

PRÉDIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

Projet de Chauffage – Montoir-de-Bretagne



Antea Group

8 rue Olivier de Serres

CS 37289 - 49072 Beaucouzé Cedex

SIÈGE SOCIAL

 4 rue du Grand Rigné – 35830 Betton

 02 99 55 55 05

 contact@dervenn.com

AGENCE PAYS DE LA LOIRE

 12 rue Descartes – 44119 Treillières

 02 99 55 55 05

 contact@dervenn.com

Prédiagnostic faune/flore et inventaires zones humides Saint-Nazaire

Réf. Dossier : 2025-069

Dossier suivi par : Alice Fontenelle

Mail : a.fontenelle@dervenn.com

Téléphone : 06 78 11 28 97

Rédacteur : Alice Fontenelle, Kilian Falhun, Nolwenn Caillon, Lucas Pâquet

Relecteur : Thibault Durand-Fricaux

Date : 04/06/2025

Version : V1

HISTORIQUE DES VERSIONS

Indice	Date	Projet ou Pour approbation	Rédacteur(s)	Modifications

TABLE DES MATIÈRES

1. Cadre réglementaire.....	8
1.1. Rappel du principe de protection stricte des espèces.....	8
1.2. Principe de dérogation au régime de protection stricte	8
1.3. Réglementation appliquée aux zones humides	9
1.3.1. Loi sur l'eau et les milieux aquatiques	9
1.3.2. SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027	9
1.3.3. SAGE Estuaire de la Loire	11
2. Présentation du projet	16
2.1. Localisation du site du projet et de l'aire d'étude	16
2.1. Présentation du projet.....	17
3. Cadre méthodologique	19
3.1. Aires d'études	19
3.2. Equipe projet.....	21
3.3. Prospection de terrain	22
3.3.1. Expertise de la Flore et des Végétations	22
3.3.2. Expertise de la Faune	22
3.3.3. Expertise zones humides.....	23
3.3.4. Dates et natures des prospections de terrain	27
3.3.5. Limites aux prospections de terrain	27
4. État initial, potentialités écologiques et intérêt de la zone de projet	28
4.1. Contexte général de la zone de projet	28
4.1.1. Zonages du patrimoine naturel	28
4.1.2. Interdépendances du site projet aux zonages localisés à proximité	34
4.1.3. Occupation du sol et matrice paysagère	39
4.2. Analyse bibliographique concernant les espèces	42
4.3. Données bibliographiques concernant les zones humides.....	42
4.4. Etat initial de la Flore et des Végétations.....	45
4.4.1. Flore	45

4.4.2.	Végétations	49
4.5.	Etat initial de la Faune	54
4.5.1.	Insectes	54
4.5.2.	Amphibiens	59
4.5.3.	Reptiles	61
4.5.4.	Avifaune	66
4.5.5.	Mammifères	72
4.5.6.	Chiroptères.....	75
4.6.	Etat initial des zones humides	76
4.6.1.	Critère de végétation hygrophile.....	76
4.6.2.	Critère de l'hydromorphie des sols.....	79
4.6.3.	Synthèse	83
5.	Synthèse du prediagnostic et préconisations.....	85
6.	Dossiers règlementaires éventuels.....	91
6.1.	Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du code de l'environnement.....	91
7.	Incidences sur le réseau natura 2000	92
7.1.	Rappel de l'état initial : présentation des sites Natura 2000	92
7.2.	FR5200621 ET FR5210103 – Estuaire de la Loire (ZSC & ZPS)	93
7.3.	FR5202011 – Estuaire de la Loire Nord (ZSC).....	93
7.4.	FR5202012 et FR5212014 - Estuaire de la Loire - Baie de Bourgneuf (ZSC & ZPS)	94
7.5.	FR5200623 et FR5212008 - Grande Brière et marais de Donges (ZSC & ZPS)	95
7.6.	FR5200627 et FR5210090 - Marais salants de Guérande, traicts du Croisic et dunes de Pen-Bron (ZSC & ZPS).....	96
Annexe 1.	Liste des espèces végétales.....	97
Annexe 2.	Description des sondages pédologiques	101

TABLES DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude	16
Figure 2 : Cartographie des aires d'études.....	20
Figure 3 : Traces rédoxiques observées dans le sol (© Dervenn)	25
Figure 4 : Classes d'hydromorphie des sols selon le classement GEPPA	25
Figure 5 : Outils règlementaires et contractuels en faveur du patrimoine naturel	32
Figure 6 : Outils d'inventaire et périmètres de protection foncière en faveur du patrimoine naturel	33
Figure 9 Typologie d'occupation des sols au droit de la zone d'étude (source : Géoportail - couverture nouvelle génération 2021-2023).....	40
Figure 10 : Localisation de la zone d'étude au sein de son contexte écologique local (source : Atlas SRCE Pays de la Loire 2015).....	40
Figure 8 Localisation des zones humides potentielles (Source : Patrinat)	43
Figure 9 Localisation des zones humides sur le PLU	44
Figure 10 : Cartographie de localisation de la flore exotique envahissante à dynamique envahissante	48
Figure 11 : Cartographie des habitats	52
Figure 12 : Cartographie des habitats - 2	53
Figure 13. Carte de localisation des secteurs favorables à l'entomofaune - sous réserve de passages complémentaires.....	58
Figure 14. Carte de localisation des secteurs favorables aux amphibiens - sous réserve de passages complémentaires.....	60
Figure 15. Fourrés du site favorables aux reptiles.....	61
Figure 16. Carte de localisation des secteurs favorables aux reptiles - sous réserve de passages complémentaires.....	65
Figure 17 : Carte de localisation des secteurs favorables à l'avifaune - sous réserve de passages complémentaires – Partie 1/2	70
Figure 18. Carte de localisation des secteurs favorables à l'avifaune - sous réserve de passages complémentaires – Partie 2/2	71
Figure 19. Carte de localisation des secteurs favorables aux mammifères terrestres - sous réserve de passages complémentaires.....	74
Figure 20 : Cycle biologique chez les chauves-souris et illustrations de gîtes sylvestres (source : Guide technique accueillir des chauves-souris dans le bâti et les jardins).....	75

Figure 21 : Localisation des habitats humides	78
Figure 22A : Localisation des sondages pédologiques	80
Figure 23B : Localisation des sondages pédologiques.....	81
Figure 24 : Localisation des zones humides	82
Figure 25 : Localisation des zones humides flore et pédologies	84
Figure 26. Carte des sensibilités du site - au regard du prédiagnostic et sous réserve de passages complémentaires – Partie 1/2	Erreur ! Signet non défini.
Figure 27. Carte des sensibilités du site - au regard du prédiagnostic et sous réserve de passages complémentaires – Partie 2/2	Erreur ! Signet non défini.

TABLEAUX

Tableau 1 : Présentation des aires d'étude.....	19
Tableau 2 : Noms et domaines d'intervention des membres de l'équipe projet	21
Tableau 3 : Densité des sondages en fonction de l'échelle de restitution	26
Tableau 4 : Date et nature des prospections de terrain réalisées dans le cadre de cette étude	27
Tableau 5 : Liste des outils règlementaires, contractuels, conventionnels, d'inventaires et périmètres de protection foncière en faveur du patrimoine naturel.....	29
Tableau 6 : Listes bibliographiques des espèces floristiques recensées sur la commune (E-Calluna).....	45
Tableau 7 : Liste et statuts des espèces exotiques envahissantes relevées	47
Tableau 8 : Listes des habitats	49
Tableau 9 : <i>Espèces et statuts de rareté et de protection des odonates relevés.....</i>	56
Tableau 10 : Espèces et statuts de rareté et de protection des Papilionoidae relevés	57
Tableau 12 : Espèces et statuts de rareté et de protection des reptiles relevés	62
Tableau 13 : Espèces et statuts de rareté et de protection des oiseaux relevés.....	68
Tableau 14 : Espèces et statuts de rareté et de protection des mammifères terrestres relevés	73
Tableau 15 : Tableau de caractérisation des habitats humides ou non humides - surface.....	76

PARTIE A : PRESENTATION DU PROJET

1. CADRE REGLEMENTAIRE

1.1. RAPPEL DU PRINCIPE DE PROTECTION STRICTE DES ESPECES

La préservation du patrimoine biologique est un impératif majeur des politiques environnementales. Elle se fixe en particulier pour objectif de restaurer et de maintenir l'état de conservation des espèces les plus menacées. Pour rappel, les listes d'espèces protégées sont fixées par arrêté ministériel. Les articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'environnement prévoient un système de protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages. Concernant ces espèces, il est notamment interdit de les détruire, de les capturer, de les transporter, de les perturber intentionnellement ou de les commercialiser. Ces interdictions peuvent s'étendre aux habitats des espèces protégées pour lesquelles la réglementation peut prévoir des interdictions de destruction, de dégradation et d'altération. Le non-respect de ces règles fait l'objet de sanctions pénales, prévues à l'article L. 415-3 du code de l'environnement.

1.2. PRINCIPE DE DEROGATION AU REGIME DE PROTECTION STRICTE

Toute intervention qui menace ces espèces ou leurs habitats le cas échéant ne peut s'effectuer qu'après l'obtention par le maître d'ouvrage d'une autorisation de dérogation à la protection stricte des espèces. Les dérogations aux mesures de protection sont fixées par les articles R411-6 à R411-14 du Code de l'environnement. L'article L. 411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants, la délivrance de dérogations exceptionnelles aux articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'environnement :

- La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées.
- La décision est prise après avis du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN) ou avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) (article 3 de l'arrêté ministériel du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore protégées).

Selon le Code de l'environnement (articles cités ci-dessus), les trois conditions cumulatives à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- la demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur,
- il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante,
- la dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

Ainsi, l'autorisation d'altération, de destruction d'habitat, l'autorisation de destruction ou de capture d'espèces animales et de destruction ou de prélèvement d'espèces végétales protégées ne peut être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition que le projet présente un intérêt public majeur, qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et qu'elle ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées.

1.3. REGLEMENTATION APPLIQUEE AUX ZONES HUMIDES

1.3.1. Loi sur l'eau et les milieux aquatiques

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 permet la mise en place d'outils pour atteindre l'objectif de 'bon état' des eaux fixé par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et notamment la nomenclature loi sur l'eau. Ainsi, toute opération susceptible d'avoir un impact direct ou indirect sur le milieu aquatique (cours d'eau, lac, eaux souterraines, zones inondables, zones humides...) est soumise à l'application de la Loi sur l'eau. Cette dernière instaure une nomenclature des opérations soumises à autorisation et à déclaration. Elle comprend notamment une rubrique 3.3.1.0 sur l'assèchement, la mise eau, l'imperméabilisation et les remblais de zones humides ou de marais. Ainsi, tout projet conduisant à la disparition d'une surface de zone humide comprise entre 0,1 ha et 1 ha est soumis à déclaration, et à autorisation si la surface est supérieure à 1 ha. Ces surfaces doivent être cumulées à l'échelle d'un projet. Ainsi, à titre d'exemple, la destruction d'une zone humide de 6 000 m² et d'une autre de 5 000 m² dans le cadre du même projet est soumise à autorisation et non pas à simple déclaration.

1.3.2. SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Loire-Bretagne identifie la préservation et la restauration des zones humides comme un enjeu majeur. Il réserve son chapitre 8 à la préservation de ces milieux :

- **La disposition 8A-1 précise que conformément à l'article L.111-1-1 du code de l'urbanisme, les SCOT et PLU doivent être compatibles avec les objectifs de gestion de protection des zones humides prévus dans le SDAGE et dans les SAGE.**

« En l'absence d'inventaire précis sur leur territoire ou de démarche en cours à l'initiative d'une commission locale de l'eau, la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale élaborant ou révisant son document d'urbanisme réalise cet inventaire dans le cadre de l'état initial de l'environnement, à une échelle compatible avec la délimitation des zones humides dans le document. Les PLU incorporent dans les documents graphiques des zonages protecteurs des zones humides et, le cas échéant, précisent dans le règlement ou dans les orientations d'aménagement et de programmation, les dispositions particulières qui leur sont applicables en matière d'urbanisme. Ces dispositions tiennent compte des fonctionnalités des zones humides identifiées. Les zones humides littorales peuvent être identifiées et préservées dans les documents d'urbanisme en tant qu'espaces remarquables au sens de l'article L. 121-23 du code de l'urbanisme. »

- **La disposition 8A-3 concernant la préservation des zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités :**

« Les zones humides présentant un intérêt environnemental particulier (article L. 211-3 du code de l'environnement) et les zones humides dites zones stratégiques pour la gestion de l'eau (article L. 212 5-1 du code de l'environnement) sont préservées de toute destruction même partielle. Toutefois, un projet susceptible de faire disparaître tout ou partie d'une telle zone peut être réalisé s'il bénéficie d'une déclaration d'utilité publique (DUP), sous réserves cumulatives :

- qu'il n'existe pas de solution alternative constituant une meilleure option environnementale,

- que le projet ne compromette pas l'atteinte du bon état des eaux, sauf à être reconnu comme projet d'intérêt général majeur,
- que le projet ne porte pas atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000 sauf pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, dans les conditions définies aux alinéas VII et VIII de l'article L. 414-4 du code de l'environnement.»

Les données contenues dans le SAGE Estuaire de la Loire classent certaines zones humides comme zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau. Une ZSGE est située en partie sur le secteur est de la zone d'étude (Figure 6).

- **La disposition 8A-4 concerne les prélèvements d'eau en zone humide.**

« Les prélèvements d'eau en zone humide, à l'exception de l'abreuvement des animaux qui y pâturent, sont déconseillés s'ils compromettent son bon fonctionnement hydraulique et biologique. Tout site de tourbière arrivant en fin d'exploitation fait l'objet d'une remise en état hydraulique et écologique par l'exploitant et à ses frais. »

- **La disposition 8B-1 concernant la préservation des zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités**

« Les maîtres d'ouvrages de projets impactant une zone humide recherchent une autre implantation à leur projet afin d'éviter de dégrader la zone humide. À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.

À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la création ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- Équivalente sur le plan fonctionnel ;
- Équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;
- Dans le bassin versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité. Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale « éviter, réduire, compenser », les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...).

La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme ».

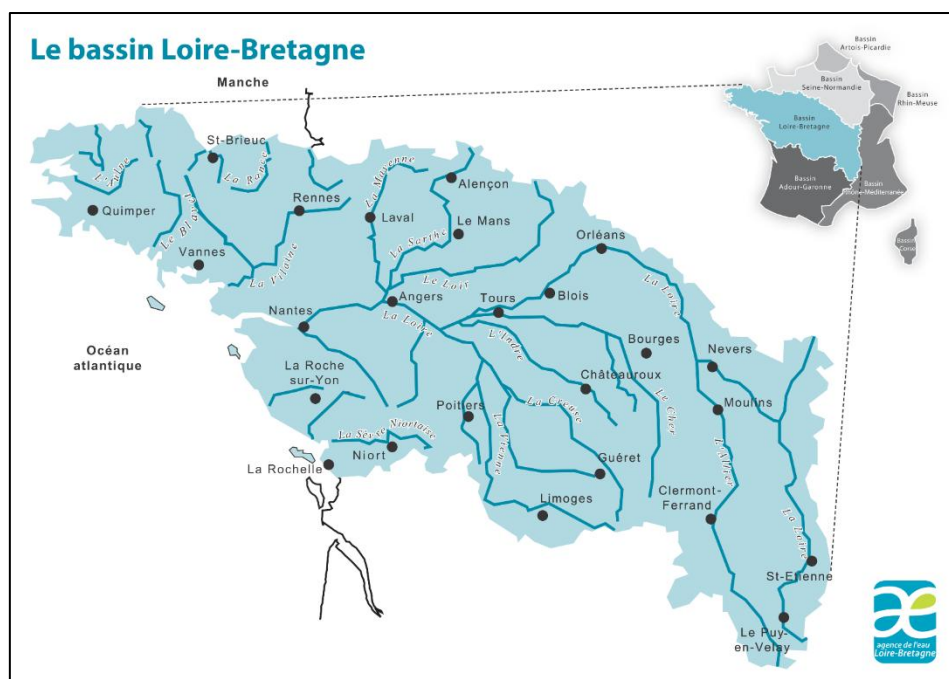


Figure 1 Le territoire du SDAGE Loire-Bretagne (© Agence de l'eau Loire-Bretagne)

1.3.3. SAGE Estuaire de la Loire

Le SAGE Estuaire de la Loire est approuvé en date du 31 décembre 2024. Les informations ci-dessous présente les dispositions du SAGE en vigueur.

