



 Nantes
Métropole

 VILLE DE
VERTOU

Aménagement de la chaussée des Moines

Nantes Métropole et
commune de Vertou
Juillet 2019

Etat initial de l'environnement –
volet écologique


biotope

Citation recommandée	Biotope, 2019, Aménagement de la chaussée des Moines, Etat initial de l'environnement – volet écologique. Nantes Métropole. 162 p	
Version/Indice	Version de travail	
Date	14/10/2019	
Nom de fichier	Annexe_8_DIAGNOSTIC_ECOLOGIQUE_PARC_SEVRE_VERTOU_20190724.docx	
N° de contrat	2018426	
Maître d'ouvrage	Nantes Métropole et commune de Vertou Pôle Loire Sèvre et Vignoble 6, rue Marie Curie 44 120 Vertou	
Interlocuteur	Nantes Métropole Laure MESSAGER <i>Responsable Unité Etudes&Travaux</i>	Mail : Laure.MESSAGER@nantesmetropole.fr Téléphone : 02 72 01 26 31
	Commune de Vertou Philippe SCHWARTZ <i>Directeur Général Adjoint Territoire et paysages</i>	Mail : philippe.schwartz@mairie-vertou.fr Téléphone : 02 40 34 76 20
Biotope, Responsable du projet	Théo FLAVENOT	Mail : tflavenot@biotope.fr Téléphone : 02 40 05 32 30
Biotope, rédacteur	Guillaume LEFRERE	Mail : glefrere@biotope.fr Téléphone : 02 40 05 32 30
Biotope, Contrôleur qualité	Théo FLAVENOT	Mail : tflavenot@biotope.fr Téléphone : 02 40 05 32 30

Sommaire

1	Contexte du projet et aspects méthodologiques	9
1	Description du projet	10
2	Aspects méthodologiques	15
2.1	Aires d'études	15
2.2	Équipe de travail	18
2.3	Méthodes d'acquisition des données	19
2.4	Méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées	23
2	État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune (dit « Scénario de référence »)	26
1	Contexte écologique du projet	27
1.1	Généralités	27
1.2	Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet	28
1.3	Synthèse du contexte écologique du projet	34
2	Habitats naturels et flore	36
2.1	Habitats naturels	36
2.2	Flore	43
2.3	Zones humides	48
3	Faune	54
3.1	Insectes	54
3.2	Mollusques	58
3.3	Crustacés	58
3.4	Poissons	58
3.5	Amphibiens	67
3.6	Reptiles	73
3.7	Oiseaux en période de reproduction	79
3.8	Mammifères (hors chiroptères)	87
3.9	Chiroptères	92
4	Continuités et fonctionnalités écologiques	102
4.1	Position de l'aire d'étude rapprochée dans le fonctionnement écologique régional	102
4.2	Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	104
3	Analyse des effets du projet et mesures associées	105
1	Appréciation des effets prévisibles du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore	106
2	Engagements du maître d'ouvrage en faveur de l'environnement	109

2.1 Mesures d'évitement et de réduction des impacts	109
2.2 Mesures d'accompagnement	110
3 Impacts résiduels pressentis du projet du parc de la Sèvre	111

4 Annexes 126

Annexes

Annexe 1 : bibliographie 127

1.1 Bibliographie générale	127
1.2 Bibliographie relative aux habitats naturels	127
1.3 Bibliographie relative à la flore	128
1.4 Bibliographie relative aux bryophytes	129
1.5 Bibliographie relative aux zones humides	129
1.6 Bibliographie relative aux insectes	129
1.7 Bibliographie relative aux poissons, crustacés et mollusques	130
1.8 Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles	131
1.9 Bibliographie relative aux oiseaux	132
1.10 Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)	132
1.11 Bibliographie relative aux chiroptères	133

Annexe 2 : synthèse des statuts réglementaires des habitats naturels, de la faune et de la flore 134

Annexe 3 : méthodes de caractérisation de zones humides 136

1.12 Point sur la réglementation	136
----------------------------------	-----

Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines 139

1.1 Espèces végétales	139
1.2 Mollusques	153
1.3 Crustacés	153
1.4 Poissons	154
1.5 Insectes	154
1.6 Amphibiens	156
1.7 Reptiles	156
1.8 Oiseaux	157
1.9 Mammifères (hors chiroptères)	160

1.10 Chiroptères

160

Liste des tableaux

Tableau 1 : Aires d'étude du projet	15
Tableau 2 : Équipe projet	18
Tableau 3 : Acteurs ressources consultés	19
Tableau 4. Dates et conditions des prospections de terrain	20
Tableau 5. Méthodes utilisées pour établir l'état initial - généralités	23
Tableau 6. Niveau d'interaction des zonages avec l'aire d'étude élargie	28
Tableau 7. Zonages du réseau Natura 2000 situés dans l'aire d'étude élargie	29
Tableau 8. Zonages du patrimoine naturel présents dans l'aire d'étude élargie (20 km)	31
Tableau 9. Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents au sein du parc de la Sèvre	37
Tableau 10. Synthèse des données bibliographiques	43
Tableau 11. Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales exotiques envahissantes présentes dans l'aire d'étude rapprochée	45
Tableau 12. Habitats caractéristiques ou potentiellement caractéristiques de zones humides présents dans le parc de la Sèvre	48
Tableau 13 : Habitats non humides et potentiellement humides présents sur le parc de la Sèvre	49
Tableau 14 : synthèse des habitats humides sur le parc de la Sèvre	50
Tableau 15. Résultats des sondages pédologiques réalisés sur le parc de la Sèvre	51
Tableau 16. Liste des taxons capturés lors de la pêche électrique et classements associés © D'après l'étude « <i>Peuplement piscicole du premier bief de la Sèvre Nantaise (Vertou, Loire-Atlantique), Diagnostic par pêche électrique en septembre 2016, FDPPMA44</i> »	62
Tableau 17. Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents au sein du parc de la Sèvre	69
Tableau 18. Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents au sein du parc de la Sèvre	75
Tableau 19. Synthèse des cortèges d'oiseaux contactées en période de reproduction au sein de l'aire d'étude immédiate	81
Tableau 20. Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables se reproduisant de manière effective au sein du parc de la Sèvre ou à proximité	83
Tableau 21. Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables présents au sein de l'aire d'étude immédiate	89

Tableau 22. Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents au sein de l'aire d'étude rapprochée	95
Tableau 23. Position de l'aire d'étude rapprochée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale	102
Tableau 24. Principaux milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée et rôle dans le fonctionnement écologique locale	104
Tableau 25. Effets génériques de ce type de projet sur la faune et la flore	107
Tableau 26. Liste des mesures d'évitement et réduction	109
Tableau 27. Liste des mesures de compensation	110
Tableau 28. Impacts résiduels du projet du parc de la Sèvre	111
Tableau 29. Synthèse des textes de protection faune / flore applicables sur le site d'étude	134
Tableau 30. Liste des espèces végétales observées sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines en 2018 et 2019	139
Tableau 31. Liste des espèces de crustacés observées sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines en 2018 et 2019	153
Tableau 32. Liste des espèces de poissons observées sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines en 2018 et 2019	154
Tableau 33. Liste des espèces d'insectes observées sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines en 2018 et 2019	154
Tableau 34. Liste des espèces d'amphibiens observées sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines en 2018 et 2019	156
Tableau 35. Liste des espèces de reptiles observées sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines en 2018 et 2019	156
Tableau 36. Liste des espèces d'oiseaux observées sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines en 2018 et 2019	157
Tableau 37. Liste des espèces de mammifères observées sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines en 2018 et 2019	160
Tableau 38. Liste des espèces de chauves-souris observées sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines en 2018 et 2019	160

Liste des illustrations

Figure 1. Plan d'aménagement du parc de la Sèvre © Extrait de l'avant-projet définitif de l'aménagement du quai de la chaussée des moines et de ses abords – février 2019	10
Figure 2. Extrait de coupe et état existant – projeté des berges du parc de la Sèvre © Extrait de l'avant-projet définitif de l'aménagement du quai de la chaussée des moines et de ses abords (Phytolab, Tugec, Biotope) – février 2019	13
Figure 3. Palette végétale (projet) du parc de la Sèvre © Extrait de l'avant-projet définitif de l'aménagement du quai de la chaussée des moines et de ses abords – février 2019	14

Figure 4. Parc de la Sèvre faisant partie de l'aire d'étude immédiate © Biotope (photographies prises sur site), 2019	16
Figure 5 : Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balise bleue)	22
Figure 6. Schéma du principe de détection de chauves-souris et de définition de leur activité par suivi ultrasonore	24
Figure 7. Parking (en haut à gauche), pelouses urbaines (en haut à droite et en bas à gauche) et la Sèvre nantaise (partie eau douce) en bas à droite © Biotope (photographies prises sur site), 2019	27
Figure 8. Pelouses urbaines (en haut à gauche), boires (fossés et cours d'eau) (en haut à droite), pelouse et cours de la Sèvre (en bas à gauche), © Biotope (photographies prises sur site)	42
Figure 9. Pelouses urbaines (à gauche) et phalaridaie plantée en conifères (à droite) classé comme humide d'après le critère sol © Biotope, 2018	52
Figure 10. Localisation de la station ayant fait l'objet d'une pêche électrique © Extrait du rapport « <i>Peuplement piscicole du premier bief de la Sèvre Nantaise (Vertou, Loire-Atlantique), Diagnostic par pêche électrique en septembre 2016</i> », FDPPMA44.	60
Figure 11. Abondances observées sur la station SEVNA_10 comparée aux abondances attendues à ce niveau typologique d'après le référentiel biotypologique Loire (Vigneron, 1999) © Extrait de l'étude « <i>Peuplement piscicole du premier bief de la Sèvre Nantaise (Vertou, Loire-Atlantique), Diagnostic par pêche électrique en septembre 2016, FDPPMA44</i> »	63
Figure 12. Localisation de la station ayant fait l'objet d'une pêche électrique en amont de la chaussée des moines © Extrait du rapport « <i>Peuplement piscicole du premier bief de la Sèvre Nantaise (Vertou, Loire-Atlantique), Diagnostic par pêche électrique en septembre 2016</i> », FDPPMA44.	64
Figure 13. Abondances observées sur la station SEVNA_11 comparée aux abondances attendues à ce niveau typologique d'après le référentiel biotypologique Loire (Vigneron, 1999) © Extrait de l'étude « <i>Peuplement piscicole du premier bief de la Sèvre Nantaise (Vertou, Loire-Atlantique), Diagnostic par pêche électrique en septembre 2016, FDPPMA44</i> »	65
Figure 14. Crapaud épineux © Biotope (W. Raitière) (photographie prise hors site)	67
Figure 15. Habitats terrestres (à gauche) et fossé végétalisé où des amphibiens ont été observés (à droite) sur l'aire d'étude rapprochée © Biotope (photographies prises sur site), 2019	68
Figure 16. Lézard des murailles © Biotope (M. Guillon) (photographie prise hors site)	73
Figure 17. Habitats favorables au Lézard des murailles (à gauche) et à la Couleuvre vipérine et la Couleuvre helvétique (à droite) sur le parc de la Sèvre © Biotope, 2019	74
Figure 18. Mésange bleue (en haut, à gauche), Rougegorge familier (en haut, à droite), Chardonneret élégant (en bas, à gauche) et Mésange charbonnière (en bas, à droite) © Biotope (photographies prises hors site)	80

Figure 19. Rougequeue noir (à gauche) et Hirondelle rustique (à droite) © Biotope (photographies prises hors site)	80
Figure 20. Pic épeiche (à gauche) et Sittelle torchepot (à droite) © Biotope (photographies prises hors site)	81
Figure 21. Alignement de platanes, habitats de reproduction du Verdier d'Europe et du Chardonneret élégant © Biotope (photographies prises sur site), 2019	86
Figure 22. Renard roux © Biotope (photographie prise hors site)	87
Figure 23. Pelouses urbaines et espaces arborés (à gauche) et bords de fossés (à droite) sur l'aire d'étude immédiate pouvant potentiellement être fréquentés par l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe © Biotope, 2017	88
Figure 24. Petit rhinolophe (à gauche) et Barbastelle d'Europe (à droite) © Biotope (photographies prises hors site)	93
Figure 25. Alignement de platanes au sud du parc de la Sèvre à proximité du Boulevard Guichet Sérex (à gauche) et berges de la Sèvre nantaise (à droite) © Biotope	94

Tables des cartes

Carte 1. Aires d'étude	17
Carte 2. Sites Natura 2000	30
Carte 3. Zonages du patrimoine naturel (hors sites Natura 2000 et sites du Conservatoire du Littoral)	35
Carte 4. Végétations	41
Carte 5. Espèces exotiques envahissantes observées sur le parc de la Sèvre	46
Carte 6. Caractérisation de zones humides	53
Carte 7. Localisation de l'observation du Lucane cerf-volant	57
Carte 8. Habitats d'espèces - amphibiens	71
Carte 9. Habitats d'espèces - reptiles	77
Carte 10. Habitats d'espèces - oiseaux	85
Carte 11. Habitats d'espèces - mammifères	90
Carte 12. Habitats d'espèces - chiroptères	100
Carte 13. Continuités écologiques	103

1

Contexte du projet et aspects méthodologiques

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

1 Description du projet

L'état initial a été réalisé sur un périmètre regroupant le parc de la Sèvre et ses abords (quai de la chaussée des moines).

Le projet du parc de la Sèvre consiste :

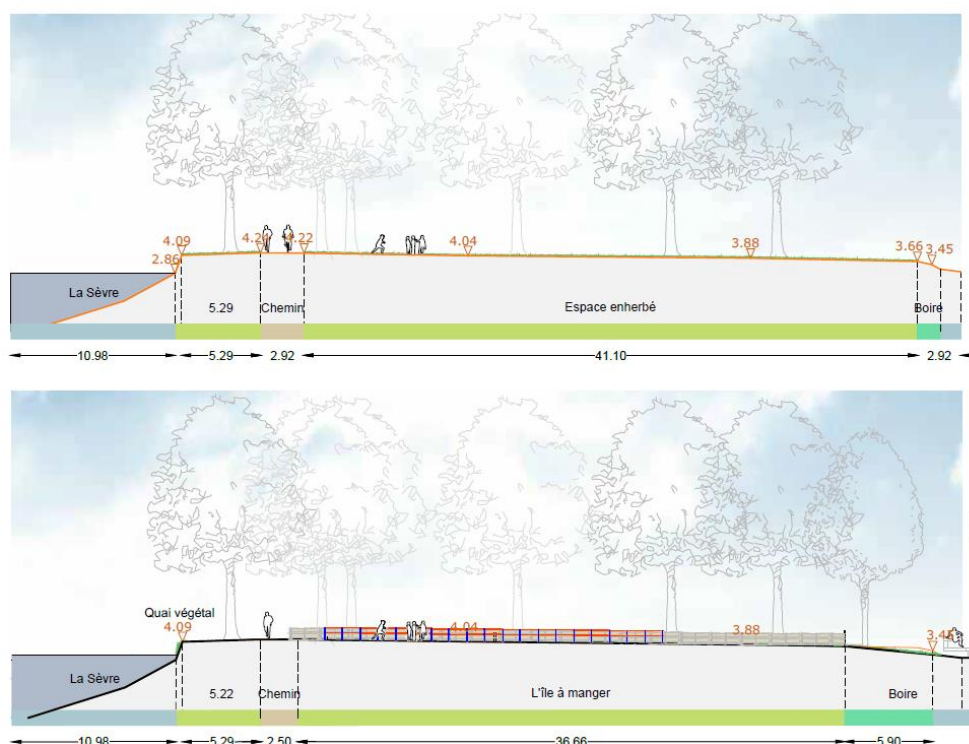
- Au déplacement et à l'extension du parking existant (53 places à 117 places) d'une surface de 0,28 ha en incluant la rampe d'accès ;
- A la création d'une rampe d'accès au nouveau parking ;
- A la désartificialisation du parking existant (1 700 m² environ) et création d'un espace prairial ;
- A l'élargissement des cheminements et à la création de nouveaux (l'ensemble représentant un linéaire de 920 ml soit environ 2 740 m² ;
- A l'aménagement d'un quai « végétal » de débarquement d'une longueur maximum de 35 ml et à la restauration des berges (avec végétalisation) ;
- A la restauration des noues et fossés existants et peu fonctionnels.



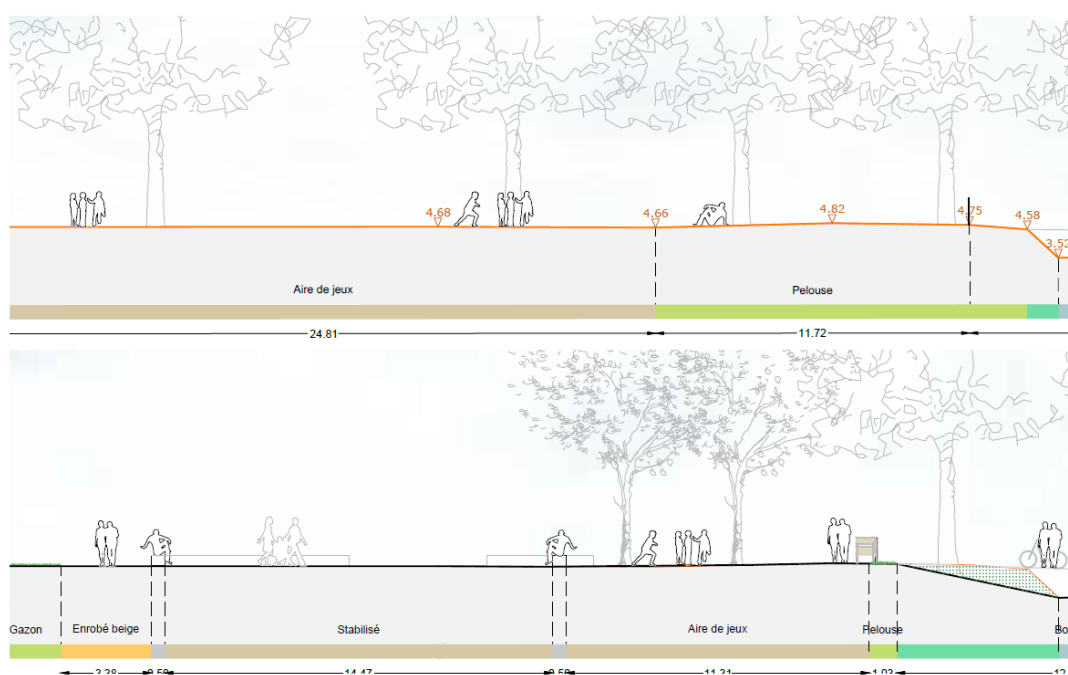
Figure 1. Plan d'aménagement du parc de la Sèvre © Extrait de l'avant-projet définitif de l'aménagement du quai de la chaussée des moines et de ses abords – février 2019

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

Coupe L sur le nivellement du Parc de la Sèvre : la clairière

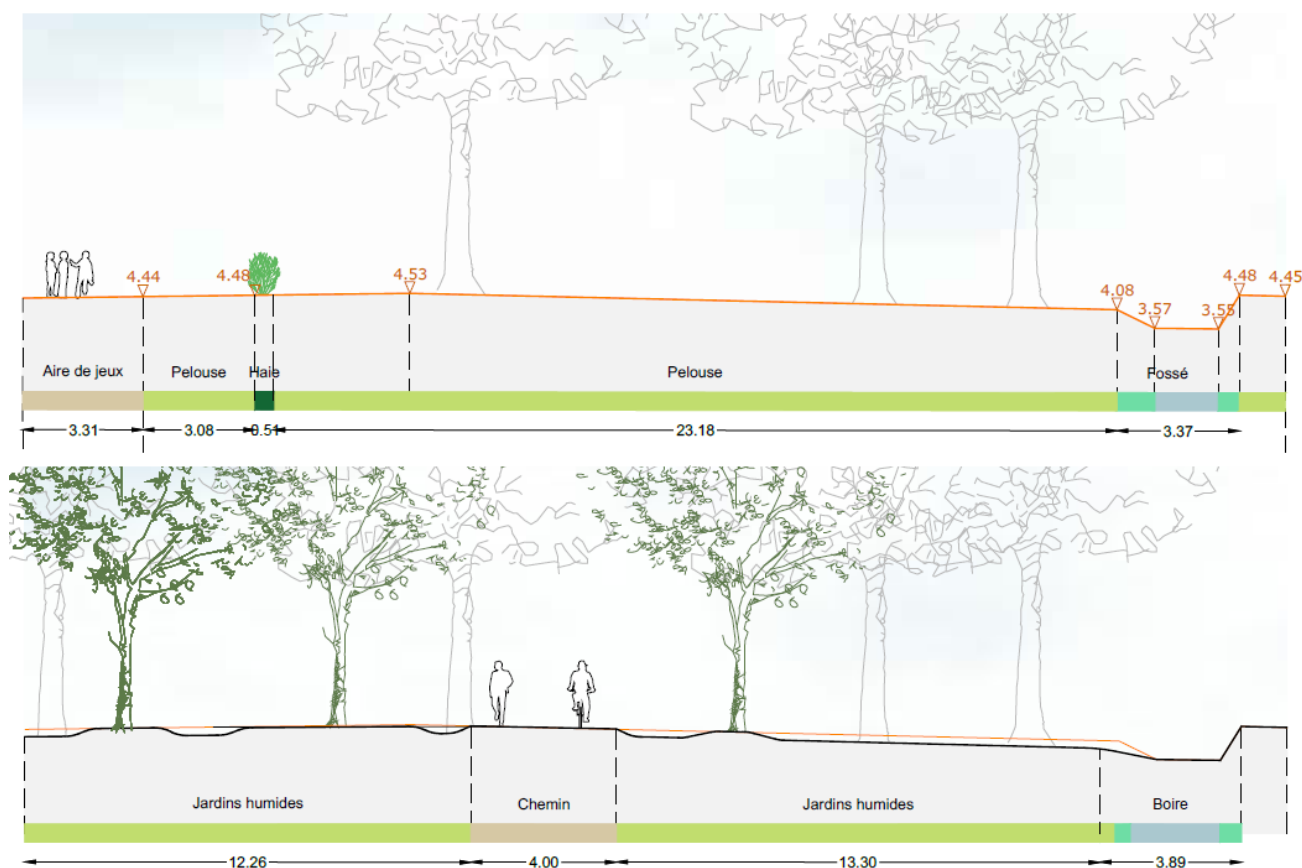


Coupe M sur le nivellement du Parc de la Sèvre : boire transversale entre la clairière et les jeux d'enfants



1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

Coupe N sur le nivellement du Parc de la Sèvre : en sortie du parking vers le quai



1 Contexte du projet et aspects méthodologiques



Figure 2. Extrait de coupe et état existant – projeté des berges du parc de la Sèvre © Extrait de l'avant-projet définitif de l'aménagement du quai de la chaussée des moines et de ses abords (Phytolab, Tugec, Biotope) – février 2019

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

PALETTE VÉGÉTALE – LA PRAIRIE ENGAZONNÉE

Mise en oeuvre d'un gazon résistant à la sécheresse ainsi qu'au piétinement

Prairie enherbée



Guingette sur espace enherbé



Gestion et entretien

Gazon :
- tonte 12/an

Arbres
- tailles de formation
- suivi phytosanitaire

Festival Charivari sur l'emprise de la prairie



PALETTE VÉGÉTALE – LES NOUES PAYSAGÈRES ET LES BOIRES

Boire existante du parc de la Sèvre



Palette végétale pour l'aménagement des berges / noues adapté au contexte (pas d'espèce envahissante, petite taille, fleuries)

- Iris pseudacorus (Iris des marais)
- Caltha palustris (Populage des marais)
- Carex acutiformis (Laiche des marais)
- Carex riparia (Laiche des rives)
- Filipendula ulmaria (Reine des prés)
- Lythrum salicaria (Salicaire)
- Sparganium erectum (Rubanier ramifié)
- Lysimachia vulgaris (Lysimaque commune)



Figure 3. Palette végétale (projet) du parc de la Sèvre © Extrait de l'avant-projet définitif de l'aménagement du quai de la chaussée des moines et de ses abords – février 2019

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

2 Aspects méthodologiques

2.1 Aires d'études

 Cf. Carte des aires d'études

Le projet se situe sur la commune de Vertou, sur la partie sud de Nantes Métropole en Loire-Atlantique (44). Il est localisé au bord de la Sèvre nantaise, affluent de la Loire au niveau du parc de la Sèvre.

Différentes aires d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise.

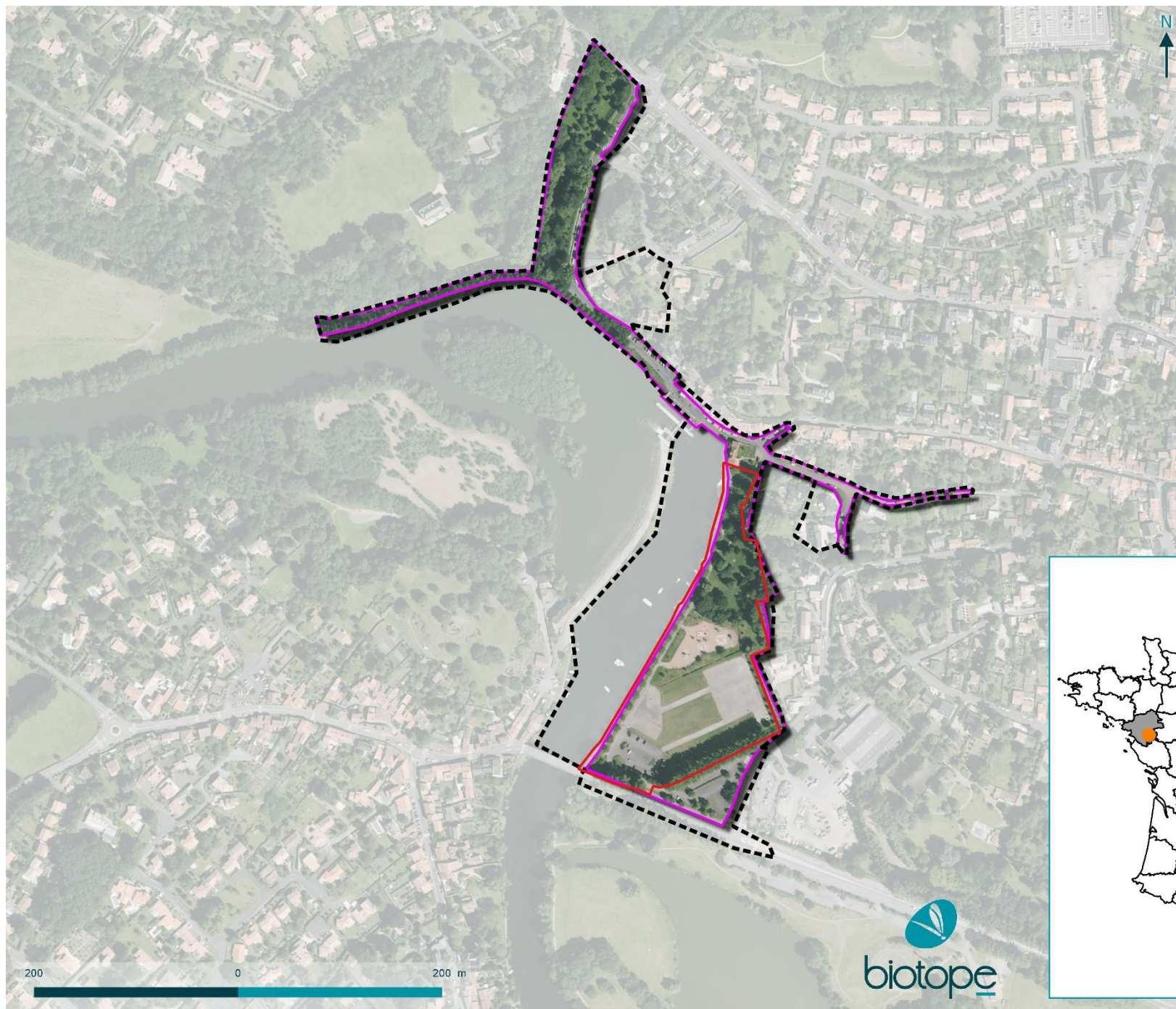
Tableau 1 : Aires d'étude du projet

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Aire d'étude immédiate pour le Parc de la Sèvre Elle correspond aux emprises initiales des projets de requalification et d'aménagement du parc de la Sèvre.	L'aire d'étude immédiate correspond à l'emprise du projet transmise 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. L'aire d'étude immédiate du parc de la Sèvre représente une surface de 2,75 ha.
Aire d'étude rapprochée Elle intègre l'emprise initiale du projet du parc de la Sèvre et de la chaussée des Moines	L'aire d'étude rapprochée correspond au parc de la Sèvre et à la chaussée des Moines. L'aire d'étude rapprochée représente une surface de 5,17 ha. <i>Il convient de noter que la cartographie des végétations, basée sur l'aire d'étude immédiate, représente une surface supérieure (9 ha), certains habitats intersectant les limites de l'aire d'étude immédiate. C'est le cas, par exemple, de la Sèvre nantaise (partie composée exclusivement d'eau douce ou de certaines constructions et espaces artificialisés). L'analyse des surfaces (ratio, pourcentage par rapport à l'aire d'étude immédiate), pour la partie « habitats naturels » est réalisée sur la base de ces 9 ha d'emprise.</i>
Aire d'étude éloignée (20 km)	L'aire d'étude éloignée permet l'analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources. La distance retenue pour l'aire d'étude éloignée est 20 km autour de l'aire d'étude immédiate notamment en raison du lien fonctionnel que peut représenter la Sèvre nantaise avec d'autres sites tels que l'estuaire ou la vallée de la Loire.

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques







Figure 4. Parc de la Sèvre faisant partie de l'aire d'étude immédiate © Biotope (photographies prises sur site), 2019

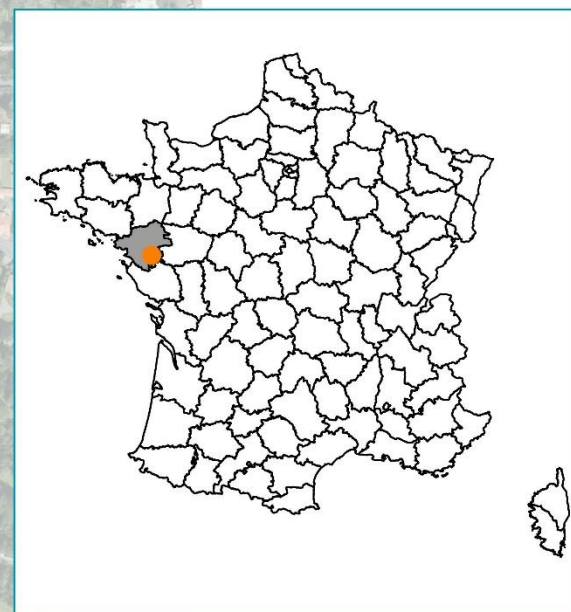


Aires d'étude

Requalification du parc de la Sèvre

Légende

-  Aire d'étude immédiate du parc de la Sèvre et de la chaussée des Moines
-  Emprise de la cartographie des végétations
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée (carte ci-dessous)



Carte 1. Aires d'étude

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

2.2 Équipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude.

Tableau 2 : Équipe projet

Domaines d'intervention	Intervenants de BIOTOPE	Qualité et qualification
Coordination et rédaction de l'étude	Théo FLAVENOT	Chef de projet écologue Diplôme d'ingénieur agronome – AgroParisTech Doctorat en Ecologie Appliquée, Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris
Rédaction de l'étude	Guillaume LEFRERE	Chef de projet environnementaliste 5 ans d'expérience en bureau d'études Diplôme d'urbaniste, spécialité évaluation environnementale
Expertise des habitats naturels et de la flore	Maxime LAVOUE	Expert Botaniste – Phytosociologue 2 ans d'expérience en bureau d'études / association de protection de la nature Master 2 « Expertise Faune flore » (Muséum national d'histoire naturelle, Paris)
Sondages pédologiques	Vézians DUPONT	Chef de projet avec compétence en pédologie 14 ans d'expérience en bureau d'études DESS Environnement et développement durable (Faculté de Perpignan)
Expertise des poissons, des crustacés et des mollusques	-	-
Expertise des insectes	Gaëtan MINEAU	Expert Fauniste – Chiroptères et faune terrestre 4 ans d'expérience en bureau d'étude Licence de Biologie des Organismes et des Populations (université Lille 1)
Expertise des amphibiens et des reptiles	Michaël GUILLON	Expert Fauniste – Chiroptères et faune terrestre 11 ans d'expérience en bureau d'étude / association de protection de la nature Doctorat en biologie des populations/écologie animale (Université de Poitiers)
Expertise des oiseaux	Gaëtan MINEAU	Expert Fauniste – Chiroptères et faune terrestre 4 ans d'expérience en bureau d'étude

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

Domaines d'intervention	Intervenants de BIOTOPE	Qualité et qualification
		Licence de Biologie des Organismes et des Populations (université Lille 1)
Expertise des mammifères terrestres et aquatiques	Michaël GUILLON	Expert Fauniste – Chiroptères et faune terrestre 11 ans d'expérience en bureau d'étude / association de protection de la nature Doctorat en biologie des populations/écologie animale (Université de Poitiers)
Expertise des chauves-souris		
Contrôle Qualité	Théo FLAVENOT	Chef de projet écologue Diplôme d'ingénieur agronome – AgroParisTech Doctorat en Ecologie Appliquée, Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris

2.3 Méthodes d'acquisition des données

2.3.1 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.

