	Oui
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	An.I	PN	NA	-	DZ. ss.cond	P	Non
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	-	PN	NT	-	-	CC	Non
<i>Larus michaellis</i>	Goéland leucophée	-	PN	LC	-	-	PC	Non
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	-	PN	NT	-	DZ ss.cond	PC	Non
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	-	PN	NA	-	-	TR	Non
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	-	PN	LC	-	-	CC	Oui
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	-	-	LC	-	-	TR	Non
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbuzard pêcheur	An.I	PN	VU	-	-	TR	Non
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	-	PN	LC	-	-	CC	Non
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	-	LC	-	-	CC	Non
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du nord	-	PN	NA	-	-	P	Non
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Gros-bec casse noyaux	-	PN	LC	-	-	CC	Non
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	-	PN	LC	-	-	CC	Oui

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Nicheur sur site
		Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	-	PN	LC	-	-	CC	Oui
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	-	LC	-	-	CC	Oui
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	-	PN	LC	-	-	CC	Oui
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	-	PN	LC	-	-	C	Oui
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	-	PN	LC	-	-	C	Oui
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	-	PN	NT	-	-	C	Oui
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	-	-	VU	-	-	C	Oui
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	-	PN	LC	-	-	CC	Oui
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	-	PN	LC	-	-	C	Oui
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	-	-	LC	-	-	CC	Oui
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	-	PN	LC	-	-	CC	Oui
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	-	PN	LC	-	-	PC	Non
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	-	PN	LC	-	-	PC	Oui
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	-	PN	LC	-	-	CC	Oui
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	-	-	LC	-	-	PC	Non
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	-	LC	-	-	CC	Oui

Légende :

- An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRE : Bird Life International (2021) European Red List of Birds. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

- DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en Ex-Aquitaine. Liste des espèces d'oiseaux à statut reproducteur et des oiseaux hivernants proposées comme « déterminantes » en région Aquitaine (CSRPN du 7 juin 2006) ; D-cond : déterminante de ZNIEFF sous condition ; D-cort : déterminante de ZNIEFF en cortège.
- Niveau de rareté : rareté Nouvelle-Aquitaine (v3.2 – 2020 – Observatoire FAUNA).

• Mammifères (hors chiroptères)

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Données Biotope
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté	
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	-	PN	LC	LC	-	CC	
Chevreuil européen <i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	LC	-	CC	
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	-	PN	LC	LC	-	CC	
Genette commune <i>Genetta genetta</i>	-	PN	LC	LC	-	C	
Lièvre d'Europe <i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	LC	-	CC	
Blaireau européen <i>Meles meles</i>	-	-	LC	LC	-	CC	
Putois d'Europe <i>Mustela putorius</i>	An.V	-	NT	NT	DZ ss.cond	C	
Ragondin <i>Myocastor coypus</i>	-	-	NA	NAa	-	P	
Lapin de Garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	NT	NT	-	CC	
Rat surmulot <i>Rattus norvegicus</i>	-	-	Na	Na	-	P	
Sanglier <i>Sus scrofa</i>	-	-	LC	LC	-	CC	
Taube d'Europe <i>Talpa europaea</i>	-	-	LC	DD	-	CC	
Renard roux <i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	LC	-	CC	
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	An.II	PN	LC	LC	DZ	CC	

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale des mammifères (OAFS (coord), 2020.) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; NAb : non applicable.
- DZ : espèce déterminante de ZNIEFF. Liste des espèces déterminantes en Aquitaine – vertébrés (hors oiseaux) – (CSRPN du 6 juin 2007).
- Niveau de rareté : rareté Nouvelle-Aquitaine (v3.2 – 2020 – Observatoire FAUNA).