- **REGLE 2 : ZSGE**

Interdiction de destruction des ZSGE dès le premier mètre carré sauf :

- Les projets avec des enjeux liés à la sécurité des biens et des personnes ou à la salubrité publique
- Les projets ayant une DUP ou un caractère d'intérêt général ou une déclaration de projet
- Extension des activités régulièrement implantées
- Aménagement fluviale
- Projet d'intérêt stratégique national et lié à l'activité industrialo-portuaire

Lorsque le projet entre dans l'une des exceptions précitées, et lors de la conception et la mise en œuvre de ce projet, des mesures adaptées sont définies pour éviter, réduire et à défaut compenser les impacts selon la typologie de la zone humide :

- Zone humide « classique » : disposition M2-4 du SAGE : La compensation des impacts des projets sur les zones humides, à défaut d'alternative et après réduction de ces impacts : vise un gain net de fonctionnalités équivalentes et cohérentes avec les fonctionnalités impactées, par rapport à la situation initiale des zones humides impactées ; et porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface impactée ; et est sur la masse d'eau concernée, ou en cas d'impossibilité justifiée, sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité sur le territoire du SAGE Estuaire de la Loire
- Zone humide de source de cours d'eau :
 - Si Coup parti ou intérêt majeur pour la santé et la sécurité : dans le bassin versant concerné et minimum 200% avec gain net de fonctionnalité

- Si Intérêt général ou déclaration de projet : dans le bassin versant concerné, minimum 300 % avec gain net
- Autres cas : dans le bassin versant concerné et minimum 500 % avec gains nets.
- Zone humide inondables :
 - Si Coup parti ou intérêt majeur pour la santé et la sécurité : dans le bassin versant concerné et minimum 200% avec gain net de fonctionnalité
 - Si Intérêt général ou déclaration de projet : dans le bassin versant concerné, minimum 300 % avec gain net
 - Autres cas : dans le bassin versant concerné et minimum 400 % avec gains nets.

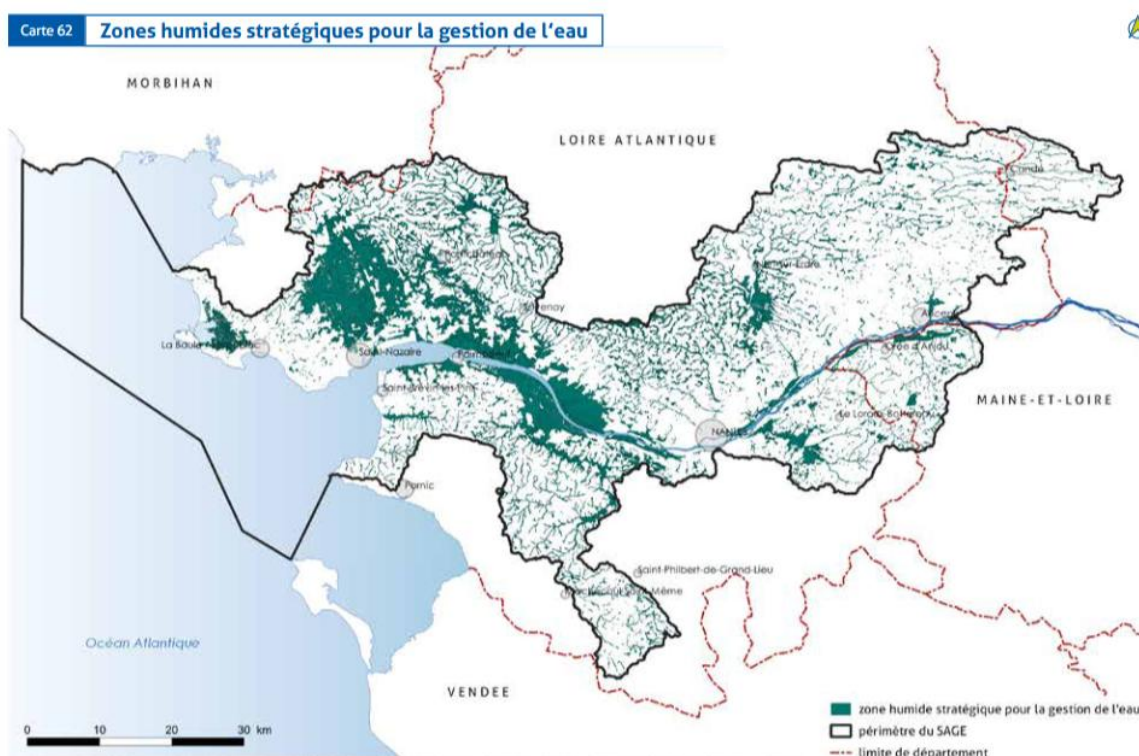


Figure 2 Carte des ZSGE

• DISPOSITION M2-2 : têtes de bassin versants

Pour tout projet soumis au régime de déclaration ou d'autorisation et **sur les secteurs de têtes de bassins versants**¹, la destruction est interdite sauf pour :

- Les projets avec des enjeux liées à la sécurité des biens et des personnes ou à la salubrité publique

¹ Situées à l'amont des réseaux hydrographiques, elles correspondent aux bassins versants d'alimentation des petits cours d'eau dont le rang de Strahler est inférieur ou égal à 2.

- Les projets ayant une DUP ou un caractère d'intérêt général ou une déclaration de projet
- L'extension des activités régulièrement implantés
- L'aménagement fluviale
- Les projets d'intérêt stratégique national et liée à l'activité industrialo-portuaire.

Lorsque le projet entre dans l'une des exceptions précitées, et lors de la conception et la mise en œuvre de ce projet, des mesures adaptées sont définies pour éviter, réduire et à défaut compenser les impacts selon la typologie de la zone humide :

- Zone humide « classique » : disposition M2-4 du SAGE : La compensation des impacts des projets sur les zones humides, à défaut d'alternative et après réduction de ces impacts : vise un gain net de fonctionnalités équivalentes et cohérentes avec les fonctionnalités impactées, par rapport à la situation initiale des zones humides impactées ; ET porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface impactée ; et est sur la masse d'eau concernée, ou en cas d'impossibilité justifiée, sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité sur le territoire du SAGE Estuaire de la Loire
- Zone humide de source de cours d'eau :
 - o Si Coup parti ou intérêt majeur pour la santé et la sécurité : dans le bassin versant concerné et minimum 200% avec gain net de fonctionnalité
 - o Si Intérêt général ou déclaration de projet : dans le bassin versant concerné, minimum 300 % avec gain net
 - o Autres cas : dans le bassin versant concerné et minimum 500 % avec gains nets.
- Zone humide inondables :
 - o Si Coup parti ou intérêt majeur pour la santé et la sécurité : dans le bassin versant concerné et minimum 200% avec gain net de fonctionnalité
 - o Si Intérêt général ou déclaration de projet : dans le bassin versant concerné, minimum 300 % avec gain net
 - o Autres cas : dans le bassin versant concerné et minimum 400 % avec gains nets.

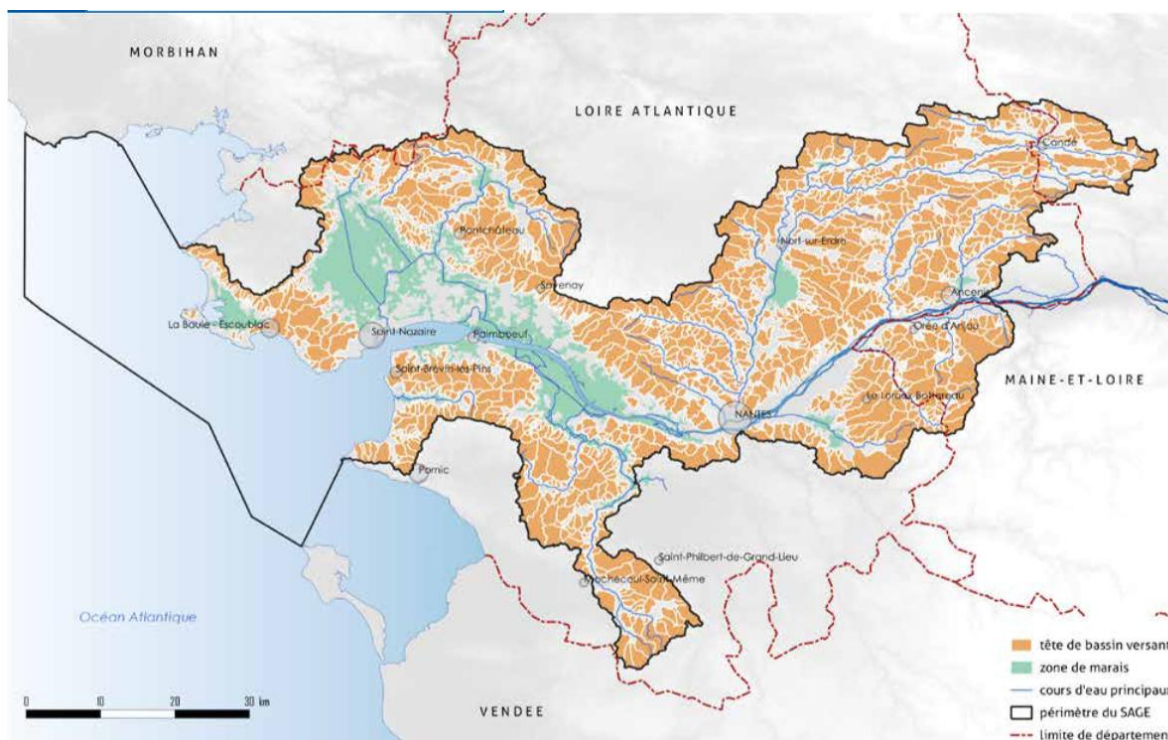


Figure 3 Carte des têtes de bassins versants

• DISPOSITION M2-4 : compenser les impacts

Pour tout projet soumis au régime de déclaration ou d'autorisation :

- ZH « classique » : disposition M2-4 du SAGE : La compensation des impacts des projets sur les zones humides, à défaut d'alternative et après réduction de ces impacts : vise un gain net de fonctionnalités équivalentes et cohérentes avec les fonctionnalités impactées, par rapport à la situation initiale des zones humides impactées ; ET porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface impactée ; et est sur la masse d'eau concernée, ou en cas d'impossibilité justifiée, sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité sur le territoire du SAGE Estuaire de la Loire
- ZH de source de cours d'eau :
 - Si Coup parti ou intérêt majeur pour la santé et la sécurité : dans le bassin versant concerné et minimum 200% avec gain net de fonctionnalité
 - Si Intérêt général ou déclaration de projet : dans le bassin versant concerné, minimum 300 % avec gain net
 - Autres cas : dans le bassin versant concerné et minimum 500 % avec gains nets.
- ZH inondables :
 - Si Coup parti ou intérêt majeur pour la santé et la sécurité : dans le bassin versant concerné et minimum 200% avec gain net de fonctionnalité
 - Si Intérêt général ou déclaration de projet : dans le bassin versant concerné, minimum 300 % avec gain net
 - Autres cas : dans le bassin versant concerné et minimum 400 % avec gains nets.

Les petits sites à l'extérieur de la zone d'étude principale sont intégralement situés en tête de bassin versant. Une ZSGE est située en partie sur le secteur nord de la zone d'étude principal (en rose sur la carte ci-dessous).



Figure 4 Zone d'étude et ZSGE

2. PRESENTATION DU PROJET

2.1. LOCALISATION DU SITE DU PROJET ET DE L'AIRE D'ETUDE

La zone d'étude se situe sur les communes de Montoir-de-Bretagne, au sein de la région de la Loire-Atlantique (44). La zone d'étude est composée de 3 sites : le principal mesure 4,4 ha et se situe au pied du pont de Saint- Nazaire. Les deux autres petits sites se trouvent plus à l'ouest au sud de la station d'épuration des Ecosserie (234 et 322 m²).



Figure 5 : Localisation de la zone d'étude

2.1. PRESENTATION DU PROJET

Dans le cadre de l'implantation d'une chaufferie², Dervenn est sollicité pour la réalisation d'un prédiagnostic faune / flore / zones humides afin de lever les enjeux écologiques potentiels des différents sites.



Figure 6 Localisation de l'emprise projet

² Rubrique ICPE 2910-A-2 : concerne les installations nouvelles (mises en service après le 20 décembre 2018) ayant une puissance comprise entre 20 MW et 50 MW, et qui ne sont pas soumises au régime des émissions industrielles.

PARTIE B : ÉTAT INITIAL FAUNE, FLORE ET MILIEUX NATURELS

3. CADRE METHODOLOGIQUE

3.1. AIRES D'ETUDES

Dans le cadre de ce prédiagnostic, plusieurs aires d'étude ont été définies.

Tableau 1 : Présentation des aires d'étude

Aire d'étude	Caractéristiques
Eloignée	En terme écologique, l'aire d'étude éloignée correspond à l'entité écologique dans laquelle s'insère le projet et où une analyse globale du contexte environnemental de l'aire d'étude immédiate est réalisée. Ainsi dans le cadre de cette étude, il a été choisi pour : • Les outils règlementaires : tampon de 15 km autour de l'aire d'étude immédiate • Les outils d'inventaires et continuités écologiques : tampon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate
Rapprochée	Zone tampon de 25 m autour de l'aire d'étude immédiate. Aire d'étude au sein de laquelle des inventaires ciblant les espèces mobiles ont été réalisés, dans la limite des conditions d'accessibilité.
Immédiate	Correspond à la zone projet d'une superficie d'environ 4,4 ha. Aire d'étude au sein de laquelle les inventaires ciblés et détaillés de terrain ont été réalisés.

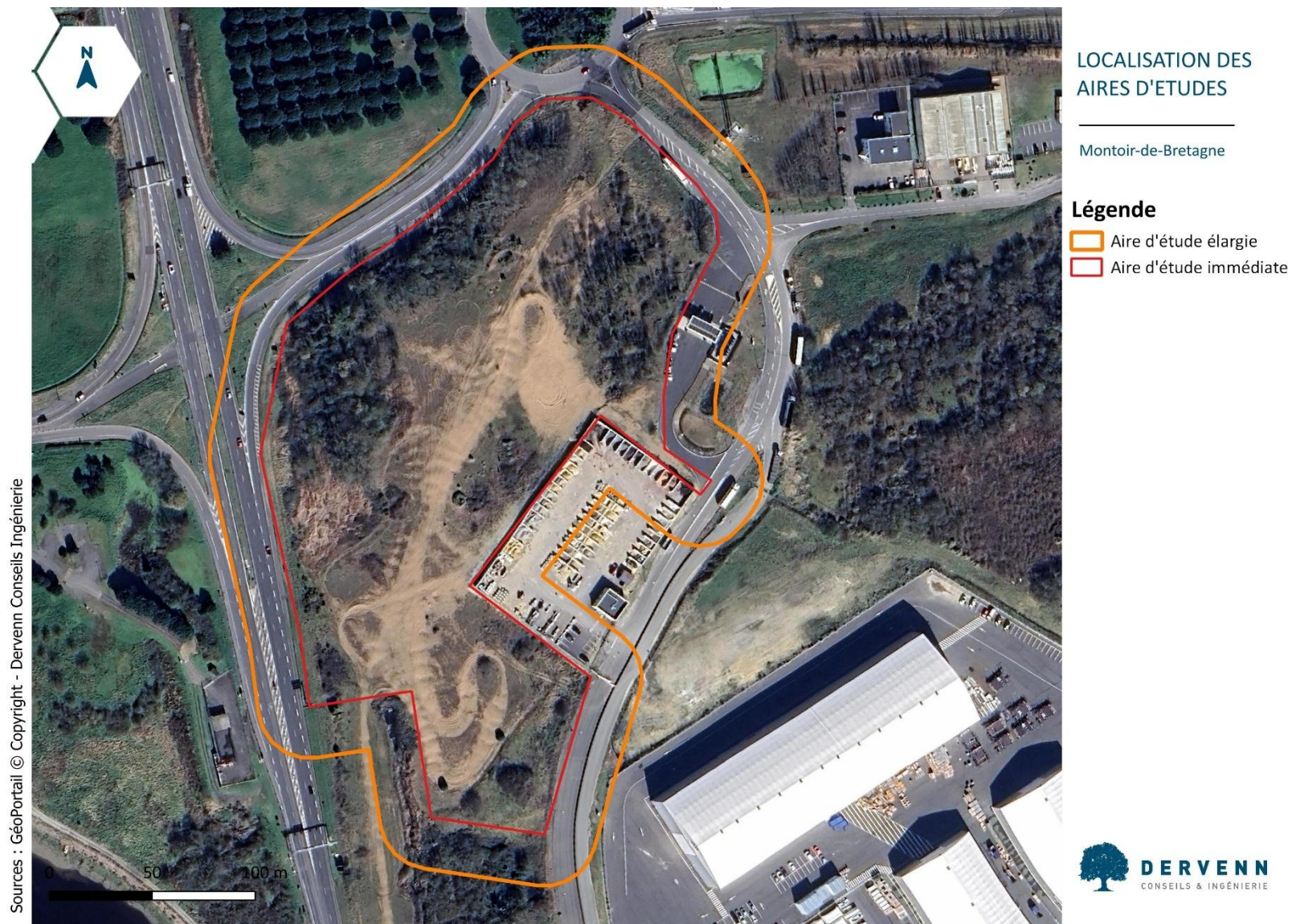


Figure 7 : Cartographie des aires d'études

3.2. EQUIPE PROJET

Une équipe projet rassemblant plusieurs compétences a été constituée dans le cadre de ce prédiagnostic. Les membres de Dervenn ayant pris part à cette étude, ainsi que leurs domaines d'expertise sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Noms et domaines d'intervention des membres de l'équipe projet

Domaine d'intervention		Nom
Cheffe de projet		Alice FONTENELLE
Experte flore et végétations (dont phytosociologie)		Nolwenn CAILLON
Experts faune	Tous taxons	Kilian FALHUN / Maxime CONSTANTIN
Experts zones humides		Lucas PAQUET
Contrôleur qualité		Thibault DURAND-FRICAUX

3.3. PROSPECTION DE TERRAIN

3.3.1. Expertise de la Flore et des Végétations

L'ensemble de l'aire d'étude a été parcourue à pied par le botaniste en période favorable à l'observation de la flore et du développement des végétations, selon les compositions d'occupation du sol observées par photographies aériennes lors de la préparation de terrain / en dehors de la période favorable à l'observation de la flore et du développement des végétations.