Tableau 3 : Acteurs ressources consultés

Organisme consulté	Nom du contact	Date de la consultation	Nature des informations recueillies
Fédération de pêche de Loire-Atlantique	M. Vincent MOUREN	18/07/019 (mail)	Données concernant la faune piscicole de la Sèvre nantaise – En attente de réponse
CBN de Brest	-	-	Consultation de la base de données (ecalluna) Données cartographiques concernant la localisation de pieds d'Angélique des estuaires et de Scirpe triquètre (28/08/2018)

2.3.2 Prospections de terrain

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,**

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

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 urbanisé de l'aire d'étude rapprochée et aux enjeux écologiques pressentis.

Un protocole spécifique à l'Angélique des estuaires a été réalisé.

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.

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

Tableau 4. Dates et conditions des prospections de terrain

Dates des inventaires	Commentaires	Météo
Inventaires des habitats naturels et de la flore (5 passages dédiés)		
12/06/2018	Inventaires des habitats et de la flore sur le parc de la Sèvre et de la chaussée des Moines	-
Inventaires des zones humides (2 passages dédiés)		
30/04/2018	Sondages pédologiques	-
12/06/2018	Inventaires des habitats et de la flore sur le parc de la Sèvre et de la chaussée des Moines	-
Inventaires des insectes (2 passages mutualisés)		
07/05/2018	Prospections naturalistes généralistes (dont complément prospections tardives amphibiens) sur le parc de la Sèvre et de la chaussée et des Moines	Couverture nuageuse 20%, pas de précipitations, vent faible orienté nord/nord-ouest, environ 20°C
19/06/2018	Prospections naturalistes généralistes (dont reptiles) sur le parc de la Sèvre et la chaussée des Moines	Couverture nuageuse nulle, pas de précipitations, pas de vent, environ : 13 °C (matin)
Inventaires des poissons, crustacés et mollusques (aucun passage dédié)		
-	-	-
Inventaires des amphibiens (1 passage dédié et 2 passages mutualisés)		
09/03/2018	Inventaires des amphibiens (prospection précoce) sur le parc de la Sèvre et de la chaussée des Moines	Couverture nuageuse importante, pas de précipitations, vent faible orienté sud/sud-est, environ 10°C
07/05/2018	Prospections naturalistes généralistes (dont complément prospections tardives amphibiens) sur le parc de la Sèvre et de la chaussée et des Moines	Couverture nuageuse 20%, pas de précipitations, vent faible orienté nord/nord-ouest, environ 20°C
19/06/2018	Prospections naturalistes généralistes (dont reptiles) sur le parc de la Sèvre et la chaussée des Moines	Couverture nuageuse nulle, pas de précipitations, pas de vent, environ : 13 °C (matin)
Inventaires des reptiles (2 passages mutualisés)		

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

Dates des inventaires	Commentaires	Météo
07/05/2018	Prospections naturalistes généralistes (dont complément prospections tardives amphibiens) sur le parc de la Sèvre et de la chaussée et des Moines	Couverture nuageuse 20%, pas de précipitations, vent faible orienté nord/nord-ouest, environ 20°C
19/06/2018	Prospections naturalistes généralistes (dont reptiles) sur le parc de la Sèvre et la chaussée des Moines	Couverture nuageuse nulle, pas de précipitations, pas de vent, environ : 13 °C (matin)
Inventaires des oiseaux (2 passages mutualisés)		
07/05/2018	Prospections naturalistes généralistes (dont complément prospections tardives amphibiens) sur le parc de la Sèvre et de la chaussée et des Moines	Couverture nuageuse 20%, pas de précipitations, vent faible orienté nord/nord-ouest, environ 20°C
19/06/2018	Prospections naturalistes généralistes (dont reptiles) sur le parc de la Sèvre et la chaussée des Moines	Couverture nuageuse nulle, pas de précipitations, pas de vent, environ : 13 °C (matin)
Inventaires des mammifères terrestres (2 passages mutualisés)		
07/05/2018	Prospections naturalistes généralistes (dont complément prospections tardives amphibiens) sur le parc de la Sèvre et de la chaussée et des Moines	Couverture nuageuse 20%, pas de précipitations, vent faible orienté nord/nord-ouest, environ 20°C
19/06/2018	Prospections naturalistes généralistes (dont reptiles) sur le parc de la Sèvre et la chaussée des Moines	Couverture nuageuse nulle, pas de précipitations, pas de vent, environ : 13 °C (matin)
Inventaires des chauves-souris (2 nuits d'enregistrements SM2BAT SM4BAT)		
Du 19 au 20/06/2018	Enregistrements automatisés SM2BAT/SM4BAT	Couverture nuageuse <10%, pas de précipitations, 19°C à minuit
Du 30 au 31/08/2018	Enregistrements automatisés SM2BAT/SM4BAT	Couverture nuageuse 100%, pas de précipitations, 15°C à minuit

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

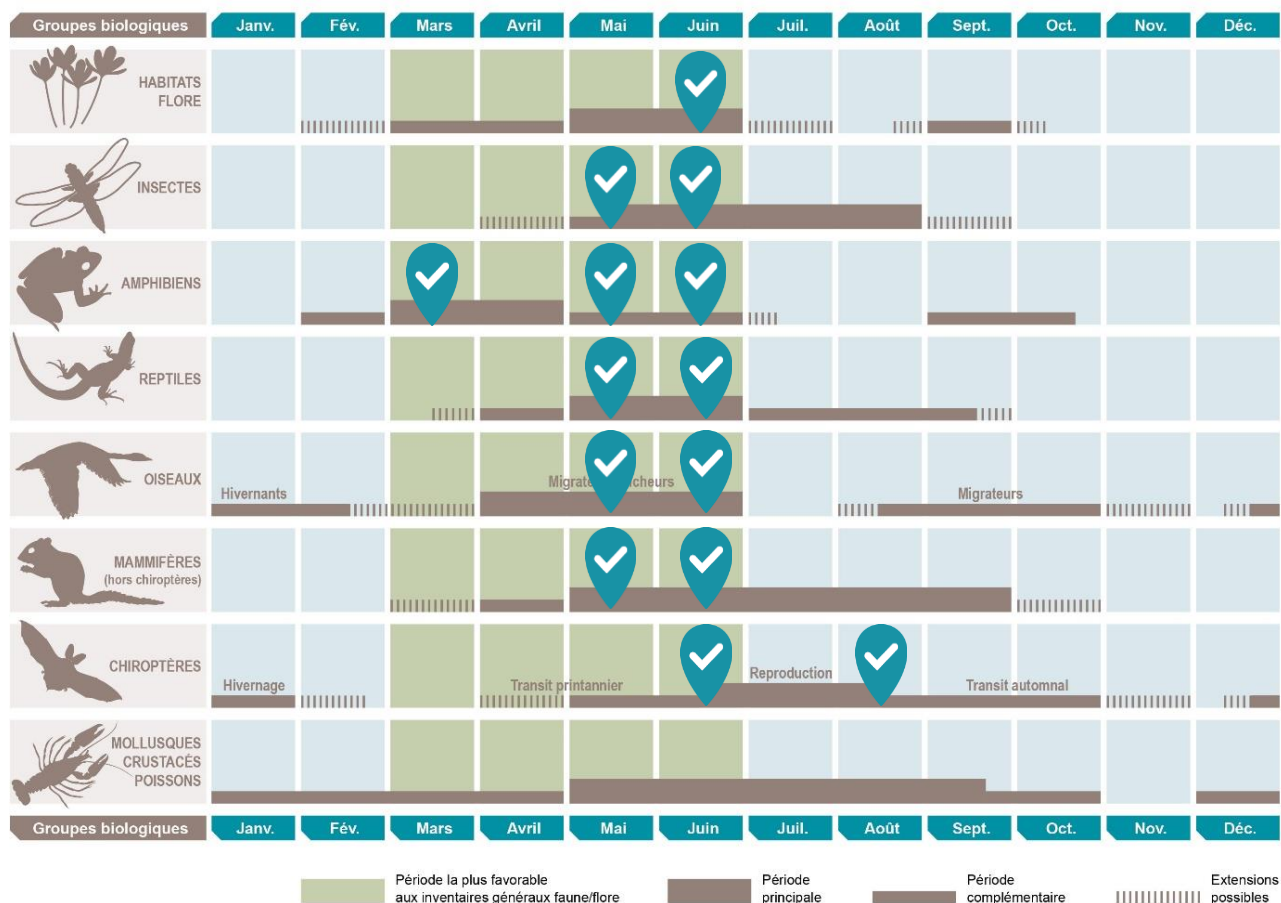


Figure 5 : Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balise bleue)

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

2.4 Méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

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.

Tableau 5. Méthodes utilisées pour établir l'état initial - généralités

Groupe	Méthode
Méthodes utilisées pour l'étude des habitats naturels et de la flore	La méthodologie employée pour l'étude des habitats a consisté en des 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). Pour la flore, les expertises ont été ciblées sur la période vernale. Une liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée a été produite 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	Pas de prospections dédiées. La Fédération de pêche de Loire-Atlantique a été consultée.
Méthodes utilisées pour l'étude des insectes	Un inventaire à vue a été réalisé avec capture au filet avec relâché immédiat sur place pour les espèces à détermination complexe. Les expertises ont été ciblées sur les papillons de jour, les libellules et demoiselles et les coléoptères saproxylophages (se nourrissant de bois mort).
Méthodes utilisées pour l'étude des amphibiens	La méthodologie employée a consisté en une prospection visuelle classique des individus et des pontes dans les zones de reproduction potentielles ainsi que la visite des refuges potentiels (recherche sous les tôles, souches, pierres, etc.). Elle s'est accompagnée d'une éventuelle phase de capture à l'épuisette dans les zones humides (mares, fossés, ornières) et par l'écoute des chants des anoures (grenouilles et crapauds).
Méthodes utilisées pour les reptiles	La méthodologie employée a consisté en une prospection visuelle classique des individus au niveau des zones favorables (haies, lisières, ronciers, ripisylves, zones ouvertes, semi-ouvertes, etc.) accompagnée d'une visite des refuges potentiels (recherche sous les tôles, souches, pierres, etc.).
Méthodes utilisées pour les oiseaux	Un inventaire à vue et par points d'écoute diurnes en période de nidification a été réalisé.
Méthodes utilisées pour l'étude des mammifères terrestres	Les traces de présence de mammifères terrestres (empreintes, déjections, restes de repas) ont été recherchées. Tout contact direct avec un individu a également été noté.
Méthodes utilisées pour l'étude des chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> Détection automatisée (SM2/SM4BAT) <p>Des détecteurs automatisés ont été répartis régulièrement sur le terrain d'étude dans les différents milieux présents (3 secteurs d'enregistrement) lors de deux sessions (avec 3 détecteurs automatisés) répartis durant la saison d'activité des chiroptères et ciblés sur la période de mise bas et d'élevage des jeunes (juin à août). Les séquences enregistrées ont ensuite été traitées puis analysées avec les logiciels SonoChiro et Batsound. Le système de traitement informatisé SonoChiro© permet d'opérer un premier tri par groupes d'espèces et d'orienter les vérifications d'identification nécessaires.</p>

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

Les critères d'identification sont basés sur la corrélation des types de cris, identifiés en fonction de la sonorité associée à différents paramètres appréciables ou mesurables (fréquence initiale, fréquence terminale, durée du signal, maximum et répartition de l'énergie, etc.) avec leur rythme (durée des intervalles entre les cris) et l'environnement (estimation de la distance aux obstacles). En cas de présence prolongée d'individus, il est comptabilisé un contact toutes les 5 secondes (méthodologie de Barataud 2012).

• Ecoutes au sol

Les chiroptères du site ont été inventoriés par les méthodes de détection et d'analyse des ultrasons émis lors de leurs déplacements et activités de chasse. Des écoutes nocturnes avec un détecteur d'ultrasons permettent à la fois d'identifier la majorité des espèces de la faune française et d'obtenir des données semi quantitatives sur leur fréquence et leur taux d'activité. Les distances de détection sont variables selon les espèces. Deux types de détecteurs ont été utilisés : les détecteurs de type SM2BAT et SM4BAT (*Wildlife Acoustics*) à fonctionnement automatisé, enregistrant les émissions ultrasonores sur une large gamme de fréquences, et fournissant donc des fichiers toute la nuit sur des stations fixes d'échantillonnage.

Chauve-souris émettant des ultrasons pour percevoir son environnement

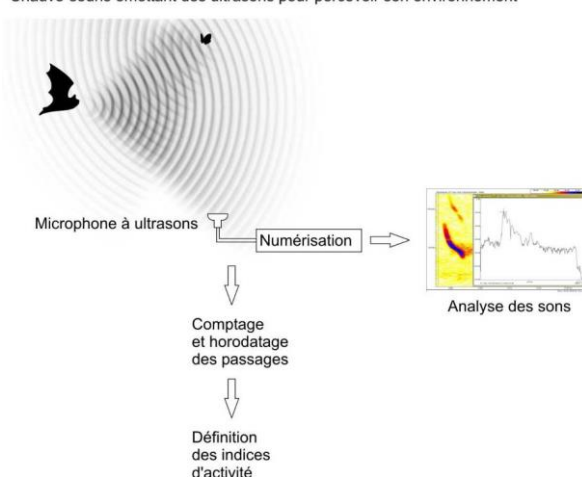


Figure 6. Schéma du principe de détection de chauves-souris et de définition de leur activité par suivi ultrasonore

Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude

- **Limites méthodologiques concernant les amphibiens** : l'ensemble des points d'eau présent au sein de l'aire d'étude immédiate a été expertisé en période favorable à l'observation d'amphibiens (temps pluvieux, température douce). Aucune limite méthodologique ne concerne ce groupe.
- **Limites méthodologiques concernant les reptiles** : la détection de la présence de reptiles est souvent délicate. L'analyse des éléments naturels présents sur l'aire d'étude permet de dresser une liste d'espèces potentielles pour lesquelles une attention particulière sera nécessaire uniquement en phase travaux.
- **Limites méthodologiques concernant les mammifères (hors chiroptères)** : aucune limite méthodologique particulière ne concerne ce groupe dans le cadre de l'étude.
- **Limites méthodologiques concernant les chiroptères** : plusieurs limites méthodologiques sont associées aux expertises des chiroptères, dont les techniques sont en constante évolution :
 - Le détecteur d'ultrasons ne permet pas toujours de différencier certaines espèces proches (espèces d'Oreillards et de Murins rarement différenciables, uniquement dans des conditions d'écoutes optimales) ;
 - La distance de détection varie suivant les espèces (de quelques mètres à 150 mètres). Les espèces à faible distance de détection sont donc sous-estimées et les prospections privilégient les espèces de lisière (difficultés à détecter et à

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

distinguer les espèces glaneuses dans la végétation, recherche des espèces de lisière ou de haut vol plus sensibles aux risques de mortalité) ;

- La présence d'espèces rarement identifiables par l'écoute au détecteur ne peut souvent être mise en évidence que par des captures avec filet japonais sur les terrains de chasse, méthode non utilisée dans le cadre de cette étude (elle nécessite des autorisations de captures) ;
- Les relevés avec détecteur d'ultrasons fournissent des indications sur les taux d'activité et non sur les effectifs précis (simple présence simultanée de plusieurs individus décelable) ;
- Les conditions météorologiques influencent beaucoup l'activité des chiroptères. Mais les conditions météorologiques ont été favorables lors des inventaires (stricte sélection des soirées d'expertise).

Malgré les limites méthodologiques invoquées, les prospections permettent de disposer d'une bonne connaissance du peuplement chiroptérologique local au sol. En effet, elles ont été réparties sur l'ensemble du périmètre, sur des périodes biologiques ciblées (pendant la période d'activité des chiroptères et plus exactement la période de mise bas et d'élevage des jeunes) et dans des conditions météorologiques favorables. Les prospections se caractérisent par leur intensité et par l'importance des outils techniques utilisés (2 nuits avec 3 détecteurs automatisés réalisées).

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 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.

2

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

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

1 Contexte écologique du projet

1.1 Généralités

L'aire d'étude immédiate se situe en contexte urbanisé, sur la commune de Vertou en bordure de la Sèvre nantaise. Elle se compose principalement d'un parc urbain composé de pelouses, d'éléments arborés mais aussi d'espaces imperméabilisés (chemins et routes, constructions et parkings). La gestion du parc (tonte fréquente des pelouses par exemple) et l'état de conservation des milieux (noues et fossés peu fonctionnels par exemple) rendent le parc urbain de la Sèvre peu fonctionnel d'un point de vue écologique. Pourtant, ce dernier présente des potentialités d'accueil intéressantes pour la flore et la faune notamment au regard de sa proximité avec la Sèvre. Au sein de l'aire d'étude immédiate et rapprochée, la Sèvre nantaise offre 2 grands types de milieux aquatiques :

- Une partie soumise au marnage au sein fréquenté par des espèces telles que la Mouette rieuse ou l'Angélisque des estuaires (sur les berges) ;
- Une partie composée exclusivement d'eau douce offrant une ambiance différente du tronçon sous l'influence de la marée. Cette partie est séparée de l'autre par la présence d'une écluse.



Figure 7. Parking (en haut à gauche), pelouses urbaines (en haut à droite et en bas à gauche) et la Sèvre nantaise (partie eau douce) en bas à droite
© Biotope (photographies prises sur site), 2019

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

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

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

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, etc.
- 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 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 élargie, 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 immédiate ;
- Lorsqu'ils sont disponibles, les éléments concernant la vie administrative des sites.

Tableau 6. Niveau d'interaction des zonages avec l'aire d'étude élargie

Le périmètre recoupe l'aire d'étude rapprochée
Le périmètre est en limite ou en interaction potentielle avec l'aire d'étude rapprochée
Le périmètre recoupe l'aire d'étude élargie mais n'est pas en interaction avec l'aire d'étude rapprochée

1.2.1 Zonages réglementaires : Natura 2000

Présentation des sites Natura 2000 situés dans l'aire d'étude élargie

Dix sites du réseau européen Natura 2000 sont concernés ou en lien direct avec l'aire d'étude élargie :

- Cinq Zones de Protection Spéciale (ZPS) désignées au titre de la directive européenne 2009/147/CE « Oiseaux » ;
- Cinq Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore ».

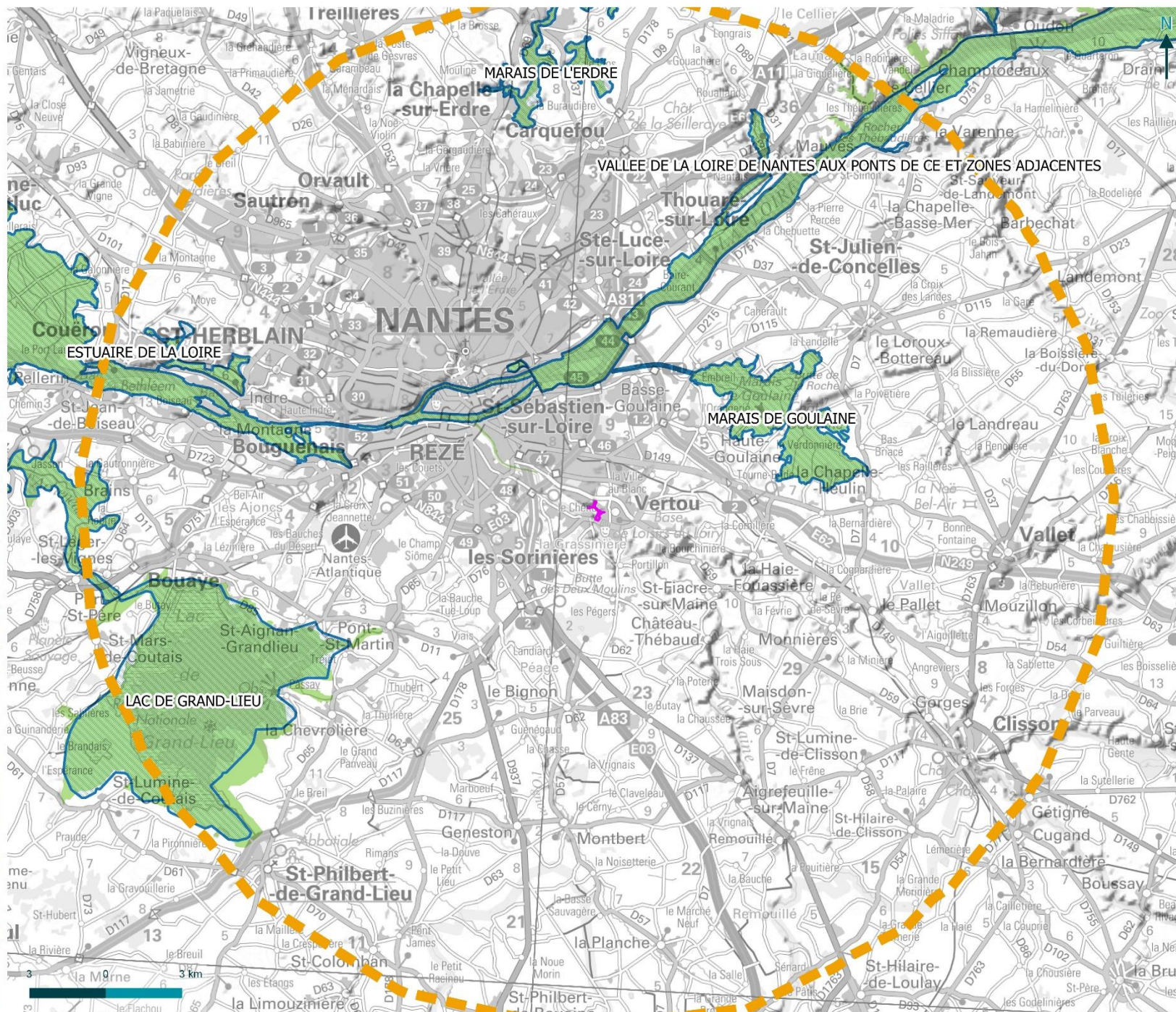


**Cf. Carte des sites
Natura 2000**

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

Tableau 7. Zonages du réseau Natura 2000 situés dans l'aire d'étude élargie

Type de site, code, intitulé et surface	Distance à l'aire d'étude immédiate	Vie administrative
Zone spéciale de conservation FR5200621 « Estuaire de la Loire »	2,39 km	Les espèces à l'origine de la désignation de ce site (l'Angélique des estuaires notamment) présente un faible pouvoir de dispersion. Néanmoins la Sèvre nantaise représente un lien fonctionnel direct entre l'aire d'étude immédiate et le site Natura 2000 bien que l'ouvrage de la chaussée des moines représente un obstacle à cette continuité.
Zone spéciale de conservation FR5202009 « Marais de Goulaine »	4,57 km	Aucune interaction fonctionnelle régulière ne peut être mise en avant entre les habitats et espèces d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et l'aire d'étude immédiate.
Zone de protection spéciale FR5212001 « Marais de Goulaine »	4,57 km	Aucune interaction fonctionnelle régulière ne peut être mise en avant entre les habitats et espèces d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et l'aire d'étude immédiate.
Zone spéciale de conservation FR5200622 « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes »	4,80 km	La Sèvre nantaise présente un lien direct entre la Loire et l'aire d'étude immédiate. Par conséquent, il est possible que des interactions existent entre le site Natura 2000 et l'aire d'étude immédiate (présence occasionnelle au sein de l'aire d'étude immédiate de certains individus appartenant à des espèces à l'origine de la désignation du site Natura 2000).
Zone de protection spéciale FR5212002 « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes »	4,80 km	La Sèvre nantaise présente un lien direct entre la Loire et l'aire d'étude immédiate. Par conséquent, il est possible que des interactions existent entre le site Natura 2000 et l'aire d'étude immédiate (présence occasionnelle au sein de l'aire d'étude immédiate de certains individus appartenant à des espèces à l'origine de la désignation du site Natura 2000).
Zone de protection spéciale FR5210103 « Estuaire de la Loire »	5,07 km	La Sèvre nantaise présente un lien direct entre l'estuaire de la Loire et l'aire d'étude immédiate. Par conséquent, il est possible que des interactions existent entre le site Natura 2000 et l'aire d'étude immédiate (présence occasionnelle au sein de l'aire d'étude immédiate de certains individus appartenant à des espèces à l'origine de la désignation du site Natura 2000).
Zone spéciale de conservation FR5200625 « Lac de Grand-Lieu »	9,36 km	Aucune interaction fonctionnelle régulière ne peut être mise en avant entre les habitats et espèces d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et l'aire d'étude immédiate.
Zone de protection spéciale FR5210008 « Lac de Grand Lieu »	10,79 km	Aucune interaction fonctionnelle régulière ne peut être mise en avant entre les habitats et espèces d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et l'aire d'étude immédiate.
Zone spéciale de conservation FR5200624 « Marais de l'Erdre »	14,70 km	Aucune interaction fonctionnelle régulière ne peut être mise en avant entre les habitats et espèces d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et l'aire d'étude immédiate.
Zone de protection spéciale FR5212004 « Marais de l'Erdre »	14,85 km	Aucune interaction fonctionnelle régulière ne peut être mise en avant entre les habitats et espèces d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation du site Natura 2000 et l'aire d'étude immédiate.



Sites Natura 2000

Requalification du parc de la Sèvre

Légende

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée
- Sites Natura 2000**
 -  Zone de protection spéciale
 -  Zone spéciale de conservation

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

1.2.3 Autres zonages réglementaires du patrimoine naturel

Aucun autre zonage réglementaire du patrimoine naturel n'est localisé dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude immédiate. Les autres zonages réglementaires les plus proches sont :

- La réserve naturelle nationale du Lac de Grand Lieu à 15 km (le Lac de Grand Lieu est également concerné par le Label RAMSAR dont le périmètre est à environ 10 km de l'aire d'étude immédiate) ;
- Les [arrêtés de protection de biotope](#) (APB) de la tourbière de Ligné (à environ 17 km) et les stations d'Angélique des Estuaires des berges de la Loire (à près de 18 km).

 **Cf. Carte des zonages du patrimoine naturel**

1.2.4 Zonages d'inventaire

Dix zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont localisés dans un rayon 5 km.

- 3 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I ;
- 5 ZNIEFF de type II ;
- 1 Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

 **Cf. Carte des zonages du patrimoine naturel**

1.2.5 Autres zonages du patrimoine naturel

Plusieurs sites du Conservatoire du Littoral (les plus proches sont à plus de 13 km de l'aire d'étude immédiate).

Des [espaces naturels sensibles](#) (ENS) sont également localisés à proximité de l'aire d'étude immédiate, le plus proche étant l'ENS du « Port des Meules ».

1.2.6 Synthèse des zonages du patrimoine naturel présents au sein de l'aire d'étude élargie (20 km)

Tableau 8. Zonages du patrimoine naturel présents dans l'aire d'étude élargie (20 km)

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude
Zonages réglementaires (Hors Natura 2000)			
Réserve naturelle nationale	FR1100740	Lac de Grand-Lieu	14,07 km
Arrêté de protection de biotope	FR3600048	Lac de Grand-Lieu	15,01 km
Arrêté de protection de biotope	FR3800316	Tourbière de Ligné	16,79 km
Arrêté de protection de biotope	FR3800603	Stations d'Angélique des Estuaires des berges de la Loire	17,82 km
Natura 2000			
Zone spéciale de conservation	FR5200621	Estuaire de la Loire	2,39 km
Zone spéciale de conservation	FR5202009	Marais de Goulaine	4,57 km
Zone de protection spéciale	FR5212001	Marais de Goulaine	4,57 km
Zone spéciale de conservation	FR5200622	Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes	4,80 km

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

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude
Zone de protection spéciale	FR5212002	Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes	4,80 km
Zone de protection spéciale	FR5210103	Estuaire de la Loire	5,07 km
Zone spéciale de conservation	FR5200625	Lac de Grand-Lieu	9,36 km
Zone de protection spéciale	FR5210008	Lac de Grand Lieu	10,79 km
Zone spéciale de conservation	FR5200624	Marais de l'Erdre	14,70 km
Zone de protection spéciale	FR5212004	Marais de l'Erdre	14,85 km
Zonages d'inventaires			
ZNIEFF de type I	520014625	Prairies humides et coteaux boisés entre Beautour et Vertou	A proximité immédiate
ZNIEFF de type II	520013077	Vallée de la Sèvre nantaise de Nantes à Clisson	A proximité immédiate
ZNIEFF de type I	520014626	Prairies humides et coteaux boisés à portillon	0,88 km
ZNIEFF de type II	520120053	Bois et mares de Challonges	1,92 km
ZNIEFF de type II	520013079	Vallée de la Maine à l'aval d'Aigrefeuille-sur-Maine	3,03 km
ZNIEFF de type II	520013069	Vallée de la Loire à l'amont de Nantes	3,21 km
ZNIEFF de type II	520013082	Forêt de Touffou	3,30 km
ZICO	00097	Vallée de la Loire de Nantes à Montsoreau	4,64 km
ZNIEFF de type II	520616267	Vallée de la Loire à l'aval de Nantes	4,86 km
ZNIEFF de type I	520616294	Prairie de mauves, île héron et vasières de Loire	4,98 km
ZNIEFF de type I	520014627	Prairies humides et coteaux boisés à saint fiacre sur Maine	5,20 km
ZNIEFF de type I	520120054	Zone humide de Malakoff	5,95 km
ZICO	00297	Marais de Goulaine	6,08 km
ZNIEFF de type I	520006603	Marais de Goulaine	6,32 km
ZNIEFF de type I	520014628	Coteau boisé entre pont Caffineau et Chasseloire	6,45 km
ZNIEFF de type I	520006602	Zones humides et îles de la Loire de Sainte-Luce-sur-Loire à mauves, marais de la Seilleraye	8,38 km
ZNIEFF de type II	520006643	Vallée et marais de l'Erdre	8,73 km
ZNIEFF de type I	520015275	Rives de l'Erdre à la Houssinière et à l'embouchure du cens	8,87 km
ZNIEFF de type I	520013068	Prairies de Saint-Jean-de-Boiseau à Bouguenais	9,06 km

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

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude
ZNIEFF de type I	520006647	Lac de grand-lieu	9,50 km
ZICO	00089	Estuaire de la Loire	9,61 km
ZNIEFF de type I	520013092	Vallée du Gesvres	10,28 km
ZICO	00090	Lac de Grand-Lieu	10,69 km
ZNIEFF de type II	520006626	Vallée du Cens	11,12 km
ZNIEFF de type I	520616258	Prairies et bois tourbeux du marais gâté	12,28 km
ZNIEFF de type II	520616256	Vallée de la Chézine	12,41 km
ZNIEFF de type I	520616257	Prairies des bords de Sèvre entre les coteaux et la censive	12,76 km
ZNIEFF de type I	520006646	Coteaux boisés à exposition nord à Saint-Jean-de-Boiseau et la montagne	12,80 km
ZNIEFF de type I	520016248	Bocage relictuel de la lande à Saint-Colomban	13,67 km
ZNIEFF de type I	520014629	Prairies et bois du château de la Seilleraye	14,69 km
ZNIEFF de type I	520616274	Anciennes carrières de Mauves-sur-Loire	15,65 km
ZNIEFF de type I	520006645	Tourbière de Logné	15,74 km
ZNIEFF de type I	520015274	Boire de Nay et vallon du Hocmard	15,75 km
ZICO	00096	Marais de Mazerolles - Petit Mars	16,41 km
ZNIEFF de type I	520006604	Coulées et coteaux de mauves et du cellier	16,33 km
ZNIEFF de type I	520015098	Ile neuve et abords de la boire du cellier	16,74 km
ZNIEFF de type I	520616252	Marais et lac de Beaulieu	16,89 km
ZNIEFF de type I	520015596	Lit mineur, berges et îles de Loire entre les ponts de ce et Mauves-sur-Loire	17,34 km
ZNIEFF de type I	520616253	Souterrains du château de Clisson	17,39 km
ZNIEFF de type I	520004453	Zone bocagère en aval de Champtoceaux et boire d'Anjou	17,73 km
ZNIEFF de type II	520220074	Vallée de la Divatte du dore à la varenne	18,16 km
ZNIEFF de type II	520004458	Vallée de la Moine	18,34 km
ZNIEFF de type I	520013071	Vallée de la Divatte de la Hiardière à la varenne	18,41 km
ZNIEFF de type I	520006621	Marais de l'Acheneau	18,42 km
ZNIEFF de type I	520006644	Partie du marais de Saint-Mars à l'avant de la digue "marais sauvage"	18,85 km