• Chiroptères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection Européenne	Protection Nationale	Protection Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale
Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe, Barbastelle	CDH2, CDH4	NM2		NT	VU	LC, LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection Européenne	Protection Nationale	Protection Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale
<i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1817)	Minioptère de Schreibers	CDH2, CDH4	NM2		NT	NT	VU, VU
<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	CDH4	NM2		LC	LC	LC, LC
<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	CDH4	NM2		LC	LC	NT, VU
<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	CDH4	NM2		LC	LC	NT, NT
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe	CDH2, CDH4	NM2		LC	NT	NT, NT
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	CDH4	NM2		LC	LC	LC, NT
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	CDH4	NM2		LC	LC	LC, LC
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	CDH4	NM2		LC	LC	NT, NT
<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	CDH4	NM2		LC	LC	LC, NT
<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)	Oreillard roux, Oreillard septentrional	CDH4	NM2		LC	LC	LC, LC
<i>Plecotus austriatus</i> (J.B. Fisher, 1829)	Oreillard gris	CDH4	NM2		LC	LC	LC, LC
<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	CDH2, CDH4	NM2		LC	LC	LC, LC
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	Petit rhinolophe	CDH2, CDH4	NM2		LC	NT	LC, LC
<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer, Vespertilion de Natterer	CDH4	NM2		LC	LC	LC, LC

Annexe 5 : Relevés pédologiques réalisés dans l'aire d'étude rapprochée

Exemples de sondages « types » observés sur l'aire d'étude rapprochée



Rédoxisol brunifié fluviatile de type Va présent sur les sondages 9 à 11, 18-19 et 22-23



Brunisol agricole présents sur les sondages 1-2-5-7-21-28



Sol artificialisé présent sur les sondages 6-16 et 24



Secteur inaccessible au niveau des sondages 13-14-20-21-27

Résultats des sondages pédologiques

Num	Date	Prof Max	Redox Min	Redox Max	Reduc Min	Reduc Max	Tourbe Min	Tourbe Max	Remanié	Drainant	Refus	Sol	Commentaire
1	19/05/22	30	0	20					Oui	Non	Oui	Indéterminé	Sol à nu, sec à texture argileuse
2	19/05/22	30							Oui	Non	Oui	Indéterminé	Sol labouré à nu remblais texture argileuse
3	19/05/22	0							Non	Non	Non	NH	Berges artificialisées
4	19/05/22	50	0	50					Non	Non	Oui	H - Va	Sol tassé, traces rédoxiques légères jusqu'à 20 puis intensification nette (horizon rédoxique), présence de matériaux blanchis (lessivés)
5	19/05/22	20							Non	Non	Non	Indéterminé	Sol labouré en culture texture argileuse, pas de cohésion du sol, refus rapide
6	19/05/22	0							Non	Non	Oui	Indéterminé	Zone de décharge, sol remanié
7	19/05/22	20							Oui	Non	Oui	Indéterminé	Sol labouré en culture texture argileuse, pas de cohésion du sol, refus rapide
8	19/05/22	0							Non	Non	Oui	NH	Sol artificialisé
9	19/05/22	40	0	40					Non	Non	Non	H	Texture argilo-limoneuse, traces rédoxiques dès la surface très denses, analyse géomorphologique
10	19/05/22	30	0	20					Oui	Non	Oui	Indéterminé	Sol à nu, très sec à texture argileuse, non cohésif
10	19/05/22	40	0	40					Oui	Non	Oui	H	Texture argilo-limoneuse, traces rédoxiques dès la surface très denses
11	19/05/22	50	0	50					Oui	Non	Oui	H	Traces rédoxiques fines mais marquées et intensification nette vers 40 cm
12	19/05/22	20							Non	Non	Oui	Indéterminé	Sol très sec aucune cohésion
13	19/05/22	0							Non	Non	Non	Indéterminé	Parcelle non accessible dominée par les ronciers
14	19/05/22	0							Non	Non	Non	Indéterminé	Parcelle non accessible dominée par les ronciers
15	19/05/22	30	0	30					Oui	Non	Oui	Indéterminé	Sol labouré traces légères rédoxiques, refus sur argiles compactes et sèches