Chaque végétation a été délimitée sur le terrain sur la base de critères de composition végétale, de topographie et/ d'état de conservation, via un outil de cartographie GPS. Les espèces végétales caractéristiques ont été relevées sur le terrain afin de permettre le rattachement aux nomenclatures européenne EUNIS et française Corine Biotope, ainsi qu'aux habitats d'intérêt communautaire Natura 2000.

Par ailleurs, un relevé de la flore présente a été réalisé lors du passage sur le terrain. Une attention particulière a été portée aux espèces à statuts (listes rouges régionale, protections...), qui le cas échéant ont été dénombrées et localisées à l'aide d'un GPS. Les espèces inscrites sur la Liste des plantes invasives, élaborée par le Conservatoire Botanique National de référence du territoire d'étude, ont également été localisées.

Les cartographies des végétations et de la flore d'intérêt ont été réalisées sur la base des observations de terrain effectuées en période printanière.

Les potentialités de présence d'espèces patrimoniales sont également notées, et les préconisations relatives à des compléments d'inventaire en période favorable sont indiquées.

3.3.2. Expertise de la Faune

La zone d'étude a été parcourue de long en large de façon à inventorier les habitats favorables aux espèces protégées et patrimoniales des taxons étudiés (odonates, orthoptères, papilionoidea, coléoptères patrimoniaux, amphibiens, reptiles, avifaune, mammifères).

Toutes les espèces rencontrées des taxons étudiés ont été identifiées et notées.

3.3.3. Expertise zones humides

La zone d'étude se sur la masse d'eau de «La Loire »(FRGT28) régie par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Estuaire de la Loire et le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne.

La délimitation des zones humides repose sur l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) qui précise la méthodologie et les critères pour identifier 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 :
 - o Soit par des « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. ;
 - o 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.

Conformément à la réglementation, les installations de lagunage, de même que les mares et autres infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées et pluviales, ne constituent pas juridiquement des « zones humides » au sens de la définition loi sur l'eau (article R 211-108 du code de l'environnement).

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

3.3.3.1. Critère flore et habitats naturels

La délimitation repose sur l'identification de plante dite hygrophiles c'est à dire de plantes qui ont besoin de beaucoup d'eau pour leur développement : joncs, laïches, saules... et/ou l'identification d'un habitat dit « humide » selon l'arrêté du 1er octobre 2009 et se référant à la typologie CORINE Biotopes (système hiérarchisé de classification des habitats européens).

Ainsi, un espace peut être considéré comme humide si les habitats qui le composent figurent comme habitats caractéristiques de zones humides dans la liste figurant à l'Arrêté du 24 juin 2008.

Pour les habitats pro parte, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes, indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée au 2.1.2 de l'Arrêté du 24 juin 2008.

3.3.3.2. Critère pédologique

L'examen du sol porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Des sondages pédologiques sont ainsi effectués à l'aide d'une tarière à main, permettant des sondages jusqu'à 120 cm de profondeur. La localisation des sondages repose sur le croisement de plusieurs données : la pédologie, la géologie, la pré-localisation des zones humides potentielles, la topographie, les habitats, ...

Les sols des zones humides correspondent :

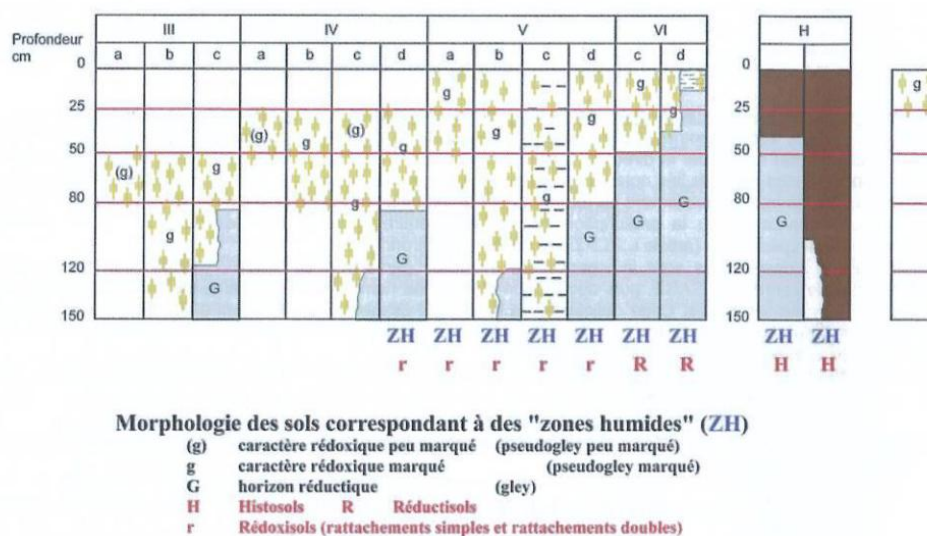
1. A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
2. A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
3. Aux autres sols caractérisés par :
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
 - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

Les traits rédoxiques (ou pseudogley) correspondent à l'oxydation du fer et se matérialise par des tâches de couleur rouille ou des concrétions ferro-manganiques. Les horizons rédoxiques témoignent donc d'engorgements temporaires. Les traits réductiques (ou gley) se caractérisent par des tâches de décoloration gris-bleu et correspondent à un processus de réduction du fer en période de saturation en eau.



Figure 8 : Traces rédoxiques observées dans le sol (© Dervenn)

La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié). **La morphologie des classes IV d, V et VI** (classes d'hydromorphie des sols décrites ci-dessus) **caractérisent des sols de zones humides** pour l'application de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R.214-1 du code de l'environnement »



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

Figure 9 : Classes d'hydromorphie des sols selon le classement GEPPA

La densité des sondages se base sur la norme AFNOR CARTO NF X31-560 qui définit un nombre de sondage minimal selon l'échelle de restitution et l'ensemble des critères précédemment cités (unités pédologiques et géologiques, les différents habitats, la topographie,...).

Tableau 3 : Densité des sondages en fonction de l'échelle de restitution

Échelle de restitution		Sondages	Fosses pédologiques
Petite échelle	1 : 250 000	1 pour 200 ha à 600 ha	1 pour 2 000 à 6 000 ha
Moyenne échelle	1 : 100 000	1 pour 30 ha à 60 ha	1 pour 500 à 1 000 ha
	1 : 50 000	1 pour 10 ha à 30 ha	1 pour 200 à 300 ha
	1 : 25 000	1 pour 5 ha à 10 ha	1 pour 50 à 100 ha
Grande échelle	1 : 10 000	1 pour 2 ha à 3 ha	1 pour 10 à 50 ha

3.3.4. Dates et natures des prospections de terrain

Tableau 4 : Date et nature des prospections de terrain réalisées dans le cadre de cette étude

Date et Horaire (effort de prospection)	Météorologie	Nature des prospections
Flore et végétations		
30/04/2025	Absence de pluie, ciel bleu, 16-20°C, pas de vent	Milieus naturels et flore
Faune		
28/03/2025	10-13°C ; absence de pluie ; vent faible ; ciel couvert	Recherche toute faune
28/04/2025	14-19°C ; absence de pluie ; vent faible ; ciel bleu	Recherche toute faune
20/05/2025	16-21°C ; absence de pluie ; vent faible ; ciel bleu	Recherche toute faune
Zones humides		
26/03/2025	Absence de pluie, ciel bleu	Délimitation des zones humides

3.3.5. Limites aux prospections de terrain

Aucunes limites aux prospections de terrain n'ont été notées.

4.ÉTAT INITIAL, POTENTIALITES ECOLOGIQUES ET INTERET DE LA ZONE DE PROJET

4.1. CONTEXTE GENERAL DE LA ZONE DE PROJET

4.1.1. Zonages du patrimoine naturel

Les zonages environnementaux correspondent à des secteurs où sont « connus » des enjeux de biodiversité particulièrement forts et/ou sur lesquels il peut exister des contraintes réglementaires.

Les tableaux et cartes ci-après présentent la synthèse des outils d'inventaire, réglementaires et contractuels du patrimoine naturel au sein des différentes aires d'étude.

Seuls les sites présents dans un rayon de 5 km (inventaire) ou 15 km (réglementaire) autour de la zone d'étude sont listés ci-dessous.

Généralités

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

- Les **zonages réglementaires** : zonages de sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels l'implantation d'un ouvrage peut être contraint voire interdit. Ce sont les sites classés ou inscrits, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles, les sites NATURA 2000 (Zones Spéciales de Conservation et Zones de Protection Spéciale).
- Les **zonages d'inventaires** : zonages qui n'ont pas de valeur d'opposabilité mais qui ont été élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs. Ce sont les Zones d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique à l'échelon national et certains zonages internationaux comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) à l'échelle européenne.

Aire d'étude immédiate

Au sein de l'aire d'étude immédiate, aucun périmètre réglementaire ou d'inventaire du patrimoine naturel n'est présent.

Aire d'étude rapprochée (tampon de 5 km)

Un site RASMAR, six sites Natura 2000, un PNR et 10 ZNIEFF sont présents au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Aire d'étude éloignée (tampon de 15 km)

Trois arrêtés de protection de biotope, une réserve naturelle régionale, trois sites Natura 2000 et quatre terrains du conservatoire du littoral sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée.

Tableau 5 : Liste des outils réglementaires, contractuels, conventionnels, d'inventaires et périmètres de protection foncière en faveur du patrimoine naturel

Code	Nom	Distance du site principal	Distance des sites secondaires
Outils issus de conventions internationales			
Sites RAMSAR			
44002	Marais De Grande Brière Et Du Brivet	2,2 km	4,3 km
Outils réglementaires			
Arrêtés de protection de biotope			
FR3800509	Marais De Liberge	6,9 km	16 km
FR3801002	Site du Carnet	12,3 km	20,5 km
FR3800315	Bois De Villeneuve	17,2 km	10,8 km
Réserves naturelles régionales			
FR9300102	Marais de Brière	5,5 km	8,1 km
Site Natura 2000 – Directive « Habitats » ZSC			
FR5200621	Estuaire de la Loire	130 m	8 km
FR5202011	Estuaire de la Loire Nord	1,6 km	2,6 km
FR5202012	Estuaire de la Loire Sud - Baie de Bourgneuf	7,2 km	7,9 km
FR5200623	Grande Brière et marais de Donges	1,7 km	4,3 km
FR5200627	Marais salants de Guérande, traicts du Croisic et dunes de Pen-Bron	16,6 km	9 km
Site Natura 2000 – Directive « Oiseaux » ZPS			
FR5210103	Estuaire de la Loire	85 m	8 km
FR5212008	Grande Brière, marais de Donges et du Brivet	1,5 km	4,1 km
FR5212014	Estuaire de la Loire - Baie de Bourgneuf	1,7 km	3 km
FR5210090	Marais salants de Guérande, traicts du Croisic et dunes de Pen-Bron	16,7 km	9 km
Outils contractuels			
Parc Naturel régional			
FR8000009	Brière	2,1 km	2 km
Outils de maîtrise foncière			
Terrain du Conservatoire du littoral			
FR1100124	La pierre attelée	10,5 km	11,7 km
FR1100123	Les terres rouges	11,6 km	12,3 km
FR1100357	Estuaire de la Loire	5 km	12,4 km
FR1100125	Rive Nord de l'Etier – La Minot	10,1 km	18,1 km

Zonages d'inventaire du patrimoine naturel			
ZNIEFF de Type 1			
520006577	Marais de grande-Brière	1,1 km	4,1 km
520006584	Marais d'Errand-Revin (basse boulaie)	3,5 km	12,1 km
520006589	Vasières , îles et bordure du fleuve à l'aval de Paimboeuf	1,9 km	9,4 km
520014631	Vasière de Méan	128 m	8 km
520030115	Anciennes forges de Trignac	1,4 km	8,6 km
520616265	Prairie humide de Passouer	7 km	2,5 km
520014708	Secteur de la pointe de la lande à la pointe de Chemoulin	11,5 km	3,2 km
ZNIEFF de Type 2			
520006578	Marais de grande Brière, de Donges et du Brivet	1 km	2,4 km
520616267	Vallée de la Loire à l'aval de Nantes	80 m	8 km
520007297	Zones résiduelles de la Baule à Saint-Nazaire	6,1 km	2,4 km

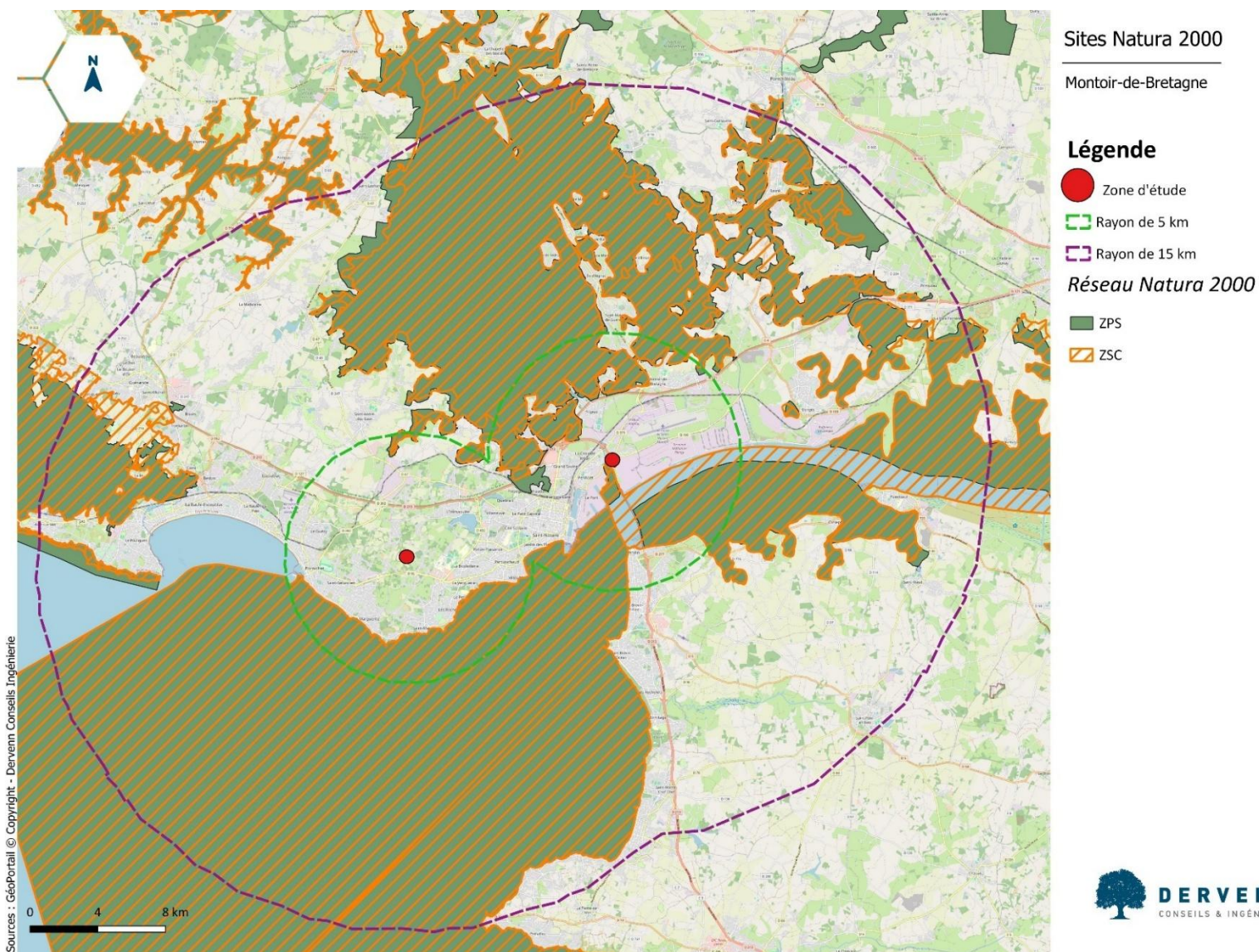


Figure 10 Réseau Natura 2000

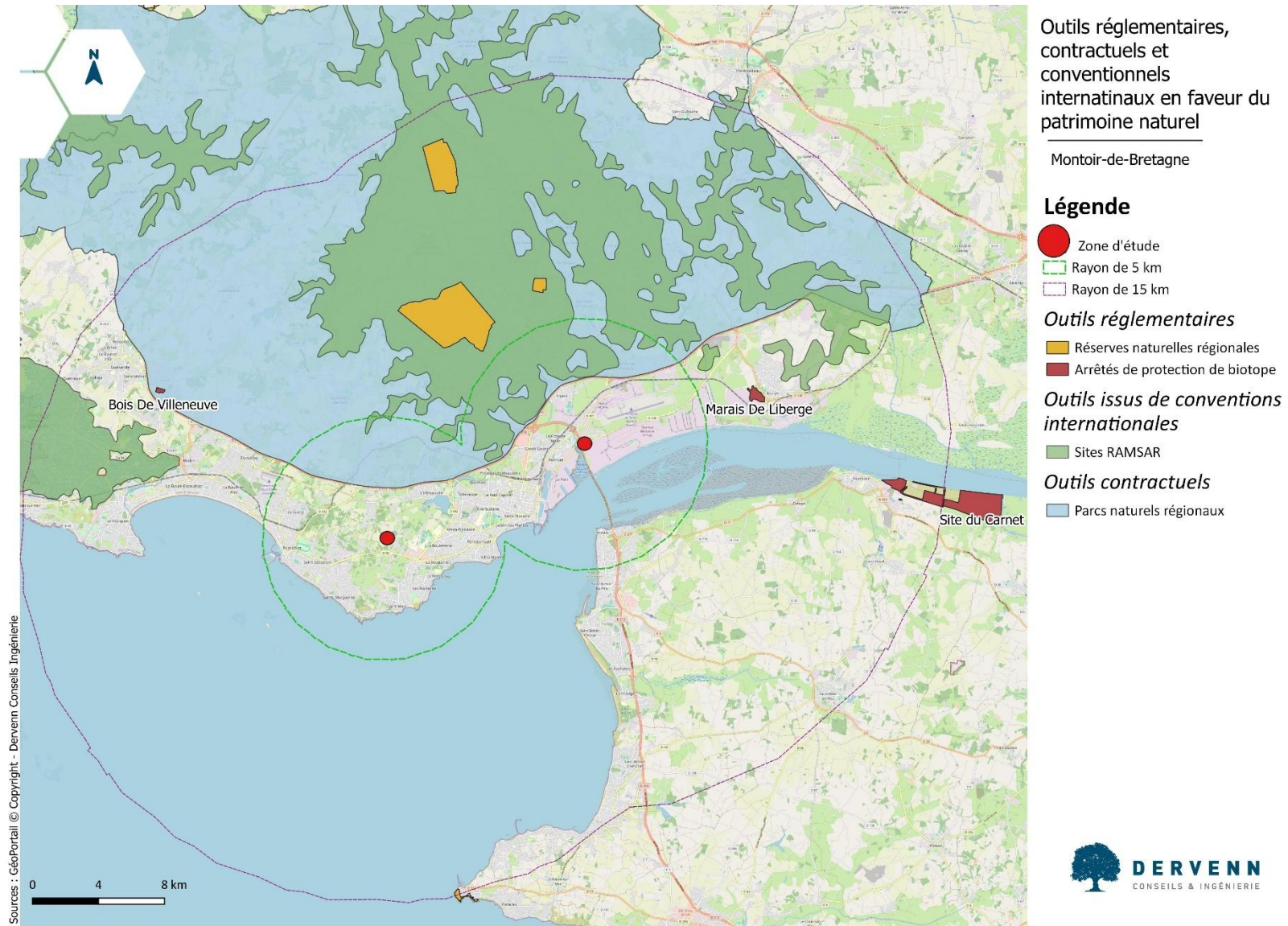


Figure 11 : Outils réglementaires et contractuels en faveur du patrimoine naturel