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

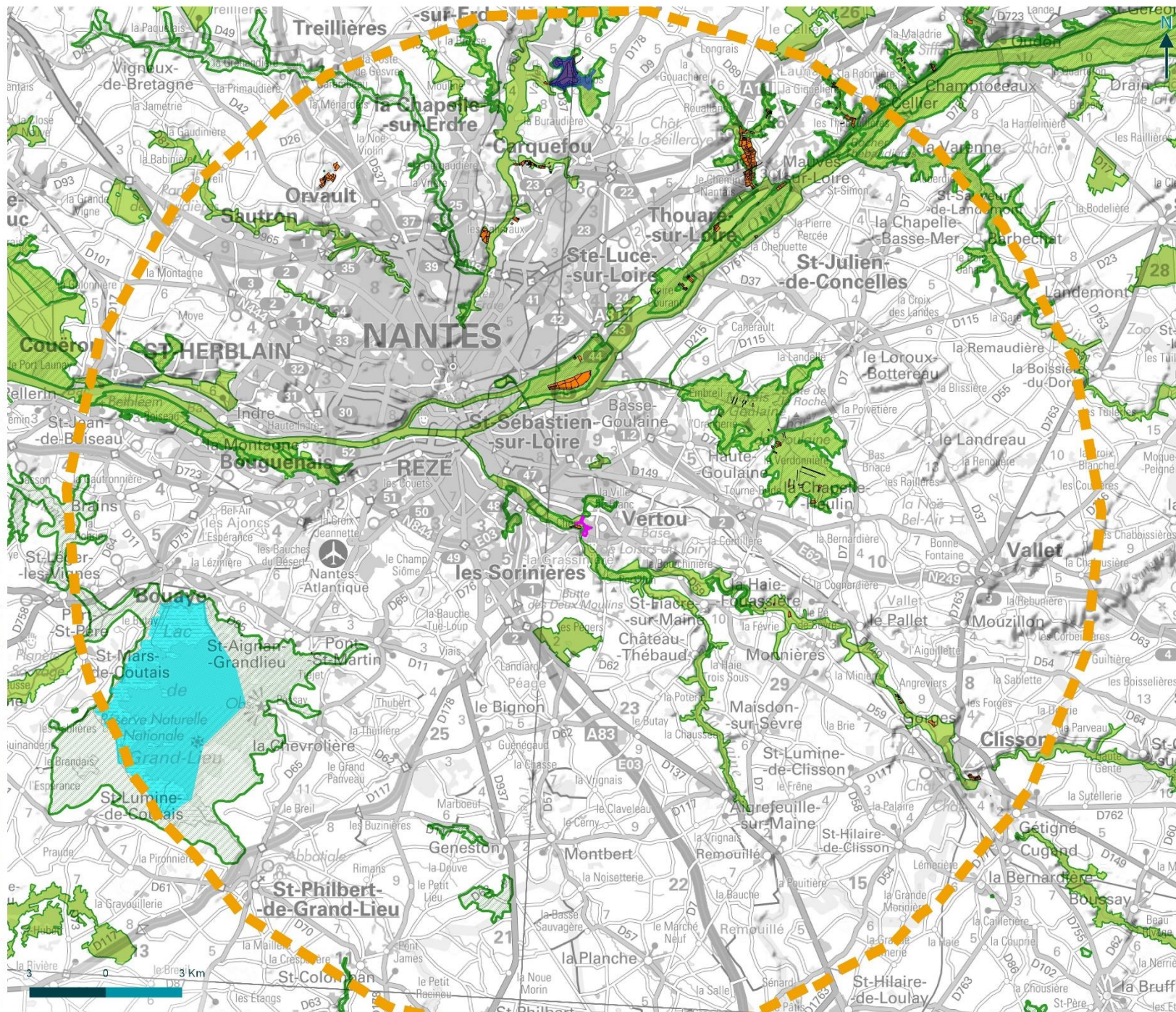
Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude
ZNIEFF de type I	520006597	Zone de Cordemais a Couëron	19,02 km
ZNIEFF de type II	520006615	Foret du Cellier	19,59 km
Autres zonages			
Site RAMSAR	FR7200014	Lac de Grand Lieu	9,35 km
Terrain(s) du Conservatoire du Littoral	FR1100882	Prés de Saint-Lumine et de Saint Mars	19,92 km
Terrain(s) du Conservatoire du Littoral	FR1100888	Rives nord du Lac de Grand-Lieu	13,76 km

1.3 Synthèse du contexte écologique du projet

L'aire d'étude immédiate à proximité de la ZNIEFF de type I de la « vallée de la Vertonne, prairies humides et coteaux boisés entre Beautour et Vertou » et en bordure de la ZNIEFF de type II « vallée de la Sèvre nantaise de Nantes à Clisson ». Elle est également localisée à proximité directe de l'espace naturel sensible de département de Loire-Atlantique du « Port aux Meules ».

D'autre part, 13 zonages réglementaires sont situés dans l'aire d'étude éloignée (20 km) : 5 zones de protection spéciale (ZPS), 5 zones spéciales de conservation (ZSC), 1 réserve naturelle nationale et 2 arrêtés de protection de biotope. 47 zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont également concernés par l'aire d'étude éloignée : 30 zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I et 12 de type II et 5 ZICO.

Des interactions sont possibles entre l'aire d'étude immédiate, la ZNIEFF de type I de la « vallée de la Vertonne, prairies humides et coteaux boisés entre Beautour et Vertou », la ZNIEFF de type II « vallée de la Sèvre nantaise de Nantes à Clisson », l'espace naturel sensible du « Port aux Meules » et plusieurs sites Natura 2000 (« estuaire de la Loire », « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes »). Ces espaces pourraient être à prendre en considération dans le processus d'élaboration des caractéristiques de projet et des mesures.



**Zonages du patrimoine naturel
(hors sites Natura 2000 et sites
du Conservatoire du littoral)**

Requalification du parc de la Sèvre

Légende

Aire d'étude rapprochée

Aire d'étude éloignée

Zonages réglementaires

Arrêté de protection de biotope

Réserve naturelle nationale du Lac de
Grand Lieu

Espace naturel sensible du département
de Loire-Atlantique

Zonages d'inventaire

ZNIEFF de type I

ZNIEFF de type II

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

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.

2.1 Habitats naturels

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



Cf. Carte des végétations

Pour rappel, la cartographie des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée mais seules les végétations de l'aire d'étude immédiate sont présentées dans le présent document.

2.1.1 Analyse bibliographique

Aucune donnée bibliographique n'existe sur le secteur en ce qui concerne les habitats naturels et semi-naturels.

2.1.2 Habitats présents sur le parc de la Sèvre

L'expertise des habitats naturels a été réalisée sur le parc de la Sèvre. Plusieurs grands types de milieux y sont recensés :

- Habitats ouverts, semi-ouverts ;
- Habitats forestiers et arbustifs ;
- Habitats aquatiques et amphibies ;
- Habitats artificialisés.

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 l'enjeu écologique.

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

Tableau 9. Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents au sein du parc de la Sèvre

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	État de conservation Surface / linéaire / % de recouvrement sur le parc de la Sèvre	Enjeu écologique
Habitats aquatiques et amphibiens							
Cours d'eau Les cours d'eau sont ici représentés par la Sèvre Nantaise et quelques-uns de ses affluents. La salinité y est différente selon leur position vis-à-vis de l'écluse, oligo à méso halin et soumis à marée à l'aval de l'écluse, dulçaquicole en amont.	/	24.1	C2.3	-	NC.	Etat de conservation non évalué 0,08 ha et 207 m linéaire soit 2,8% de l'aire d'étude immédiate	Moyen
Végétations à lentille d'eau Sur l'un des affluents de la Sèvre Nantaise s'est développé un voile de lentilles d'eau assez diversifié. Il se compose notamment des taxons suivants : <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> , <i>Lemna minor</i> , <i>Lemna minuta</i> et <i>Spirodella polyrrhiza</i> . La diversité de ce voile de lentille lui permet d'être éligible au titre de la Directive habitat faune flore.	<i>Hydrocharition morsus - ranae</i>	22.41	C1.32	3150	NC.	Etat de conservation moyen 0,05 ha soit 1,9% de l'aire d'étude immédiate	Moyen
Habitats ouverts, semi-ouverts							
Friches prairiales mésophiles Sur les talus au sud de l'aire d'étude immédiate des végétations de prairies – ourlets se développent. Ces végétations de friches prairiales sont peu exploitées (une fauche par an) contrairement à l'ensemble des pelouses urbaines rencontrées dans l'enceinte de l'aire d'étude. Ces friches se composent notamment des taxons suivants : <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Dianthus armeria</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Geum urbanum</i> ou encore <i>Lapsana communis</i> .	<i>Arrhenatheretalia elationis</i>	38	E2	-	p.	Etat de conservation moyen 0,30 ha soit 10,8% de l'aire d'étude immédiate	Faible
Habitats forestiers et fourrés							

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

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	État de conservation Surface / linéaire / % de recouvrement sur le parc de la Sèvre	Enjeu écologique
Chênaie – frênaie alluviale Il s'agit de boisement alluviaux relictuels situés sur les berges de la Sèvre Nantaise et ses affluents. Il se composent notamment d' <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Circaea lutetiana</i> ou encore de <i>Rumex sanguineus</i> . La forte pression urbaine sur ces boisements et la colonisation par certains taxons exotiques (<i>Laurus nobilis</i> et <i>Robinia pseudoacacia</i>) rendent ces habitats vulnérables.	Ulmenion minoris	44.4	G1.22	91F0	H.	Etat de conservation défavorable 0.12 ha soit 4,4% de l'aire d'étude immédiate	Moyen
Ripisylves Il s'agit de relictues des boisements de l' <i>Ulmenion minoris</i> qui se maintiennent en linéaire sur la zone d'étude en bordure des fossés et des affluents de la Sèvre nantaise.	/	84.2	FA	-	H.	Etat de conservation non évalué 128 m linéaire	Moyen
Habitats artificialisés							
Pelouses urbaines Il s'agit de pelouses des parcs et jardins à forte intensification (utilisation d'intrants, semis de fétuques et coupe régulières). Cette intensification des pratiques banalise fortement la flore associée.	/	85.12	E2.11	-	p.	Etat de conservation non évalué 1,46 ha soit 53% de l'aire d'étude immédiate	Très faible
Fossés Plusieurs fossés drainant certains secteurs de parcs ont été détectés. La plupart d'entre eux s'assèchent en été et abritent de nombreux taxons exotiques tels que la Jussie à grandes fleurs (<i>Ludwigia grandiflora</i>) ou le Souchet vigoureux (<i>Cyperus eragrostis</i>).	/	89,22	J5.41	-	H.	Etat de conservation non évalué 292 m linéaire	Très faible

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

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	État de conservation Surface / linéaire / % de recouvrement sur le parc de la Sèvre	Enjeu écologique
Haies plantées Il s'agit principalement d'alignement de Platane d'Espagne (<i>Platanus x hispanica</i>) plantés sur les bordures de la Sèvre Nantaise et les bords de voies de communication. Notons, néanmoins qu'une haie arbustive a été plantée en bordure d'une aire de jeux.	/	85.14	FA.1	-	p.	Etat de conservation non évalué 440 m linéaire	Faible
Villages, routes, chemins et autres milieux rudéralisés Il s'agit des secteurs fortement artificialisés dont un grand nombre de bâtiments résidentiels ou à but commercial, des voies de communication (routes, chemins), des parkings et des terrains de loisirs (terrains de pétanque, aire de jeux). Quelques communautés végétales s'expriment sur des murets et les bords de routes. Ces zones artificialisées abritent de nombreux taxons exogènes souvent échappés des jardins tels que la Verveine de Buenos-Aires (<i>Verbena bonariensis</i>) ou l'Oxalis à larges feuilles (<i>Oxalis latifolia</i>).	/	86	J1 / J4	-	NC	Etat de conservation non évalué 0,74 ha soit 27% de l'aire d'étude immédiate	Très faible

Libellé de l'habitat naturel : dénomination des communautés végétales relevées sur l'aire d'étude rapprochée, issues principalement du référentiel régional (Delassus et al., 2014) ou aussi 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.

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

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.




Végétations

Requalification du parc de la Sèvre


Légende


 Aire d'étude immédiate


Végétations


 Cours d'eau

 Végétations à lentilles d'eau

 Chênaie-Frênaie alluviale

 Friches prairiales mésophiles

 Pelouses urbaines

 Villages, routes, chemins et autres milieux rudéralisés

 Cours d'eau

 Fossé

 Haie plantée

 Ripisylve

Carte 4. Végétations

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

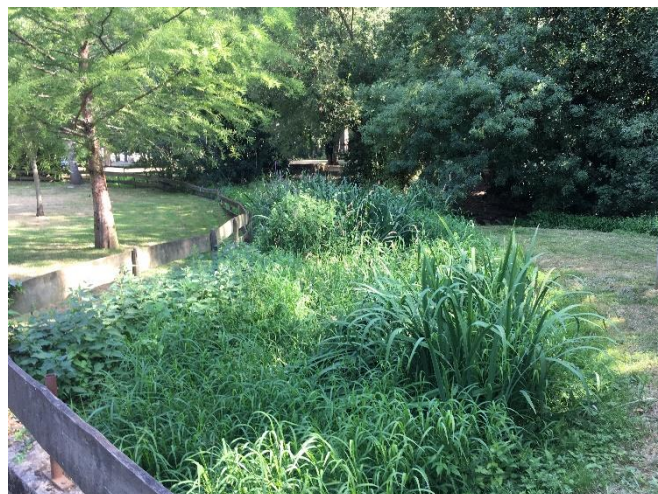


Figure 8. Pelouses urbaines (en haut à gauche), boires (fossés et cours d'eau) (en haut à droite), pelouse et cours de la Sèvre (en bas à gauche), © Biotope (photographies prises sur site)

2.1.4 Bilan concernant les habitats et enjeux associés

Neuf types d'habitats naturels ou modifiés ont pu être identifiés au sein du parc de la Sèvre. Celle-ci est principalement constituée milieux artificialisés.

Deux habitats naturels se rattachent à un habitat d'intérêt communautaire :

- Les Chênaies-frênaies alluviales (91F0) ;
- Les végétations à lentilles d'eau (3).

Ces végétations se présentent sous un état de conservation considéré comme globalement moyen en raison notamment de leur surface restreinte.

Il faut aussi noter la présence d'habitats caractéristiques des zones humides sur cette même aire d'étude rapprochée (ripisylves, fossés, Chênaies-frênaies alluviales).


Au regard de ces différents éléments, le parc de la Sèvre constitue un enjeu écologique considéré comme faible à moyen pour les habitats naturels (présence d'habitats d'intérêt communautaire plus ou moins dégradés).

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

2.2 Flore

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 de la flore a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné la flore vasculaire (phanérogames, fougères et plantes alliées).

 **Cf. Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans**

 **Cf. Carte des espèces végétales protégées et/ou patrimoniales**

2.2.1 Analyse bibliographique

La consultation de la base de données du Conservatoire botanique national de Brest (eCalluna) a 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.

Tableau 10. Synthèse des données bibliographiques

Nom scientifique	Statuts	Dernière observation	Commentaire
Espèces végétales protégées			
<i>Angelica heterocarpa</i>	Directive « Habitat / faune / flore » : Annexes II et IV Protection : nationale Liste rouge régionale : quasi-menacé	2016	Espèce des mégaphorbiaies estuariennes soumises à la marée
<i>Carex depauperata</i>	Protection : régionale Liste rouge régionale : quasi-menacé	2013	Espèce des boisements neutres méso-xérophiles
<i>Ceratophyllum submersum</i>	Protection : nationale Liste rouge régionale : préoccupation mineure	1990	Espèce aquatique à affinité atlantique et mésotrophile
<i>Luronium natans</i>	Directive « Habitat / faune / flore » : Annexes II et IV Protection : nationale Liste rouge régionale : quasi-menacé	2007	Espèce des herbiers aquatiques oligotrophes à mésotrophes acidiphiles
<i>Nymphoides peltata</i>	Protection : régionale Liste rouge régionale : quasi-menacé	2007	Espèce des herbiers aquatiques mésotrophes
<i>Pentaglottis sempervirens</i>	Protection : régionale Liste rouge régionale : données insuffisantes	2017	Espèces des boisements et ourlets mésotrophes plus ou moins alcalins
<i>Prunus lusitanica</i>	Protection : régionale Liste rouge régionale : ? (probablement naturalisé)	2013	Espèce des boisements mésophiles et mésotrophes
<i>Pulicaria vulgaris</i>	Protection : nationale Liste rouge régionale : préoccupation mineure	2001	Espèce inféodée aux berges exondées
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	Protection : nationale Liste rouge régionale : préoccupation mineure	2017	Espèce des prairies méso-eutrophes hygrophiles pâturées ou fauchées
<i>Schoenoplectus triqueter</i>	Protection : régionale Liste rouge régionale : préoccupation mineure	2016	Espèces des vases alluviales soumises à marée

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

Nom scientifique	Statuts	Dernière observation	Commentaire
Espèces végétales menacées			
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Liste rouge régionale : quasi-menacé	2007	Espèces des herbiers aquatiques oligotrophes
<i>Trifolium incarnatum</i> var. <i>molinerii</i>	Liste rouge régionale : quasi-menacé	2014	Espèce des pelouses acidiphiles et des cultures sur silice

PN : Protection nationale (arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 23 mai 2013) ; PRPDL : Protection régionale Pays de la Loire (arrêté du 25 janvier 1993)

LRR : Dortel et al., 2015.

D'après la bibliographie, 12 taxons protégés (10 espèces) ou patrimoniaux sont connus sur la commune de Vertou, concernée par le projet. Deux de ces espèces ont été contactées sur l'aire d'étude immédiate à savoir *Angelica heterocarpa* et *Schoenoplectus triqueter*. Les diverses autres taxons aquatiques (*Ceratophyllum submersum*, *Luronium natans*, *Nymphoides peltata* et *Myriophyllum alterniflorum*) n'ont pas été observés, bien que les habitats pouvant les abriter sont bien présents. Cependant la trophie de ces milieux est telle qu'elle ne permet probablement pas à ces espèces de se développer. Pour les autres taxons, aucun habitat favorable à leur développement n'a été observé.

2.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au cours des investigations botaniques, 183 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée. Au regard de la pression d'inventaire, et de la taille relativement faible du site, ce nombre est assez important puisque les habitats sont assez diversifiés malgré leur forte anthropisation.

À titre de comparaison, aujourd'hui 565 espèces ont été recensées sur la commune de Vertou (source *Ecalluna*, *CBNB*).

2.2.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Aucune espèce végétale protégée ou d'intérêt patrimonial n'a été observée au sein de l'aire d'étude immédiate.

Plusieurs espèces végétales d'intérêt patrimonial et/ou protégées ont été observées le long des berges de la Sèvre et de la Verdonne mais sur des parties soumises au marnage, en aval de la chaussée des moines : l'Angélique des estuaires *Angelica heterocarpa*, le Scirpe triquètre *Schoenoplectus triqueter*, le Sèneçon aquatique *Jacobaea aquatica*, l'Hydrocharis des grenouilles *Hydrocharis morsus-ranae*, et l'Oenanthe safranée *Oenanthe crocata*. Le parc de la Sèvre ne présente pas de milieux favorables à ces espèces.

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

Tableau 11. Statuts et enjeux écologiques des espèces végétales exotiques envahissantes présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF		
Espèces exotiques envahissantes							
20 espèces végétales d'origine exotique ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée : l'Erable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>) , le Laurier sauce (<i>Laurus nobilis</i>), la Jussie à grandes fleurs (<i>Ludwigia grandiflora</i>), le Souchet robuste (<i>Cyperus eragrostis</i>), le Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia), le Marronnier d'Inde (<i>Aesculus hippocastanum</i>), la Rose trémière (<i>Alcea rosea</i>), l'Armoise des frères Verlot (<i>Artemisia verlotiorum</i>), le Bident à fruits noirs (<i>Bidens frondosa</i>), le Brome purgatis (<i>Bromus catharticus</i>), la Vergerette du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>), la Vergerette de Karvinski (<i>Erigeron karvinskianus</i>), le Pavot de Californie (<i>Eschscholzia californica</i>), la Lentille d'eau minuscule (<i>Lemna minuta</i>), la Matricaire fausse-camomille (<i>Matricaria discoidea</i>), la Mélisse officinale (<i>Melissa officinalis</i>), l'Oxalide des fontaines (<i>Oxalis fontana</i>), l'Oxalide à larges feuilles (<i>Oxalis latifolia</i>), Verveine de Buenos-Aires (<i>Verbena bonariensis</i>), le Platane d'Espagne (<i>Platanus x hispanica</i>). Parmi elles, le Robinier faux-acacia, le Bident à fruits noirs, la Lentille minuscule et la Jussie à grandes fleurs peuvent présenter un caractère envahissant et se substituer à la végétation originelle de la région Pays de la Loire ; elles sont alors qualifiées d'envahissantes. Parmi elles, la Jussie à grandes fleurs est réglementé par l'arrêté ministériel du 14 février 2018 interdisant sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, le colportage, la mise en vente, la vente, l'achat, l'utilisation ainsi que l'introduction dans le milieu naturel, volontaire, par négligence ou par imprudence de tout spécimen des espèces végétales.							Nul

Europe : An. II : inscrit à Annexe II 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).

PN : Protection nationale (arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 23 mai 2013) ; PRPDL : Protection régionale Pays de la Loire (arrêté du 25 janvier 1993)


LRR : NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes (Dortel et al., 2015). Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (CBNMC, 2013) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.







Espèces exotiques envahissantes

Requalification du parc de la Sèvre

Légende

 Aire d'étude immédiate

Espèces exotiques envahissantes

-  Érable sycomore, Grand Érable
-  Laurier-sauce
-  Jussie à grandes fleurs
-  Robinier faux-acacia, Carouge

Carte 5. Espèces exotiques envahissantes observées sur le parc de la Sèvre

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

2.2.4 Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

183 espèces floristiques ont pu être identifiées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, plusieurs présentent caractère remarquable :

- 1 espèce avec un enjeu écologique fort : l'Angélique des estuaires, protégée au niveau national ;
- 1 espèce avec un enjeu écologique moyen : le Scirpe triquètre protégé au niveau régional ;
- 181 espèces avec un enjeu écologique faible ;
- 20 espèces exotiques dont 4 à caractère envahissant avéré.



Aucune espèce d'intérêt patrimonial et/ou protégées n'a été observée sur le parc de la Sèvre.
Les enjeux floristiques sont globalement faibles sur le parc de la Sèvre.

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

2.3 Zones humides

La synthèse proposée ici s'appuie sur les relevés réalisés dans le cadre du présent travail, sur une analyse des caractéristiques des milieux humides de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, la cartographie des zones humides a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée.

 Cf. **Annexe 3 : méthodes de caractérisation de zones humides**
 Cf. **Carte 6. Caractérisation de zones humides**

2.3.1 Analyse bibliographique

En vue d'ensemble, l'aire d'étude rapprochée se situe dans une matrice urbaine assez densifiée dominée par des voies de circulation, de bâtiments résidentiels et des habitats de berges des grands fleuves. La proximité de la Sèvre nantaise est propice à la découverte de zones humides en particulier dans les secteurs les plus bas.

Aucun élément bibliographique de cartographie des zones humides n'est connu dans le secteur.

2.3.2 Zones humides présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Identification des zones humides par le 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 dits « humides » « H » des habitats « potentiellement ou partiellement humides » « pro parte, p. », au regard de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Le tableau suivant précise, pour chaque habitat caractéristique ou potentiellement caractéristique de zones humides les typologies de référence, la catégorie d'habitat humide au sens de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, la superficie/linéaire et le recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 12. Habitats caractéristiques ou potentiellement caractéristiques de zones humides présents dans le parc de la Sèvre

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Zone Humide	Surface / linéaire sur le parc de la Sèvre	Recouvrement sur le parc de la Sèvre
Chênaie-frênaie alluviale	<i>Alnion incanae</i>	44.4	H.	0,12 ha	4,4%
Friches prairiales mésophiles	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i>	38	p.	0,30 ha	10,8%
Pelouses urbaines	/	85.12	p.	1,46 ha	53,0%
Végétations à lentilles d'eau	<i>Hydrocharition morsus-ranae</i>	22.41	NC.	0,05 ha	1,9%
Villages, routes, chemins et autres milieux rudéralisés	/	86	NC.	0,74 ha	27%
Ripisylves	/	84.2	H.	128 m linéaire	-
Fossés	/	89.22	H.	292 m linéaire	-
Haies plantées	/	85.14	p.	440 m linéaire	-

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

Libellé de l'habitat naturel : dénomination des communautés végétales relevées sur l'aire d'étude rapprochée, issues principalement du référentiel régional (Delassus et al., 2014) ou aussi 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).

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.

Identification des zones humides par le critère flore

Les relevés de végétation menés sur l'aire d'étude rapprochée ont permis de caractériser 4 habitats, identifiés selon le Prodrome des végétations de France 2004 et la typologie CORINE biotopes :

- 3 habitats non caractéristique au titre des végétations (critère « habitat ») ne sont pas humides sur le critère flore (décret de 2017) ;
- 1 habitat potentiellement humide au titre des végétations (critère « habitat ») n'est pas humide sur le critère floristique.


Tableau 13 : Habitats non humides et potentiellement humides présents sur le parc de la Sèvre

Habitat	Spontanéité	Présence de flore hygrophile	Type humide (arrêté 2008)	Type humide (décret 2017)	Surface en ha	
					Surface	% du périmètre total
Chênaies – frênaies alluviales	Oui	Oui	H.	H.	0,12 ha	4,4%
Cours d'eau	Oui	Oui	NC.	NH.	0,08 ha + 207 m linéaire	2,8%
Friches prairiales mésophiles	Oui	Non	p.	NH.	0,29 ha	10,8%
Pelouses urbaines	Non	Non	p.	p.	1,46 ha	53%
Végétations à lentilles d'eau	Oui	Oui	NC.	NH.	0,05 ha	1,9%
Villages, routes, chemins et autres milieux rudéralisés	Non	Non	NC.	NH.	0,74 ha	27%
Ripisylves	Oui	Oui	H.	H.	128 m linéaire	
Fossés (temporaires)	Oui	Oui	H.	H.	292 m linéaire	
Haies plantées	Non	Non	p.	p.	440 m linéaire	

Légende : « NH » « non humide » ; « p. » « pro parte » ; « H. » « humide »

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

À la suite de l'ensemble des différentes analyses (spontanéité des végétations et présence de flore hygrophile au titre de l'annexe de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009), le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des surfaces concernées par les végétations humides, non humides et potentiellement humides.

 **Les zones urbanisées sont considérées non humides lorsque le polygone n'est composé que de bâtis et de zones imperméabilisées.**

La caractérisation de zones humides au titre des végétations et le critère floristique est complétée par la réalisation de sondages pédologiques (cf. partie suivante) afin de statuer sur le caractère humide des végétations non spontanées (grandes cultures, prairies semées ou améliorées).

Tableau 14 : synthèse des habitats humides sur le parc de la Sèvre

Végétations	Critères végétation et floristique	Sondage pédologique	Surface en ha	
			Surface / linéaire	% du périmètre total
Végétation spontanée non humide et absence de flore hygrophile ou habitats aquatiques ou secteurs imperméabilisés (routes, voie ferrée, zones industrielles et/ou urbanisés)	Non humide	Non nécessaire en présence de végétation non humide	1,17 ha et 207 m linéaire	42,5%
Végétation spontanée humide et présence de flore hygrophile	Humide	Non nécessaire depuis l'évolution de la réglementation sur les zones humides métropolitaines du 26/07/2019	0,12 ha et 733 m linéaire	4,4%
Végétations non spontanées (Cultures, prairies artificielles, Jardins et zones entretenues, zone non végétalisée)	?	Nécessaire pour déterminer le caractère humide en l'absence de végétation spontanée	1,46 ha et 440 m linéaire	53%

Identification des zones humides par le critère Sol (sondages pédologiques)

Une expertise pédologique a été menée sur l'aire d'étude rapprochée afin de compléter les informations apportées par la cartographie des habitats. Ainsi, des sondages pédologiques ont été réalisés au droit des habitats partiellement ou potentiellement humides.

Au total, 14 sondages pédologiques ont été effectués sur l'aire d'étude rapprochée. Dix d'entre eux ont été réalisés sur le Parc de la Sèvre. Sur ces 10, 3 peuvent être classés humides au titre de l'arrêté du 01 octobre 2009, le reste étant classé comme indéterminé en raison de refus de tarière (présence de remblais).

Les sondages ont été réalisés le 30 avril 2018.

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

Tableau 15. Résultats des sondages pédologiques réalisés sur le parc de la Sèvre

N° point	Prof. max	Traits réductiques		Traits rédoxiques		Commentaires	Sol humide
		Min	Max	Min	Max		
1	80 cm	-	-	5 cm	80 cm	-	Oui
2	0 cm	-	-	-	-	Arrêt mécanique – présence de remblais / pierres	Ind.
3	40 cm	-	-	5 cm	40 cm	Arrêt mécanique – présence de remblais / pierres	Ind.
4	0 cm	-	-	-	-	Arrêt mécanique – présence de remblais / pierres	Ind.
5	30 cm	-	-	-	-	Arrêt mécanique – présence de remblais / pierres	Ind.
6	30 cm	-	-	5 cm	30 cm	Arrêt mécanique – présence de remblais / pierres	Ind.
7	20 cm	-	-	-	-	Arrêt mécanique – présence de remblais / pierres	Ind.
8	120 cm	100 cm	120 cm	5 cm	100 cm	-	Oui
9	30 cm	-	-	-	-	Arrêt mécanique – présence de remblais / pierres	Ind.
10	50 cm			5 cm	50 cm	Arrêt mécanique – présence de remblais / pierres	Oui

2.3.3 Bilan concernant les zones humides

Evolution réglementaire concernant la caractérisation de zones humides

À la suite de l'adoption par l'assemblée nationale et le Sénat et promulgation par le Président de la loi portant création de l'Office Français de la Biodiversité (OFB) du 26 juillet 2019 (rectifiée le 27 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" 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 hygrophile (espèces adaptées à la vie dans des milieux très humides ou aquatiques).

Au total, d'après la spontanéité des végétations et la présence de flore hygrophile les végétations humides atteignent une surface cumulée de 0,12 ha et une longueur de 733 m linéaire. Les sondages pédologiques ont permis de confirmer le caractère humide de 2 de ces végétations :

- La partie nord des pelouses urbaines (0,51 ha), le reste n'ayant pas pu être déterminée en raison de la présence de remblais ;
- Le fossé (noue) au sud du parc de la Sèvre (125,85 ml).

Au regard de la récente évolution réglementaire concernant les zones humides (cf. paragraphe précédent) la bande le long des berges a été classée comme zone humide.