Num	Date	Prof Max	Redox Min	Redox Max	Reduc Min	Reduc Max	Tourbe Min	Tourbe Max	Remanié	Drainant	Refus	Sol	Commentaire
16	19/05/22	20							Oui	Oui	Oui	NH	
17	19/05/22	0							Non	Non	Non	Indéterminé	Identique au point 15, analyse géomorphologique
18	19/05/22	50	0	50					Oui	Non	Oui	H - Va	Texture argileuse traces rédoxiques légères mais bien marquées, intensification nette vers 40cm
19	19/05/22	70	0	70	50	70			Non	Non	Oui	H - Va	Texture argileuse traces réductiques légères (non dominantes) mais visibles
20	19/05/22	0							Non	Non	Non	Indéterminé	Parcelle inaccessible (grillagée) rendant le sondage impossible à réaliser
21	19/05/22	0							Non	Non	Non	Indéterminé	Secteur boisé dense, barbelé, non accessible
22	19/05/22	50	0	50					Oui	Non	Oui	H	Traces rédoxiques moins intenses de 20 à 50 cm, texture argileuse, brunisol fluviq
23	19/05/22	30							Oui	Non	Oui	H	Brunisol fluviq agricole, pH 7, parcelle drainée
24	19/05/22	0							Non	Non	Oui	NH	Sol artificialisé
25	19/05/22	50	0	50	20	30			Non	Non	Oui	H - Va	Texture argileuse, traces rédoxiques et réductiques bariolés, traces réductiques limitées
26	19/05/22	40							Non	Non	Oui	NH	Traces rédoxiques peu marquées, moins de 5%
27	19/05/22	0							Non	Non	Non	Indéterminé	Parcelle inaccessible rendant le sondage impossible à réaliser
28	19/05/22	0							Oui	Non	Oui	Indéterminé	Sol très sec, non cohésif, refus de tarière dès la surface

- Prof : Profondeur du sondage ; Redox : sol rédoxique ; Reduc : sol réductique ; Tourbe : sol tourbeux ; Remanié : présence d'un sol remanié ; Drainant : présence d'un sol drainant limitant l'observation des traces d'hydromorphie ; Refus : Refus de tarière ; Sol : type de sol.
- H : sol caractéristique de zone humide ; NH : sol non caractéristique de zone humide ; Indéterminé : sondage non caractéristique de zones humides due à un refus de tarière.
- Les profondeurs minimales (Min) et maximales (Max) sont données en centimètres.

Annexe 6 : Evaluation du niveau d'activité des espèces et groupes d'espèces grâce au référentiel Actichiro en fonction des différents points d'écoute (Haquart, 2013)

Espèces	Activité médiane				Activité maximale			
	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4
Barbastelle d'Europe	Forte	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Très forte	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Groupe des Rhinolophes	Faible	-	-	Faible	Faible	-	-	Faible
Grand Rhinolophe	-	-	-	Faible	-	-	-	Faible
Petit Rhinolophe	Faible	-	-		Faible	-	-	
Murins de grande taille	Faible	Faible	-	Moyenne	Faible	Faible	-	Moyenne
Murins de petite taille	Forte	Faible	-	Faible	Forte	Faible	-	Faible
Murin de Daubenton	Forte	Faible	-		Forte	Faible	-	
Murin de Natterer	Moyenne	-	-		Moyenne	-	-	
Groupe des Sérotines/Noctules	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte
Sérotine commune	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible
Noctule de Leisler	Forte	Forte	Moyenne	Forte	Forte	Forte	Moyenne	Forte
Noctule commune	-	Faible	-	Faible	-	Faible	-	Faible
Groupe des Pipistrelles	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Forte	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Minioptère de Schreibers	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte
Pipistrelle commune	Forte	Moyenne	Forte	Moyenne	Forte	Moyenne	Forte	Moyenne
Pipistrelles de Kuhl/Nathusius	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible	Moyenne	Moyenne	Faible	Moyenne
Pipistrelle de Kuhl	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Forte	Moyenne	Moyenne
Pipistrelle de Nathusius	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible
Groupe des Oreillards	Forte	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Forte	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Toutes espèces	Forte	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Forte	Moyenne	Forte	Moyenne



Biotope Siège Social
22, boulevard Maréchal Foch
B.P. 58
34140 MÈZE
Tél. : +33 (0)4 67 18 46 20
www.biotope.fr