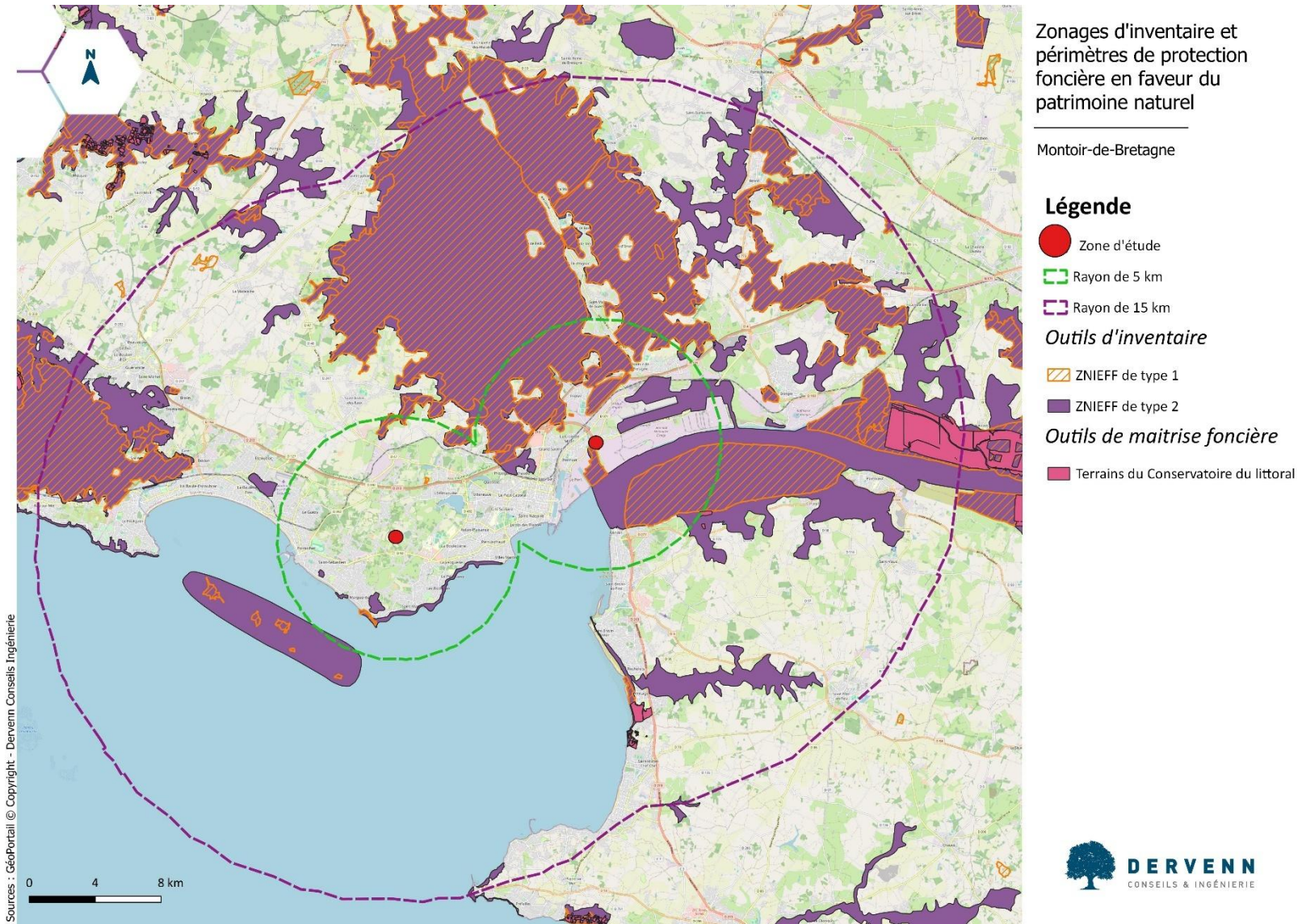


Figure 12 : Outils d'inventaire et périmètres de protection foncière en faveur du patrimoine naturel

4.1.2. Interdépendances du site projet aux zonages localisés à proximité

Les interdépendances potentielles ont été évaluées entre le site d’étude et les périmètres disposant d’un zonage d’intérêt écologique et/ou réglementaire.

L’interdépendance entre les sites est qualifiée selon les espèces déterminantes et leurs mobilités, la distance entre les sites et l’intérêt de ces espèces pour les habitats du périmètre d’étude.

Plus l’interdépendance est forte, plus la présence des espèces déterminantes sur le périmètre d’étude et son utilisation par ces dernières est potentiellement importante.

Qualification	Interdépendance potentiellement nulle	Interdépendance potentiellement faible	Interdépendance potentiellement modérée	Interdépendance potentiellement forte	Interdépendance potentiellement très forte
---------------	---------------------------------------	--	---	---------------------------------------	--

4.1.2.1. Présentation synthétique des interdépendances potentielles entre le site et les zonages présents dans l'aire d'étude éloignée

Les sites recensés à moins de 5 kilomètres et leurs interdépendances avec la zone d’étude sont exposés dans le tableau ci-dessous.

Une étude d’incidence Natura 2000 a été réalisée en fin de rapport (voir 7. Incidences sur le réseau Natura 2000).

Périmètres présents au sein de l'aire d'étude éloignée						Interdépendance estimée
Code	Nom	Superficie (ha)	Distance de l'aire d'étude	Principales caractéristiques	Intérêt environnemental	
Outils réglementaires						
Site Natura 2000 – Directive « Habitats »						
FR5200621	Estuaire de la Loire	21 726 ha	130 m	L'estuaire de la Loire est une zone humide majeure sur la façade atlantique, maillon essentiel du complexe écologique de la basse Loire estuarienne (lac de Grand-Lieu, marais de Brière, marais de Guérande). Grande diversité des milieux et des espèces en fonction des marées, du gradient de salinité, du contexte hydraulique. Importance particulière pour les habitats estuariens au sens strict, les milieux aquatiques, les roselières, les prairies humides, le bocage. Nombreuses espèces d'intérêt communautaire, dont l'Angélique des estuaires.	Intérêt herpétologique : Triton crêté, Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Rhinolophe euryale, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Grand murin, Loutre d'Europe ; Intérêt entomologique : Agrion de Mercure, Lucane cerf-volant, Pique-prune, Rosalie des Alpes, Grand capricorne ; Intérêt ichtyologique : Lamproie marine, Lamproie des rivières, Grande alose, Alose feinte atlantique, Saumon de l'Atlantique, Bouvière ; Intérêt botanique : Angélique des estuaires	Modérée
FR5202011	Estuaire de la Loire Nord	30 714 ha	1,6 km	Présence d'îlots (îles de la Baie de la Baule) et de plateaux rocheux (Plateau de la Banche), de larges fonds sableux et vaseux qui se succèdent en continu sur le site. Des zones d'estran à caractère vaseux bordent l'estuaire et jouent un rôle fonctionnel pour les poissons et les limicoles.	Intérêt mammalogique : Grand dauphin commun, Marsouin commun ; Intérêt ichtyologique : Lamproie marine, Lamproie des rivières, Grande alose, Alose feinte atlantique, Saumon d'Europe	Nulle

FR5200623	Grande Brière et marais de Donges	16 842 ha	1,7 km	Ensemble de dépressions marécageuses et de marais alluvionnaires soumis par le passé à l'influence saumâtre de l'estuaire de la Loire	Intérêt herpétologique : Triton crêté ; Intérêt entomologique : Lucane cerf-volant, Pique prune, Grand capricorne ; Intérêt mammalogique : Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Grand murin, Loutre d'Europe ; Intérêt botanique : <i>Luronium natans</i> , <i>Caropsis verticillato-inundata</i>	Faible
Site Natura 2000 – Directive « Oiseaux »						
FR5210103	Estuaire de la Loire	20 162 ha	85 m	Zone humide majeure sur la façade atlantique, maillon essentiel du complexe écologique de la basse Loire estuarienne. Grande diversité des milieux favorables aux oiseaux (eaux libres, vasières, roselières, marais, prairies humides, réseau hydraulique, bocage). Importance internationale pour les migrations sur la façade atlantique.	Intérêt ornithologique : 48 espèces visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil, dont Océanite tempête, Butor étoilé, Bernache nonette, Spatule blanche, Milan noir, Busard des roseaux, Râle des genêts, Echasse blanche, Avocette élégante, Pluvier doré, Chevalier sylvain, Guifette noire, Phragmite aquatique, Gorgebleue à miroir, Combattant varié.	Forte
FR5212008	Grande Brière, marais de Donges et du Brivet	19 754 ha	1,5 km	Site naturel majeur intégré au vaste ensemble de zones humides d'importance internationale de la façade atlantique. Lieux de reproduction, nourrissage et hivernage de nombreuses espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire. Site abritant régulièrement plus de 20 000 oiseaux d'eau (6-12000 toute l'année).	Intérêt ornithologique : 43 espèces visées à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil, dont Butor étoilé, Bihoreau gris, Aigrette garzette, Cigogne noire, Spatule blanche, Milan noir, Busard des roseaux, Echasse blanche, Mouette mélanocéphale, Guifette noire, Phragmite aquatique, Gorgebleue à miroir, Guifette moustac, Combattant varié	Faible
FR5212014	Estuaire de la Loire - Baie de Bourgneuf	80 202 ha	1,7 km	Cet ensemble regroupant des secteurs côtiers, des zones d'estran, des îlots rocheux et des secteurs de plus haute mer constitue un ensemble propice aux regroupements d'oiseaux en hiver et une zone d'alimentation pour les espèces nicheuses sur les îlots ou à terre.	Intérêt ornithologique : 12 espèces visées à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil : Guifette noire, Puffin des Baléares, Mouette pygmée, Sterne caugek, Sterne naine, Plongeon catmarin, Plongeon arctique, Plongeon imbrin, Océanite tempête, Mouette mélanocéphale, Sterne pierregarin, Sterne arctique.	Faible
Site RAMSAR						
44002	Marais De Grande Brière Et Du Brivet	17 355 ha	2,2 km	La Grande Brière, majoritairement tourbeuse, constitue une vaste étendue inondable d'eau douce ou, localement, saumâtre. Ces marais se composent d'une mosaïque d'habitats naturels enchevêtrés et répartis selon la topographie, la durée d'inondation, un gradient d'halophilie et les activités humaines. Prairies naturelles inondables, roselières, boisements et landes humides buttes et îles, canaux et plans d'eau peu profonds composent l'essentiel des paysages et forment un ensemble d'une extrême richesse écologique.	Intérêt mammalogique : Loutre d'Europe, Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Noctule de Leisler, Noctule commune, Grand rhinolophe, Crossope aquatique ; Intérêt ornithologique : Rousserolle turdoïde, Phragmite aquatique, Canard souchet, Sarcelle d'hiver, Canard chipeau, Héron pourpré, Fuligule milouin, Butor étoilé, Guifette moustac, Guifette noire, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Bruant des roseaux, Bécassine des marais, échasse blanche, Mouette mélanocéphale, Barge à queue noire, Gorgebleue à miroir, Gorgebleue de Nantes, Bihoreau gris, Panure à moustache, Spatule blanche, Marouette ponctuée, Rémiz penduline ; Intérêt ichtyologique : Anguille d'Europe, Brochet, Bouvière ; Intérêt botanique : <i>Anacamptis palustris</i> , <i>Caropsis verticillato inundata</i> , <i>Dactylorhiza viridis</i> , <i>Damasonium alisma</i> , <i>Deschampsia setacea</i> , <i>Luronium natans</i> , <i>Narthecium ossifragum</i> , <i>Ophioglossum azoricum</i> , <i>Potamogeton obtusifolius</i> , <i>Ranunculus lingua</i> , <i>Sporobolus aculeatus</i> , <i>Triglochin palustris</i>	Faible
Outils contractuel						
Parc Naturel régionaux						