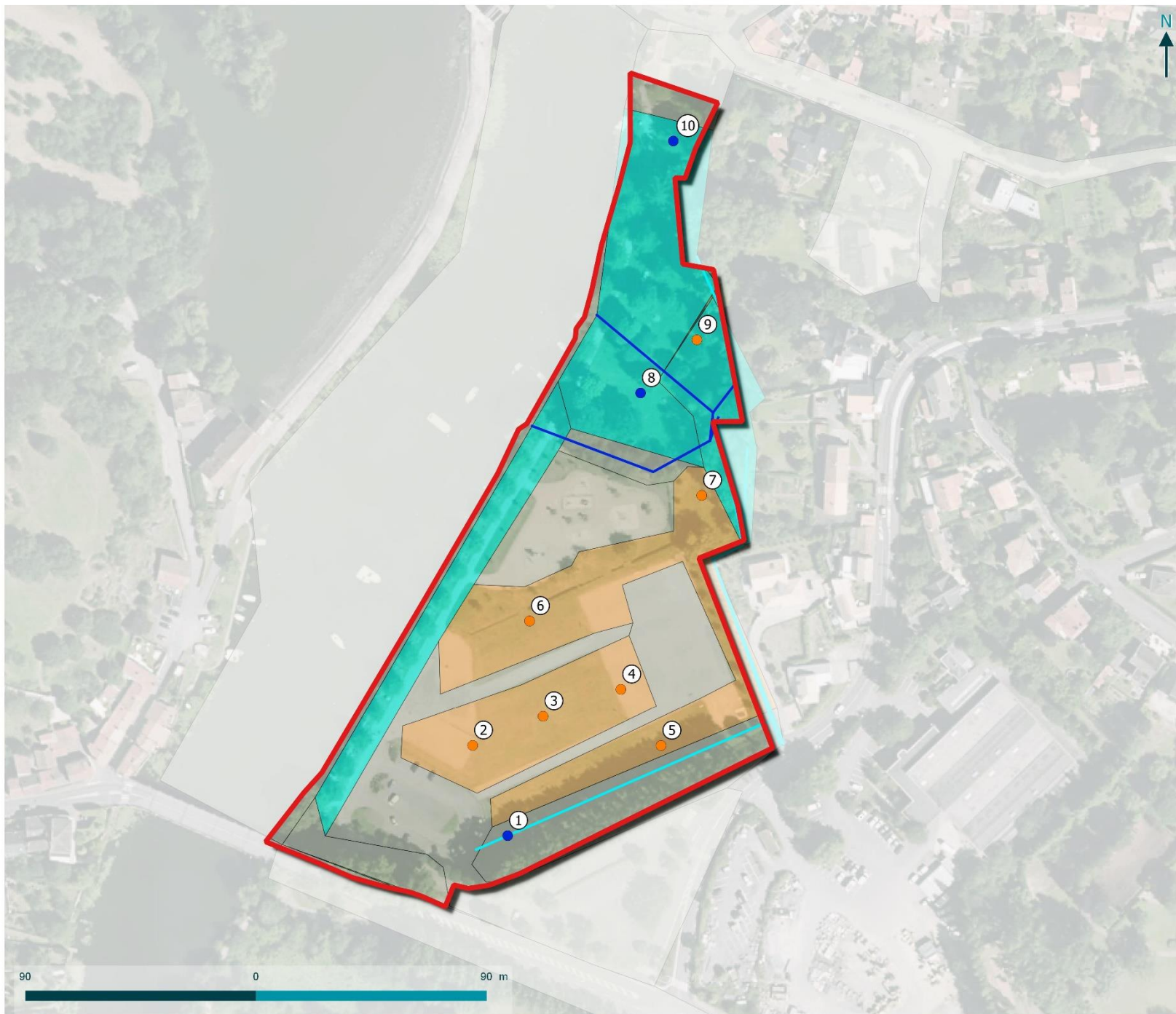
2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



Figure 9. Pelouses urbaines (à gauche) et phalaridaie plantée en conifères (à droite) classé comme humide d'après le critère sol © Biotope, 2018

Les expertises ont permis de confirmer plusieurs zones humides : le fossé au sud du parc de la Sèvre (125,85 ml) (double critère végétations/flore – sol), la chênaie-frênaie alluviale (0,19 ha) et une partie des pelouses urbaines (0,73 ha) (critère sol uniquement en raison d'une végétation non spontanée).

De nombreux sondages pédologiques n'ont pas pu être réalisés en raison de la présence de remblais. Ces arrêts mécaniques ne permettent pas de conclure sur le caractère humide de plusieurs végétations.



Caractérisation de zones humides - critères alternatifs

Requalification du parc de la Sèvre

Légende

Résultats des sondages pédologiques

- Humide
- Indéterminé (refus de tarière)

Zones humides (critères végétations / flore hygrophile) et/ou sondages pédologiques caractéristiques de zones humides

- Humide
- Non humide
- Non caractérisé (végétations
potentiellement humides et sondages
indéterminé)
- Humide
- Non humide (aquatique)

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

3 Faune

3.1 Insectes

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



Cf. Carte sur les insectes patrimoniaux et/ou protégés

Pour rappel, l'expertise de terrain des insectes a été menée sur l'aire d'étude immédiate et a concerné les groupes des coléoptères saproxylophages, les odonates (libellules et demoiselles) et les rhopalocères (papillons de jour).

3.1.1 Analyse bibliographique

Une seule espèce d'insecte saproxylophage est mentionnée sur la commune de Vertou sur le site internet de l'[Inventaire National du Patrimoine Naturel](#) (INPN) : la Rosalie des Alpes *Rosalia alpina*.



Les observations retenues sont celles postérieures à 2010

En ce qui concerne les orthoptères, 5 espèces sont mentionnées : le Criquet marginé *Chorthippus albomarginatus*, le Grillon bordelais *Eumodicogryllus bordigalensis*, le Grillon des bois *Nemobius sylvestris*, l'Œdipode turquoise *Oedipoda caerulea* et le Criquet des pâtures *Pseudochorthippus parallelus*.



Le groupe des orthoptères n'a pas fait l'objet d'investigations spécifiques dans le cadre de la présente étude.

Pour ce qui est des papillons de jour, une vingtaine d'espèce est mentionnée sur le site de l'INPN sur la commune de Vertou : le Paon du jour *Aglais io*, la Petite Tortue *Aglais urticae*, l'Aurore *Anthocharis cardamines*, le Gazé *Aporia crataegi*, le Tabac d'Espagne *Argynnis paphia*, le Procris *Coenonympha pamphilus*, la Piéride de la Moutarde *Leptidea sinapis*, le Petit sylvain *Limenitis camilla*, le Cuivré commun *Lycaena phlaeas*, Le Myrtil *Maniola jurtina*, le Demi-deuil *Melanargia galathea*, la Mélitée du Plantain *Melipotis cinxia*, le Machaon *Papilio machaon*, le Tircis *Pararge aegeria*, la Piéride du Chou *Pieris brassicae*, la Piéride du Navet *Pieris napi*, la Piéride de la rave *Pieris rapae*, le Robert-le-diable *Polgonia c-album*, le Vulcain *Vanessa atalanta* et la Belle-Dame *Vanessa cardui*.

Aucun odonate n'est mentionné sur le site de l'INPN sur la commune de Vertou.

3.1.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Insectes saproxylophages

Une espèce d'insecte saproxylophage a été observée sur le parc de la Sèvre : le Lucane cerf-volant *Lucanus cervus*. Les boisements et haies présents au sein du parc de la Sèvre présentent toutefois peu de vieux arbres favorables à d'autres espèces protégées.

Au regard des caractéristiques du site d'étude, seul le Lucane cerf-volant est considéré comme présent sur l'aire d'étude immédiate. Les potentialités concernant les autres espèces d'insectes saproxylophages au sein du parc de la Sèvre sont très faibles.

Odonates

Huit espèces ont été contactées au sein de l'aire d'étude rapprochée :

- L'Agrion de Vander Linden *Erythromma lindenii* ;

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

- L'Agrion élégant *Ischnura elegans* ;
- Le Caloptéryx éclatant *Calopteryx splendens* ;
- Le Crocothémis écarlate *Crocothemis erythraea* ;
- La Naiade au corp vert *Erythromma viridulum* ;
- L'Agrion orangé *Platycnemis acutipennis* ;
- L'Agrion à larges pattes *Platycnemis pennipes* ;
- Un Gomphe non identifié (*Gomphus* sp).

Ces espèces ont principalement été observées aux abords de la Sèvre nantaise et de la Vertonne. Elles se reproduisent au niveau d'eaux stagnantes et/ou courantes.

Aucune espèce protégée et/ou d'intérêt n'a été observée. Le cortège d'espèces observé est assez commun et est cohérent avec les types de milieux aquatiques présents au sein de la zone d'étude.

L'intérêt de l'aire d'étude rapprochée pour les odonates est globalement faible et se concentre aux abords de la Sèvre nantaise et de la Vertonne en dehors du parc de la Sèvre

Rhopalocères

Sept espèces de papillons de jour ont été observées durant les expertises :

- L'Azuré des Nerpruns *Celastrina argiolus* ;
- Le Myrtil *Maniola jurtina* ;
- Le Sylvain azuré *Limentris reducta* ;
- La Piérise du chou *Pieris brassicae* ;
- La Piérise de la Rave *Pieris rapae* ;
- Le Robert-le-Diable *Polygonia c-album* ;
- Le Vulcain *Vanessa atalanta*.

Les espèces observées sont principalement des espèces communes et aucune espèce protégée n'a été observée. Au regard des milieux en présence, aucune espèce de papillon protégée n'est suspectée au sein du parc de la Sèvre.

3.1.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Rôle fonctionnel du parc de la Sèvre pour les insectes saproxylophages

Le parc de la Sèvre présente des arbres pouvant accueillir des insectes saproxylophages comme le Lucane cerf-volant.

Rôle fonctionnel du parc de la Sèvre pour les odonates

Les abords de la Sèvre nantaise peuvent servir d'habitat de reproduction d'espèces communes d'odonates.

Rôle fonctionnel du parc de la Sèvre pour les rhopalocères

Le parc de la Sèvre et le contexte urbain dans lequel il s'insère montrent peu d'habitats favorables à une grande diversité d'espèces de rhopalocères et à leur reproduction

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

3.1.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Parmi les espèces observées et potentielles, aucune espèce ne présente un statut particulier hormis le Lucane cerf-volant inscrit à l'annexe II de la Directive européenne habitats, faune, flore.

3.1.5 Bilan concernant les insectes et enjeux associés

16 espèces d'insectes (7 rhopalocères, 8 odonates et 1 coléoptère saproxylophage) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Parmi elles, une seule présente un caractère remarquable : le Lucane cerf-volant qui est une espèce d'intérêt communautaire.

Le Lucane cerf-volant est la seule espèce d'insecte protégée observée au sein du parc de la Sèvre.



Le parc de la Sèvre et les abords de la Sèvre nantaise constituent les milieux les plus potentiellement favorables aux insectes.



Localisation de l'observation du Lucane cerf-volant

Requalification du parc de la Sèvre

Légende

-  Aire d'étude immédiate
-  Observation de Lucane cerf-volant

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

3.2 Mollusques

Aucune expertise de terrain spécifique aux crustacés n'a été menée sur l'aire d'étude rapprochée.

3.3 Crustacés

Pour rappel, aucune expertise de terrain spécifique aux crustacés n'a été menée sur l'aire d'étude rapprochée.

Néanmoins, les expertises menées sur le groupe des amphibiens ont permis d'observer des individus d'Ecrevisse américaine *Orconectes limosus*. Cette espèce est considérée comme exotique et envahissante.

Au sein du parc de la Sèvre, l'Ecrevisse américaine est présente au sein de différents points d'eau (mare temporaire, ornières et fossés).

3.4 Poissons

Aucune expertise de terrain spécifique aux poissons n'a été menée sur l'aire d'étude rapprochée.

Une seule espèce de poisson a été observée durant les expertises menées sur les autres groupes faunistiques au sein de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit du Poisson chat *Ameiurus melas*.

Les données utilisées dans le cadre de la présente étude sont donc exclusivement bibliographiques.

3.4.1 Données bibliographiques de l'inventaire national du patrimoine naturel

Une vingtaine d'espèces sont mentionnées sur la commune de Vertou sur le site internet de l'INPN : la Brème commune *Abramis brama*, l'Ablette *Alburnus alburnus*, le Poisson-chat *Ameiurus melas*, l'Anguille d'Europe *Anguilla anguilla*, la Loche franche *Barbatula barbatula*, la Brème bordelière *Blicca bjoerkna*, le Carassin argenté *Carassius gibelio*, le Brochet *Esox lucius*, le Goujon *Gobio gobio*, la Perche-soleil *Lepomis gibbosus*, la Vandoise rostrée *Leuciscus burdigalensis*, le Black-bass à grande bouche *Micropterus salmoides*, la Perche *Perca fluviatilis*, la Bouvière *Rhodeus amarus*, le Gardon *Rutilus rutilus*, le Sandre *Sander lucioperca*, le Rotengle *Scardinius erythrophthalmus*, le Silure glane *Silurus glanis*, la Chevaine *Squalius cephalus* et la Tanche *Tinca tinca*.



Les observations retenues sont celles postérieures à 2010 et recensées sur la base de données de l'INPN

3.4.2 Résultats de l'analyse des peuplements piscicoles du premier et second bief de la Sèvre Nantaise

Dans le cadre des suivis biologiques du contrat territorial milieu aquatique « Sèvre Nantaise » une pêche électrique a été menée en septembre 2016 sur le premier bief de la Sèvre Nantaise à proximité de l'aire d'étude rapprochée.

Comme l'indique l'étude des peuplements piscicoles sur le premier bief de la Sèvre Nantaise réalisée par la [Fédération de Loire-Atlantique pour la pêche et la protection du milieu aquatique](#) (FDPPMA 44), la caractéristique la plus marquante du bassin versant de la Sèvre Nantaise est la présence de nombreuses anciennes chaussées de moulin qui jalonnent le cours



Ce suivi piscicole intervient dans un contexte global d'actions de restauration des cours d'eau du bassin de la Sèvre Nantaise porté par l'Etablissement public territorial du bassin de la Sèvre Nantaise

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

de la Sèvre Nantaise et ses principaux affluents. Ces nombreux aménagements, très anciens, ont été érigés afin d'utiliser la force hydraulique de la rivière pour différents usages comme la tannerie, la meunerie ou la pêche. Ces ouvrages n'ont désormais qu'une fonction paysagère et patrimoniale mais ont eu pour effet d'élargir le lit du cours d'eau et d'accroître sa profondeur moyenne générant des perturbations écologiques. Le cours d'eau de la Sèvre ne présente plus le fort dynamisme biologique attendu, ni végétal, ni piscicole notamment avec le maintien de hauts niveaux d'eau à l'amont des chaussées en période d'étiage. Les biefs présentent ainsi un fonctionnement qui se rapproche plus souvent d'une succession de cours d'eau plutôt que d'une grande rivière. L'étude indique également que l'embouchure sur l'estuaire de la Loire est gérée par le barrage de Pont-Rousseau dont le rôle est de limiter les entrées du bouchon vaseux de la Loire. Lorsque le barrage est ouvert, les échanges piscicoles avec la Loire existent sur le tronçon entre la Loire et la chaussée des moines. Toutefois, les échanges avec les tronçons en aval de la chaussée des moines sont limités aux espèces présentant le plus de capacités migratoires comme l'Anguille européenne qui peut exploiter quelques systèmes d'assistance à la migration dont l'efficacité reste minimale.

La Sèvre Nantaise « *de la source jusqu'à la confluence avec la Loire* » est classée en Liste 1 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'environnement (arrêté préfectoral de bassin du 10 juillet 2012). Ce classement implique l'interdiction de construction de nouveaux ouvrages hydrauliques constituant des obstacles à la continuité et des modalités particulières de renouvellement de concessions. Par ailleurs, par arrêté du 10 juillet 2012, « *la Sèvre Nantaise de la confluence avec le Moine jusqu'à la confluence avec la Loire* » est également classée en Liste 2 avec une protection ciblant l'anguille et les espèces holobiotiques. Ce classement implique l'obligation d'assurer le transport suffisant des sédiments et la libre circulation des poissons migrateurs dans les 5 suivant la date de l'arrêté. Les propriétaires d'ouvrage doivent, dans ce délai, rendre leur ouvrage « transparent » par gestion, entretien ou équipement.

Résultats de l'analyse des peuplements piscicoles du premier bief de la Sèvre Nantaise

Présentation du 1^{er} bief étudié (reprise du diagnostic par pêche électrique réalisée en septembre 2016 par la Fédération de Loire-Atlantique pour la pêche et la protection du milieu aquatique) :

Le secteur situé en aval de la chaussée des moines a été retenu pour la pêche électrique en raison de son accessibilité et de niveaux de salinités compatibles avec la réalisation de pêches électriques. Par ailleurs, l'habitat piscicole des zones plus en aval est difficilement compatible avec le maintien des populations sédentaires (fort marnage occasionnant des fluctuations importantes de niveaux d'eau, et niveau d'envasement important). Le premier bief est circonscrit par le barrage mobile de Pont-Rousseau en aval à Nantes-Rezé et par la chaussée des moines à Vertou. Cette dernière est une très ancienne chaussée de moulin barrant totalement le cours d'eau. Cet ouvrage est néanmoins équipé d'une écluse et d'une passe à bassin destinée à permettre le franchissement des anguilles. Entre ces 2 ouvrages, la Sèvre traverse la zone urbaine de Nantes Métropole et est, notamment, surplombée par des voies rapides (périphérique nantais).

Actuellement le premier bief de la Sèvre Nantaise est soumis à l'influence des marées selon la gestion suivante : le barrage de Pont-Rousseau reste fermé pendant les marées descendantes ou montantes mais est ouvert 1 h avant la marée haute à Nantes jusqu'à 1 h après la marée haute. Cette ouverture est exploitable pour la navigation. L'écluse de la chaussée des moines et le barrage de Pont-Rousseau sont des ouvrages du domaine public dont la gestion est assurée par le Conseil Départemental de Loire-Atlantique.

La qualité de l'eau sur le premier bief est liée à celle de la Loire et à celle de la Sèvre Nantaise. Malgré une limitation des remontées d'eau de Loire par la présence du barrage de Pont-Rousseau, l'eau sur ce bief présente le plus souvent un fort niveau de turbidité.

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

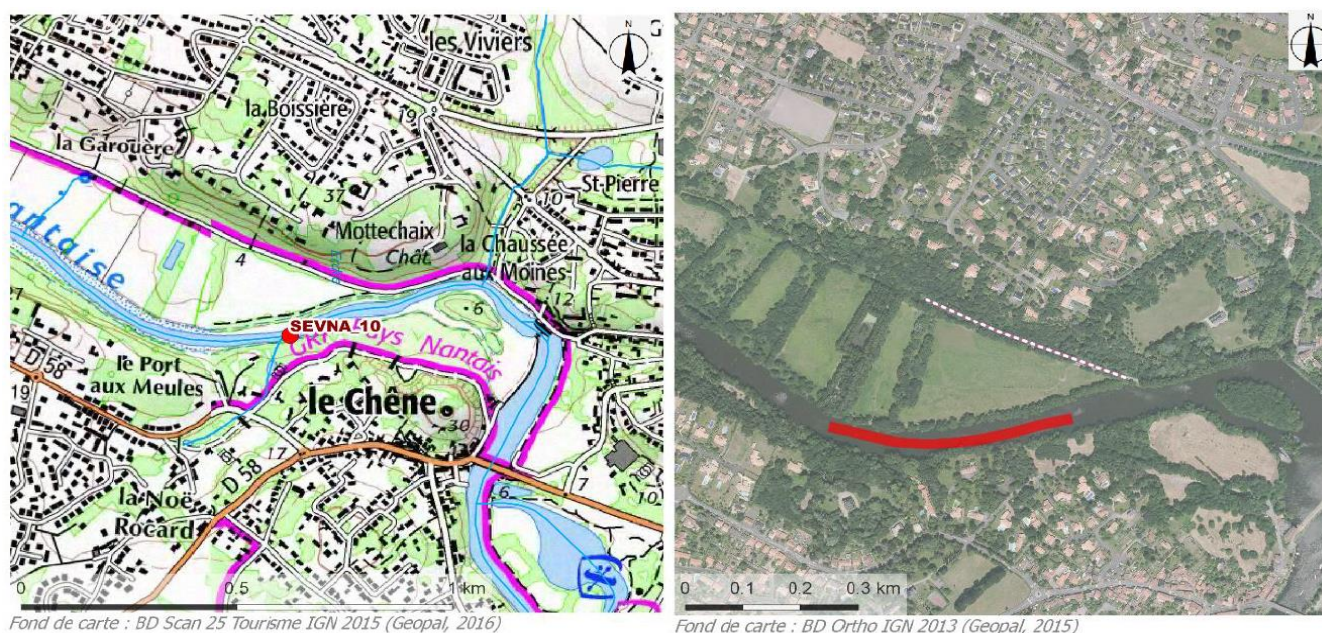


Figure 10. Localisation de la station ayant fait l'objet d'une pêche électrique © Extrait du rapport « *Peuplement piscicole du premier bief de la Sèvre Nantaise (Vertou, Loire-Atlantique), Diagnostic par pêche électrique en septembre 2016* », FDPPMA44.

La station suivie est située sur la partie amont du premier bief, la limite amont étant située à 600 m en aval de la chaussée des moines. A ce niveau du bassin versant, la Sèvre présente une largeur comprise entre 50 et 60 m et est soumise à l'influence des marées. La profondeur peut excéder 3 m selon les coefficients de marées et l'afflux hydraulique du bassin versant. Sur ce secteur, la Sèvre présente un faciès s'apparentant à un chenal (lame d'eau importante et berges haut-perchées et recalibrées).

Deux catégories d'habitats piscicoles sont présentes :

- Les zones profondes ;
- Les zones rivulaires hautes fournissant des sous berges, bois morts et racines.

L'absence ou la faible occupation d'herbiers aquatiques, de zones hauts-fonds et de noues limite la formation d'autres habitats piscicoles bien que les zones présentant des traces d'érosions marquées constituent des abris piscicoles tout comme les effondrements de berges ou les zones ayant fait l'objet de confortements de berges par enrochement.

La pêche électrique a conduit à l'identification de 10 espèces de poissons. La richesse taxonomique est donc inférieure aux valeurs de références attendues (24 espèces). Sur les 10 espèces recensées, une seule fait partie du groupe typologique des espèces d'eau courante (le Chevesne), une est plutôt fluviale (l'Idé) et 11 sont des espèces dites d'eaux calmes ou intermédiaires. Une seule espèce estuarienne, le Gobie buhotte, a été contactée.

Trois espèces allochtones en Pays-de-la-Loire ont été capturées : la Perche soleil, l'Aspe et le Black-bass. Ce dernier a fait l'objet d'empoisonnement à vocation halieutique un plus haut sur le bassin versant.

Un seul migrateur amphihalien, l'Anguille européenne, a été recensée dans l'échantillon. Le rapport de la FDPPMA 44 indique que la veille de la pêche électrique, le Mulet porc a été observée (capture de pêcheur amateur vérifiée) mais qu'en raison des grands déplacements opérés par l'espèce ainsi que de ses capacités d'échappement par saut, cette dernière peut être difficile à capturer.

La pêche électrique a été réalisée le 16/09/2016. L'ensemble de la méthodologie est détaillé dans le rapport « *Peuplement piscicole du premier bief de la Sèvre Nantaise (Vertou, Loire-Atlantique), Diagnostic par pêche électrique en septembre 2016*, FDPPMA44.

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

Parmi ces espèces, 3 taxons sont d'intérêt patrimonial : l'Anguille européenne, l'Ide et la Bouvière.

La liste des espèces de poissons recensées lors de la pêche électrique est marquée par l'absence des espèces à caractère rhéophile et thermophile (Vandoise, Chabot, Truite, Vairon, Goujon, Spirlin, Barbeau fluviatile) pourtant présents dans la Loire et déjà contactés un peu plus haut sur le bassin versant. De même, l'absence de plusieurs espèces au caractère phytophile est remarquée comme la Tanche et le Brochet. L'absence de ce dernier témoigne de perturbations écologiques sur la zone d'étude.

La liste des espèces présentes sur ce bief peut être complétée par 2 espèces dont la présence est avérée sur le site mais non contactées lors de la pêche électrique : le Silure et la Carpe commune, leur absence pouvant s'expliquer par les profondeurs importantes sur le bief rendant difficile la capture de gros sujets par pêche à l'électricité.

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

Tableau 16. Liste des taxons capturés lors de la pêche électrique et classements associés © D'après l'étude « *Peuplement piscicole du premier bief de la Sèvre Nantaise (Vertou, Loire-Atlantique), Diagnostic par pêche électrique en septembre 2016, FDPMA44* »

Nom vernaculaire (et code espèce) Nom scientifique	Classement associé	Statut
Ablette (ABL) <i>Alburnus alburnus</i>	-	-
Anguille européenne (ANG) <i>Anguilla anguilla</i>	Espèce « poisson » ciblée par le classement en liste 1 et 2 des cours d'eau des Pays-de-la-Loire en faveur des poissons migrateurs (L. 214-17 CE)	Réglementaire
	Espèce de poisson migrateur pour laquelle un plan de gestion est mis en place au niveau des grands bassins	Réglementaire
	Liste rouge des poissons d'eau douce menacés de France – Espèce en danger critique d'extinction (CR)	Non réglementaire
Aspe (ASP) <i>Aspius aspius</i>	Espèce « poisson » d'intérêt communautaire – Natura 2000 directive habitat	Réglementaire
	Espèce protégée par la Convention de Berne (exploitation réglementée)	Réglementaire
Black-bass (BBG) <i>Micropterus salmoides</i>	-	-
Bouvière (BOU) <i>Rhodeus amarus</i>	Espèce « poisson » d'intérêt communautaire – Natura 2000 directive habitat	Réglementaire
	Espèce protégée par la Convention de Berne (exploitation réglementée)	Réglementaire
	Espèce « poisson » protégée en France par l'arrêté de 1988	Réglementaire
Brème bordelière (BRB) <i>Blicca bjoerkna</i>	-	-
Brème commune (BRE) <i>Abramis brama</i>	-	-
Chevaine (CHE) <i>Squalius cephalus</i>	-	-
Gardon (GAR) <i>Rutilus rutilus</i>	-	-
Gobie buhotte (GOB) <i>Pomatoschistus minutus</i>	-	-
Grémille (GRE) <i>Acerina cernua</i>	-	-
Ide mélanote (IDE) <i>Leuciscus idus</i>	Espèce « poisson » protégée en France par l'arrêté de 1988	Réglementaire
Perche (PER) <i>Perca fluviatilis</i>	-	-

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

Nom vernaculaire (et code espèce) Nom scientifique	Classement associé	Statut
Perche soleil (PES) <i>Lepomis gibbosus</i>	Espèce « poisson » exotique considérée comme envahissante dans les milieux aquatiques d'eau douce par le groupe IBMA (novembre 2011)	Non réglementaire
	Espèce susceptible de provoquer des déséquilibres biologiques, introduction interdite (article R.432-5 du Code de l'environnement)	Réglementaire
Rotengle (ROT) <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	-	-
Sandre (SAN) <i>Sander lucioperca</i>	Espèce « poisson » exotique considérée comme envahissante dans les milieux aquatiques d'eau douce par le groupe IBMA (novembre 2011)	Non réglementaire

Les effectifs recensés ont été dominés à 29% par le Gardon suivi de l'Ablette et de la Perche commune avec respectivement 23% et 12% des captures. La part des espèces carnassières est limitée dans l'échantillon avec 16% des captures en incluant l'Anguille et 13% en l'excluant, ces ratios ne tenant pas compte de la présence du Silure. La biomasse est en revanche dominée par le Chevaïne qui représente presque la moitié de la biomasse capturée.

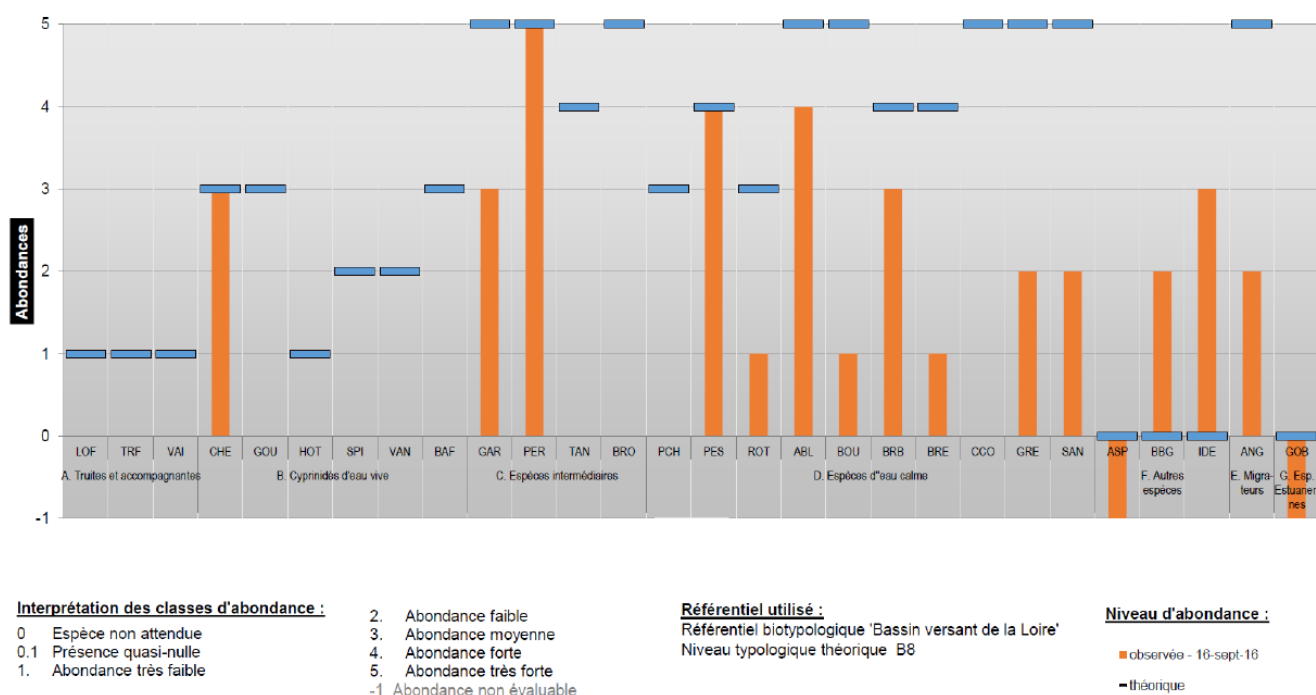


Figure 11. Abondances observées sur la station SEVNA_10 comparée aux abondances attendues à ce niveau typologique d'après le référentiel biotypologique Loire (Vigneron, 1999) © Extrait de l'étude « Peuplement piscicole du premier bief de la Sèvre Nantaise (Vertou, Loire-Atlantique), Diagnostic par pêche électrique en septembre 2016, FDPPMA44 »

Quelques espèces présentent des abondances conformes ou proches des valeurs attendues. C'est le cas de l'unique espèce d'eau vive et des espèces d'eau calme les moins exigeantes sur le plan de l'habitat. Les espèces plus exigeantes apparaissent en sous-densité comme pour le Rotengle et des percidés requérant des profondeurs moyennes à faibles et une certaine granulométrie pour leur reproduction (la Grémille et le Sandre).

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

La pêche électrique menée en septembre 2016 a permis de mettre en évidence un peuplement présentant un certain nombre d'espèces attendues sur ce type de contexte piscicole. La majorité de ces espèces a une certaine tolérance aux variations de salinité ce qui s'explique aisément par la présence de la chaussée des moines qui limite les possibilités de déplacements pour les espèces dulçaquicoles strictes. Il s'agit également, pour la plupart, d'espèces assez tolérantes.

Les espèces sensibles apparaissent sous-abondantes ou sont absentes de l'échantillon. C'est particulièrement le cas des espèces indicatrices du niveau typologique de la station (phytophiles et potamophiles et/ou rhéophiles) qui ne semblent pas trouver sur la zone des conditions satisfaisantes. Seule quelques espèces estuariennes indicatrices sont présentes mais sous-abondantes : l'Anguille et l'Idé. L'indice poissons rivière, qualifié de médiocre (se reporter à l'étude sur le « Peuplement piscicole du premier bief de la Sèvre Nantaise (Vertou, Loire-Atlantique), Diagnostic par pêche électrique en septembre 2016, FDPMA44 » vient confirmer cette analyse.

Le déficit habitationnel en lien avec le caractère chenalisé du bief, accentué par un marnage important et des érosions de berges en lien avec les épisodes de crues de la Sèvre peuvent largement expliquer les résultats observés. Par ailleurs, le confinement du milieu par rapport aux zones de reproduction sur le bassin de la Sèvre, la qualité de l'eau influencée par la Loire (souvent très chargée en matière en suspension) et la qualité de l'eau de la Sèvre peuvent contribuer à perturber le peuplement.

Les contextes piscicoles constituent un découpage technique du territoire selon des critères écologiques et biologiques. Un contexte piscicole se définit comme une unité géographique et hydrographique dans laquelle une population de poissons, représentative du type de milieu considéré, fonctionne de façon autonome en y réalisant les différentes phases biologiques de son cycle vital.

Résultats de l'analyse des peuplements piscicoles du second bief de la Sèvre Nantaise

Les services de l'état en charge de l'évaluation des masses d'eau au titre de la Directive Cadre sur l'Eau ont mandaté un bureau d'étude pour la réalisation d'une pêche, à la même période que l'étude réalisée par la FDPMA 44. Ce diagnostic piscicole a été réalisé selon le même protocole et à quelques jours d'intervalles permettant dès lors d'évaluer la différence de peuplement en place sur les 2 biefs contigus.



Figure 12. Localisation de la station ayant fait l'objet d'une pêche électrique en amont de la chaussée des moines © Extrait du rapport « Peuplement piscicole du premier bief de la Sèvre Nantaise (Vertou, Loire-Atlantique), Diagnostic par pêche électrique en septembre 2016 », FDPMA44.

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

Le compte-rendu d'exécution fourni par le bureau d'étude (HYDROCONCEPT, 2016) et repris dans l'étude de la FDPPMA 44 fait état d'une richesse piscicole s'élevant à 13 espèces. La présence de Silure est également avérée sur le bief mais n'a pas pu être révélée par cette technique d'échantillonnage. Quasiment toutes les espèces capturées sur le second bief l'ont été sur le premier bief hormis pour le Goujon. Cette espèce d'eau vive non capturée sur le premier bief est présente sur le second.

Aucune espèce d'origine estuarienne n'est retrouvée sur le second bief (Ide, Gobie, Aspe) témoignant du cloisonnement des 2 biefs et du blocage à la migration que constitue la chaussée des moines.

Les espèces observées sur le second bief sont les suivantes :

- Ablette ;
- Anguille ;
- Black-bass ;
- Bouvière ;
- Brème commune ;
- Chevaine ;
- Gardon ;
- Goujon. Cette espèce, présente sur le second bief mais non recensée sur le premier ne dispose pas de statuts réglementaires.
- Grémille ;
- Perche ;
- Perche-soleil ;
- Rotengle.

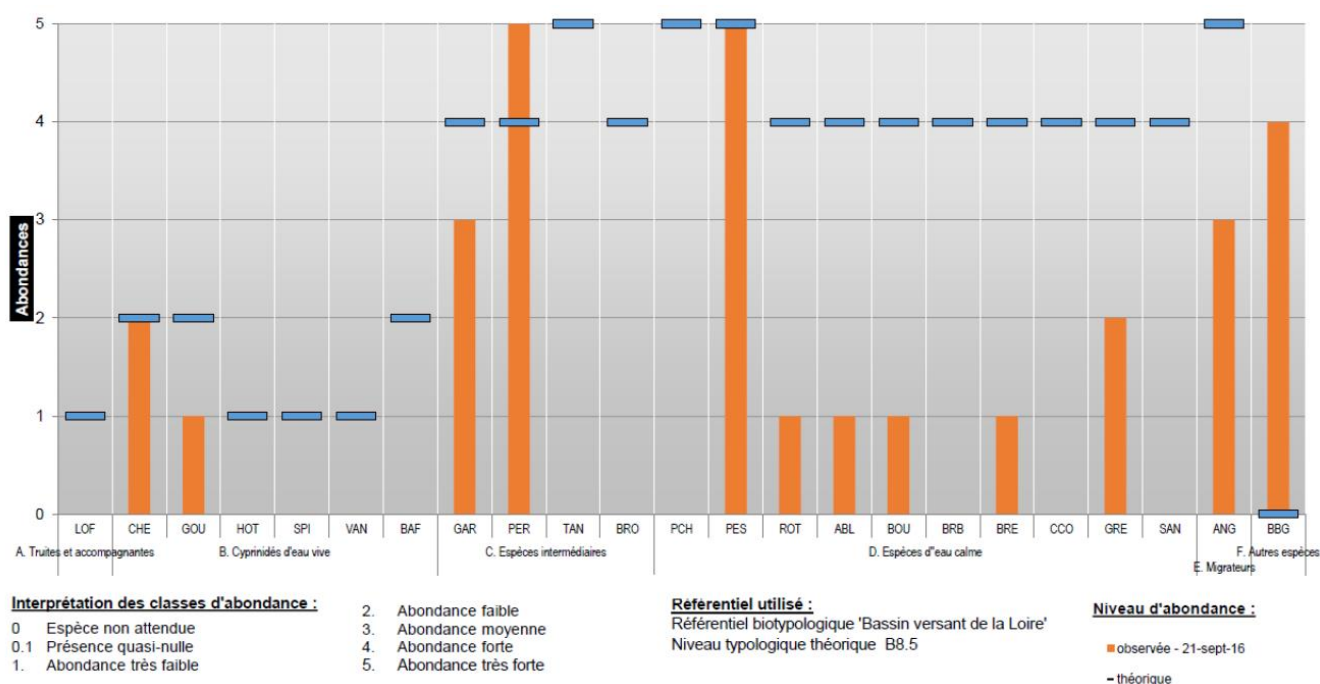


Figure 13. Abondances observées sur la station SEVNA_11 comparée aux abondances attendues à ce niveau typologique d'après le référentiel biotypologique Loire (Vigneron, 1999) © Extrait de l'étude « Peuplement piscicole du premier bief de la Sèvre Nantaise (Vertou, Loire-Atlantique), Diagnostic par pêche électrique en septembre 2016, FDPPMA44 »

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

L'analyse du peuplement par rapport au référentiel de bon état montre que 5 espèces présentent des abondances proches ou égales aux valeurs attendues. L'Anguille reste sous-abondante même si la situation est meilleure que sur la station aval. Là encore, les espèces les plus sensibles à la qualité de l'habitat et de l'eau sont absentes et/ou sous-abondantes.

Les pêches électriques réalisées sur les 2 premiers biefs de la Sèvre Nantaise ont mis en évidence un peuplement piscicole perturbé sur la Sèvre aval. Sur les 2 stations, il est constaté un peuplement présentant des déficits en espèces d'eau vive et d'eau calme. Les espèces les plus sensibles à l'altération de l'habitat étant absentes ou présentes en faible densité.

La station aval est fréquentée par des espèces estuariennes ou fluviatiles qui ne sont pas recensées sur le second bief. De même, la plupart des migrateurs holobiotiques sont absents des 2 stations mettant en évidence l'impact de la chaussée des moines pour ces espèces telles que le Brochet, le Barbeau, le Hotu ou encore l'Idé ou un milieu peu propice à leur maintien.

L'Anguille, même si elle est bien présente, montre des abondances insuffisantes. La chaussée des moines apparaît infranchissable d'après la présence de jeunes sujets sur le bief amont mais les densités restent insuffisantes au regard de la proximité de la Loire. En outre, la situation globale de l'espèce, qualifiée de préoccupante, et l'habitat piscicole, peu favorable aux jeunes stades sur les 2 premiers biefs, peuvent contribuer à cette situation en poussant les jeunes sujets à coloniser d'autres secteurs plus propices en amont (Sanguèze) ou en aval (Ilette et annexes de Loire).

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

3.5 Amphibiens

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre de la présente étude, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude immédiate 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 (crapauds, grenouilles) et des urodèles (tritons, salamandres).

3.5.1 Analyse bibliographique

Six espèces d'amphibiens sont mentionnées sur la commune de Vertou sur le site internet de l'[Inventaire National du Patrimoine Naturel](#) (INPN) : le Crapaud commun *Bufo bufo*, le Triton palmé *Lissotriton helveticus*, la Grenouille commune *Pelophylax esculentus*, la Grenouille agile *Rana dalmatina*, la Rainette verte *Hyla arborea* et la Salamandre tachetée *Salamandra salamandra*.

3.5.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude immédiate

Trois espèces d'amphibiens ont été observées lors expertises menées en 2018 sur le parc de la Sèvre :

- Le Crapaud épineux *Bufo spinosus* : 2 adultes dont un en chant ;
- Le Triton palmé *Lissotriton helveticus* : 4 individus ;
- La Grenouille commune *Pelophylax kl. esculenta* : 1 individu.

L'ensemble de l'aire d'étude rapprochée a été prospectée pour le groupe des amphibiens. Néanmoins, les espèces ont été observées au niveau du même fossé en eau. Les autres points d'eau (mare temporaire, ornières et fossés) n'ont pas permis l'observation d'amphibiens mais ont relevé la présence d'écrevisses exotiques envahissantes. Aucun individu n'a été observé en phase terrestre.



Figure 14. Crapaud épineux © Biotope (W. Raitière) (photographie prise hors site)

Cf. Carte sur les amphibiens patrimoniaux et/ou protégés

Les dernières observations concernant les amphibiens sont supérieures à 2012

Une étude phylogénétique a conduit à séparer le Crapaud commun en deux espèces : le Crapaud commun au sens strict et le Crapaud épineux. Dans les Pays-de-la-Loire, seul le Crapaud épineux est présent.

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

La richesse batrachologique est faible compte tenu du contexte très urbanisé de l'aire d'étude rapprochée et du caractère temporaire (ornière, mare temporaire) des points d'eau douce favorable à la reproduction des amphibiens.

3.5.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Habitat de reproduction

Les amphibiens ont été observés au sein d'un seul fossé malgré la présence, au sein du parc de la Sèvre, d'une mare temporaire et d'un réseau de fossés formant un linéaire assez important. L'écrevisse américaine a été observé à plusieurs reprises. Cette espèce peut être source de prédation sur les amphibiens (adultes et/ou pontes). De ce fait, la disponibilité en habitats de reproduction au sein du parc de la Sèvre est considérée comme faible pour les espèces observées.

Habitat terrestre

Contrairement aux habitats de reproduction qui se retrouvent en faible quantité sur le parc de la Sèvre, la disponibilité en habitats terrestres est plus importante. En effet, les bosquets, les fourrés ainsi que les ripisylves présentes le long des fossés offrent des habitats terrestres favorables pour les espèces d'amphibiens contactées (espèces ubiquistes). En effet, celles-ci supportent bien les dérangements liés aux activités humaines présentes au sein du parc de la Sèvre et peuvent ainsi exploiter les zones arborées et arbustives anthropisées du site nécessaire à l'hivernage, aux déplacements et à l'alimentation.

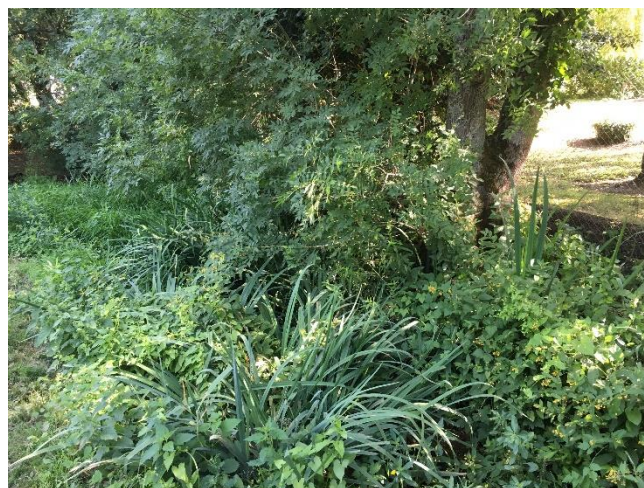
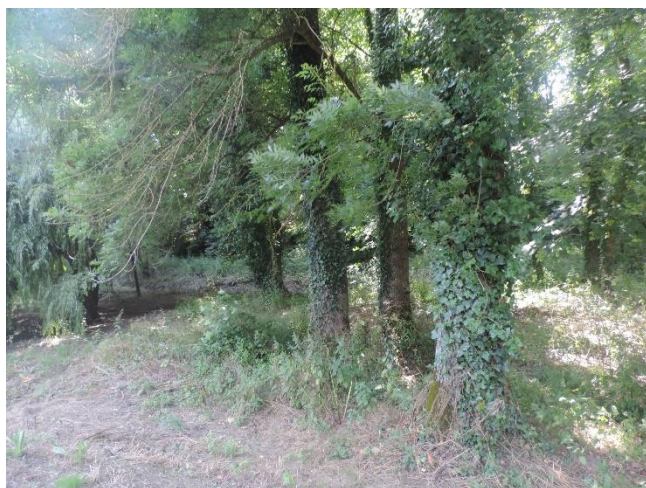


Figure 15. Habitats terrestres (à gauche) et fossé végétalisé où des amphibiens ont été observés (à droite) sur l'aire d'étude rapprochée © Biotope (photographies prises sur site), 2019

3.5.4 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 le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

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

Tableau 17. Statuts et enjeux écologiques des amphibiens remarquables présents au sein du parc de la Sèvre

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Niveau de priorité régionale	Éléments d'écologie et population observée dans le parc de la Sèvre	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR				
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	-	Art. 3	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Faible	4 individus observés dans un fossé Disponibilité d'habitats de reproduction considéré comme faible en raison de la présence de l'Ecrevisse américaine pouvant prédater les adultes et/ou pontes et larves. Disponibilité importante d'habitats terrestres : bosquets, fourrés, etc.	Moyen	
Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i>	-	Art. 3	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Non prioritaire	2 individus observés dans un fossé Disponibilité d'habitats de reproduction considéré comme faible en raison de la présence de l'Ecrevisse américaine pouvant prédater les adultes et/ou pontes et larves. Disponibilité importante d'habitats terrestres : bosquets, fourrés, etc.	Faible	
Grenouille commune <i>Pelophylax kl. esculenta</i>	An. V	Art. 5	Quasi-menacée	Non applicable	Non prioritaire	1 individu observé dans un fossé Disponibilité d'habitats de reproduction considéré comme faible en raison de la présence de l'Ecrevisse américaine pouvant prédater les adultes et/ou pontes et larves.	Moyen	
3 espèces protégées au titre de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :							Faible	
● 2 au titre de l'article 3 : Triton palmé et Crapaud épineux								

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

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans le parc de la Sèvre	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Niveau de priorité régionale		
<ul style="list-style-type: none">1 au titre de l'article 5 : Grenouille commune Ces espèces protégées sont communes à très communes à l'échelle régionale.							
Espèces exotiques envahissantes							
Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée au sein de l'aire d'étude immédiate.							Nul

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 l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus.

Art. 5 : espèces inscrites l'article 5 de l'arrêté ministériel du 19 novembre : interdiction de la mutilation des individus.

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016)


LRR : Liste rouge régionale (Marchadour B. (coord), 2009. Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire, 125 p.)




Habitats d'espèces - amphibiens

Requalification du parc de la Sèvre

Légende

 Aire d'étude immédiate


Habitat d'espèces (amphibiens)

 Habitat terrestre (alimentation, estive, hibernage) des amphibiens

 Habitat potentiel de reproduction des amphibiens

Observations d'amphibiens

 Crapaud épineux

 Grenouille commune

 Triton palmé

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

3.5.5 Bilan concernant les amphibiens et enjeux associés

3 espèces d'amphibiens sont présentes au sein du parc de la Sèvre.

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- 2 espèces sont protégées : le Triton palmé et le Crapaud épineux (protection partielle dans le cas de la Grenouille commune).

De nombreux habitats terrestres favorables aux amphibiens sont présents au sein du parc de la Sèvre. Il s'agit principalement des bosquets et linéaires arborés susceptibles d'être utilisés comme habitat d'alimentation, repos et hivernage. A l'inverse, la disponibilité en habitats de reproduction de bonne qualité est relativement faible en raison, notamment, de la présence de l'Ecrevisse américaine considérée comme une espèce exotique envahissante et prédatrice des amphibiens).

L'intérêt pour les amphibiens est considéré comme globalement faible sur le parc de la Sèvre et se concentrent au niveau des bosquets et linéaire arborés utilisés comme habitats terrestres ainsi qu'au niveau des fossés utilisés comme milieu de reproduction.

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

3.6 Reptiles

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



Cf. Carte sur les reptiles patrimoniaux et/ou protégés

Pour rappel, l'expertise de terrain des reptiles a été menée sur l'aire d'étude immédiate.

3.6.1 Analyse bibliographique

Trois espèces de reptiles sont mentionnées sur la commune de Vertou sur le site internet de l'INPN : le Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*, le Lézard des murailles *Podarcis muralis* et la Couleuvre d'Esculape *Zamenis longissimus*.



Les dernières observations concernant les reptiles sont de 2018

Au regard des habitats présents au niveau de l'aire d'étude immédiate, seul le Lézard des murailles fréquente l'aire d'étude immédiate.

3.6.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude immédiate

Une seule espèce de reptiles a été observée au sein de l'aire d'étude rapprochée lors des inventaires de terrain

- Le Lézard des murailles *Podarcis muralis*.

Trois autres espèces non observées lors des inventaires de terrain sont considérées comme probablement présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de l'écologie de ces espèces :

- L'Orvet fragile *Anguis fragilis* ;
- La couleuvre vipérine *Natrix maura* ;
- La Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*.

La richesse herpétologique est faible compte tenu du contexte très urbanisé de l'aire d'étude rapprochée.



Figure 16. Lézard des murailles © Biotope (M. Guillon) (photographie prise hors site)

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

3.6.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Les zones anthropisées ouvertes tels que les parcs, pelouses et zones urbaines sont principalement favorables au Lézard des murailles, espèces largement anthropophile et thermophile.

Les milieux non anthropiques, tels que les milieux herbacés, les friches humides ou les boisements et leurs lisières, sont favorables aux espèces de reptiles tels que l'Orvet fragile et la Couleuvre helvétique.

Les milieux aquatiques dulçaquicoles tels que la Sèvre et ses abords (amont des écluses, zones non soumises aux balancements des marées), les fossés et leur berges végétalisées sont favorables aux espèces de reptiles aux mœurs aquatiques comme la Couleuvre vipérine ainsi que la Couleuvre helvétique. Les berges des bords de Sèvre sont toutefois assez peu végétalisées, ce qui peut limiter la présence de la Couleuvre vipérine sur l'aire d'étude immédiate. Moins aquatique, la Couleuvre helvétique reste plus à proximité des berges que la Couleuvre vipérine mais peut néanmoins exploiter l'ensemble des berges herbacées et milieux aquatiques du parc de la Sèvre.

Ainsi, la fonctionnalité écologique de l'aire d'étude immédiate se limite, pour les reptiles, aux friches, fourrés, bosquets ainsi qu'aux milieux aquatiques (strictement dulçaquicoles) et berges végétalisées associées.



Les milieux dulçaquicoles sont des milieux aquatiques composés d'eau douce.



Figure 17. Habitats favorables au Lézard des murailles (à gauche) et à la Couleuvre vipérine et la Couleuvre helvétique (à droite) sur le parc de la Sèvre © Biotope, 2019

3.6.4 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 le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

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

Tableau 18. Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents au sein du parc de la Sèvre

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée au sein du parc de la Sèvre	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Niveau de priorité régionale		
Espèces patrimoniales et/ou réglementées observées							
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	An. IV	Art. 2	Préoccupation mineure	Données manquantes	Non prioritaire	Espèce anthropophile et thermophile qui va fréquenter les zones urbanisées, les parcs et pelouses.	Faible
Espèces patrimoniales et/ou réglementées considérées comme présentes mais non observées							
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	-	Art. 3	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Non prioritaire	Espèce qui va fréquenter les milieux herbacés, les friches humides ou encore les boisements et leurs lisières.	Faible
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	-	Art. 2	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Non prioritaire	Espèce qui va fréquenter les milieux herbacés, les friches humides ou encore les boisements et leurs lisières ainsi que les berges et les milieux aquatiques associés	Moyen
Couleuvre vipérine <i>Natrix maura</i>	-	Art. 3	Quasi-menacée	Préoccupation mineure	Faible	Espèce qui va fréquenter les fossés, leurs berges végétalisées et autres milieux strictement dulçaquicole (amont des écluses de la Sèvre, zones non soumises au balancement des marées).	Moyen
4 espèces protégées au titre de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :							Faible à localement moyen
<ul style="list-style-type: none">2 au titre de l'article 2 : Lézard des murailles et Couleuvre helvétique ;							

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

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée au sein du parc de la Sèvre	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Niveau de priorité régionale		
<ul style="list-style-type: none">2 au titre de l'article 3 : Orvet fragile et Couleuvre vipérine. Ces espèces protégées sont communes à très communes à l'échelle régionale.							
Espèces exotiques envahissantes							
Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée au sein de l'aire d'étude immédiate.							Nul

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 l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus.

Art. 5 : espèces inscrites l'article 5 de l'arrêté ministériel du 19 novembre : interdiction de la mutilation des individus.

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016)

LRR : Liste rouge régionale (Marchadour B. (coord), 2009. Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire, 125 p.)








Habitats d'espèces - reptiles

Requalification du parc de la Sèvre

Légende

Habitat d'espèces (reptiles)

-  Habitat d'espèce (alimentation, reproduction) du Lézard des murailles
-  Habitat pouvant présenter des potentialités d'accueil pour la Couleuvre helvétique
-  Habitat pouvant présenter des potentialités d'accueil pour la Couleuvre vipérine et de la Couleuvre helvétique
-  Habitats pour la Couleuvre vipérine et la Couleuvre helvétique
-  Observations de Lézard des murailles

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

3.6.5 Bilan concernant les reptiles et enjeux associés

Une espèce de reptile a été observée au sein du parc de la Sèvre. Trois autres sont considérées comme présentes malgré l'absence d'observations.

Toutes ces espèces sont protégées au niveau national. Deux d'entre elles (la Couleuvre vipérine et la Couleuvre helvétique) présentent un enjeu écologique moyen.

L'utilisation du parc de la Sèvre par les reptiles non anthropophiles (Couleuvre vipérine, Couleuvre helvétique et Orvet fragile) est fortement dépendante des milieux semi-naturels (bosquets et sa lisières, friches, fourrés...) et de leurs connectivités. Les milieux aquatiques non saumâtres ainsi que leurs berges végétalisées sont également des milieux d'intérêts pour les espèces à fortes affinités aquatiques. Ces habitats présentent une connectivité modérée du fait du contexte périurbain ainsi que par l'aménagement propre au parc de la Sèvre (gestion des pelouses, aménagements et activités anthropiques).

Ainsi, la majeure partie du parc de la Sèvre, composée de milieux ouverts fortement anthropisés, présente un intérêt faible pour la plupart des espèces de reptiles (hormis pour le Lézard des murailles). A l'inverse, les milieux semi-naturels tels que les bosquets et leurs lisières, les friches et fourrés ainsi que les milieux aquatiques (dulçaquicoles) et leurs berges végétalisées sont les milieux les plus favorables à ces espèces et présentent ainsi un intérêt moyen.

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

3.7 Oiseaux en période de reproduction

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



Cf. Carte sur les insectes patrimoniaux et/ou protégés

Pour rappel, l'expertise de terrain des oiseaux a été menée sur l'aire d'étude rapprochée lors de la période de reproduction

3.7.1 Analyse bibliographique

Plus de 140 espèces d'oiseaux sont mentionnées sur la commune de Vertou sur le site internet de l'INPN.



Les observations retenues sont celles postérieures à 2010

Au regard des habitats présents au niveau de l'aire d'étude immédiate, plusieurs de ces espèces, notamment des espèces anthropophiles, ubiquistes ou inféodées au cortège des parcs et jardins sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude immédiate.

3.7.2 Espèces contactées au niveau de l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction

40 espèces d'oiseaux ont été contactées en période de reproduction au niveau de l'aire d'étude rapprochée

Cortège des espèces ubiquistes

Les espèces dites ubiquistes, ne possédant pas d'exigences marquées sur leur habitat, dominent le cortège avifaunistique contacté au niveau de l'aire d'étude rapprochée avec 22 espèces. L'ensemble de ces espèces sont communes et souvent fortement représentées :

- Pic vert *Picus viridis* ;
- Merle noir *Turdus merula* ;
- Pinson des arbres *Fringilla coelebs* ;
- Verdier d'Europe *Carduelis chloris* ;
- Chardonneret élégant *Carduelis carduelis* ;
- Fauvette des jardins *Sylvia borin* ;
- Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla* ;
- Mésange charbonnière *Parus major* ;
- Pouillot véloce *Phylloscopus collybita* ;
- Grimpereau des jardins *Certhia brachydactyla* ;
- Mésange bleue *Cyanistes caeruleus* ;
- Mésange à longue queue *Aegithalos caudatus* ;
- Accenteur mouchet *Prunella modularis* ;
- Corneille noire *Corvus corone* ;
- Rougegorge familier *Erithacus rubecula* ;
- Etourneau sansonnet *Sturnus vulgaris* ;
- Moineau domestique *Passer domesticus* ;
- Pigeon ramier *Columba palumbus* ;
- Tourterelle turque *Streptopelia decaocto* ;
- Bergeronnette grise *Motacilla alba* ;
- Pie bavarde *Pica pica* ;
- Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes*.

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



Figure 18. Mésange bleue (en haut, à gauche), Rougegorge familier (en haut, à droite), Chardonneret élégant (en bas, à gauche) et Mésange charbonnière (en bas, à droite) © Biotope (photographies prises hors site)

Cortège des espèces anthropophiles

Le cortège des espèces anthropophiles, qui vont se reproduire notamment au sein des constructions, rassemble 4 espèces : le Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros*, le Martinet noir *Apus apus*, l'Hirondelle rustique *Hirundo rustica* et l'Hirondelle de fenêtre *Delichon urbicum*.



Figure 19. Rougequeue noir (à gauche) et Hirondelle rustique (à droite) © Biotope (photographies prises hors site)

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

Cortège des milieux boisés

Huit espèces inféodées aux milieux boisés ont été contactées au niveau de l'aire d'étude rapprochée : le Pic épeiche *Dendrocopos major*, la Grive musicienne *Turdus philomelos*, la Grive draine *Turdus viscivorus*, la Sittelle torchepot *Sitta europaea*, le Roitelet huppé *Regulus regulus*, la Chouette hulotte *Strix aluco*, le Pigeon colombin *Columba oenas* et le Roitelet à triple bandeau *Regulus ignicapilla*.



Figure 20. Pic épeiche (à gauche) et Sittelle torchepot (à droite) © Biotope (photographies prises hors site)

Cortèges des milieux humides

Six espèces inféodées aux milieux humides ont été contactées au niveau de l'aire d'étude rapprochée : la Bouscarle de Cetti *Cettia cetti*, le Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*, la Bergeronnette des ruisseaux *Motacilla cinerea*, la Mouette rieuse *Chroicocephalus ridibundus* (non nicheuse), le Grand Cormoran *Phalacrocorax carbo* (non nicheur) et le Canard Colvert *Anas platyrhynchos*.

3.7.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Il est possible de regrouper les espèces contactées au niveau de l'aire d'étude rapprochée en 4 cortèges en fonction des milieux qu'elles fréquentent préférentiellement, notamment en période de reproduction.

Tableau 19. Synthèse des cortèges d'oiseaux contactées en période de reproduction au sein de l'aire d'étude immédiate

Cortège des oiseaux	Espèces contactées en période de reproduction (dont protégées)	Milieu(x) fréquenté(s) par les cortèges
Espèce ubiquistes	22 espèces dont 16 espèces protégées au niveau national	Ensemble de l'aire d'étude rapprochée
Milieux anthropiques	4 espèces, toutes protégées au niveau national	Habitations, jardins.
Milieux forestiers	8 espèces dont 5 espèces protégées au niveau national	Zones arborées du parc de la Sèvre
Milieux humides	6 espèces dont 5 protégées au niveau national	Berges de la Sèvre et de la Veronne
Total	40 dont 30 protégées au niveau national	-

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

3.7.4 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 le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

Parmi les 40 espèces d'oiseaux observées en période de reproduction, 30 sont protégées par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection à l'échelle nationale.

10 espèces sont citées sur la liste rouge des espèces nicheuses menacées de France :

- Le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe, vulnérables en France et quasi-menacés dans les Pays-de-la-Loire ;
- Le Martin-pêcheur d'Europe vulnérable en France ;
- La Bouscarle de Cetti, la Mouette rieuse, le Martinet noir, la Fauvette des jardins, l'Hirondelle rustique, l'Hirondelle des fenêtres et le Roitelet huppé quasi-menacés en France.

Parmi ces 10 espèces, seules 3 se reproduisent de manière effective sur le parc de la Sèvre ou à proximité : le Martinet noir, le Verdier d'Europe, le Roitelet huppé et le Chardonneret élégant.

Le Martin-pêcheur (se reproduisant le long de la Vertonne), la Bouscarle de Cetti et la Fauvette des jardins (mâles chanteurs contactés en dehors de l'aire d'étude immédiate sur la rive gauche de la Sèvre), l'Hirondelle rustique, l'Hirondelle de fenêtre (toutes les deux utilisant l'aire d'étude immédiate comme zone de chasse) et la Mouette rieuse (non nicheuse) ne sont pas présentées dans le tableau suivant.

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

Tableau 20. Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables se reproduisant de manière effective au sein du parc de la Sèvre ou à proximité

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Niveau de priorité régionale	Éléments d'écologie et population observée au sein du parc de la Sèvre ou à proximité	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR				
Espèces patrimoniales et/ou réglementées observées en période de reproduction								
Martinet noir <i>Apus apus</i>	-	Art. 3	Quasi-menacé	Préoccupation mineure	-	Le Martinet noir niche en limite sud de l'aire d'étude immédiate. Plusieurs couples (minimum 6) se sont ainsi installés sous le pont du Boulevard Serex.	Faible	
Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>	-	Art. 3	Vulnérable	Quasi-menacé	-	L'espèce a été contactée durant les deux passages au niveau des platanes (2 mâles chanteurs) bordant le sud de l'aire d'étude immédiate. L'effectif fréquentant l'aire d'étude immédiate en période de reproduction est de 2 couples minimum.	Faible	
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	-	Art. 3	Vulnérable	Quasi-menacé	-	L'espèce a été contactée à deux endroits différents au sein de l'aire d'étude immédiate. Il est présent au niveau des platanes (2 mâles chanteurs) en compagnie des Verdiers d'Europe et au niveau des jardins (2 mâles chanteurs) au nord-est de l'aire d'étude immédiate. L'effectif fréquentant l'aire d'étude immédiate en période de reproduction est de 4 couples minimum.	Faible	
Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i>	-	Art. 3	Quasi-menacé	Préoccupation mineure	-	Un mâle chanteur a été contacté une fois dans les conifères au nord du parc urbain de la Sèvre.	Faible	

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

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée au sein du parc de la Sèvre ou à proximité	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Niveau de priorité régionale		
						L'effectif fréquentant l'aire d'étude immédiate en période de reproduction est estimé à un couple	
<p>30 espèces contactées en période de reproduction protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection à l'échelle nationale.</p> <p>20 de ces espèces protégées ne sont pas menacées à l'échelle nationale et régionale. Les 10 autres sont inscrites au sein des listes rouges nationale et régionale : le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe, vulnérables en France et quasi-menacés dans les Pays-de-la-Loire, le Martin-pêcheur d'Europe vulnérable en France, la Bouscarle de Cetti, la Mouette rieuse, le Martinet noir, la Fauvette des jardins, l'Hirondelle rustique, l'Hirondelle des fenêtres et le Roitelet huppé quasi-menacés en France.</p>							Faible à moyen localement
Espèces exotiques envahissantes							
Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée au sein de l'aire d'étude immédiate.							Nul

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 reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016)

LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs (MARCHADOUR B., BEAUDOIN J.-C., BESLOT E., BOILEAU N., MONTFORT D., RAITIERE W., TAVENON D. et YESOU P., 2014. Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Bouchemaine, 24 p.)










Habitats d'espèces - oiseaux

Requalification du parc de la Sèvre

Légende

Habitat d'espèces (oiseaux)

-  Habitat d'espèce (reproduction, alimentation) pour le cortège des milieux boisés et pour les espèces ubiquistes
-  Habitat potentiel d'espèce (reproduction, alimentation) pour les espèces anthropophiles (et certaines espèces ubiquistes)
-  Zone d'alimentation pour les espèces du cortège des milieux humides
-  Zone d'alimentation secondaire pour les espèces ubiquistes et liées aux milieux anthropiques
-  Zone d'alimentation pour les espèces ubiquistes, celles du cortège des milieux anthropiques et boisés
-  Habitat de reproduction du Verdier d'Europe et du Chardonneret élégant, habitat d'espèce (reproduction, alimentation) pour le cortège des milieux boisés et pour les espèces ubiquistes
-  Habitat d'espèce (reproduction, alimentation) pour le cortège des milieux boisés et pour les espèces ubiquistes

Observations d'oiseaux

-  Chardonneret élégant
-  Hirondelle rustique
-  Martinet noir
-  Roitelet huppé
-  Verdier d'Europe

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



Figure 21. Alignement de platanes, habitats de reproduction du Verdier d'Europe et du Chardonneret élégant
© Biotope (photographies prises sur site), 2019

3.7.5 Bilan concernant les oiseaux et enjeux associés

40 espèces d'oiseaux ont été contactées en période de reproduction au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- 30 espèces sont protégées ;
- 1 espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux ;
- 10 espèces sont inscrites à la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs.