FR8000009	Brière	56 531 ha	2 km	Au-delà du littoral, la Brière abrite en son cœur de vastes étendues de zones humides, ceinturées par des structures bocagères plus ou moins denses : en quelque sorte l'écrin qui sublime les marais. À l'extrémité ouest du territoire, l'océan Atlantique se mêle au petit fleuve côtier du Mès dans des marais alors saumâtres. Ces marais sont remarquables par la diversité paysagère qui s'y établit, fonction du degré de salinité des eaux	Intérêt herpétologique : Orvet fragile, Crapaud commun, Coronelle lisse, Crapaud calamite, Rainette verte, Triton alpestre, Lézard à deux raies, Triton palmé, Couleuvre à collier, Pélodyte ponctué, Lézard des murailles, Grenouille agile, Grenouille rousse, Salamandre tachetée, Triton crêté, Triton marbré, Vipère péliade. Intérêt entomologique : Petit collier argenté, Hespérie de l'Ormière, Morio, Azuré des Cytises, Agrion joli, Aeschne isocèle. Intérêt mammalogique : Campagnol amphibie, Hérisson d'Europe, Lapin de garenne, Écureuil roux, Sérotine commune, Murin à moustaches, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Oreillard gris, Grand rhinolophe. Intérêt ornithologique : Epervier d'Europe, Alouette des champs, Héron pourpré, Butor étoilé, Bernache nonette, Oedicnème criard, Engoulevent d'Europe, Chardonneret élégant, Bouscarle de Cetti, Grand gravelot, Guifette moustac, Guifette noire, Verdier d'Europe, Cisticole des joncs, Bruant jaune, Gorgebleue à miroir, Milan royal, Courlis cendré, Courlis corlieu,... Intérêt ichtyologique : Anguille d'Europe Intérêt botanique : <i>Adiantum capillus-veneris</i>, <i>Allium ericetorum</i>	Faible
Zonages d'inventaire du patrimoine naturel						
ZNIEFF de Type 1						
520006577	Marais de grande-Brière	10 582 ha	1,1 km	Marécage et tourbières infra aquatique très diversifiés de 9000 ha d'un seul tenant : Prairies naturelles inondables au sud, roselières au nord parsemé d'un réseau de canaux et plans d'eau. Gradients d'hygrophilie variés des parties émergées aux plans d'eau permanents.	Intérêt herpétologique : Crapaud calamite, Rainette verte, Pélodyte ponctué, Grenouille de Lessona, Triton crêté, Triton marbré, Triton ponctué, Couleuvre verte et jaune, Couleuvre d'Esculape, Couleuvre vipérine, Vipère aspic, Vipère péliade ; Intérêt entomologique : Damier de la Succise, Sphinx-Bourdon, Miroir, Liparis sale, Nonagrie de la Massette, Morio, Aeschne printanière, Agrion joli, Leste des bois, Leste fiancé, Conocéphale des roseaux ; Intérêt mammalogique : Campagnol amphibie, Sérotine commune, Loutre d'Europe, Hermine, Grand murin, Crossope aquatique, Noctule commune, Pipistrelle commune, Grand rhinolophe ; Intérêt ornithologique : Rousserole turdoïde, Phragmite aquatique, Canard pilet, Oie cendrée, Héron pourpré, Butor étoilé, Guifette noire, Busard des roseaux, Râle des genêts, Barge à queue noire, Bihoreau gris, Panure à moustaches, Spatule blanche, Marouette ponctuée, Fauvette pitchou, Tadorne de Belon, Chevalier gambette, Vanneau huppé. Intérêt ichtyologique : Anguille d'Europe, Brochet ; Intérêt botanique : <i>Damasonium alisma</i>, <i>Littorella uniflora</i>, <i>Luronium natans</i>, <i>Ranunculus lingua</i>, <i>Aristavena setacea</i>, <i>Calamagrostis canescens</i>, <i>Cardamine parviflora</i>, <i>Carex lasiocarpa</i>, <i>Dactylorhiza viridis</i>, <i>Exaculum pusillum</i>, <i>Gentiana pneumonanthe</i>, <i>Hippuris vulgaris</i>, <i>Myrica gale</i>, <i>Peucedanum officinale</i>, <i>Trifolium michelianum</i>	Faible
520006584	Marais d'Errand-Revin (basse boulaie)	2 494 ha	3,5 km	Vaste étendue de Marais peu accessibles présentant malgré une apparente uniformité plusieurs faciès : prairies humides et inondables à gradient d'hygrophilie variés, roselières, trous de tourbage, canaux	Intérêt herpétologique : Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Grenouille de Lessona, Aiguillonier, Grand capricorne, Pique-prune, Lézard vivipare, Couleuvre vipérine, Vipère péliade ; Intérêt entomologique : Leste des bois, Leste fiancé ; Intérêt mammalogique : Mulot sylvestre, Campagnol amphibie, Campagnol roussâtre, Crocidure musette, Loutre d'Europe, rat des moissons, Campagnol agreste, Campagnol des champs, Hermine, Murin de Daubenton, Crossope aquatique, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Musaraigne couronnée, Musaraigne pygmée ; Intérêt ornithologique : Phragmite des joncs, Sarcelle d'été, Butor étoilé, Guifette noire, Busard des roseaux, Râle des genêts, Barge à queue noire, Marouette ponctuée, ... Intérêt ichtyologique : Anguille d'Europe, Brochet ; Intérêt botanique : <i>Damasonium alisma</i>, <i>Littorella uniflora</i>, <i>Pulicaria vulgaris</i>, <i>Ranunculus lingua</i>, <i>Ranunculus ophioglossifolius</i>, <i>Anacamptis palustris</i>, <i>Cardamine parviflora</i>, <i>Carex lasiocarpa</i>, <i>Hippuris vulgaris</i>, <i>Inula britannica</i>, <i>Lathyrus palustris</i>, <i>Peucedanum officinale</i>, <i>Stellaria palustris</i>, <i>Trifolium michelianum</i>	Faible
520006589	Vasières , îles et bordure du fleuve à l'aval de Paimboeuf	1 898 ha	1,9 km	Vaste zone estuarienne à forte productivité primaire, constituée de vasières, de prés-salés, de roselières, d'un îlot rocheux (Ile Saint-Nicolas) et d'un îlot sableux artificiel (banc de Bilho), ainsi que d'un espace dunaire résiduel (dune de l'Imperlay)	Intérêt ornithologique : Canard souchet, Sarcelle d'hiver, Oie cendrée, Bruant des roseaux, Huîtrier pie, Goéland marin, Avocette élégante, Sterne caugek, Tadorne de belon,... Intérêt ichtyologique : Grande alose, Alose feinte atlantique, Anguille d'Europe, Lamproie marine, Saumon de l'atlantique, Truite de mer ; Intérêt botanique : <i>Menyanthes trifoliata</i>, <i>Scolymus hispanicus</i>, <i>Silene portensis</i>	Faible
520014631	Vasière de Méan	71 ha	128 m	Dernier fragment d'une vasière autrefois très étendue, à haute productivité primaire, bordé de petite surface de prés salés et de roselières. Zone au potentiel nutritionnel encore important pour l'avifaune migratrice et hivernante (limicoles, anatidés), en relation avec les vasières du banc de Bilho et les marais Briérons, ainsi que pour diverses espèces de poissons marins (nourricerie).	Intérêt entomologique : Oedipode turquoise, Oedipode aigue-marine ; Intérêt ornithologique : Sarcelle d'hiver, Avocette élégante, Tadorne de Belon Intérêt ichtyologique : Anguille d'Europe	Modérée

520030115	Anciennes forges de Trignac	1 ha	1,4 km	Anciennes forges abandonnées enclavées dans une zone industrielle, mais situées au contact immédiat d'une vaste zone de marais (Marais de Brière) et non loin de l'Estuaire de la Loire.	Site abritant une colonie de reproduction de chiroptères : Murins de Daubenton et de Murins à oreille échancrées.	Nulle
520616265	Prairie humide de Passouer	2 ha	2,5 km	Prairie humide de vallon riche en orchidées dont une espèce protégée au niveau régional.	Intérêt botanique : <i>Dactylorhiza viridis</i> , <i>Neotinea ustulata</i> , <i>Anacamptis laxiflora</i>	Faible
520014708	Secteur de la pointe de la lande à la pointe de Chemoulin	7,11 ha	3,2 km	Zone de falaises littorales interrompues par une petite étendue dunaire au-dessus de la plage des Jaunais et surmontée par une dune perchée à la pointe de la Lande. C'est la partie rocheuse la plus remarquable de la zone, avec une végétation variée en fonction des différents faciès (petites grottes, pentes suintantes, etc....) possédant diverses espèces de grand intérêt dont le très rare Statice à feuilles ovales.	Intérêt ornithologique : Tournepierre à collier, Huitrier pie, Canard siffleur, Canard souchet Intérêt herpétologique : Coronelle lisse Intérêt botanique : <i>Armeria arenaria</i> , <i>Dianthus gallicus</i> , <i>Ephedra distachya</i> , <i>Galium arenarium</i> , <i>Galium neglectum</i> , <i>Limonium ovalifolium</i> , <i>Lysimachia linum-stellatum</i> , <i>Polygonum maritimum</i> , <i>Rumex rupestris</i> , <i>Silene portensis</i> , <i>Vulpia ciliata subsp. Ambigua</i> , <i>Asplenium marinum</i>	Faible
ZNIEFF de Type 2						
520006578	Marais de grande Brière, de Donges et du Brivet	21 054 ha	1 km	Mosaïque de milieux palustres sur un ensemble de près de 19000 ha de zones inondables plus ou moins soumises à l'influence de la salinité dans la partie proche de l'estuaire de la Loire. Végétation spécifique des zones humides présence de nombreuses espèces rares ou protégées. Grand intérêt ornithologique : site d'importance internationale	Intérêt herpétologique : Crapaud calamite, Rainette verte, Pélodyte ponctué, Grenouille de Lessona, Triton crêté, Triton marbré, Triton ponctué, Coronelle lisse, Couleuvre d'Esculape, Couleuvre vipérine, Vipère péliade ; Intérêt entomologique : Pique-prune, Larentie mouchetée, Piéride des Biscutelles, Sphink-Bourdon, Miroir, Noctuelle thalassine, Liparis sale, Nonagris de la Massette, Morio, Aeschne isocèle, Aeschne printanière, Agrion de Mercure, Agrion joli, Cordulégastre annelé, Leste des bois, Leste fiancé, Cordulie à tâches jaunes, Sympétrum vulgaire ; Intérêt mammalogique : Campagnol amphibie, Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Loutre d'Europe, Campagnol des Pyrénées, Hermine, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Murin de Natterer, Crossope aquatique, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle commune, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe ; Intérêt ornithologique : Rousserole turdoïde, Phragmite aquatique, Oie cendrée, Héron pourpré, Hibou des marais, Butor étoilé, Guifette noire, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Râle des genêts, Barge à queue noire, Gorgebleue à miroir, Bihoreau gris, Panure à moustache, Spatule blanche, Marouette ponctuée, Fauvette pitchou, Tadorne de belon, Chevalier gambette, Vanneau huppé,... Intérêt ichtyologique : Anguille d'Europe, Brochet ; Intérêt botanique : <i>Damasonium alisma</i> , <i>Drosera intermedia</i> , <i>Drosera rotundifolia</i> , <i>Littorella uniflora</i> , <i>Luronium natans</i> , <i>Ranunculus lingua</i> , <i>Ophioglossum azoricum</i> , <i>Anacamptis palustris</i> , <i>Aristavena setacea</i> , <i>Calamagrostis canescens</i> , <i>Cardamine parviflora</i> , <i>Carex lasiocarpa</i> , <i>Dactylorhiza viridis</i> , <i>Exaculum pusillum</i> , <i>Gentiana pneumonanthe</i> , <i>Hippuris vulgaris</i> , <i>Lathyrus palustris</i> , <i>Myrica gale</i> , <i>Narthecium ossifragum</i> , <i>Peucedanum officinale</i> , <i>Pinguicula lusitanica</i> , <i>Rhynchospora alba</i> , <i>Trifolium michelianum</i> , <i>Oreopteris limbosperma</i>	Faible
520616267	Vallée de la Loire a l'aval de Nantes	21 455 ha	80 m	Vaste zone humide estuarienne d'un intérêt écologique élevé constituée de milieux très diversifiés en fonction du degré d'humidité et du caractère plus ou moins halophile de certaines zones. Importantes surfaces de prairies naturelles inondables sillonnées de canaux et d'étiers, vasières et roselières à forte productivité primaire, etc... Zone de valeur exceptionnelle sur le plan botanique, abritant de nombreux groupements végétaux hygrophiles à mésophiles, avec de remarquables variations de l'amont vers l'aval en fonction du degré de salinité. Site de valeur internationale pour l'avifaune migratrice, hivernante et nicheuse. Sur le plan ichtyologique, les vasières encore existantes constituent des zones essentielles pour la croissance de diverses espèces de poissons marins.	Intérêt herpétologique : Crapaud calamite ; Rainette verte, Pélodyte ponctué, Grenouille rousse, Triton crêté ; Intérêt entomologique : Pique-prune, Rosalie des Alpes, Zygène du Panicaud, Grande aeschne, Aeschne isocèle, Aeschne printanière, Agrion de Mercure, Agrion joli, Cordulégastre annelé, Gomphe à pattes jaunes, Criquet des dunes, Conocéphale des roseaux, Oedipode soufrée, Criquet tricolore ; Intérêt mammalogique : Genette commune, Loir gris, Loutre d'Europe, Hermine, Putois d'Europe, Grand murin, Lapin de garenne, Pipistrelle commune, ; Intérêt ornithologique : Rousserole turdoïde, Phragmite aquatique, Canard pilet, Sarcelle d'hiver, Oie cendré, Héron pourpré, Hibou des marais, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Butor étoilé, Bernache cravant, Bécasseau sanderling, Bécasseau variable, Bécasseau maubèche, Gravelot à collier interrompu, Grand Gravelot, Guifette noire, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Râle des genêts, Bruant des roseaux, Bécassine des marais, Goéland marin, Barge rousse, Barge à queue noire, Alouette lulu, Gorgebleue à miroir, Bruant proyer, Courlis cendré, Panure à moustaches, Pluvier argenté, Marouette ponctuée, Avocette élégante, Sterne naine, Sterne pierregarin, Tadorne de Belon, Chevalier gambette, Vanneau huppé. Intérêt botanique : <i>Angelica heterocarpa</i> , <i>Atriplex longipes</i> , <i>Damasonium alisma</i> , <i>Ranunculus lingua</i> , <i>Calamagrostis canescens</i> , <i>Cardamine parviflora</i> , <i>Cerastium dubium</i> , <i>Hippuris vulgaris</i> , <i>Juncus anceps</i> , <i>Menyanthes trifoliata</i> , <i>Peucedanum officinale</i> , <i>Schoenoplectus triqueter</i> , <i>Scolymus hispanicus</i> , <i>Scutellaria hastifolia</i> , <i>Silene portensis</i> , <i>Trifolium michelianum</i>	Forte
520007297	Zones résiduelles de la Baule à Saint-Nazaire	197 ha	2,4 km	Zone constituée de dunes mobiles, fixées, boisées, ou perchées, de rochers et de falaises maritimes avec quelques boisements de chênes verts sur falaises et des prairies résiduelles en bordure de la partie boisée de Sainte-Marguerite. Végétation très diversifiée, avec ceintures d'algues et de lichens et une flore typique des falaises maritimes, des pelouses rases, des fourrés et des boisements de chênes verts. Formations dunaires très riches dans les diverses zones conservées.	Intérêt entomologique : <i>Aegialia arenaria</i> , <i>Brindalus porcicollis</i> , Lamie berger, <i>Onthophagus grossepunctatus</i> , Azuré de l'Ajonc, Criquet des dunes ; Intérêt mammalogique : Lapin de garenne ; Intérêt ornithologique : Canard pilet, Oie cendrée, Pipit maritime, Tournepierre à collier, Bernache cravant, Bécasseau sanderling, Bécasseau variable, Huitrier pie, Barge à queue noire, Canard siffleur, Courlis cendré, Courlis corlieu, Hirondelle de rivage, Canard souchet, Tadorne de Belon Intérêt herpétologique : Coronelle lisse Intérêt botanique : <i>Orchis anthropophora</i> , <i>Armeria arenaria</i> , <i>Artemisia campestris subsp. Maritima</i> , <i>Asparagus prostratus</i> , <i>Crepis suffreniana</i> , <i>Delphinium ajacis</i> , <i>Dianthus gallicus</i> , <i>Ephedra distachya</i> , <i>Galium arenarium</i> , <i>Galium neglectum</i> , <i>Limonium dodartii</i> , <i>Limonium ovalifolium</i> , <i>Lysimachia linum-stellatum</i> , <i>Polygonum maritimum</i> , <i>Romulea columnae subsp.</i>	Faible

				Flore au total très riche avec en particulier diverses plantes rares et protégées sur le plan régional ou national.	<i>Occidentalis</i> , <i>Rosa spinosissima</i> , <i>Rumex rupestris</i> , <i>Scolymus hispanicus</i> , <i>Silene portensis</i> , <i>Trifolium angustifolium</i> , <i>Vulpia ciliata</i> subsp. <i>Ambigua</i> , <i>Asplenium marinum</i>	
--	--	--	--	---	--	--

4.1.2.2. Description des ZNIEFF présentant une interdépendance potentielle modérée, forte ou très forte avec le site d'étude

4.1.2.2.1. ZNIEFF de type I « Vasière de Méan »

Ce site est le dernier fragment d'une vasière autrefois très étendue, à haute productivité primaire, bordé de petites surfaces de prés salés et de roselières. Il s'agit d'une zone au potentiel intéressant pour l'avifaune migratrice et hivernante (limicoles, anatidés), en relation avec les vasières du banc de Bilho et les marais Briérons, ainsi que pour diverses espèces de poissons marins.

Au vu de sa proximité immédiate, de ses habitats type roselières, une interdépendance avec les habitats équivalents du site pourrait être envisagée pour des espèces d'oiseaux ou encore pour l'entomofaune.

4.1.2.2.1. ZNIEFF de type 2 « Vallée de la Loire à l'aval de Nantes »

Cette ZNIEFF intègre une vaste zone humide estuarienne constituée de milieux très diversifiés en fonction du degré d'humidité et du caractère plus ou moins halophile de certaines zones. Il s'agit d'un site présentant une très grande richesse sur le plan botanique et une importance pour l'avifaune migratrice, hivernante et nicheuse.

Au vu de sa proximité immédiate, de ses habitats type roselières, prairies et fourrés, une interdépendance avec les habitats équivalents du site pourrait être envisagée pour les espèces floristiques, des espèces d'oiseaux ou encore pour l'entomofaune.

4.1.3. Occupation du sol et matrice paysagère

4.1.3.1. Occupation des sols

L'occupation des sols à Montoir-de-Bretagne reflète une articulation marquée entre dynamiques industrielles, infrastructures portuaires et préservation des espaces naturels. Selon les données Corine Land Cover de 2018, les prairies et surfaces herbacées à vocation agricole couvrent environ 44 % du territoire communal, témoignant du maintien d'une activité agricole significative malgré les pressions foncières. Les zones industrielles, commerciales et d'installations publiques représentent près de 22 %, tandis que les infrastructures portuaires et aéroportuaires totalisent respectivement 8,4 % et 10,6 %, soulignant l'importance stratégique du site dans l'économie de l'estuaire de la Loire. Le tissu urbain discontinu, quant à lui, occupe 7,5 % de la surface.

L'occupation des sols au droit du site d'étude reflète plus particulièrement les usages industriels (au sud et à l'est) et de transport (autour). Le site d'étude est encadré par des infrastructures de transport routiers constituant des ruptures de part et d'autre de la zone, l'isolant ainsi de façon très marquée.