Dix espèces d'oiseaux possèdent sont considérés d'intérêt patrimonial mais seulement 4 d'entre elles se reproduisent de manière effective au sein du parc de la Sèvre au niveau des conifères au nord du site (Roitelet huppé), des platanes au sud (Chardonneret élégant et Verdier d'Europe), des jardins au nord-est (Chardonneret élégant) et du pont du boulevard Serex (Martinet noir).

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

3.8 Mammifères (hors chiroptères)

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

Pour rappel, l'expertise de terrain des mammifères a été menée sur l'aire d'étude rapprochée.

3.8.1 Analyse bibliographique

Treize espèces de mammifères sont mentionnées sur la commune de Vertou sur le site internet de l'INPN : le Chevreuil européen *Capreolus capreolus*, le Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*, le Lièvre d'Europe *Lepus europaeus*, la Fouine *Martes foina*, la Martre des pins *Martes martes*, le Blaireau européen *Meles meles*, le Putois d'Europe *Mustela putorius*, le Ragondin *Myocastor coypus*, le Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus*, l'Ecureuil roux *Sciurus vulgaris*, le Sanglier *Sus crofa*, la Taupe d'Europe *Talpa europaea* et le Renard roux *Vulpes vulpes*.

Au regard des habitats présents au niveau de l'aire d'étude immédiate et du contexte urbanisé de l'aire d'étude rapprochée, les potentialités d'accueil pour les mammifères (hors chauves-souris) sont relativement faibles. Néanmoins, le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux ou encore le Ragondin sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude immédiate.

3.8.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Une seule espèce d'amphibiens a été contacté (indices de présence) au sein de l'aire d'étude rapprochée lors des inventaires de terrain :

- Le Renard roux *Vulpes vulpes*.

Trois autres espèces non observées lors des inventaires de terrain sont considérées comme probablement présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de l'écologie de ces espèces :

- Le Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus* ;
- L'Ecureuil roux *Sciurus vulgaris* ;
- Le Ragondin *Myocastor coypus*.

La richesse mammalogique est faible compte tenu du contexte très urbanisé de l'aire d'étude rapprochée.



Figure 22. Renard roux © Biotope (photographie prise hors site)

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

3.8.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Le parc de la Sèvre présente des habitats (pelouses urbaines, chênaie-frênaie alluviale par exemple) qui peuvent servir d'habitats d'alimentation à l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe. Certains arbres présentant des cavités peuvent, potentiellement, être utilisés pour la reproduction de l'Ecureuil roux.

Néanmoins, la gestion du parc (tonte des pelouses urbaines, faible présence de zones refuges) limite la fonctionnalité écologique du site pour les mammifères (hors chauves-souris).

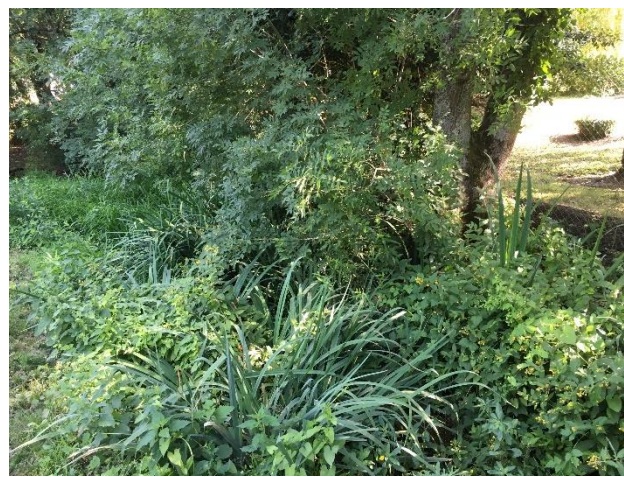


Figure 23. Pelouses urbaines et espaces arborés (à gauche) et bords de fossés (à droite) sur l'aire d'étude immédiate pouvant potentiellement être fréquentés par l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe © Biotopie, 2017

3.8.4 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 le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

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

Tableau 21. Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables présents au sein de l'aire d'étude immédiate

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Niveau de priorité régionale		
Espèces patrimoniales et/ou réglementées considérées comme présentes mais non observées							
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	-	Art. 2	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Non prioritaire	Espèce caractéristique des boisements. Son habitat de reproduction et d'hivernage est constitué des boisements ainsi que d'espaces ouverts (pelouses de parcs par exemple ou lisières) aux abords des boisements.	Faible
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	-	Art. 2	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Non prioritaire	Espèce pouvant se montrer anthropophile, appréciant les mosaïques de milieux comportant à la fois des milieux ouverts herbacés et des zones arborées ou arbustives.	Faible
2 espèces protégées au titre de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : • 2 au titre de l'article 2 : Hérisson d'Europe et Ecureuil roux Ces espèces protégées sont communes à l'échelle régionale.							Faible
Espèces exotiques envahissantes							
Une espèce de mammifère d'origine exotique est considérée comme présente (mais non observée lors des expertises de terrain) au sein de l'aire d'étude immédiate : le Ragondin <i>Myocastor coypus</i> . Cette espèce est qualifiée d'envahissante.							Nul

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 : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016)


LRR : Liste rouge régionale (Marchadour B. (coord), 2009. Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire, 125 p.)






Habitats d'espèces - mammifères (hors chauves-souris)

Requalification du parc de la Sèvre

Légende

 Aire d'étude immédiate

Habitat d'espèces (mammifères)

-  Habitat pouvant représenter des potentialités d'accueil (reproduction et alimentation) pour l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe
-  Habitat pouvant représenter des potentialités d'accueil (reproduction et alimentation) pour l'Ecureuil roux
-  Habitat pouvant représenter des potentialités d'accueil (alimentation) pour le Hérisson d'Europe

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

3.8.5 Bilan concernant les mammifères et enjeux associés

Quatre espèces de mammifères sont présentes ou considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Parmi elles, 2 sont protégées au niveau national.

Le parc de la Sèvre présentent peu d'habitats favorables aux mammifères (hors chauves-souris) notamment au regard du contexte urbanisé de l'aire d'étude rapprochée. Néanmoins, quelques espèces peuvent être considérées comme présentes. Ces dernières telles que l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe vont fréquenter les espaces boisés et leurs abords pour se reproduire et s'alimenter. En ce qui concerne le Ragondin, l'espèce va se concentrer au niveau des berges de la Sèvre.

Au regard de ces différents éléments, le parc de la Sèvre présente un intérêt relativement faible pour les mammifères (hors chauves-souris).

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

3.9 Chiroptères

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



Cf. Carte sur les chiroptères patrimoniaux et/ou protégés

Pour rappel, l'expertise de terrain des chiroptères a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné toutes les espèces susceptibles d'être présentes dans le secteur d'étude.

3.9.1 Analyse bibliographique

Aucune espèce de chauves-souris n'est mentionnée sur la commune de Vertou sur le site internet de l'INPN.

3.9.2 Espèces présentes (ou probables) au sein de l'aire d'étude immédiates

Trois détecteurs d'ultrasons (SM2Bat et/ou SM4Bat) ont été disposés sur l'aire d'étude rapprochée, sur une nuit d'écoute et sur deux périodes de l'année (juin et août) :

- Le premier détecteur d'ultrasons a été déposé au nord de l'aire d'étude rapprochée à proximité du chemin des Bas Près et de la rivière la Veronne, non loin du Château de Mottechaix (point 1) ;
- Le second détecteur a été installé à l'extrémité sud de l'aire d'étude rapprochée, au niveau des parkings à proximité du Boulevard Guichet Serex (point 2) ;
- Le troisième détecteur a été placé au centre de l'aire d'étude rapprochée, au niveau de la zone arborée du parc de la Sèvre (point 3).

Les points 1 et 3 sont proches des bords de Sèvre et placés en aval et en amont de la Chaussée des Moines.

Les enregistrements ont permis d'identifier la présence de 10 espèces au sein de l'aire d'étude immédiate :

- Le Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* ;
- La Sérotine commune *Eptesicus serotinus* ;
- La Noctule commune *Nyctalus noctula* ;
- La Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri* ;
- La Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* ;
- La Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii* ;
- La Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii* ;
- La Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus* ;
- Le Murin de Daubenton *Myotis daubentonii* ;
- Le Murin de Natterer *Myotis nattereri*.

Certains contacts n'ont pu être rattachés précisément à une espèce et sont donc rattachés à des groupes d'espèces probables et/ou potentielles au regard de l'écologie et de la répartition de celles-ci. Deux groupes d'espèces sont donc présents :

- Le groupe des Oreillards (*Plecotus sp.*) rassemblant 2 autres espèces a été contacté. L'Oreillard gris, *Plecotus austriacus*, et/ou l'Oreillard roux, *Plecotus auritus*, sont donc probables sur l'aire d'étude immédiate ;
- D'autres contacts rattachés au groupe des Murins (*Myotis sp.*), sont également notés, mais n'ont pu être identifiés. Au regard des milieux présents et de l'écologie de ce groupe

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

d'espèces, une espèce de Murin est potentiellement présente au sein de l'aire d'étude immédiate : le Murin à moustaches *Myotis mystacinus*.

Une autre espèce est également potentielle au regard des habitats présents : le Grand Murin *Myotis myotis*.

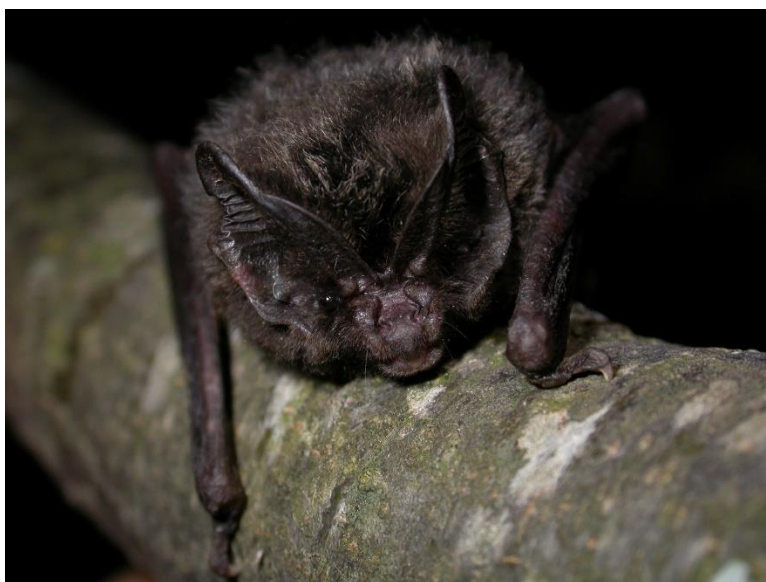


Figure 24. Petit rhinolophe (à gauche) et Barbastelle d'Europe (à droite) © Biotope (photographies prises hors site)

3.9.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans un contexte périurbain caractérisé par une forte proportion de zones aménagées et du parc urbain de la Sèvre. L'aire d'étude immédiate présente toutefois des bosquets et des alignements d'arbres mais aussi des milieux humides et aquatiques constituant ainsi un réseau d'habitats localisés mais fonctionnels pour les chauves-souris notamment pour les espèces d'intérêt patrimonial (Grand rhinolophe et Noctule commune).

Les boisements et les alignements d'arbres au sein de l'aire d'étude rapprochée abritent de nombreux arbres matures, parmi lesquels plusieurs arbres à cavités. Ces derniers offrent de belles potentialités de gîtes (probablement utilisés comme gîtes temporaires de repos, moins vraisemblablement de reproduction au sein de l'aire d'étude immédiate) pour les espèces arboricoles telles que la Noctule commune. Ainsi, les premiers contacts de Noctule commune ont été enregistrés la nuit du 30 août 2018 au niveau du second détecteur d'ultrasons (proche de l'alignement de platanes au sud de l'aire d'étude immédiate) une dizaine de minutes après le coucher du soleil. De même, les contacts de Pipistrelle commune sont enregistrés (au niveau des 3 détecteurs d'ultrasons) entre une vingtaine de minutes avant le coucher du soleil, signalant la proximité de gîtes diurnes pour ces espèces (vraisemblablement en dehors de l'aire d'étude immédiate).

Des habitations parfois importantes comme le Château de Mottechaix ou le Moulin de Gautron sont également présentes à proximité de l'aire d'étude rapprochée. Ce bâti peut jouer le rôle de gîte temporaire, voire de reproduction, pour plusieurs espèces. L'installation de colonies de reproduction autour de l'aire d'étude rapprochée est, de fait, probable, avec une utilisation de l'aire d'étude rapprochée comme zone de chasse. Ainsi, les habitats de chasse et de transit sont bien représentés au sein de l'aire d'étude rapprochée : bosquets et alignements d'arbres mais aussi milieux humides et aquatiques.

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



Figure 25. Alignement de platanes au sud du parc de la Sèvre à proximité du Boulevard Guichet Sérex (à gauche) et berges de la Sèvre nantaise (à droite) © Biotope

Focus concernant l'éclairage public du Parc de la Sèvre :

Actuellement les mobiliers d'éclairages sont assez hétérogènes sur le site avec, notamment, des éclairages boules qui peuvent perturber l'activité chiroptérologique et engendrer des pertes lumineuses. Dans le cadre de la requalification du projet et de la conception du volet de mise en lumière du parc de la Sèvre, la réduction ainsi que la limitation des nuisances lumineuses ont été prises en compte. Le matériel prescrit dans le cadre de la requalification prend en compte l'arrêté « TREP 1831126A du 27 décembre 2018 » relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses.

3.9.4 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 le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

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

Tableau 22. Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents au sein de l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Niveau de priorité régionale	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR				
Espèces patrimoniales et/ou réglementées contactées								
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An. II An. IV	Art. 2	Quasi-menacé	Préoccupation mineure	Elevé	L'espèce apprécie, entre autres, les parcs, la proximité des rivières, les sous-bois dégagés ou encore les jardins pour chasser. Elle peut occasionnellement utiliser des branches d'arbres comme gîte nocturne pendant l'estivage.	Fort	
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	An. IV	Art. 2	Quasi-menacée	Préoccupation mineure	Non prioritaire	L'espèce peut, rarement, utiliser un arbre creux comme gîte d'hiver. Elle peut utiliser, rarement aussi, des cavités arboricoles comme gîte d'été. Les parcs et jardins, les éclairages urbains, les zones humides peuvent servir de zones de chasse.	Moyen	
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	Art. 2	Vulnérable	Préoccupation mineure	Non prioritaire	C'est une espèce arboricole qui va utiliser les larges cavités ou d'anciennes loges de pics agrandies par le temps. Elle peut aussi utiliser les anfractuosités des constructions. Elle va exploiter une grande diversité de territoires pour chasser dont, les alignements d'arbres, les étendues d'eau calme ou encore les halos de lumière au-dessus des villes et des villages.	Fort	

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

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Niveau de priorité régionale		
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	An. IV	Art. 2	Quasi-menacée	Données insuffisantes	Faible	C'est une espèce essentiellement arboricole en ce qui concerne ses gîtes. Elle investit les loges de pics, les arrières d'écorces décollées ou encore les cavités. La Noctule de Leisler peut chasser au-dessus des eaux calmes, dans les parcs ou encore, en milieu urbain, au niveau des éclairages où se concentrent les essaimages d'insectes.	Moyen
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	Art. 2	Quasi-menacée	Préoccupation mineure	Non prioritaire	La Pipistrelle commune s'installe dans tous les milieux. C'est généralement l'espèce la plus contactée en zone urbaine. Bien qu'elle affectionne les gîtes anthropiques, elle peut parfois utiliser une cavité arboricole. Elle chasse partout où il peut y avoir des insectes mais avec une préférence pour les rivières et autres milieux humides puis les lotissements, jardins et parcs.	Faible
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	Art. 2	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Non prioritaire	Considérée comme l'une des espèces les plus anthropophiles, elle va utiliser tous types de bâtiments comme gîte. En ce qui concerne les zones de chasse, elle montre une nette attirance pour les villages et les villes où elle chasse dans les parcs, les jardins et le long des rues, attirée par les éclairages publics.	Faible
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	An. IV	Art. 2	Quasi-menacée	Données insuffisantes	Faible	La Pipistrelle de Nathusius va utiliser les cavités arboricoles, les fissures, les anfractuosités de troncs, les branches creuses ou encore les décollements d'écorce	Fort

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

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Niveau de priorité régionale		
						comme gîte en période hivernale et estivales. Elle va chasser au niveau des forêts alluviales, des rivières bien qu'elle soit présente une nette préférence pour les milieux boisés.	
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	An. II An. IV	Art. 2	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Très élevé	L'espèce peut s'installer sous les écorces d'arbres mais va également fréquenter des gîtes anthropiques. Les milieux forestiers sont déterminants pour la chasse tout comme les zones humides.	Moyen
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentoni</i>	An. IV	Art. 2	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Non prioritaire	En l'absence de sites souterrains, l'espèce peut occuper en hiver des cavités arboricoles. En été, les cavités arboricoles représentent l'un des gîtes privilégiés de l'espèce (loge de pics, anfractuosité, écorce décollée, etc.). Les ponts sont également appréciés par l'espèce comme gîte en période estivale. Le Murin de Daubenton va chasser avant tout au-dessus des eaux calmes des rivières et fait des incursions régulières dans les milieux boisés riverains.	Faible
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	An. IV	Art. 2	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Non prioritaire	En hiver, le Murin de Natterer est une espèce typiquement cavernicole tandis qu'en été elle peut utiliser les arbres, les bâtiments ou encore les ponts. L'espèce préfère chasser dans les massifs anciens de feuillus mais elle prospecte aussi les ripisylves de rivières calmes, les parcs, les jardins ou encore les arbres isolés.	Faible

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

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Niveau de priorité régionale		
Espèces patrimoniales et/ou réglementées probables							
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	An. 4	Art. 3	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Non prioritaire	L'Oreillard gris est une espèce anthropophile. Cette espèce va prospecter les jardins, les parcs, les lisières ou encore les espaces autour des éclairages publics pour chasser.	Faible
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	An. 4	Art. 2	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Faible	L'Oreillard roux recherche surtout les milieux forestiers et les vallées alluviales mais aussi les parcs et les jardins. Il peut utiliser les cavités d'arbres comme gîte. Pour chasser, l'espèce va rechercher principalement les boisements nettement stratifiés avec des sous-étages encombrés d'arbustes et de branchages.	Moyen
Espèces patrimoniales et/ou réglementées potentielles							
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	An. 4	Art. 2	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Le Murin à moustaches va utiliser les sites cavernicoles en hiver et les bâtiments en été mais peut aussi fréquenter, bien que rarement, les cavités arboricoles. L'espèce va chasser au-dessus des zones humides arborées et peut parcourir, en zone urbaine, les lotissements, chasser près des éclairages publics, ou au sein des parcs.	Faible

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

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Niveau de priorité régionale		
Grand murin <i>Myotis myotis</i>	An. II An. 4	Art. 2	Quasi-menacée	Vulnérable	Elevé	Le Grand murin va utiliser des sites cavernicoles en hiver et apprécier les bâtiments comme gîte d'été. Son milieu idéal pour la chasse est constitué de vieilles forêts caduques mais les forêts mixtes avec de larges allées sans broussailles sont aussi appréciées.	Très fort
<p>10 espèces contactées protégées, 2 espèces probables protégées et 2 espèces potentielles protégées au titre de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :</p> <ul style="list-style-type: none"> 13 au titre de l'article 2 : Grand rhinolophe, Sérotine commune, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Barbastelle d'Europe, Murin de Daubenton, Murin de natterer 1 au titre de l'article 3 : Oreillard gris <p>Ces espèces protégées sont communes à l'échelle régionale sauf le Grand murin (potentiellement présent) vulnérable en Pays-de-la-Loire. Plusieurs espèces sont quasi-menacées à l'échelle nationale (Grand rhinolophe, Sérotine commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune et Pipistrelle de Nathusius) ou vulnérables (Noctule commune).</p>							Faible à localement moyen
Espèces exotiques envahissantes							
Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée au sein de l'aire d'étude immédiate.							Nul

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.

Art. 5 : espèces inscrites l'article 5 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : interdiction de la mutilation des individus.

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016)

LRR : Liste rouge régionale (Marchadour B. (coord), 2009. Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire, 125 p.)



Habitats d'espèces - chiroptères

Requalification du parc de la Sèvre

Légende

-  Aire d'étude immédiate
- Habitat d'espèces (chauves-souris)**
-  Habitat pouvant présenter des potentialités de gîte(s) pour les espèces arboricoles et zone d'alimentation
-  Zone pouvant présenter des potentialités de gîte(s) pour les espèces anthropophiles et zone d'alimentation
-  Zone d'alimentation
-  Zone d'alimentation (rivière)
-  Habitat pouvant présenter des potentialités de gîte(s) pour les espèces arboricoles
-  Zone d'alimentation (fossés et cours d'eau)
-  Arbre présentant des cavités offrant des potentialités de gîte(s) pour les chauves-souris arboricoles

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

3.9.5 Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

Dix espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Deux sont probables et deux sont potentielles.

Toutes ces espèces sont protégées. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- Une espèce est d'intérêt communautaire : la Barbastelle d'Europe ;
- Le Grand Murin, espèce probable, présente un intérêt très fort ;
- Le Grand Rhinolophe, la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius sont des espèces avérées qui présentent un intérêt fort.

L'aire d'étude rapprochée présente un intérêt moyen à fort pour les chiroptères, les espèces la fréquentant principalement pour le transit et/ou la chasse mais sans exclure la possible présence de gîtes arboricoles de repos voir de reproduction pour les espèces comme la Noctule commune, la Barbastelle d'Europe ou encore les petits murins.

Les habitats d'intérêt moyen pour les chiroptères se localisent sur les zones de chasse et de transit. Les habitats d'intérêt fort pour les chiroptères se concentrent au niveau des alignements d'arbres matures et des bosquets. Les enjeux concernant les chiroptères sont considérés comme globalement moyens, et localement forts (gîtes)

4 Continuités et fonctionnalités écologiques

4.1 Position de l'aire d'étude rapprochée dans le fonctionnement écologique régional

 Cf. Carte des continuités écologiques du SRCE des Pays-de-la-Loire

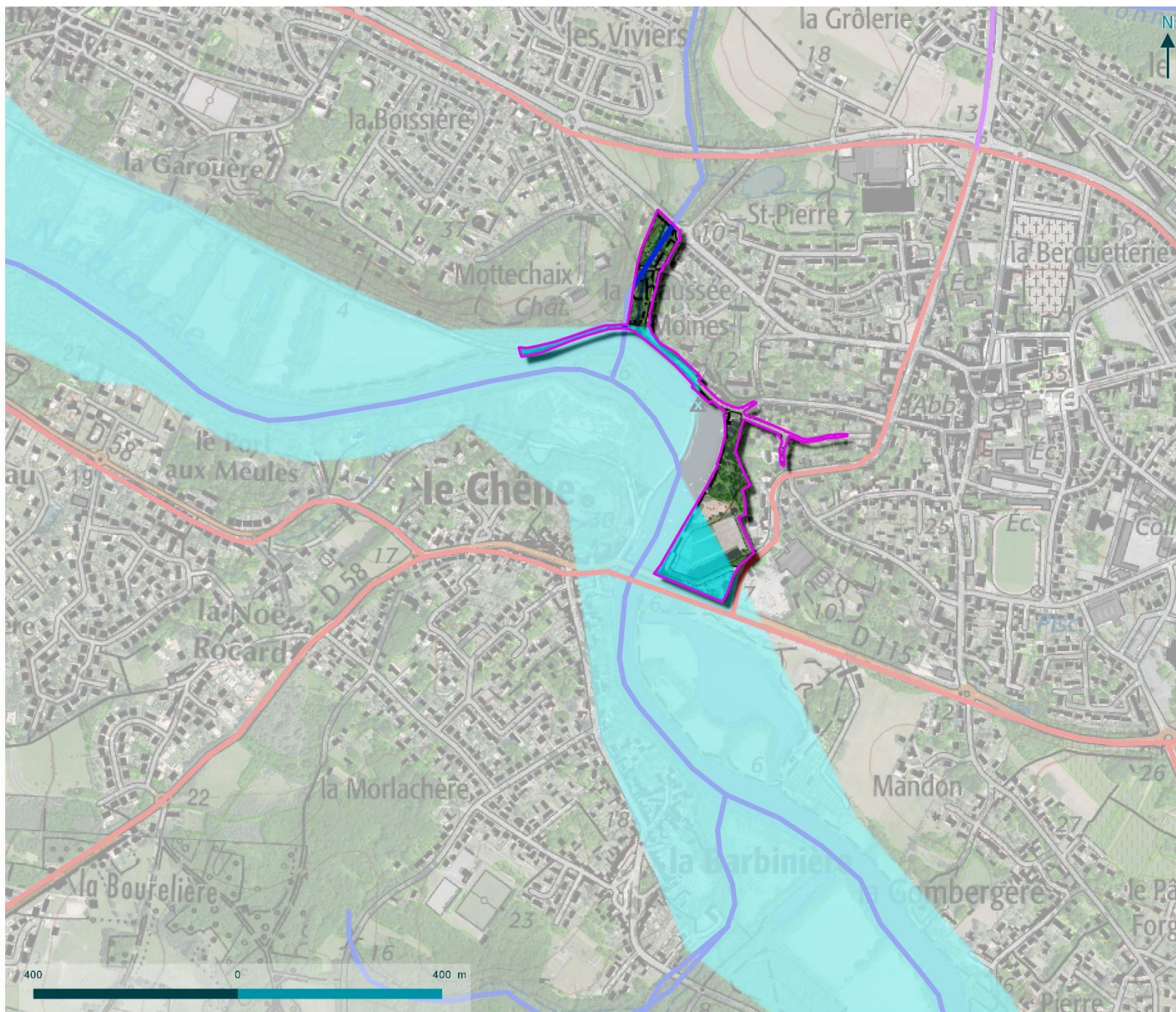
L'aire d'étude rapprochée est traversée par la Sèvre nantaise qui représente un réservoir de biodiversité aquatique à l'échelle régionale. Ce cours d'eau et ses abords sont également considérés comme un réservoir de biodiversité pour la sous-trame des milieux humides.

La Sèvre nantaise est également un corridor écologique aquatique de même que son affluent la Vertonne. L'ouvrage hydraulique présent au sein de l'aire d'étude rapprochée (l'écluse) est toutefois considéré comme un élément de fragmentation même si la présence d'une passe à poissons participe à la transparence de l'ouvrage.

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 rapprochée.

Tableau 23. Position de l'aire d'étude rapprochée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude rapprochée
Réservoirs de biodiversité		
Sous-trame aquatique	Sèvre nantaise	La Sèvre nantaise traverse l'aire d'étude rapprochée
Sous-trame des milieux humides		
Corridors écologiques		
Corridor écologique potentiel : sous-trame aquatique et sous-trame des milieux humides	Sèvre nantaise et	La Sèvre nantaise traverse l'aire d'étude rapprochée.
	La Vertonne	La Vertonne traverse la partie nord de l'aire d'étude rapprochée.



Continuités écologiques d'intérêt régional

Requalification du parc de la Sèvre

Légende

Aire d'étude rapprochée

Continuités écologiques d'intérêt régional

Réservoir de biodiversité : sous-trame
aquatique et sous-trame des milieux
humides

Corridor écologique potentiel

Elements de fragmentation

Eléments de fragmentation (niveau 1)

Eléments de fragmentation (niveau 2)

Eléments de fragmentation (niveau 3)

Ouvrage hydraulique

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

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

La Sèvre nantaise est également considérée comme un réservoir de biodiversité humide majeure dans le schéma de la Trame verte et bleue du pôle métropolitain de Nantes – Saint-Nazaire.

Les milieux attenants à la Sèvre nantaise, au sein de l'aire d'étude rapprochée, sont des supports à la fonctionnalité écologique locale. Ces éléments sont présentés dans le tableau suivant. Ce dernier met en évidence les principaux corridors ou réservoirs de biodiversité, en s'affranchissant des niveaux d'enjeux liés aux espèces.

Tableau 24. Principaux milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée et rôle dans le fonctionnement écologique locale

Milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée	Fonctionnalité à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée
La Sèvre nantaise	La Sèvre nantaise est considéré comme un réservoir de biodiversité et un corridor écologique pour de nombreuses espèces aquatiques ou inféodées aux milieux humides. La particularité de ce cours d'eau, au niveau de l'aire d'étude rapprochée est de présenter deux profils différents : une partie, en aval de l'écluse est sous l'influence du marnage tandis que la partie en amont est constituée exclusivement d'eau douce. Les espèces fréquentant ces 2 milieux sont donc parfois différentes. Une passe à poissons contribue à limiter l'infranchissabilité de l'écluse.
La Vertonne	Comme la Sèvre nantaise, la Vertonne peut faire office de corridor écologique. Néanmoins, la présence de berges abruptes et l'influence du marnage sur le tronçon localisé au sein de l'aire d'étude rapprochée limite l'utilisation de ce cours d'eau par plusieurs espèces animales (Couleuvre vipérine ou Couleuvre helvétique par exemple).
Le Parc de la Sèvre	La fonctionnalité écologique du site semble actuellement assez limitée au regard de sa forte anthropisation. Toutefois, certains milieux (fossés et noues, zones arborés) pourraient faire office de réservoir de biodiversité et de corridors écologiques à une échelle très locale. Ces rôles et la fonctionnalité écologique du site dans son ensemble pourraient être renforcés par la mise en place d'une gestion adaptée de ces différents milieux.
Parc du Chêne	L'exploitation passée d'une carrière a conduit à la formation de plusieurs milieux qui présentent aujourd'hui des potentialités pour les espèces xérophiles ou thermophiles.

3

Analyse des effets du projet et mesures associées

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

1 Appréciation des effets prévisibles du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore

Tout projet d'aménagement peut engendrer des impacts sur les milieux naturels et les espèces qui leur sont associées.

De manière générale, différents types d'effets sont évalués :

- Les effets temporaires dont les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée ;
- Les effets permanents dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.

Les effets temporaires et permanents peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Les effets directs, liés aux travaux touchant directement les habitats naturels ou les espèces ; se distinguent les effets dus à la construction même du projet et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'infrastructure ;
- Les effets indirects qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais qui ont des conséquences sur les habitats naturels et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long (eutrophisation due à un développement d'algues provoqué par la diminution des débits liée à un pompage, raréfaction d'un prédateur à la suite d'un impact important sur ses proies, etc.).

Le tableau suivant présente les différents effets dommageables pressentis pour ce type de projet lors des phases de travaux et d'exploitation.

Les effets pressentis du projet présentés ci-après sont des effets avérés pour certains (destruction d'habitats naturels et d'espèces, destruction d'individus) ou potentiels pour d'autres (détérioration des conditions d'habitats). Ils préfigurent quels pourraient être les impacts du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

Ce tableau ne rentre pas dans le détail d'effets spécifiques pouvant être liés à des caractéristiques particulières de projet ou de zone d'implantation.

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Tableau 25. Effets génériques de ce type de projet sur la faune et la flore

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
Phase de travaux		
Destruction ou dégradation physique des habitats naturels et habitats d'espèces Cet effet résulte de l'emprise sur les habitats naturels, les zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit, du développement des espèces exotiques envahissantes, des perturbations hydrauliques...	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet.
Destruction des individus Cet effet résulte du défrichement et terrassement de l'emprise du projet, collision avec les engins de chantier, piétinement...	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact à court terme	Toutes les espèces de flore situées dans l'emprise du projet. Toutes les espèces de faune peu mobiles situées dans l'emprise du projet, en particulier les oiseaux (œufs et poussins), les mammifères (au gîte, lors de leur phase de léthargie hivernale ou les jeunes), les insectes (œufs et larves), les reptiles, les amphibiens, les mollusques, les crustacés, les poissons (œufs).
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux (et secondairement, en phase d'entretien). Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines) lors des travaux de terrassement notamment.	Impact direct Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes les espèces végétales et particulièrement la flore aquatique. Toutes les espèces de faune et particulièrement les espèces aquatiques (poissons, mollusques, crustacés et amphibiens).
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles). Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, petits mammifères, reptiles, etc.).	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact à court terme	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs.
Phase d'exploitation		
Destruction ou dégradation physique des habitats naturels et habitats d'espèces Cet effet résulte de l'entretien des milieux associés au projet	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet.

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
Destruction des individus Cet effet peut résulter de l'entretien et du piétinement des milieux associés au projet	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs.
Perturbation Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune (perturbations sonores ou visuelles) du fait de l'utilisation du site ou de l'infrastructure.	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs.
Dégradation des fonctionnalités écologiques Cet effet concerne la rupture des corridors écologiques et la fragmentation des habitats.	Impact direct Impact permanent Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères, les amphibiens et les reptiles.
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux. Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines).	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes périodes Habitats naturels Tous groupes de faune et de flore

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

2 Engagements du maître d'ouvrage en faveur de l'environnement

2.1 Mesures d'évitement et de réduction des impacts

Au regard des impacts potentiels du projet sur le patrimoine naturel, le porteur de projet s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction d'impact visant à limiter les effets dommageables prévisibles.