Figure 13 Typologie d'occupation des sols au droit de la zone d'étude (source : Géoportail - couverture nouvelle génération 2021-2023)

4.1.3.2. Continuités écologiques locales

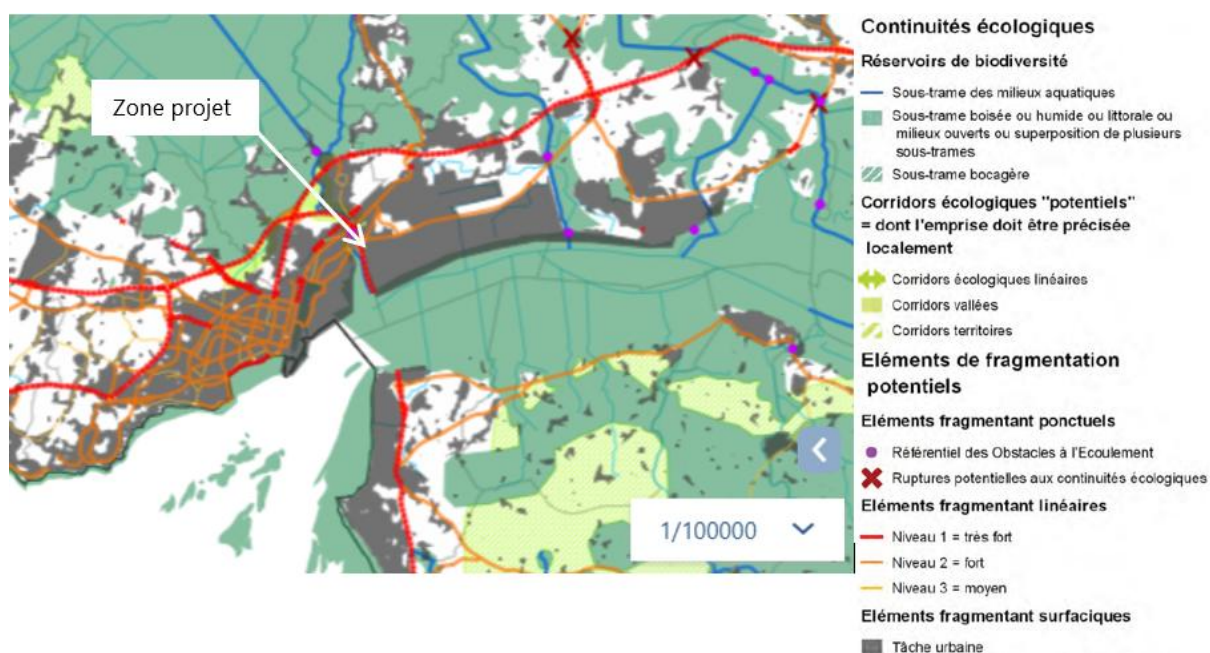


Figure 14 : Localisation de la zone d'étude au sein de son contexte écologique local (source : Atlas SRCE Pays de la Loire 2015)

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) des Pays de la Loire datant de 2015 inscrit la zone d'étude au sein de la « tâche urbaine » que constitue Montoir de bretagne et les activités industrielles se trouvant sur son territoire. Deux éléments de fragmentation « fort » et « très fort » sont également mentionnés, il s'agit des infrastructures routières précédemment décrites. La zone d'étude ne s'inscrit dans aucun élément constitutif d'une continuité écologique.

4.2. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE CONCERNANT LES ESPECES

La consultation des données ayant permis de justifier la création de zonages du patrimoine naturel peut permettre de révéler des enjeux potentiels sur le site d'étude en lui-même lorsque ces zonages en sont suffisamment proches géographiquement (cette notion de proximité est variable selon le groupe d'espèces concerné). Cette démarche concerne notamment les Znieff ou les zonages Natura 2000.

Lorsque cela est possible, la consultation de comptes-rendus d'autorités environnementales telles que la MRAE, le CSRPN ou le CNPN peut également s'avérer informative lorsque ceux-ci concernent des secteurs proches du site d'étude.

Pour affiner la recherche bibliographique et obtenir des données plus précises géographiquement et souvent plus récentes, il est possible de consulter des bases de données gérées par des associations naturalistes. Les observations, faites par des naturalistes amateurs passionnés, ont été validées par un comité d'experts avant d'y être publiées.

Toutes les données recueillies ont servi de base aux inventaires naturalistes en permettant de connaître le potentiel du site et ainsi d'orienter les prospections.

- Pour la Flore, le site internet du Conservatoire Botanique National de Brest a notamment été consulté.
- Pour la Faune, les pages web du GMB (Groupe Mammalogique Breton), Faune-Bretagne (gérée par l'association Bretagne Vivante et la LPO Bretagne entre autres) et de l'INPN ont été consultées.

Les données sont présentées groupe par groupe dans la suite du document. Elles reflètent l'état d'avancement des connaissances et/ou la disponibilité des données existantes : elles ne peuvent en aucun cas être considérées comme exhaustives.

4.3. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES CONCERNANT LES ZONES HUMIDES

L'étude de la carte de pré-localisation des zones humides potentielles permet l'identification des zones humides probables à partir de données définies : topographiques, géologiques, géomorphologiques et hydrologique. L'ensemble de la zone d'étude est classé comme zone humide potentielle. De plus, le règlement graphique du PLUI indique que la zone comprend des zones humides



Figure 15 Localisation des zones humides potentielles (Source : Patrinat)

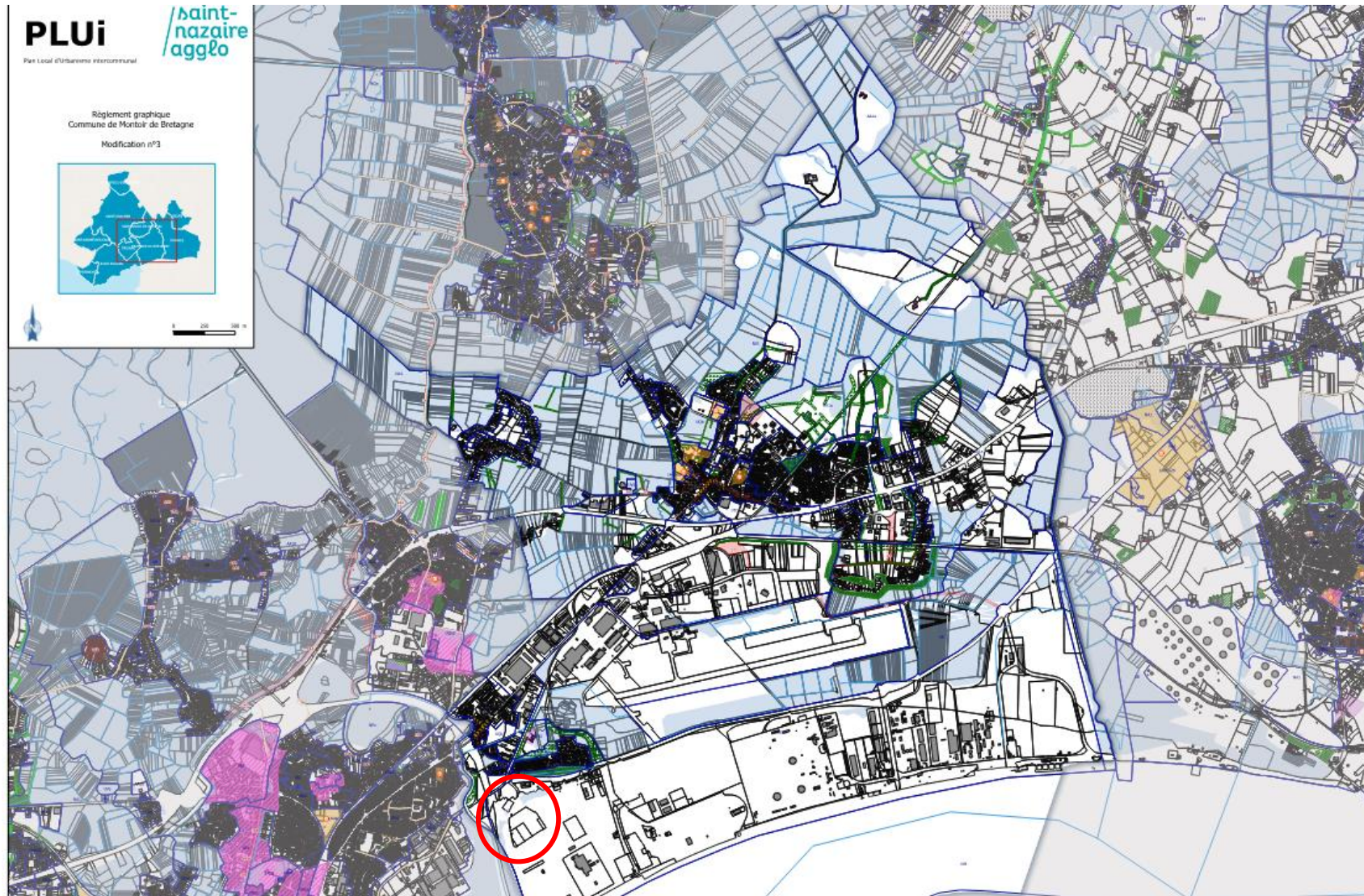


Figure 16 Localisation des zones humides sur le PLU

Les données présentées reflètent l'état d'avancement des connaissances et/ou la disponibilité des données existantes : elles ne peuvent en aucun cas être considérées comme exhaustives

4.4. ETAT INITIAL DE LA FLORE ET DES VEGETATIONS

4.4.1. Flore

4.4.1.1. Analyse bibliographique

Pour les données de flore vasculaire, la base de données du Conservatoire Botanique de Brest (CBNB), e-Calluna, a été consultée. Les données sont interrogées à l'échelle communale et non précisément localisées sur le périmètre d'étude. Ces données sont donc à voir comme des potentialités d'espèces. Seules les espèces observées après l'année 2000 sont conservées.

Tableau 6 : Listes bibliographiques des espèces floristiques recensées sur la commune (E-Calluna)

Nom scientifique	Nom français	Protection	Statut de menace UICN (régional)	Habitat de prédilection
<i>Damasonium alisma</i> Mill.	Damasonie étoilée / Flûteau étoilé / Etoile d'eau	Nat 1	NT	bords vaseux des étangs, lieux inondés l'hiver
<i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn.	Pulicaire annuelle / Pulicaire commune / Inule pulicaire	Nat 1		pâturages, bords des chemins, fossés et bords des eaux
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill.	Renoncule à feuilles d'ophioglosse	Nat 1		mares et fossés
<i>Serapias parviflora</i> Parl.	Sérapias à petites fleurs	Nat 1		pelouses plus ou moins humides
<i>Bellardia trixago</i> (L.) All.	Bellardie	Reg PDL	VU	coteaux schisteux, coteaux et sables maritimes
<i>Cardamine parviflora</i> L.	Cardamine à petites fleurs	Reg PDL	NT	lieux inondés, bords des mares
<i>Ceratophyllum submersum</i> L. subsp. <i>submersum</i>	Cératophylle submergé / Cornifle submergé	Reg PDL		marais, eaux stagnantes profondes, plutôt sur calcaire et littoral
<i>Ornithopus compressus</i> L.	Ornithope comprimé / Pied-d'oiseau comprimé	Reg PDL		champs sablonneux ou graveleux, friches, surtout sur terrains calcaires
<i>Peucedanum lancifolium</i> Lange	Peucedan à feuilles lancéolées / Peucedan lancifolié	Reg PDL		hyperatlantique. marais tourbeux, bords marécageux des étangs, des rivières
<i>Peucedanum officinale</i> L.		Reg PDL	NT	bois, prés et champs humides
<i>Stellaria palustris</i> Retz.	Stellaire des marais / Stellaire glauque	Reg PDL		marais et marécages
<i>Trifolium michelianum</i> Savi	Trèfle de michéli	Reg PDL		prés humides
<i>Triglochin palustris</i> L.	Troscart des marais	Reg PDL	VU	marais, surtout sablonneux du littoral ou basiphiles de l'intérieur

Nom scientifique	Nom français	Protection	Statut de menace UICN (régional)	Habitat de prédilection
<i>Centaurea calcitrapa</i> L.	Centaurée chausse-trape		NT	lieux secs, bords des chemins
<i>Chrysanthemum segetum</i> L.	Chrysanthème des moissons / Souci / Marguerite jaune		NT	champs, moissons
<i>Crypsis aculeata</i> (L.) Aiton	Crypsis piquant		VU	bords asséchés des marais salés ou saumâtres et des étangs littoraux
<i>Lithospermum arvense</i> L.	Grémil des champs		NT	moissons surtout calcaires et région maritime
<i>Logfia gallica</i> (L.) Coss. & Germ.	Cotonnière française / Cotonnière de France		NT	champs sablonneux, coteaux arides
<i>Melica ciliata</i> L.			NT	rochers, lieux secs et arides
<i>Oenanthe lachenalii</i> C.C.Gmel.	Oenanthe de lachenal		NT	prés marécageux littoraux, sommet des schorres, calcaires intérieurs
<i>Potamogeton trichoides</i> Cham. & Schltr.	Potamot à feuilles capillaires		NT	fossés, étangs, mares
<i>Stachys annua</i> (L.) L.	Epiaire annuelle		NT	champs secs, presque exclusivement sur calcaires
<i>Thlaspi arvense</i> L.	Tabouret des champs / Monnoyère		NT	champs, décombres, vignes, surtout dans les terrains calcaires et argileux et sur le littoral

NT : quasi menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique ; CR* : peut-être disparue ; RE : disparue au niveau régional

Nat 1 : protection nationale, Reg PDL : protection Pays-de-la-Loire

4.4.1.2. Flore indigène

109 espèces ont été relevées sur l'aire d'étude lors du passage unique (voir Annexe 1).

Aucune espèce protégée et aucune espèce patrimoniale n'a été observée sur l'aire d'étude.

Néanmoins, les habitats pionniers sableux identifiés pourraient accueillir certaines espèces patrimoniales telles que *Ornithopus compressus*, *Centaurea calcitrapa* ou encore *Logfia gallica*.

4.4.1.3. Espèces exotiques envahissantes

11 espèces exotiques envahissantes sont très présentes sur le site.

Tableau 7 : Liste et statuts des espèces exotiques envahissantes relevées

Nom scientifique	Nom français	Catégorie invasive	Localisation
<i>Anchusa officinalis</i> L., 1753	Buglosse officinale	à surveiller	Quelques individus se développent au niveau des végétations pionnières sableuses
<i>Baccharis halimifolia</i> L., 1753	Baccharis à feuilles d'Halimium	invasive avérée	De très nombreux individus (arbustes et jeunes individus) se développent sur l'ensemble du site, principalement en lisière des boisements et au niveau des fourrés arbustifs. La dynamique de cette espèce est très importante
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	Mahonia à feuilles de houx	à surveiller	Seul un pied est localisé dans le boisement ouvert
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia de David	invasive potentielle	Quelques pieds se développent ponctuellement au sein des végétations pionnières sableuses
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la pampa	invasive avérée	Plusieurs individus imposants se développent au sein des végétations pionnières sableuses
<i>Erigeron</i> L., 1753	Érigéron	IP/AS	Plusieurs individus non identifiés sont présents de manière diffuse sur le site
<i>Galega officinalis</i> L., 1753	Sainfoin d'Espagne	invasive potentielle	Plusieurs pieds sont présents sur le site mais sur une surface restreinte
<i>Hippophae rhamnoides</i> L., 1753	Argousier	invasive potentielle	Un petit fourré est observé
<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	Peuplier du Canada	à surveiller	Plusieurs arbres forment un petit boisement ouvert
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon du Cap	invasive potentielle	Cette espèce est présente de manière diffuse sur le site en assez grande quantité. De très nombreux jeunes individus se développent au niveau des végétations pionnières sableuses
<i>Vinca major</i> L., 1753	Pervenche élevée	à surveiller	Une petite station est localisée

Les espèces végétales exotiques envahissantes repérées sur le site doivent être supprimées en cas d'interaction avec le projet.



Figure 17 : Cartographie de localisation de la flore exotique envahissante à dynamique envahissante

4.4.2. Végétations

Le tableau suivant présente l'ensemble des végétations présents sur la zone d'étude.

Tableau 8 : Listes des habitats

Typologie d'habitats	Code EUNIS	Intitulé EUNIS	Code Corine Biotope	Intitulé Corine Biotope
Milieux boisés				
Boisements ouverts de Peuplier	G1	Forêts de feuillus caducifoliés	41	Forêts caducifoliées
Boisements de Peuplier - Sous-bois à Roseaux	G1	Forêts de feuillus caducifoliés	41	Forêts caducifoliées
Boisements de Peuplier - Sous-bois à Ronce	G1	Forêts de feuillus caducifoliés	41	Forêts caducifoliées
Boisements de Chêne - Sous-bois à Oenanthe et Ronce	G1	Forêts de feuillus caducifoliés	41	Forêts caducifoliées
Milieux arbustifs				
Fourrés arbustifs à Baccharis	B1.6	Fruticées des dunes côtières	16.25	Dunes avec fourrés, Bosquets
Fourrés arbustifs à Argousier	B1.6	Fruticées des dunes côtières	16.25	Dunes avec fourrés, Bosquets
Fourrés arbustifs	F3.11	Fourrés médio-européens sur sols riches	31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile
Ronciers	F3.131	Ronciers	31.831	Ronciers
Milieux herbacés				
Végétations pionnières sableuses	B1.4	Pelouses des dunes côtières fixées	16.227	Groupements dunaires à plantes annuelles
Végétations pionnières sableuses x Roselières à Phragmites australis	B1.4 / D5.11	Pelouses des dunes côtières fixées / Phragmitaies normalement sans eau libre	16.227 / 53.11	Groupements dunaires à plantes annuelles / Phragmitaies
Prairies mésophiles de fauche	E2.22	Prairies de fauche planitiales subatlantiques	38.22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage
Roselières hautes à Phragmites australis	D5.11	Phragmitaies normalement sans eau libre	53.11	Phragmitaies
Roselières hautes à Phragmites australis x Ronciers	D5.11 / F3.131	Phragmitaies normalement sans eau libre / Ronciers	53.11 / 31.831	Phragmitaies / Ronciers
Roselières hautes à Phragmites australis x Prairies mésophiles	D5.11 / E2.22	Phragmitaies normalement sans eau libre / Prairies de fauche planitiales subatlantiques	53.11 / 38.22	Phragmitaies / Prairies des plaines médio-européennes à fourrage
Prairies humides embroussaillées	B1.85	Roselières, cariçaies et cannaies des pannes dunaires	16.35	Roselières et cariçaies des lettes dunaires
Milieux sableux très peu végétalisés	B1.21	Plages sableuses au-dessus de la laisse de mer, sans végétation	16.11	Plages de sables sans végétation
Milieux anthropiques				
Routes	J4.2	Réseaux routiers	86.1	Villes

4.4.2.1. Description

❖ Milieux boisés

Le site d'étude est composé de milieux boisés se développant sur des sols sableux.

Au nord-est, se trouve un boisement relativement ouvert de *Populus x canadensis*. La strate arbustive est peu développée avec seulement quelques *Quercus ilex*, *Crataegus monogyna* et *Baccharis halimifolia*. La strate herbacée est composée d'un mélange d'espèces prairiales, liée à la couverture arborée peu importante, telles que *Anthoxanthum odoratum*, *Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus*. On trouve aussi quelques espèces des sous-bois arborés avec *Hedera helix* et *Rubia peregrina*.

A l'ouest, se développe un boisement à *Populus tremula* avec quelques arbustes telles que *Salix atrocinerea* et *Sambucus nigra*. Ce boisement présente deux types de sous-bois :

- Un sous-bois avec quelques espèces caractéristiques de zones humides avec *Phragmites australis* et *Oenanthe crocata*, accompagnés par des espèces non caractéristiques de zones humides telles que *Rubus fruticosus*, *Galium aparine*, *Geranium lucidum* et *Geranium robertianum*.
- Un sous-bois plus mésophile à *Rubus* et *Hedera helix*.

Le boisement au niveau de la station d'épuration se compose de *Quercus robur*, accompagné par *Salix atrocinerea* et *Crataegus monogyna*. Le sous-bois est un mélange d'*Oenanthe crocata* et de *Rubus fruticosus*.

❖ Milieux arbustifs

Les milieux arbustifs sont assez variés sur la zone d'étude

- Un fourré arbustif présente une dominance avec *Hippophae rhamnoides*.
- Un fourré plus imposant à *Baccharis halimifolia* et *Ulex europaeus* se développe à l'est de la zone d'étude, avec une strate herbacée des milieux prairiaux, composée de *Schedonorus arundinaceus*, *Dactylis glomerata*, *Cirsium arvense*, *Ervillea hirsuta*...
- Les fourrés arbustifs sont composés de *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Cytisus scoparius* et *Ulex europaeus*.
- Quelques ronciers sont aussi présents.

❖ Milieux herbacés

La zone d'étude est composée majoritairement par une végétation pionnière qui se développe sur du sable. Il s'agit d'un groupement de végétaux ras, peu recouvrant et laissant des patches de sols sableux nus. Les espèces observées sont : *Laphangium luteoalbum*, *Trifolium arvense*, *Crepis capillaris*, *Vulpia myuros*, *Aira caryophyllea*, *Arenaria serpyllifolia*, *Geranium rotundifolium*, *Erodium cicutarium*...

Des prairies mésophiles sur les bords de routes sont composées de *Dactylis glomerata*, *Schedonorus arundinaceus*, *Geranium dissectum*, *Plantago lanceolata*, *Holcus lanatus*...

A noter aussi la présence de plusieurs patchs de roselières à *Phragmites australis*, accompagnés par *Geranium lucidum*, *Anisantha sterilis* et *Geranium rotundifolium*.

Ces roseaux se développent aussi de façon diffuse sur certains autres secteurs du site et forment des mosaïques d'habitats avec les végétations pionnières, les prairies mésophiles ou encore les ronciers.

Quelques patchs de *Juncus inflexus*, *Lythrum salicaria*, *Lycopus europaeus* et *Agrostis stolonifera* se développent au sein de la zone d'étude. Ces milieux sont souvent embroussaillés avec des rejets de Prunellier, d'Ajonc ou de la Ronce.

4.4.2.2. Enjeux de conservation

Aucun de ces milieux ne présente d'enjeu de conservation en tant que groupement de végétation. Néanmoins, les végétations pionnières sableuses pourraient accueillir certaines espèces plus tardives intéressantes.

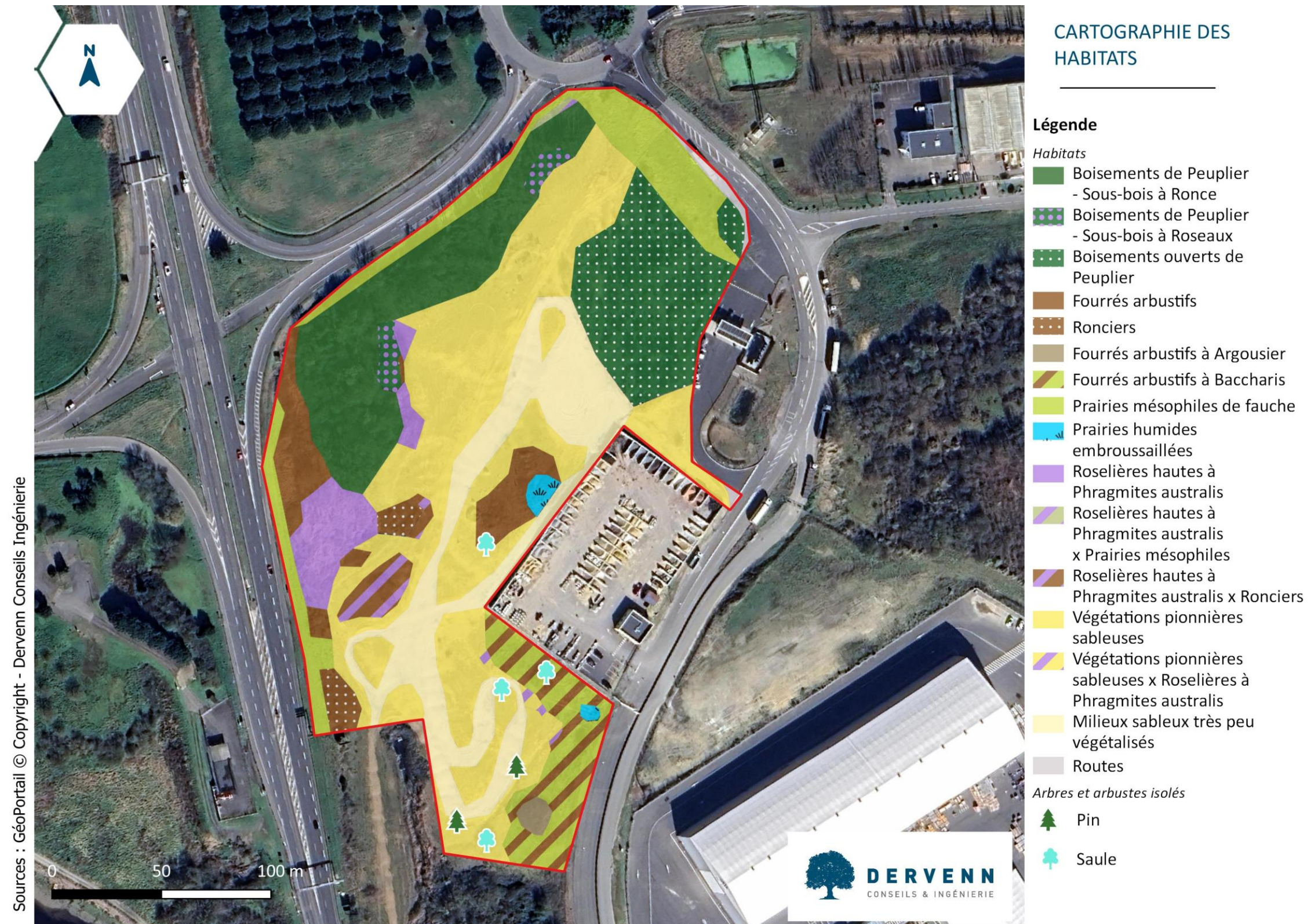


Figure 18 : Cartographie des habitats



Figure 19 : Cartographie des habitats - 2

4.5. ETAT INITIAL DE LA FAUNE

4.5.1. Insectes

4.5.1.1. Analyse bibliographique

Au regard des données disponibles sur ces bases de données (données postérieures à 2000), et concentrées à l'échelle communale, il ressort la présence **de 18 espèces d'odonates** majoritairement associées aux milieux d'eaux stagnantes ou peu courantes. Une seule espèce présente un statut de conservation défavorable : le Leste fiancé (*Lestes sponsa*) quasi-menacé en France.

23 espèces de Papilionoidae sont mentionnées dans le secteur de recherche. Aucune de ces espèces ne présente d'enjeu de conservation ou de protection, y figure néanmoins la Thécla du bouleau (*Thecla betulae*), considérée comme « peu commune » dans les Pays de la Loire.

26 espèces d'orthoptères sont mentionnées dans le secteur de recherche. Trois de ces espèces ont un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale : le Criquet des dunes (*Calephorus compressicornis*), le Criquet tricolore (*Paracinema tricolor*) et le Grillon des marais (*Pteronemobius heydenii*).

4.5.1.2. Enjeux potentiels

4.5.1.2.1. Odonates

Les odonates sont liés aux zones humides, leur cycle de vie se décomposant en deux phases : une phase aquatique (phase larvaire) et une phase aérienne (phase adulte). Lors de la phase aérienne, les libellules adultes ont la capacité de coloniser des milieux favorables grâce à leur mobilité, lors de la phase aquatique, le développement des larves est sensible aux perturbations des habitats aquatiques.

La diversité odonatologique d'un site est fortement dépendante de la disponibilité des milieux aquatiques présents (milieux d'eaux stagnantes peu profonds ceinturés d'une riche végétation (carex, joncs, roseaux, massettes) milieux d'eaux courantes (rivières, fleuves ...), etc.), et des zones d'alimentation riches en invertébrés (prairies, plan d'eau, pelouse, landes ...).

4.5.1.2.2. Orthoptères

Les orthoptères se développent majoritairement dans des habitats ouverts à la végétation herbacée, parfois haute et dense, parfois rase et clairsemée profitant généralement des situations bien exposées au soleil (ex : friches, prairies, talus, bords de chemins, lisières de forêts, etc.). Selon leurs exigences écologiques, certaines espèces sont parfois caractéristiques de milieux particuliers comme les prairies humides, les pelouses calcicoles, d'autres au contraire sont plus ubiquistes et se rencontrent de manière plus homogène sur des habitats communs voire dégradés (en ville par exemple).

Concernant les espèces patrimoniales mentionnées dans la bibliographie, aucun habitat favorable n'est présent sur la zone d'étude pour ce qui est du Grillon des marais qui fréquente les prairies humides et les bas-marais. Le Criquet tricolore se retrouve lui dans les formations herbacées très humides (prairies humides, roselières, mégaphorbiaies) en bordure de milieux aquatiques. L'espèce est donc à surveiller au niveau des roselières du site bien que celles-ci soient d'apparence moins favorable à l'espèce qui affectionne plus particulièrement les milieux humides fonctionnels, où l'eau inonde fréquemment.

En revanche, le Criquet des dunes (NT Pays de la Loire) affectionne les milieux sablonneux (dunes côtières, rivages sableux et friches) et peut potentiellement coloniser certains habitats du site.

4.5.1.2.3. Papilionoidae et Zygènes

Sur un site donné, la diversité des espèces de Papilionoidae et Zygènes dépend de nombreux facteurs (nature des sols, diversité végétale, activités humaines...) et des interactions complexes entre ces facteurs. La présence d'un grand nombre de ces espèces est généralement révélatrice d'un milieu riche et fonctionnel.

Ces espèces présentent des exigences alimentaires souvent précises, et ont besoin pour survivre, que les plantes hôtes sur lesquelles les chenilles se développent soient disponibles et que les imagos puissent se déplacer pour trouver des ressources alimentaires et des partenaires de reproduction.

4.5.1.2.4. Coléoptères xylophages protégés

Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) est une espèce xylophage dont la larve consomme le bois vivant des chênes, généralement sénescents. Elle attaque les diverses espèces de Chênes (chênes vert, pubescent, sessile, pédonculé...), au niveau du tronc et des grosses branches (diamètre > 20 cm). Seuls de vieux et gros chênes sont attaqués (diamètre généralement supérieur à 60 cm). Le cycle larvaire dure trois ans ou plus. L'adulte est crépusculaire et se trouve sur les troncs des arbres-hôtes (on peut l'observer en examinant les troncs avec une lampe pendant les chaudes soirées d'été). Il consomme la sève et diverses matières sucrées et fermentées comme les fruits murs.

4.5.1.3. Enjeux avérés

4.5.1.3.1. Odonates

Trois espèces ont été contactées au sein de la zone d'étude. Aucune d'entre elles n'est protégée en France et ne présente un statut de conservation défavorable à quelque échelle.

La zone d'étude ne comporte pas de milieu de reproduction favorable aux odonates. Ainsi, seuls quelques individus erratiques, provenant certainement des bassins présents à proximité, peuvent être retrouvés sur la zone d'étude.

Tableau 9 : Espèces et statuts de rareté et de protection des odonates relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Convention de Berne	Directive Habitats	LR Europe	LR France	LR Pays de la Loire	Déterminantes Pays de la Loire
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : Vulnérable / EN : En Danger / CR : en danger Critique / DD : Données insuffisantes

Protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Convention de Berne A2 : Annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

LR France : La Liste rouge des odonates de France métropolitaine (2016)

LR Pays de la Loire : liste rouge régionale des odonates (2021)

4.5.1.3.2. Orthoptères

Plusieurs habitats de la zone d'étude sont favorables pour ce groupe d'espèces :

- Végétations pionnières sableuses
- Fourrés et ronciers
- Roselières

Aucune espèce n'a été contactée au sein de la zone d'étude. Les passages ont été réalisés à une période trop précoce pour avoir un relevé exhaustif des espèces présentes.

4.5.1.3.3. Papilionoidae et Zygènes

La zone d'étude accueille quelques habitats modérément favorables pour ce groupe d'espèces :

- Lisière boisée
- Fourrés et ronciers

Quatre espèces ont été contactées au sein de la zone d'étude. Aucune d'entre elles n'est protégée ou menacée à quelconque échelle.

Les passages effectués ne recoupent pas l'entièreté de la pleine période de vol des papillons si bien que le présent relevé d'espèces ne peut être exhaustif. En revanche, la zone d'étude ne comporte pas de milieux favorables aux espèces patrimoniales mentionnées dans la bibliographie.

Tableau 10 : Espèces et statuts de rareté et de protection des Papilionoidae relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Convention de Berne	Directive Habitats	LR Europe	LR France	LR Pays de la Loire	Déterminantes Pays de la Loire
Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : Vulnérable / EN : En Danger / CR : en danger Critique / DD : Données insuffisantes

Protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Convention de Berne A2 : Annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine (2014)

LR Pays de la Loire : liste rouge régionale des papillons de jour et des zygènes de Pays de la Loire (2021)

4.5.1.3.4. Insectes saproxylophages

Aucune trace et aucun indice de Grand Capricorne et de coléoptères patrimoniaux n'ont été relevés sur le site.

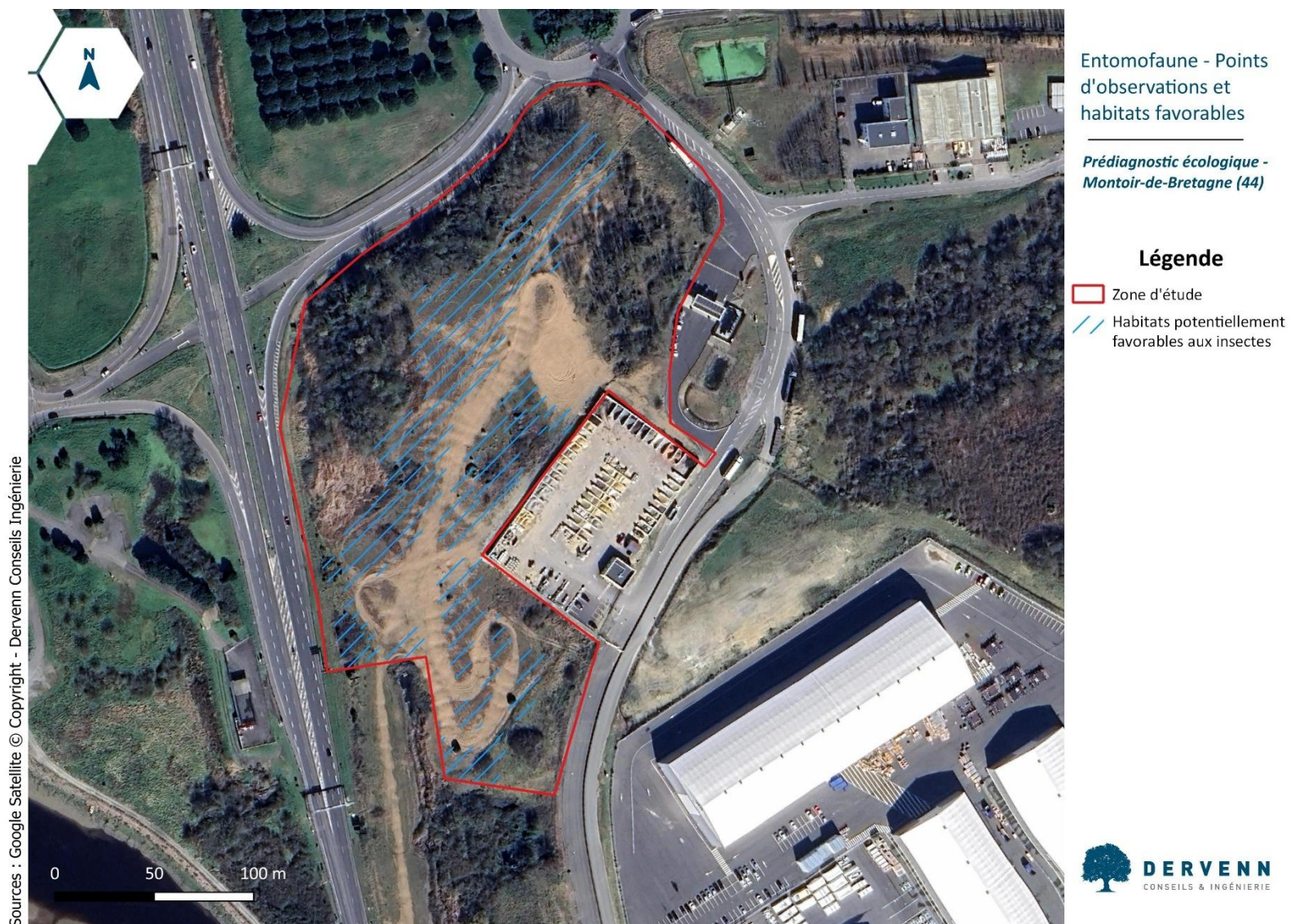


Figure 20. Carte de localisation des secteurs favorables à l'entomofaune - sous réserve de passages complémentaires

4.5.2. Amphibiens

4.5.2.1. Analyse bibliographique

Au regard des données disponibles sur ces bases de données (données postérieures à 2000), et concentrées à l'échelle communale, il ressort la présence de six espèces d'amphibiens.