Classiquement, plusieurs mesures de bonnes pratiques et d'adaptation de planning en phase de travaux sont développées. Elles permettent de minimiser voire d'éviter des impacts lors du chantier, aussi bien concernant les atteintes aux habitats que les perturbations ou risques de destruction de spécimens.

D'autres mesures, spécifiques au contexte du projet, ont été proposées pour éviter ou réduire les impacts.

Les différentes mesures d'évitement et réduction décrites ci-après ont été définies pour supprimer ou limiter les impacts du projet, prioritairement sur les espèces présentant les plus forts enjeux, impactées par le projet. Toutefois, ces mesures sont également bénéfiques pour l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales.

Toutes les mesures d'évitement et réduction proposées sont synthétisées dans le tableau suivant.

Tableau 26. Liste des mesures d'évitement et réduction

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesures d'évitement		
E01	Evitement des populations connues d'espèces protégées et de leurs habitats	Conception
E02	Mise en défens (balisage préventif) d'habitats d'espèces protégées et d'arbres remarquables (ou composés de cavités)	Travaux
E03	Adaptation de la période de travaux (année)	Travaux
Mesures de réduction		
R01	Optimisation des systèmes d'éclairage	Conception
R02	Remplacement des sujets arborés limités aux sujets présentant un mauvais état sanitaire et/ou non adaptés au contexte local	Travaux
R02	Limitation des emprises des travaux (et des installations de chantier) et des zones de circulation des engins de chantier (et modalités de circulation)	Travaux
R03	Optimisation de la gestion des matériaux (déblais ou remblais)	Travaux
R04	Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Travaux
R05	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Travaux et exploitation
R06	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Travaux

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

2.2 Mesures de compensation

Toutes les mesures de compensation proposées sont synthétisées dans le tableau suivant.

Tableau 27. Liste des mesures de compensation

Code mesure	Intitulé mesure
Liste des mesures d'accompagnement	
C01	Gestion différenciée des espaces verts du parc de la Sèvre
C02	Restauration écologique des berges
C03	Restauration écologique du fossé et des noues
C04	Désartificialisation du parking et des cheminements existants et transformation en pelouse /prairie

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

3 Impacts résiduels pressentis du projet du parc de la Sèvre

Tableau 28. Impacts résiduels du projet du parc de la Sèvre

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel pressenti	Implication réglementaire (L. 411-2)
Végétations					
Pelouses urbaines (Enjeu faible) (1,46 ha)	Destruction ou dégradation physique	Conception	C04. Désartificialisation du parking et des cheminements existants et transformation en pelouse prairiale	Impact résiduel non notable à positif La création d'un nouveau parking et de nouveaux cheminements générera la destruction de 0,24 ha de pelouses urbaines. La désartificialisation du parking et de certains cheminements existants et leur transformation en pelouse prairiale concerne une surface d'environ 0,32 ha soit un gain de 0,08 ha (800 m²) d'espaces pelousaires.	Non (Pas de protection des habitats naturels) <i>Il convient de noter que le projet fera l'objet d'un dossier loi sur l'eau pour les aspects zones humides (rubrique 3.3.1.0) et consolidation de berges (rubrique 3.1.4.0)</i>
		Exploitation	C01. Gestion différenciée des espaces verts du parc de la Sèvre		
Milieux artificialisés (Enjeu négligeable) (0,74 ha)	Destruction ou dégradation physique	Conception	C04. Désartificialisation du parking et des cheminements existants et transformation en pelouse prairiale	Impact résiduel positif Près d'un tiers des surfaces artificialisées (0,21 ha) sont concernés par les aménagements du parc de la Sèvre (parkings et cheminements). Le reste des surfaces concerne : <ul style="list-style-type: none"> La requalification de l'aire de jeux (0,21 ha) ; La désartificialisation du parking et des cheminements existants et leur transformation en pelouse prairiale (0,32 ha). 	
Chênaies-frênaies alluviales (Enjeu moyen)	Destruction ou dégradation physique	Conception	E01. Evitement des populations connues d'espèces protégées et de leurs habitats	Impact résiduel non notable (faible) Le milieu est concerné par la création d'un cheminement (enrobé beige) qui représentera une surface d'environ 150 m². Aucun arbre ne sera abattu pour la création de ce cheminement.	

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel pressenti	Implication réglementaire (L. 411-2)
(0,12 ha)		Travaux	E02. Mise en défens (balisage préventif) d'habitats d'espèces protégées et d'arbres remarquables (ou composés de cavités) R03. Limitation des emprises des travaux (et des installations de chantier) et des zones de circulation des engins de chantier (et modalités de circulation) R07. Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	La mise en place d'une gestion différenciée du sous-bois (2 fauches par an) pourra contribuer à améliorer la fonctionnalité écologique de cette végétation.	
		Exploitation	C01. Gestion différenciée des espaces verts du parc de la Sèvre		
Ripisylve (Enjeu moyen) (128 m)	Destruction ou dégradation physique	Conception	E01. Evitement des populations connues d'espèces protégées et de leurs habitats E02. Mise en défens (balisage préventif) d'habitats d'espèces protégées et d'arbres remarquables (ou composés de cavités)	En ce qui concerne les haies plantées et les ripisylves, un relevé cartographique de l'état sanitaire des arbres du parc de la Sèvre a été réalisé. Il a conduit à identifier des arbres en mauvais état sanitaire (alignement d'arbre le long des berges de la Sèvre). Ces arbres seront remplacés par des essences locales sélectionnées au regard du changement climatique et d'autres facteurs (pas de plantation de frênes en raison de la propagation du champignon de la chalarose)	
Haies plantées (Enjeu faible) (440 m)		Travaux	R02. Remplacement des sujets arborés limités aux sujets présentant un mauvais état sanitaire et/ou non adaptés au contexte local R07. Assistance environnementale en phase travaux par un écologue		

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel pressenti	Implication réglementaire (L. 411-2)
Végétation à lentilles d'eau (Enjeu moyen) (0,05 ha)	Destruction ou dégradation physique	Conception	C03. Restauration écologique du réseau de fossés et de noues	Impact résiduel non notable à potentiellement positif Les aménagements (quai de débarquement, parking et cheminements) ne concernent pas les boires au sein desquelles ont été identifiées les végétations à lentilles d'eau. Au contraire, le réseau de noues et de fossés sera restauré sur l'ensemble du parc de la Sèvre.	
Friches prairiales mésophiles (Enjeu faible) (0,30 ha)	Destruction ou dégradation physique	Conception	C04. Désartificialisation du parking et des cheminements existants et transformation en pelouse prairiale	Impact résiduel non notable (très faible) Les végétations de friches prairiales mésophiles, identifiées le long de l'alignement de platanes au sud de l'aire d'étude seront en partie détruite par la création d'une rampe d'accès au nouveau parking. La surface reste relativement limitée (0,09 ha soit 900 m²).	
Cours d'eau et fossés (Enjeu moyen)	Altération biochimique des milieux	Travaux	R04. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Impact résiduel non notable (faible) à positif Le projet de requalification du parc de la Sèvre concerne, entre autres, la création d'un quai « végétal » de débarquement (d'une longueur de 35 ml maximum). L'impact résiduel de cet aménagement se limitera à la consolidation de berges (utilisation de matériaux en bois) pour créer ce quai de débarquement. Il convient de noter que la création d'un quai de débarquement a pour objectif de limiter le débarquement « sauvage » des bateaux de plaisance et participant à la dégradation des berges.	
	Destruction ou dégradation physique des berges de la Sèvre et des fossés	Conception	C02. Restauration écologique des berges	Cet aménagement est associé à une restauration des berges via des techniques de génie végétal (fascinage notamment) et une re-végétalisation des berges. Ces mesures généreront un impact positif sur le maintien des berges (actuellement maintenues par des palplanches) et le renforcement de leur fonctionnalité écologique.	
		Travaux	E02. Mise en défens (balisage préventif) d'habitats d'espèces protégées et		

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel pressenti	Implication réglementaire (L. 411-2)
			d'arbres remarquables (ou composés de cavités) R03. Limitation des emprises des travaux (et des installations de chantier) et des zones de circulation des engins de chantier (et modalités de circulation) R05. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R06. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes R07. Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	En ce qui concerne les fossés présents sur le parc de la Sèvre, ceux-ci seront restaurés dans le cadre d projet de requalification du parc. Il convient de noter que le fossé le long de l'alignement de platanes, au sud du parc de la Sèvre nantaise sera préservé dans le cadre de l'aménagement de la rampe d'accès au parking.	
		Exploitation	C01. Gestion différenciée des espaces verts du parc de la Sèvre		
Espèces végétales					
183 espèces végétales identifiées au sein du parc de la Sèvre et de la chaussée des moines (Enjeu faible en raison de l'absence	Destruction d'espèces végétales	Conception	R02. Remplacement des sujets arborés limités aux sujets présentant un mauvais état sanitaire et/ou non adaptés au contexte local	Impact résiduel non notable (faible) Le relevé cartographique de l'état sanitaire des arbres du parc de la Sèvre a conduit à identifier des arbres en mauvais état sanitaire (alignement d'arbre le long des berges de la Sèvre). Ces arbres seront remplacés par des essences locales sélectionnées au regard du changement climatique et d'autres facteurs (pas de plantation de frênes en raison de la propagation du champignon de la chalarose).	Non (Pas d'espèces végétales protégées au sein du parc de la Sèvre)

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel pressenti	Implication réglementaire (L. 411-2)
d'espèces végétales protégées ou patrimonial au sein du parc de la Sèvre		Travaux	E02. Mise en défens (balisage préventif) d'habitats d'espèces protégées et d'arbres remarquables (ou composés de cavités) R03. Limitation des emprises des travaux (et des installations de chantier) et des zones de circulation des engins de chantier (et modalités de circulation) R04. Optimisation de la gestion des matériaux (déblais ou remblais) R05. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier R06. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes R07. Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Impact résiduel non notable Les végétations les plus sensibles seront mise en défens. Les autres mesures relatives à la circulation des engins de chantier ou des emprises de ce dernier permettront de limiter les risques de destruction ou de dégradation accidentelle d'espèces végétales non concernées par les aménagements.	
		Exploitation	C01. Gestion différenciée des espaces verts du parc de la Sèvre C02. Restauration écologique des berges C03. Restauration écologique du réseau de fossés et de noues C04. Désartificialisation du parking et des cheminements existants et transformation en pelouse prairiale	Impact résiduel non notable Les espaces verts du parc de la Sèvre seront gérées de façon différenciée avec notamment : <ul style="list-style-type: none"> 12 tontes par an sur les espaces pelousaires (avec des tailles de formation et un suivi phytosanitaire des arbres présents) ; 2 fauches par an au niveau des sous-bois de la chênaie-frênaie localisé sur la partie est du parc de la Sèvre (avec des tailles de formation et un suivi phytosanitaire des arbres) 	
20 espèces végétales exotiques identifiées au sein du parc de la	Propagation d'espèces	Travaux	R06. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Impact résiduel non notable	

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel pressenti	Implication réglementaire (L. 411-2)
Sèvre et de la chaussée des moines (dont 4 à caractère envahissant avéré)	exotiques envahissantes			Les mesures relatives à la circulation des engins de chantier ou des emprises de ce dernier permettront de limiter les risques de propagation accidentelle d'espèces végétales exotiques.	
Zones humides					
Zones humides	Destruction de zones humides	Conception Travaux	C03. Restauration écologique du fossé et des noues C04. Désartificialisation du parking et des cheminements existants et transformation en pelouse prairiale	<p>Impact résiduel non notable à potentiellement positif</p> <p>Les zones humides caractérisées représentent une surface d'environ 0,92 ha et 125,85 ml (fossé).</p> <p>Les cheminements existants et futurs traverse(ro)nt des pelouses urbaines dont les sondages pédologiques sont caractéristiques des sols de zone humide. Environ 1000m² de zones humides caractérisées sont concernées par les cheminements existants et futurs (sur les 2 740 m² qu'ils représentent).</p> <p>Le fossé est concerné, en partie, par la création de la rampe d'accès au parking.</p> <p>En compensation, le projet prévoit la désartificialisation du parking actuel et des espaces gravillonnés à proximité et leur transformation en pelouse / prairie (ce qui représente une surface d'environ 2 400 m²). La fonctionnalité écologique du réseau de noues et du fossé sera également restaurée.</p>	<p><i>Le projet fera l'objet d'un dossier loi sur l'eau pour les aspects zones humides (rubrique 3.3.1.0) et consolidation de berges (rubrique 3.1.4.0)</i></p>
Insectes					
16 espèces d'insectes (7 rhopalocères, 8 odonates et 1 coléoptère saproxylophage) sont présentes au sein du	Destruction d'individus, de larves et d'œufs et/ou d'habitats d'espèces	Conception	E01. Evitement des populations connues d'espèces protégées et de leurs habitats R02. Remplacement des sujets arborés limités aux sujets présentant un mauvais état sanitaire et/ou non adaptés au contexte local	<p>Impact résiduel non notable</p> <p>Les sujets arborés pouvant présenter des potentialités d'accueil pour le Lucane cerf-volant sont conservés dans le cadre du projet de requalification du parc de la Sèvre.</p>	<p>Non</p> <p>Le Lucane cerf-volant, espèce protégée, n'est pas concerné par</p>

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel pressenti	Implication réglementaire (L. 411-2)
parc de la Sèvre et de la chaussée des Moines.		Travaux	R03. Limitation des emprises des travaux (et des installations de chantier) et des zones de circulation des engins de chantier (et modalités de circulation) R07. Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Aucune trace ou individu de Lucane cerf-volant n'a été observé au sein des arbres présents au sein de l'alignement le long de la Sèvre nantaise qui seront remplacés au regard de leur état sanitaire. La mesure d'assistance environnementale par un écologue en phase travaux permettra de réduire les risques de destruction potentielle d'individus.	les aménagements du parc de la Sèvre
Lucane cerf-volant (Enjeu moyen) (1 individu observé)		Exploitation	C01. Gestion différenciée des espaces verts du parc de la Sèvre C02. Restauration écologique des berges C03. Restauration écologique du réseau de fossés et de noues C04. Désartificialisation du parking et des cheminements existants et transformation en pelouse prairiale		
Mollusques, crustacés et poissons					
1 espèce de crustacé exotique (Ecrevisse américaine)	Propagation de l'espèce exotique	Conception	R06. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Impact résiduel non notable L'Ecrevisse américaine est présente dans l'ensemble des milieux aquatiques (Sèvre nantaise, boires et fossés). La restauration écologique du réseau de fossés et de noues ne permettra pas de réduire sa propagation. Seule la mise en place d'une campagne de piégeage peut permettre de limiter les populations.	Non (Pas d'espèces de crustacés ou de mollusques protégées au sein du parc de la Sèvre)
		Travaux			
		Exploitation			
Poissons (Enjeu à déterminer) L'état initial sera complété dans le cadre du dossier loi sur l'eau avec les données de la	Altération biochimique des milieux	Travaux	E01. Evitement des populations connues d'espèces protégées et de leurs habitats R05. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Impact résiduel non notable à potentiellement positif Le projet de requalification du parc de la Sèvre concerne, entre autres, la création d'un quai de débarquement (ponton flottant d'une longueur de 24 et d'une largeur de 2 m et d'une passerelle d'une longueur de 7 m et d'une largeur de 1,5 m). L'impact résiduel de cet	Non La présence potentielle d'espèces de poissons

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel pressenti	Implication réglementaire (L. 411-2)
Fédération de pêche 44			R06. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes C02. Restauration écologique des berges	aménagement se limitera à l'emprise des accroches de ce quai de débarquement. Il convient de noter que la création d'un quai de débarquement a pour objectif de limiter le débarquement « sauvage » des bateaux de plaisance et participant à la dégradation des berges. Cet aménagement est associé à une restauration des berges via des techniques de génie végétal (fascinage notamment) et une re-végétalisation des berges. Ces mesures généreront un impact positif sur le maintien des berges (actuellement maintenues par des palplanches) et le renforcement de leur fonctionnalité écologique.	protégées se limite à la Sèvre nantaise
Amphibiens					
3 espèces d'amphibiens observées (Triton palmé, Crapaud épineux et Grenouille commune) dans un fossé sur le parc de la Sèvre	Destruction d'individus, de larves et d'œufs et/ou d'habitats d'espèces	Conception	E01. Evitement des populations connues d'espèces protégées et de leurs habitats	Impact résiduel non notable (très faible) à potentiellement positif Le fossé au sein duquel les amphibiens ont été observés est préservé dans le cadre du projet de requalification du parc de la Sèvre. Il fait partie du réseau de noues et de fossés qui sera restauré. Les habitats terrestres sont préservés dans le cadre du projet de requalification du parc de la Sèvre. Il convient toutefois de noter que la chênaie-frênaie est concernée par la réalisation d'un cheminement qui aura un impact non notable (150 m²). Les mesures de réduction concernant les travaux (phasage et planning des travaux, emprise limitée du chantier, mise en défens des zones sensibles, accompagnement par un écologue, etc.) permettront de limiter tout risque de dégradation des habitats d'espèces et de destruction d'individus. La mise en place d'une gestion différenciée (2 fauches par an) favorisera l'expression d'habitat terrestre favorable aux amphibiens.	Non Les amphibiens, protégés ne sont pas concernés par les aménagements du parc de la Sèvre
		Travaux	E02. Mise en défens (balisage préventif) d'habitats d'espèces protégées et d'arbres remarquables (ou composés de cavités)		
		Exploitation	E03. Adaptation de la période de travaux (année) R03. Limitation des emprises des travaux (et des installations de chantier) et des zones de circulation des engins de chantier (et modalités de circulation) R06. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes R07. Assistance environnementale en phase travaux par un écologue C01. Gestion différenciée des espaces verts du parc de la Sèvre		

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel pressenti	Implication réglementaire (L. 411-2)
			C03. Restauration écologique du réseau de fossés et de noues C04. Désartificialisation du parking et des cheminements existants et transformation en pelouse prairiale		
	Altération biochimique des milieux	Travaux	R05. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier		
Reptiles					
1 espèce de reptile observée (Lézard des murailles)	Destruction d'individus, de larves et d'œufs et/ou d'habitats d'espèces	Conception		Impact résiduel non notable (faible) Le Lézard des murailles a été observé en bordure du parc de la Sèvre (mur séparant le parc de la Sèvre et les jardins / constructions à l'est et au sud le long de la rue Charles Chollet). L'ensemble des milieux anthropisés à proximité du parc de la Sèvre peuvent servir d'habitats de reproduction pour cette espèce qui peut également s'alimenter sur certains espaces concernés par le nouveau parking, la construction d'une rampe d'accès et des cheminements. Ces nouveaux espaces représenteront de nouveaux habitats susceptibles d'être utilisés par cette espèce.	Non Les mesures prises doivent permettre d'éviter la destruction d'individus
		Travaux	E03. Adaptation de la période de travaux (année) R03. Limitation des emprises des travaux (et des installations de chantier) et des zones de circulation des engins de chantier (et modalités de circulation) R04. Optimisation de la gestion des matériaux (déblais ou remblais) R05. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	En considérant la surface concernée par les nouveaux aménagements (0,56 ha) pouvant être potentiellement utilisés par le Lézard des murailles et les espaces artificialisés actuels devant disparaître (0,32 ha), la réduction des surfaces d'espaces favorables au Lézard des murailles sera limitée (0,24 ha).	
		Exploitation	R07. Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Les mesures de réduction concernant les travaux (phasage et planning des travaux, emprise limitée du chantier, mise en défens des zones sensibles, accompagnement par un écologue, etc.)	

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel pressenti	Implication réglementaire (L. 411-2)
				<p>permettront de limiter tout risque de dégradation des habitats d'espèces et de destruction d'individus.</p> <p>Il convient de noter que l'exploitation du parking est susceptible d'entraîner des risques de destruction d'individus pouvant utiliser le parking comme zone thermophile. Ce risque existe déjà actuellement avec l'utilisation du parking existant.</p>	
3 autres espèces considérées comme présentes (Couleuvre vipérine, Couleuvre helvétique et Orvet fragile)	Destruction d'individus, de larves et d'œufs et/ou d'habitats d'espèces	Conception	<p>E01. Evitement des populations connues d'espèces protégées et de leurs habitats</p> <p>E02. Mise en défens (balisage préventif) d'habitats d'espèces protégées et d'arbres remarquables (ou composés de cavités)</p>	<p>Impact résiduel non notable (très faible) à potentiellement positif</p> <p>Le réseau de noues et de fossés pouvant être fréquenté par la Couleuvre vipérine et la Couleuvre helvétique sera restauré.</p> <p>Les habitats potentiels de la Couleuvre helvétique et de l'Orvet fragile sont préservés dans le cadre du projet de requalification du parc de la Sèvre. Il convient toutefois de noter que la chênaie-frênaie est concernée par la réalisation d'un cheminement qui aura un impact non notable (150 m²).</p> <p>Les mesures de réduction concernant les travaux (phasage et planning des travaux, emprise limitée du chantier, mise en défens des zones sensibles, accompagnement par un écologue, etc.) permettront de limiter tout risque de dégradation des habitats d'espèces et de destruction d'individus.</p> <p>La mise en place d'une gestion différenciée (2 fauches par an) favorisera l'expression d'habitat terrestre favorable aux amphibiens.</p>	
		Travaux	<p>E03. Adaptation de la période de travaux (année)</p> <p>R03. Limitation des emprises des travaux (et des installations de chantier) et des zones de circulation des engins de chantier (et modalités de circulation)</p> <p>R06. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes</p>		
		Exploitation	<p>R07. Assistance environnementale en phase travaux par un écologue</p> <p>C01. Gestion différenciée des espaces verts du parc de la Sèvre</p> <p>C03. Restauration écologique du réseau de fossés et de noues</p> <p>C04. Désartificialisation du parking et des cheminements existants et transformation en pelouse prairiale</p>		

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel pressenti	Implication réglementaire (L. 411-2)
Oiseaux					
30 espèces d'oiseaux contactées en période de reproduction (sur 40 espèces) sont protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection à l'échelle nationale (Enjeu moyen)	Destruction d'individus, de jeunes et d'œufs et/ou d'habitats d'espèces	Conception	E01. Evitement des populations connues d'espèces protégées et de leurs habitats E02. Mise en défens (balisage préventif) d'habitats d'espèces protégées et d'arbres remarquables (ou composés de cavités)	<p>Impact résiduel non notable (faible) à potentiellement positif</p> <p>Les milieux concernés par les aménagements du parc de la Sèvre servent principalement de zone d'alimentation pour le cortège des espèces ubiquistes ou anthropophiles.</p> <p>Les habitats servant d'espaces de reproduction notamment pour le Verdier d'Europe et le Chardonneret élégant sont préservés.</p> <p>La désartificialisation et la transformation du parking et des cheminements existants en pelouse prairiale générera un gain de 0,08 ha (800 m²) d'espaces pelousaires pouvant offrir de nouvelles zones d'alimentation pour certaines espèces.</p>	<p>Non</p> <p>Les mesures prises doivent permettre d'éviter la destruction d'individus</p>
		Travaux	E03. Adaptation de la période de travaux (année) R02. Remplacement des sujets arborés limités aux sujets présentant un mauvais état sanitaire et/ou non adaptés au contexte local		
		Exploitation	R03. Limitation des emprises des travaux (et des installations de chantier) et des zones de circulation des engins de chantier (et modalités de circulation) R07. Assistance environnementale en phase travaux par un écologue C01. Gestion différenciée des espaces verts du parc de la Sèvre C03. Restauration écologique du réseau de fossés et de noues C04. Désartificialisation du parking et des cheminements existants et transformation en pelouse prairiale		

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel pressenti	Implication réglementaire (L. 411-2)
	Perturbation d'individus	Travaux	E03. Adaptation de la période de travaux (année) R03. Limitation des emprises des travaux (et des installations de chantier) et des zones de circulation des engins de chantier (et modalités de circulation) R07. Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Impact résiduel non notable (faible) Les mesures de réduction concernant les travaux (phasage et planning des travaux, emprise limitée du chantier, mise en défens des zones sensibles, accompagnement par un écologue, etc.) permettront de limiter les perturbations (nuisances sonores, etc.). Le dérangement induit par la fréquentation du parc et l'utilisation du parking existe déjà actuellement. Les aménagements ont pour objectifs de maîtriser la circulation et le stationnement des véhicules.	
		Exploitation	-		
Mammifères (hors chauves-souris)					
Hérisson d'Europe et Ecureuil roux considérés comme présents (Enjeu faible)	Destruction d'individus, de jeunes et d'œufs et/ou d'habitats d'espèces	Conception	E01. Evitement des populations connues d'espèces protégées et de leurs habitats E02. Mise en défens (balisage préventif) d'habitats d'espèces protégées et d'arbres remarquables (ou composés de cavités) E03. Adaptation de la période de travaux (année)	Impact résiduel non notable (faible) à potentiellement positif Les milieux concernés par les aménagements du parc de la Sèvre servent principalement de zone d'alimentation pour le Hérisson d'Europe Les habitats pouvant présenter des potentialités de reproduction sont préservés. La désartificialisation et la transformation du parking et des cheminements existants en pelouse prairiale générera un gain de 0,08 ha (800 m²) d'espaces pelousaires pouvant offrir de nouvelles zones d'alimentation pour le Hérisson d'Europe	Non Les mesures prises doivent permettre d'éviter la destruction d'individus
		Travaux	R02. Remplacement des sujets arborés limités aux sujets présentant un mauvais état sanitaire et/ou non adaptés au contexte local R03. Limitation des emprises des travaux (et des installations de chantier) et des zones de circulation des engins de chantier (et modalités de circulation) R07. Assistance environnementale en phase travaux par un écologue		
		Exploitation			

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel pressenti	Implication réglementaire (L. 411-2)
	Perturbation d'individus		C01. Gestion différenciée des espaces verts du parc de la Sèvre C03. Restauration écologique du réseau de fossés et de noues C04. Désartificialisation du parking et des cheminements existants et transformation en pelouse prairiale		
		Travaux	E03. Adaptation de la période de travaux (année) R03. Limitation des emprises des travaux (et des installations de chantier) et des zones de circulation des engins de chantier (et modalités de circulation) R07. Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Impact résiduel non notable (très faible) Les mesures de réduction concernant les travaux (phasage et planning des travaux, emprise limitée du chantier, mise en défens des zones sensibles, accompagnement par un écologue, etc.) permettront de limiter les perturbations (nuisances sonores, etc.). Le dérangement induit par la fréquentation du parc et l'utilisation du parking existe déjà actuellement. Les aménagements ont pour objectifs de maîtriser la circulation et le stationnement des véhicules.	
		Exploitation	-		
Chauves-souris					
Dix espèces de chiroptères ont été contactées au sein du parc de la Sèvre et de la chaussée des Moines. Deux sont probables et deux sont potentielles (Enjeu moyen à fort)	Destruction d'individus, de jeunes et d'œufs et/ou d'habitats d'espèces	Conception	E01. Evitement des populations connues d'espèces protégées et de leurs habitats	Impact résiduel non notable (faible) à potentiellement positif Les milieux concernés par les aménagements du parc de la Sèvre servent principalement de zone d'alimentation. Les habitats pouvant présenter des potentialités de reproduction sont préservés. La désartificialisation et la transformation du parking et des cheminements existants en pelouse prairiale générera un gain de 0,08 ha (800 m²) d'espaces pelousaires pouvant offrir de nouvelles zones d'alimentation.	Non Les mesures prises doivent permettre d'éviter la destruction d'individus
		Travaux	E02. Mise en défens (balisage préventif) d'habitats d'espèces protégées et d'arbres remarquables (ou composés de cavités)		
		Exploitation	E03. Adaptation de la période de travaux (année) R02. Remplacement des sujets arborés limités aux sujets présentant un mauvais		

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel pressenti	Implication réglementaire (L. 411-2)
			<p>état sanitaire et/ou non adaptés au contexte local</p> <p>R03. Limitation des emprises des travaux (et des installations de chantier) et des zones de circulation des engins de chantier (et modalités de circulation)</p> <p>R07. Assistance environnementale en phase travaux par un écologue</p> <p>C01. Gestion différenciée des espaces verts du parc de la Sèvre</p> <p>C02. Restauration des berges</p> <p>C03. Restauration écologique du réseau de fossés et de noues</p> <p>C04. Désartificialisation du parking et des cheminements existants et transformation en pelouse prairiale</p>		
	Perturbation d'individus	Travaux	<p>E03. Adaptation de la période de travaux (année)</p> <p>R03. Limitation des emprises des travaux (et des installations de chantier) et des zones de circulation des engins de chantier (et modalités de circulation)</p> <p>R07. Assistance environnementale en phase travaux par un écologue</p>	<p>Impact résiduel non notable (faible)</p> <p>Les mesures de réduction concernant les travaux (phasage et planning des travaux, emprise limitée du chantier, mise en défens des zones sensibles, accompagnement par un écologue, etc.) permettront de limiter les perturbations (nuisances sonores, etc.).</p> <p>Le dérangement induit par la fréquentation du parc et l'utilisation du parking existe déjà actuellement. Les aménagements ont pour objectifs de maîtriser la circulation et le stationnement des véhicules.</p>	

3 Analyse des effets du projet et mesures associées

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel pressenti	Implication réglementaire (L. 411-2)
	Perturbation d'individus par l'éclairage public	Conception	R01. Optimisation des systèmes d'éclairage	<p>Impact résiduel non notable (faible) à potentiellement positive</p> <p>Actuellement, le parc de la Sèvre est éclairé au niveau des chemins existants avec un système d'éclairage « boules » générant des pertes d'énergies assez excessives. Un luminaire sur 2 fonctionne correctement</p> <p>En remplacement de l'existant et dans le cadre d'un plan lumière, de nouveaux types d'éclairage vont être mis en place sur le parc de la Sèvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des ZFT sur caténaire au centre du parc ; • Des ZFT sur mât (4 m) au niveau des cheminements avec des linéos sur mât (7 m + ZFT ht 4 m) ; • Des linéos sur mât (7 m) aux limites est du parc de la Sèvre ; • Des FLC sur mât (9m) le long de la Sèvre nantaise <p>L'éclairage sélectionné ne génère pas d'émission de lumière vers le ciel (ULOR : 0%).</p> <p>La majorité des système utilisés vont générer une température de couleur variant entre le blanc chaud et le blanc neutre.</p> <p>Ce système devrait permettre de maintenir les usages actuels du site en phase nocturne tout en réduisant les pertes énergétiques et les impacts sur la faune nocturne.</p>	
		Exploitation			



Annexes

A Annexe 1 : bibliographie

Annexe 1 : bibliographie

1.1 Bibliographie générale

Sites Internet

- ✓ DREAL des Pays de la Loire : <http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/>
- ✓ INPN : <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp>

1.2 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 - Prodrôme 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.
- ✓ 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.
- ✓ BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVALDRET-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.
- ✓ 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.
- ✓ BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & QUERE E., 2002a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p.
- ✓ BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 - CORINE Biotopes, version originale. Types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 217 p.
- ✓ COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 28. 144 p.
- ✓ GUBBAY S., SANDERS N., HAYNES T., JANSSEN J., RODWELL JR., NIETO S., GARCIA CRIADO M., BEAL S., BORG J., KENNEDY M., MICU D., OTERO M., SAUNDERS G., CALIX M., AIROLDI L., ALEXANDROV VV., ALCAZAR E., DE ANDALUCIA J., BABBINI L., BAKRAN-PETRICIOLI T., BALLESTEROS E., BENARES ESPANA E., BARICHE M., BASTOS E., BASSO D., BAT L., BATTELLI C., BAZAIRI H., BIANCHI CN., BITAR G., BO M., BRAZIER P., BUSH L., CANESE S., CATRENSE SP., CEFALI ME., CERRANO C., CHEMELLO R., CHERNYSHEVA EB., CONNOR D., COOK R., DANKERS N., DARR A., DAVIS AR., DOLENC-ORBANIĆ N., DUBOIS S., ESPINO F., FLORES MOYA A., FORD J., FOULQUIE M., FOWLER S., FOURT M., FRASCHETTI S., FULLER I., FÜRHAUPTER K., GALIL B., GEROVASILEIOU V., GIANGRANDE A., GIUSEPPE C., GORIUP P., GRALL J., GRAVINA MF., GUELMAMI A.,

A Annexe 1 : bibliographie

GÜREŞEN A., HADJIOANNOU L., HALDIN JM., HALL-SPENCER JM., HARMELIN JG., HAROUN-TABRAE R., HARRIES D., HERKÜL K., HETMAN T., HISCOCK K., HOLT R., ISSARIS Y., JACKSON EL., JEUDI A., JIMINEZ C., KARAMITA C., KARLSSON A., KERSTING D., KESKINEN E., KLINGE F., KLISSUROV L., KNITTWEIS-MIFSUD L., KOPIY V., KOROLESOVA D., KRUŽIĆ P., KOMAKHIDZE G., LA PORTA B., LEINIKKI J., LEHTONEN P., LINARES C., LIPEJ L., MAČIĆ V., MANGIALAJO L., MARIANI S., MELIH C., METALPA R., MIELKE E., MIHNEVA V., MILCHAKOVA N., MILONAKIS K., MINGUELL C., MIRONOVA NV., NÄSLUND J., NUMA C., NYSTRÖM J., OCAÑA O., OTERO NF., PEÑA FREIRE V., PERGENT C., PERKOL-FINKEL S., PIBOT A., PINEDO S., POURSANIDIS D., RAMOS A., REVKOV NK., ROININEN J-T., ROSSO A., RUIZ J., SALOMIDI M., SCHEMBRI P., SHIGANOV T., SIMBOURA N., SINI M., SMITH C., SOLDÓ A., SOMERFIELD PJ., TEMPLADO J., TERENTYEV A., THIBAUT T., TOPÇU NE., TRIGG C., TURK R., TYLER-WALTERS H., TUNESI L., VERA K., VIERA M., WARZOCHA J., WELLS S., WESTERBOM M., WIKSTRÖM S., WOOD C., YOKES B., ZIBROWIUS H., 2016 - European Red List of Habitats. Part 1. Marine habitats. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 50 p.

✓ JANSSEN J.A.M., RODWELL J.S., GARCIA CRIADO M., GUBBAY S., HAYNES T., NIETO A., SANDERS N., LANDUCCI F., LOIDI J., SSYMAN K., 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., DENGLE 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.

✓ 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.

✓ LOUVEL-GLASER J. & GAUDILLAT V., 2015 - Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotope et EUNIS. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 119 p.

✓ RAMEAU JC., MANSION D. & DUME G., 1989 - Flore forestière française (guide écologique illustré), tome 1 : Plaine et collines. Institut pour le Développement Forestier, 1 785 p.

1.3 Bibliographie relative à la flore

✓ 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 Parthénopée), 504 p.

✓ 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.

✓ EGGENBERG S. & MÖHL A., 2008 - Flora Vegetativa. Un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif. Rossolis, Bussigny, 680 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. MNHN (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

Annexe 1 : bibliographie

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.

✓ UICN FRANCE, MNHN, FCBN & SFO, 2009 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France. 12 p.

✓ UICN FRANCE, FCBN & MNHN, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique. 34 p.

Sites Internet

✓ Tela Botanica : <http://www.tela-botanica.org/site:accueil>

1.4 Bibliographie relative aux bryophytes

✓ 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 Editions, Mèze, 287 p.

1.5 Bibliographie relative aux zones humides

✓ BAIZE D. & GIRARD M.C. (coord.), 2009 - Référentiel Pédologique 2008. Quae Éditions, Paris. 432 p.

✓ CHAMBAUD F., LUCAS J. & OBERTI D., 2012 - Guide pour la reconnaissance des zones humides du bassin Rhône– Méditerranée. Volume 1 : méthode et clés d'identification. Agence de l'eau Rhône - Méditerranée & Corse, 138 p. + annexes.

✓ MEDDE, GIS SOL, 2013 - Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 p.

1.6 Bibliographie relative aux insectes

✓ 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.

✓ BRUSTEL H., 2004 - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Thèse). ONF, Les dossiers forestiers, n°13, 297 p.

✓ DOUCET G., 2010 – Clé de détermination des exuvies des Odonates de France, SFO, Bois d'Arcy, 64 p.

A Annexe 1 : bibliographie

- ✓ DUPONT P., 2010 - Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de l'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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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., BUSHILL M., CLEMENTE M.E., CORREAS J.R., DUSOULIER F., FERREIRA S., FONTANA P., GARCIA M.D., HELLER K-G., IORGU I.S., IVKOVIC S., KATI V., KLEUKERS R., KRISTIN A., LEMONNIER-DARCEMONT M., LÉMOIS 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.
- ✓ 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.
- ✓ LAFRANCHIS T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 448 p.
- ✓ NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010 - European Red List of Saproxylic Beetles. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 56 p.
- ✓ 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
- ✓ 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.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SEF, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique, 18 p.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SFO, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, 12 p.
- ✓ VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPEZ MUNGUIRA M., ŠASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTAELE T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOFF I., 2010 – European Red List of Butterflies Luxembourg : Publications Office of the European Union, 60 p.

1.7 Bibliographie relative aux poissons, crustacés et mollusques

- ✓ ARCHAMBAUD G., GIORDANO L. & DUMONT B., 2005 – Description du substrat minéral et du colmatage. Aix en Provence, Cemagref - UR Hydrobiologie, 7 p.

Annexe 1 : bibliographie

- ✓ 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
- ✓ CUTTELOD A., SEDDON M. & NEUBERT E., 2011 - European Red List of Non-marine Molluscs. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 98 p.
- ✓ FREYHOF J. AND BROOKS E., 2011 - European Red List of Freshwater Fishes. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 61 p.
- ✓ KEITH P., PERSAT H., FEUNTEUN E. & ALLARDI, J. (coords), 2011 – Les poisons d'eau douce de France. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (collection Inventaire et biodiversité), 552 p.
- ✓ 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
- ✓ 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.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN, SFI & ONEMA, 2010 - La liste rouge des espèces menaces de France – Chapitre poisons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. 12 p.
- ✓ UICN FRANCE & MNHN, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Crustacés d'eau douce de France métropolitaine. Dossier électronique, 25 p

1.8 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
- ✓ 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 Parthénopé, éditions Biotope, Mèze (France), 480 p.
- ✓ GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAÏLO-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 Herpetológica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris, 516 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.
- ✓ MIAUD C. & MURATET J., 2004 - Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Collection Techniques pratiques, I.N.R.A, Paris, 200 p.
- ✓ MURATET J., 2008 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Guide de terrain. Ecodiv : 291 p.
- ✓ TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009 - European Red List of Amphibians. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN & SHF, 2015 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN & SHF, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France- Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, 103 p.

Annexe 1 : bibliographie

- ✓ 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.

1.9 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.
- ✓ 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.
- ✓ ISSA N. & MULLER Y. (coord.), 2015 – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux & Niestlé, Paris, 1 408 p.
- ✓ SVENSSON L. & GRANT Peter J., 2007 - Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé, Paris. 400 p.
- ✓ THIOLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 31 p. + annexes

1.10 Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)

- ✓ 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.
- ✓ MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFK 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., HAFNER 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.
- ✓ 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.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2009 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.

Annexe 1 : bibliographie

1.11 Bibliographie relative aux chiroptères

- ✓ ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 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.
- ✓ LMPENS H.J.G.A., TWISK P. & VEENBAAS G., 2005 – Bats and road construction. Rijkswaterstaat, 24 p.
- ✓ MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFK 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.
- ✓ NOWICKI F., 2016 – Chiroptères et infrastructures de transport, guide méthodologique. Collection Références. 167 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.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.

A Annexe 2 : synthèse des statuts règlementaires des habitats naturels, de la faune et de la flore

Annexe 2 : synthèse des statuts règlementaires des habitats naturels, de la faune et de la flore

Tableau 29. Synthèse des textes de protection faune / flore applicables sur le site 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 ministériel du 25/01/1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire 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)	-
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)	-
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	-
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)	-
Reptiles Amphibiens	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0766175A) 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)	-
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	-

A Annexe 2 : synthèse des statuts réglementaires des habitats naturels, de la faune et de la flore

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
		territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	
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)	-

A Annexe 3 : méthodes de caractérisation de zones humides

Annexe 3 : méthodes de caractérisation de zones humides

1.12 Point sur la réglementation

L'arrêté du 24 juin 2008 du MEEDDAT, modifié le 1er octobre 2009, établit les critères de définition et de délimitation des zones humides au sens de la loi sur l'eau : un espace sera considéré comme une zone humide s'il présente des critères de sols ou de végétation définis précisément.

Schéma de décision théorique

La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement fournit une méthodologie sur la réalisation technique de la délimitation.

Démarche méthodologique réglementaire (selon arrêté 2008, modifié en 2009)

Selon l'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009, un espace peut être considéré comme zone humide au sens du Code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants : végétation ou sol caractéristiques des zones humides et niveau piézométrique témoignant d'un sol engorgé et saturé en eau dans les 50 premiers cm du sol.

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 1er 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'état (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 spontanée, 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 loi portant création de l'Office Français de la Biodiversité (OFB) du 26 juillet 2019 (rectifiée le 27 juillet 2019), la rédaction de l'article L. 211 1 du code de l'environnement (caractérisation des zones

A Annexe 3 : méthodes de caractérisation de zones humides

humides) a été modifié, afin d'y introduire un "ou" 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, dont le cumul n'est plus obligatoire, que constituent, d'une part, les sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et la végétation hygrophile (espèces adaptées à la vie dans des milieux très humides ou aquatiques).

Précisions de la notion de « végétation »

Cette note précise la notion de « végétation » comme végétation botanique, c'est-à-dire correspondant à une végétation « spontanée ». Pour que l'analyse soit faite, il convient que la végétation soit attachée naturellement aux conditions du sol, et exprime – encore – les conditions écologiques du milieu (malgré les activités ou aménagements qu'elle subit ou a subis) : c'est par exemple le cas des jachères hors rotation, des landes, des friches, des boisements naturels, même éventuellement régénérés dès lors que ceux-ci sont peu exploités ou n'ont pas été exploités depuis suffisamment longtemps.

Ne saurait, au contraire, constituer un critère de caractérisation d'une zone humide, une végétation « non spontanée », puisque résultant notamment d'une action anthropique (par exemple, végétation présente sur des parcelles labourées, plantées, cultivées, coupées ou encore amendées, etc.).

Le critère « Végétation »

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 de l'arrêté du 24 juin 2008 + liste additive d'espèces arrêtée par le préfet si elle existe.

Il a été priorisé la réalisation d'une cartographie de végétation qui permet de couvrir relativement rapidement de grandes surfaces. Elle a permis de différencier les habitats dits « humides » (H) des habitats « potentiellement ou partiellement humides » pro parte (p) ou encore les habitats « non concernés » (NC).

Le critère « Sols »

L'annexe 1 de l'arrêté du 01 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 présente les méthodes de terrain pour la délimitation des zones humides selon des critères pédologiques ainsi que la liste des sols caractéristiques des zones humides. Toutefois, ces sondages n'ont pas été systématiques mais ils ont concerné les végétations humides (pour critères cumulatifs) ou les parcelles dont la position topographique laissait présumer de la présence d'une zone humide dégradée sans végétation caractéristique. Les sondages pédologiques ont été réalisés à l'aide d'une tarière manuelle.

L'examen des sols a porté prioritairement sur des points situés de part et d'autre de la frontière de l'aire d'étude, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points varient selon la taille et l'hétérogénéité du site, avec un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu naturel. Les relevés ont été effectués jusqu'à 120cm dans la mesure du possible (cf. §1.2.3.). Seuls certains prélèvements dont le caractère humide était avéré dans les 80 premiers centimètres n'ont pas subi de carottage plus profond. Selon l'arrêté du 01 octobre 2009, les sols des zones humides se répartissent en 3 grandes catégories : (cf. annexe 1 de la circulaire du 1er octobre 2009) :

A Annexe 3 : méthodes de caractérisation de zones humides

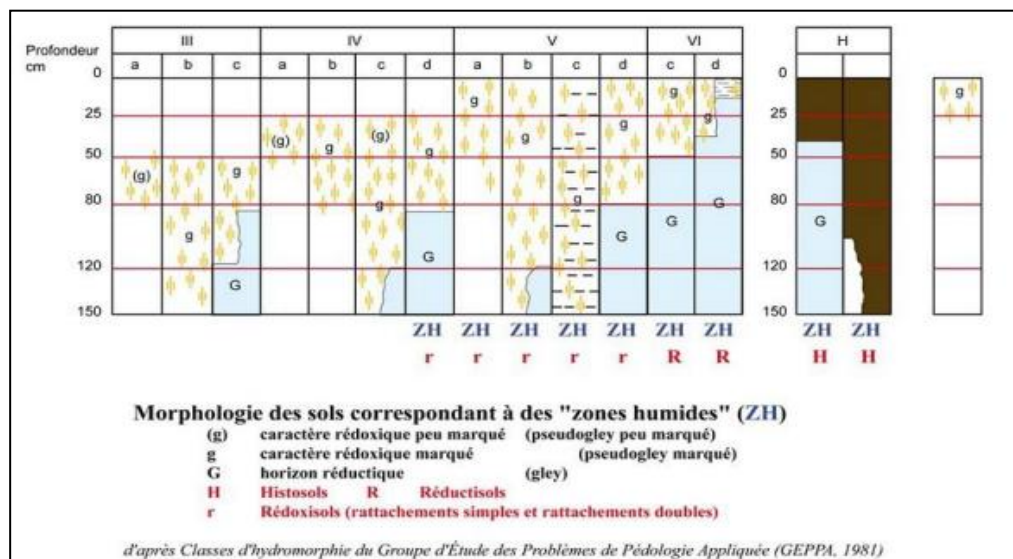
- 1) Les histosols. Ils sont gorgés d'eau en permanence ce qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées. Ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié.
- 2) Les réductisols. Ils sont gorgés d'eau de façon permanente mais à faible profondeur (horizon réductique débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol. Ces sols correspondent aux classes VI (c et d) du GEPPA.
- 3) Les autres sols. Ils sont caractérisés par :
 - Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres du sol et se prolongeant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V (a, b, c et d) du GEPPA.
 - Des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres s'intensifiant plus en profondeur et des traits réductiques entre 80 et 120 centimètres. Ces sols correspondent à la classe IVd du GEPPA.

Dans le cas où il n'est pas possible de réaliser des sondages pédologiques sur une profondeur suffisante pour conclure en la présence de sol humide, la réglementation prévoit la mise en place de piézomètres afin de suivre l'évolution du toit de la nappe et notamment « pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres de sol ».

Protocole de relevés de terrain

À chaque sondage réalisé sur le terrain, une fiche est remplie avec les indications sur les conditions mésologiques, les profondeurs et la nature de l'hydromorphie rencontrée.

Ensuite, le type de sol est déterminé en fonction du schéma suivant, issu de l'Annexe IV de la circulaire de janvier 2010 : « Illustration des caractéristiques des sols de zones humides. »



A Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines

Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines

1.1 Espèces végétales

Tableau 30. Liste des espèces végétales observées sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines en 2018 et 2019

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chenopodium album</i> subsp. <i>concatenatum</i> (Thuill.) Schübl. & G.Martens, 1834	Chénopode blanc, Senousse	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Ceratophyllum demersum</i> L., 1753	Cornifle nageant, Cornifle immergé	-	-	-	LC	LC	LC	DD
<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach, 1841	Renouée Poivre d'eau	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753	Ravenelle, Radis sauvage	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968	Racine-vierge	-	-	-	-	-	-	LC

A Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon grimpant	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Spergula rubra</i> (L.) D.Dietr., 1840	Sabline rouge	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Alcea rosea</i> L., 1753	Rose trémière, Passerose	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Poa nemoralis</i> L., 1753	Pâturin des bois, Pâturin des forêts	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	Circée de Paris, Circée commune	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés, Rumex oseille	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Phleum pratense</i> L., 1753	Fléole des prés	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	Lysimaque nummulaire, Herbe aux écus	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Eschscholzia californica</i> Cham., 1820	Pavot de Californie, Eschscholzie de Californie	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbalaria muralis</i> G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1800	Cymbalaire, Ruine de Rome, Cymbalaire des murs	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Stellaria graminea</i> L., 1753	Stellaire graminée	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire	-	-	-	-	LC	LC	LC

A Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg., 1780 sp.		-	-	-	-	-	-	-
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804	Frêne à feuilles étroites	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1877	Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine	-	-	-	-	-	-	-
<i>Galium elongatum</i> C.Presl, 1822	Gaillet allongé	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx	-	PV1	-	-	-	LC	LC
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm., 1809	Nénuphar jaune, Nénufar jaune	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922	Laîche cuivrée	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée, Ers velu	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Rubus</i> L., 1753 sp.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne	-	-	-	LC	-	LC	LC
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser, 1821	Rorippe amphibie	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié	-	-	-	-	-	LC	LC

A Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue, Oseille crépue	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain Corne-de-cerf, Plantain corne-de-bœuf, Pied-de-corbeau	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laïche à épis pendants, Laïche pendante	-	-	-	-	-	LC	DD
<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	Jonc à fruits luisants, Jonc à fruits brillants	-	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce amère, Bronde	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie, Pied-de-veau	-	PV97	-	-	-	LC	DD
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Fumaria</i> L., 1753 sp.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun, Gaillet Mollugine	-	-	-	-	-	LC	LC

A Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Taraxacum erythrospermum</i> Andr. ex Besser, 1821	Pissenlit gracile, Pissenlit à feuilles lisses	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Hér., 1789	Bec de Cigogne musqué, Bec-de-grue musqué	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Dianthus armeria</i> L., 1753	Oeillet velu, Armoirie, Oeillet à bouquet	-	PV1	-	-	-	LC	-
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Populus</i> L., 1753 sp.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat, Vulpie Queue-de-souris	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	-	-	-	-	-	-	-
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Asplenium ceterach</i> L., 1753	Cétérach	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	Bident feuillé, Bident à fruits noirs, Bident feuillu	-	-	-	-	-	-	-

A Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Polypodium L., 1753 sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Capsella bursa-pastoris subsp. rubella (Reut.) Hobk., 1869</i>	Bourse-à-pasteur rougeâtre	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Poa annua L., 1753</i>	Pâturin annuel	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Aesculus hippocastanum L., 1753</i>	Marronnier d'Inde, Marronnier commun	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hypochaeris radicata L., 1753</i>	Porcelle enracinée	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Trifolium pratense L., 1753</i>	Trèfle des prés, Trèfle violet	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819</i>	Fromental élevé, Ray-grass français	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Glechoma hederacea L., 1753</i>	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Lemna minor L., 1753</i>	Petite lentille d'eau	-	PV97	-	LC	LC	LC	LC
<i>Sisymbrium officinale (L.) Scop., 1772</i>	Herbe aux chantres, Sisymbre officinal	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	Renoncule rampante	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Trifolium repens L., 1753</i>	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	-	-	-	-	LC	LC	LC

A Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Melissa officinalis</i> L., 1753	Mélisse officinale	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Lemna minuta</i> Kunth, 1816	Lentille d'eau minuscule	-	PV97	-	-	-	-	-
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Bromus catharticus</i> Vahl, 1791	Brome faux Uniola, Brome purgatif	-	-	-	-	-	-	-
<i>Myosotis scorpioides</i> L., 1753	Myosotis des marais, Myosotis faux Scorpion	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélidoine, Herbe à la verrue, Éclaire	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	Bardane à petites têtes, Bardane à petits capitules	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane, Bardane commune	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage, Fraisier des bois	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune, Graceline	-	-	-	-	-	LC	LC

A Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753	Galéopsis tétrahit, Ortie royale	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Erigeron karvinskianus</i> DC., 1836	Vergerette de Karvinski	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lolium multiflorum</i> Lam., 1779	Ivraie multiflore, Ray-grass d'Italie	-	-	-	-	LC	LC	-
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois, Persil des bois	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Sagina procumbens</i> L., 1753	Sagine couchée	-	-	-	-	-	LC	
<i>Trifolium subterraneum</i> L., 1753	Trèfle semeur, Trèfle souterrain, Trèfle enterreur	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin	-	-	-	-	LC	LC	
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycope d'Europe, Chanvre d'eau	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache nodiflore	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager, Laiteron lisse	-	-	-	-		LC	LC
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet, 1982	Compagnon blanc, Silène des prés	-	-	-	-	-	-	LC
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh., 1770	Platane d'Espagne	-	-	-	-	-	-	-
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	-	-	-	-	LC	LC	LC

A Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Stachys palustris</i> L., 1753	Épiaire des marais, Ortie bourbière	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	Grand plantain d'eau, Plantain d'eau commun	-	-	-	LC	LC	LC	LC
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole, Escarole	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Baldingère faux-roseau, Fromenteau	-	-	-	-	LC	LC	-
<i>Euphorbia peplus</i> L., 1753	Euphorbe omblette, Essule ronde	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L., 1759	Polycarpon à quatre feuilles, Polycarpe à quatre feuilles	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Jacobaea erratica</i> (Bertol.) Fourr., 1868	Séneçon à feuilles de Barbarée	-	-	-	-	-	LC	DD
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine					-	LC	LC

A Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753	Oeil-de-perdrix	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé, Pastinaciel	-	-	-	-	-	LC	DD
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore, Grand Érable	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Petasites</i> Hill, 1753 sp.		-	-	-	-	-	-	-
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	Laîche écartée	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	-	-	-	-		LC	LC
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Grande consoude	-	-	-	-	LC	LC	-
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	Matricaire fausse-camomille, Matricaire discoïde	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Lamium maculatum</i> (L.) L., 1763	Lamier maculé, Lamier à feuilles panachées	-	-	-	-	-	LC	LC

A Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913	Polystic à frondes soyeuses, Fougère des fleuristes, Aspidium à cils raides	-	PV1	-	-	-	LC	LC
<i>Sedum rupestre</i> L., 1753	Orpin réfléchi, Orpin des rochers	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéchier	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon, Petit houx, Buis piquant	CDH5	PV97	-	-	LC	LC	LC
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	Cardamine des prés, Cresson des prés	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine des prés, Spirée Ulmaire	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commune	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller, 1914	Crépide à feuilles de pissenlit, Barkhausie à feuilles de Pissenlit	-	-	-	-	-	-	LC
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	-	-	-	-	LC	LC	LC

A Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux, Souchet robuste	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Verbena bonariensis</i> L., 1753	Verveine	-	-	-	-	-	-	-
<i>Epilobium</i> L., 1753 sp.		-	-	-	-	-	-	-
<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753	Chérophylle penché, Couquet	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Ludwigia grandiflora</i> (Michx.) Greuter & Burdet, 1987	Ludwigie à grandes fleurs, Jussie à grandes fleurs	-	Ludwigia	-	-	-	-	-
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Carex remota</i> L., 1755	Laîche espacée	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Viola</i> L., 1753 sp.		-	-	-	-	-	-	-
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Sedum album</i> L., 1753	Orpin blanc	-	-	-	-	-	LC	LC

A Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset, Liseron des haies	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Senecio vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	-	-	-	-	-	-	LC
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire	-	-	-	-		LC	LC
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotus des marais, Lotier des marais	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L., 1753	Hydrocharis morène, Morène, Petit nénuphar, Hydrocharide	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Malus sylvestris</i> Mill., 1768	Pommier sauvage, Boquetier	-	-	-	DD	DD	LC	LC
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue	-	-	-	-	LC	LC	-
<i>Lepidium virginicum</i> L., 1753	Passerage de Virginie	-	-	-	-	-	-	-
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753	Patience sanguine	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid., 1839	Spirodèle à plusieurs racines	-	PV97	-	LC	LC	LC	LC
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune, Herbe au charpentier	-	-	-	-	LC	LC	LC

A Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun, Chiendent rampant	-	-	-	-	-	LC	-
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Oenanthe crocata</i> L., 1753	Oenanthe safranée	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines	-	-	-	-		LC	LC
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Oxalis fontana</i> Bunge, 1835	Oxalide droit, Oxalis droit	-	-	-	-	-	-	-
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Malva neglecta</i> Wallr., 1824	Petite mauve	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Equisetum palustre</i> L., 1753	Prêle des marais	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée	-	-	-	-	-	LC	LC
<i>Oxalis latifolia</i> Kunth, 1822	Oxalis à feuilles larges, Oxalis à larges feuilles	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vicia sepium</i> L., 1753	Vesce des haies	-	-	-	-	LC	LC	LC
<i>Parietaria judaica</i> L., 1756	Pariétaire des murs, Pariétaire de Judée, Pariétaire diffuse	-	-	-	-	-	LC	LC

A Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Angelica heterocarpa</i> J.Lloyd, 1859	Angélique à fruits variés, Angélique à fruits variables	CDH2	NV1	-	LC	LC	LC	NT
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	-	-	-	-	-	LC	LC

1.2 Mollusques

Aucune espèce de mollusque n'a été observée durant les investigations sur le terrain.

1.3 Crustacés

Tableau 31. Liste des espèces de crustacés observées sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines en 2018 et 2019

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Orconectes limosus</i> (Rafinesque, 1817)	Écrevisse américaine (L')	-	-	-	LC	-	NA	NA

A Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines

1.4 Poissons

Tableau 32. Liste des espèces de poissons observées sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines en 2018 et 2019

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Ameiurus melas</i> (Rafinesque, 1820)	Poisson-chat	-	-	-	-	-	NA	NA

1.5 Insectes

Tableau 33. Liste des espèces d'insectes observées sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines en 2018 et 2019

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
Odonates								
<i>Gomphus Charpentier, 1825 sp.</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Calopteryx splendens (Harris, 1780)</i>	Caloptéryx éclatant	-	-	-	LC	LC	LC	-
<i>Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)</i>	Agrion élégant	-	-	-	LC	LC	LC	--
<i>Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)</i>	Agrion à larges pattes	-	-	-	LC	LC	LC	-
<i>Erythromma viridulum (Charpentier, 1840)</i>	Naïade au corps vert (La)	-	-	-	-	LC	LC	-
<i>Platycnemis acutipennis Selys, 1841</i>	Agrion orangé	-	-	-	LC	LC	LC	

A Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)	Agrion de Vander Linden	-	-	-	LC	LC	LC	-
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	Crocothémis écarlate (Le)	-	-	-	LC	LC	LC	-
Rhopalocères								
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil (Le)	-	-	-	-	LC	LC	-
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain (Le)	-	-	-	-	LC	LC	-
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Robert-le-diable (Le)	-	-	-	-	LC	LC	-
<i>Limenitis reducta</i> Staudinger, 1901	Sylvain azuré (Le)	-	-	-	-	LC	LC	-
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du Chou (La)	-	-	-	-	LC	LC	-
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade de la Rave (La)	-	-	-	-	LC	LC	-
<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré des Nerpruns (L')	-	-	-	-	LC	LC	-
Autres insectes								
<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)	Gamma (Le)	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lucanus cervus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	Lucane Cerf-volant	CDH2	-	-	-	-	-	-

A Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines

1.6 Amphibiens

Tableau 34. Liste des espèces d'amphibiens observées sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines en 2018 et 2019

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille commune	CDH5	NAR5	-	LC	LC	NT	NA
<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	-	NAR3	-	LC	LC	LC	LC
<i>Bufo spinosus</i> (Daudin, 1803)	Crapaud épineux	-	NAR3	-	LC	LC	LC	LC

1.7 Reptiles

Tableau 35. Liste des espèces de reptiles observées sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines en 2018 et 2019

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	CDH4	NAR2	-	LC	LC	LC	LC

A Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines

1.8 Oiseaux

Tableau 36. Liste des espèces d'oiseaux observées sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines en 2018 et 2019

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert, Pivert		NO3		LC	LC	LC (nich)	LC (nich)
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	CDO22	Ngib_ch_1		LC	LC	LC (nich) NA (migr) NA (hiv)	LC (nich)
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche		NO3		LC	LC	LC (nich) NA (hiv)	LC (nich)
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne	CDO22	Ngib_ch_1		LC	LC	LC (nich) NA (migr) NA (hiv)	LC (nich)
<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	Grive draine	CDO22	Ngib_ch_1		LC	LC	LC (nich) NA (migr) NA (hiv)	LC (nich)
<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Bouscarle de Cetti		NO3		LC	LC	NT (nich)	LC (nich)
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir		NO3		LC	LC	LC (nich) NA (migr) NA (hiv)	LC (nich)
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres		NO3		LC	LC	LC (nich) NA (migr) NA (hiv)	LC (nich)
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir		NO3		LC	LC	NT (nich) DD (migr)	LC (nich)
<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe		NO3		LC	LC	VU (nich) NA (migr) NA (hiv)	NT (nich)
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant		NO3		LC	LC	VU (nich) NA (migr) NA (hiv)	NT (nich)
<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	CDO1	NO3		LC	VU	VU (nich) NA (hiv)	LC (nich)
<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins		NO3		LC	LC	NT (nich) DD (migr)	LC (nich)

A Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire		NO3		LC	LC	LC (nich) NA (migr) NA (hiv)	LC (nich)
<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux		NO3		LC	LC	LC (nich) NA (hiv)	LC (nich)
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière		NO3		LC	LC	LC (nich) NA (migr) NA (hiv)	LC (nich)
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce		NO3		LC	LC	LC (nich) NA (migr) NA (hiv)	LC (nich)
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot		NO3		LC	LC	LC (nich)	LC (nich)
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique		NO3		LC	LC	NT (nich) DD (migr)	LC (nich)
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins		NO3		LC	LC	LC (nich)	LC (nich)
<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre		NO3		LC	LC	NT (nich) DD (migr)	LC (nich)
<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé		NO3		LC	NT	NT (nich) NA (migr) NA (hiv)	LC (nich)
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue		NO3		LC	LC	LC (nich) NA (migr)	LC (nich)
<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse	CDO22	NO3		LC	LC	NT (nich) NA (migr) LC (hiv)	LC (nich)
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue		NO3		LC	LC	LC (nich) NA (migr)	LC (nich)
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran		NO3		LC	LC	LC (nich) NA (migr) LC (hiv)	LC (nich)
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet		NO3		LC	LC	LC (nich) NA (hiv)	LC (nich)
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire	CDO22			LC	LC	LC (nich) NA (hiv)	LC (nich)

A Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier		NO3		LC	LC	LC (nich) NA (migr) NA (hiv)	LC (nich)
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	CDO22			LC	LC	LC (nich) NA (migr) LC (hiv)	LC (nich)
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique		NO3		LC	LC	LC (nich) NA (migr)	LC (nich)
<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Canard colvert	CDO21	Ngib_ch_1		LC	LC	LC (nich) NA (migr) LC (hiv)	LC (nich)
<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Chouette hulotte		NO3		LC	LC	LC (nich) NA (hiv)	LC (nich)
<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758	Pigeon colombin	CDO22	Ngib_ch_1		LC	LC	LC (nich) NA (migr) NA (hiv)	LC (nich)
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	CDO31	Ngib_ch_1		LC	LC	LC (nich) NA (migr) LC (hiv)	LC (nich)
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisch, 1838)	Tourterelle turque	CDO22	Ngib_ch_1		LC	LC	LC (nich) NA (migr)	LC (nich)
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise		NO3		LC	LC	LC (nich) NA (hiv)	LC (nich)
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau		NO3		LC	LC	LC (nich) NA (migr) NA (hiv)	LC (nich)
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	CDO22			LC	LC	LC (nich)	LC (nich)
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon		NO3		LC	LC	LC (nich) NA (hiv)	LC (nich)

A Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines

1.9 Mammifères (hors chiroptères)

Tableau 37. Liste des espèces de mammifères observées sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines en 2018 et 2019

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Renard roux	-	Ngib_ch_1	-	LC	LC	LC	LC

1.10 Chiroptères

Tableau 38. Liste des espèces de chauves-souris observées sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines en 2018 et 2019

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	CDH4	NM2	-	LC	LC	NT	-
<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	CDH4	NM2	-	LC	LC	VU	-
<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	CDH4	NM2	-	LC	LC	NT	DD
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	CDH4	NM2	-	LC	LC	NT	DD
<i>Pipistrellus/Hypsugo</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio</i> sp.	Sérotine/Noctule	-	-	-	-	-	-	-
<i>Plecotus</i> É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818 sp.	-	CDH4	-	-	-	-	-	-

A Annexe 4 : liste complète des espèces présentes dans sur le parc de la Sèvre et la chaussée des moines

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection				Liste Rouge		
		Européenne	Nationale	Régionale	Mondiale	Européenne	Nationale	Régionale
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand rhinolophe	CDH4	NM2	-	LC	NT	LC	LC
<i>Myotis Kaup, 1829 sp.</i>	-	CDH4	-	-	-	-	-	-
<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)	Barbastelle d'Europe	CDH4	NM2	-	NT	VU	LC	DD
<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	CDH4	NM2	-	LC	LC	LC	-
<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	CDH4	NM2	-	LC	LC	NT	-
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	CDH4	NM2	-	LC	LC	LC	-
<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer	CDH4	NM2	-	LC	LC	LC	-