Amphibiens
Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>) ; Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>) ; Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>) ; Rainette verte (<i>Hyla arborea</i>) ; Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>) ; Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)

4.5.2.1. Enjeux potentiels

La plupart des amphibiens possèdent un cycle vital biphasique, avec une phase terrestre (imagos et adultes) et une phase aquatique (développement larvaire). Ainsi plusieurs migrations peuvent avoir lieu au cours d'une année :

- migrations prénuptiales (site d'hivernage → lieu de reproduction),
- migrations postnuptiales (site de reproduction → quartiers d'été)
- pour certaines espèces une migration automnale (quartiers d'été → sites d'hivernage)

Les habitats qui composent la zone d'étude ont un intérêt limité pour ce groupe d'espèces. Aucun habitat de reproduction n'a été relevé sur le périmètre strict ; y réside toutefois un canal au sud (hors site) mais celui-ci semble fortement pollué et les berges abruptes. Les boisements de peupliers, les galeries creusées par les mammifères, les fourrés et les ronciers peuvent leur être favorables comme habitat d'hivernage et de repos.

4.5.2.2. Enjeux avérés

Aucune espèce n'a été relevée au cours de ce prédiagnostic.

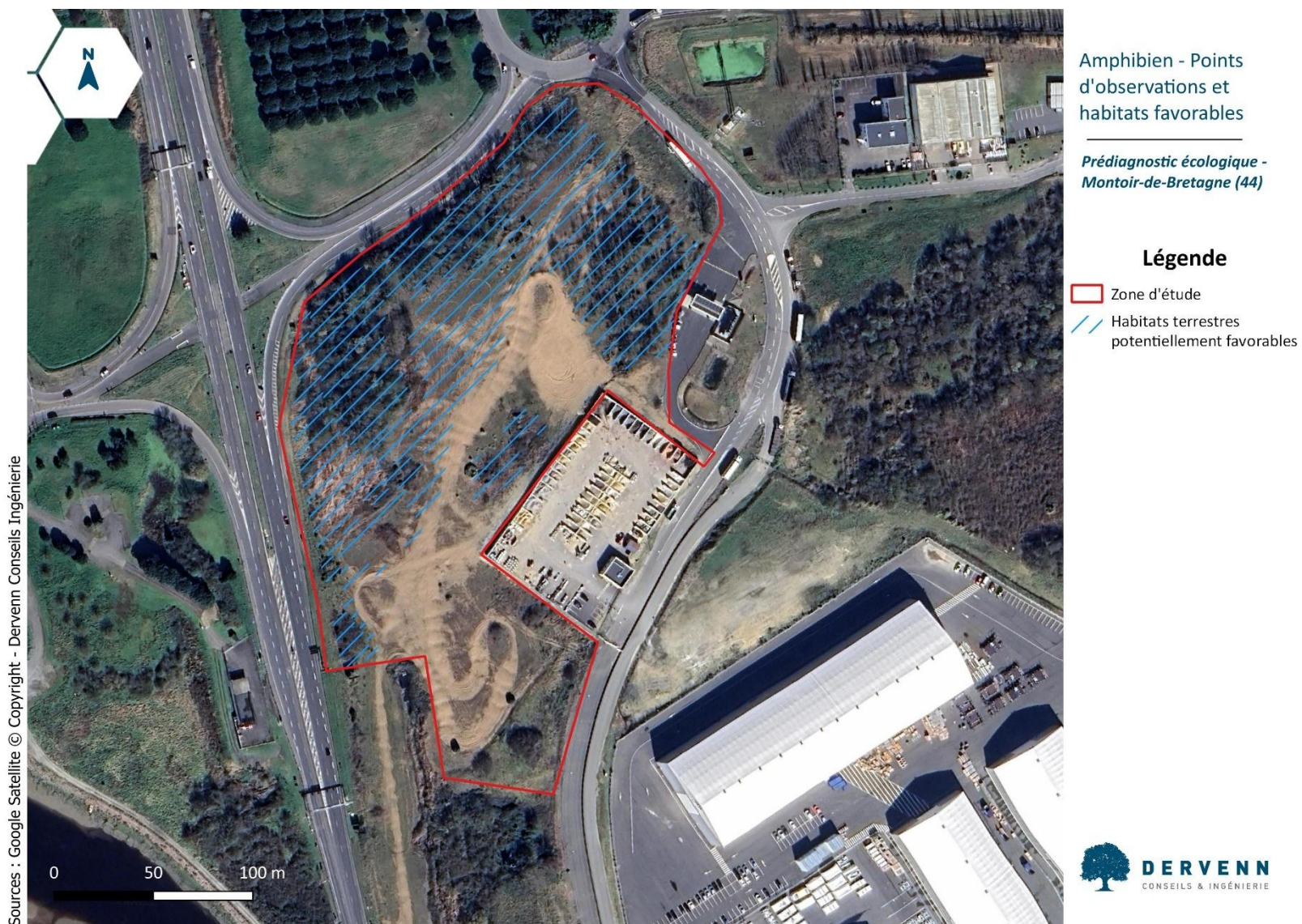


Figure 21. Carte de localisation des secteurs favorables aux amphibiens - sous réserve de passages complémentaires

4.5.3. Reptiles

4.5.3.1. Analyse bibliographique

Au regard des données disponibles sur ces bases de données (données postérieures à 2000), et concentrées à l'échelle communale, il ressort la présence de trois espèces de reptiles

Reptiles
Couleuvre d'Esculape (<i>Zamenis longissimus</i>) ; Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>) ; Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)

4.5.3.1. Enjeux potentiels

La zone d'étude comporte plusieurs micro-habitats d'intérêts et favorables pour ce groupe d'espèces :

- Fourrés et ronciers
- Lisières ensoleillées
- Tas de branches et débris



Figure 22. Fourrés du site favorables aux reptiles (photo prise sur site)

4.5.3.2. Enjeux avérés

Les passages ont permis de relever la présence de deux espèces de reptiles sur la zone d'étude : le **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*) et le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*). Ces deux espèces communes dans la région bénéficient d'un statut de protection en France et sont d'intérêts communautaires au sens de la Directive Habitats.

Plusieurs individus (au moins 12 et 5 respectivement de Lézard des murailles et de Lézard à deux raies) ont été recensés sur la zone d'étude. Sur site comme ailleurs, les deux espèces peuvent s'observer sur les mêmes habitats, mais d'une manière générale, le Lézard à deux raies se rencontre sur toute sorte de lisières thermophiles ensoleillées pourvu qu'une zone herbacée assez dense soit présente, tandis que le Lézard des murailles affectionne plus particulièrement les pierriers, les murets, les zones de débris, les tas de gravats et de végétation sans pour autant qu'il soit rare de l'observer en lisières de haies et de boisements.

Les habitats de la zone d'étude sont également favorables à une autre espèce mentionnée dans la bibliographie : la Couleuvre d'Esculape.

Tableau 11 : Espèces et statuts de rareté et de protection des reptiles relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Pays de la Loire	Déterminantes Pays de la Loire
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	A2	A4	A2	LC	LC	LC	-
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	A2	A4	A2	LC	LC	LC	-

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : Vulnérable / EN : En Danger / CR : en danger Critique / DD : Données insuffisantes

Protection France – A3 : article 3 de l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

Convention de Berne A2 : Annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

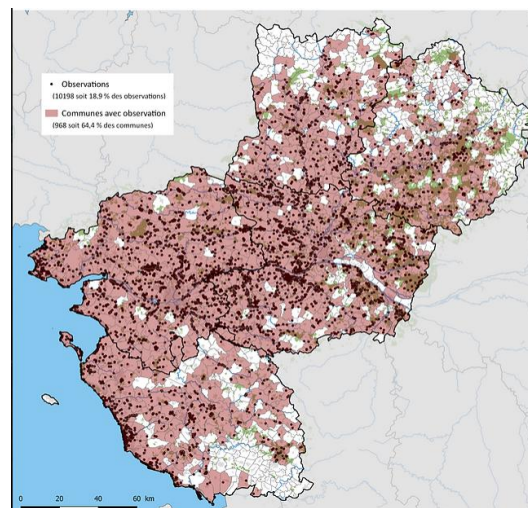
LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (2015)

LR Pays de la Loire : Liste rouge des amphibiens et reptiles continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale (2021)



Lézard à deux raies – *Lacerta bilineata*

(Source : Dervenn)



Carte de répartition de l'espèce

(Source : Groupe herpétologique des Pays de la Loire)

Biologie de l'espèce

Le Lézard à deux raies est une espèce terrestre et de lisière, très dépendante d'un couvert végétal assez épais que l'on rencontre de préférence dans des endroits bien pourvus en végétation buissonnante et bien ensoleillés (pied de haies, lisières forestières, clairières, prairies, talus, ronciers...). Diurne et héliophile, il grimpe aisément sur les buissons pour thermoréguler.

Il est actif de mars-avril à fin octobre. Majoritairement insectivore mais opportuniste, son régime alimentaire est constitué d'insectes adultes, principalement des coléoptères, mais aussi de lombrics, de mollusques, de petits lézards, d'œufs d'oiseaux et parfois de jeunes micromammifères. Les jeunes consomment des fourmis. Le Lézard à deux raies est une espèce sédentaire, les adultes occupent un territoire qui peut varier entre 100 et 600 m² dans l'ouest de la France. La dispersion des juvéniles est très faible. Ses principales menaces résident dans l'intensification du réseau routier et le fauchage des talus.

L'espèce est **protégée** à l'échelle nationale.

En région Pays de la Loire elle est considérée comme **préoccupation mineure** sur la Liste Rouge Régionale.

Situation au sein de la zone d'étude

Au moins cinq individus ont été contactés sur l'ensemble du site.

Les ronciers, lisières de fourrés et boisements présentant un ourlet de végétation herbacée développées et thermophiles constituent des habitats favorables.

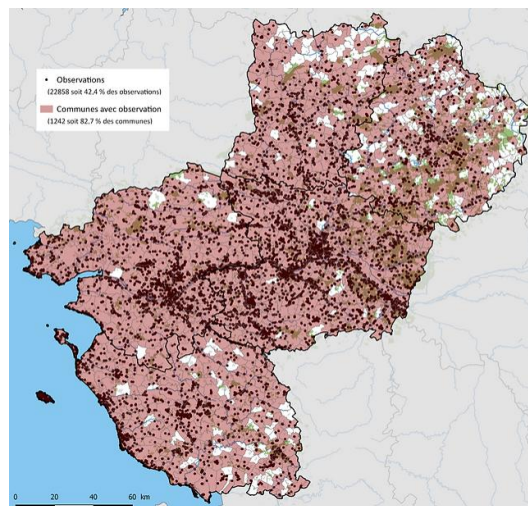


Habitats sur la zone d'étude – Ronciers et fourrés



Lézard des murailles – *Podarcis muralis*

(Source : Dervenn)



Carte de répartition de l'espèce

(Source : Groupe herpétologique des Pays de la Loire)

Biologie de l'espèce

Le Lézard des murailles est une espèce ubiquiste, aux exigences écologiques larges, qui fréquente aussi bien des habitats naturels (falaises, blocs de pierre) que des zones anthropiques (jardins, constructions). Les populations de cette espèce sont caractérisées par un renouvellement annuel très important des individus (50 à 70% des individus sont des individus de première année). Il est actif de mars à octobre.

L'espèce est **protégée** à l'échelle nationale.

En région Pays de la Loire elle est considérée comme **préoccupation mineure** sur la liste rouge régionale (2021).

Situation au sein de la zone d'étude

Au moins 12 individus ont été contactés sur l'ensemble du site.

Les ronciers, lisières de fourrés et boisements ainsi que les tas de bois et de débris organiques constituent des habitats favorables.



Habitats sur la zone d'étude – Ronciers et fourrés

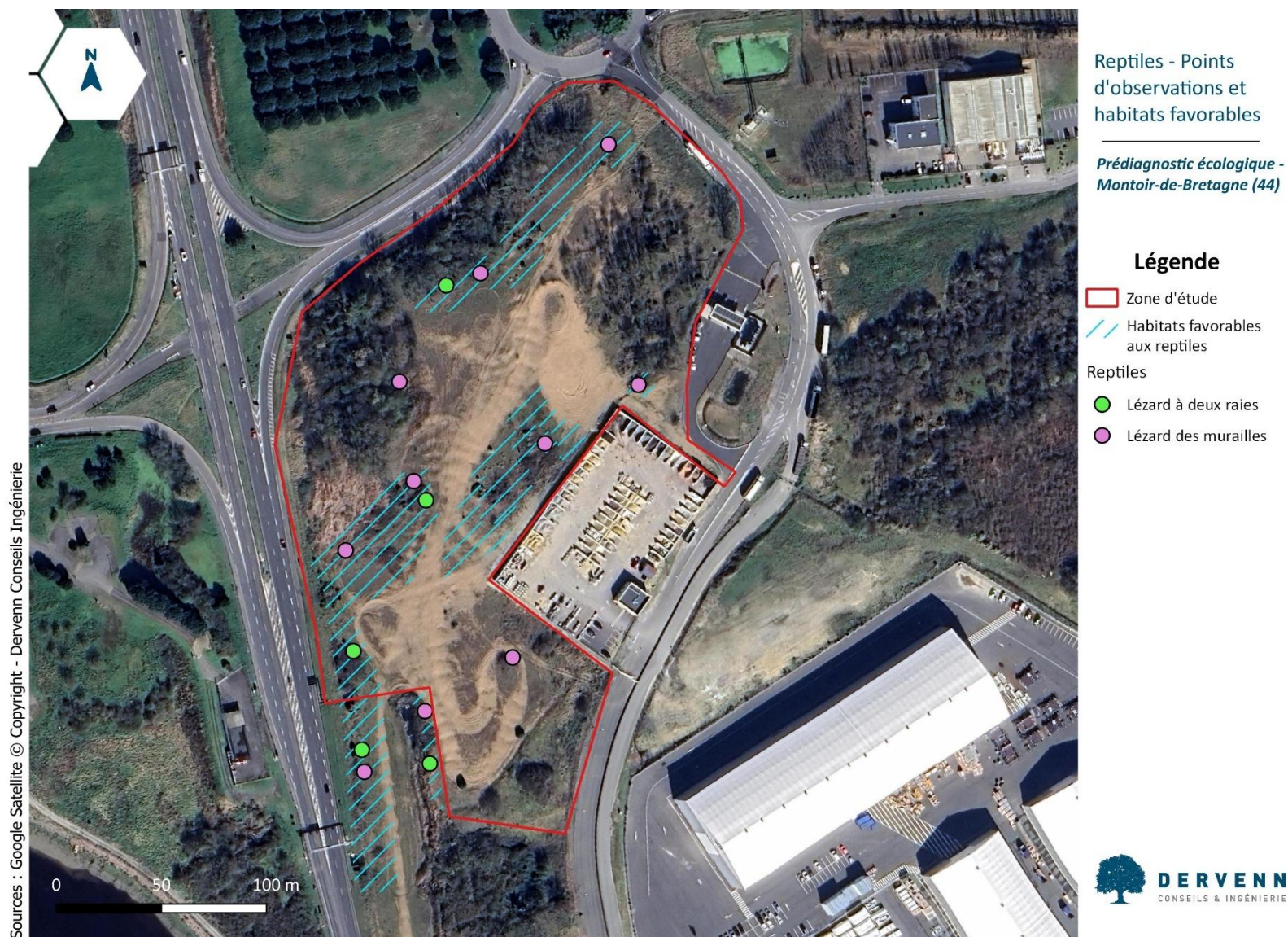


Figure 23. Carte de localisation des secteurs favorables aux reptiles - sous réserve de passages complémentaires

4.5.4. Avifaune

4.5.4.1. Analyse bibliographique

Au regard des données disponibles sur ces bases de données (données postérieures à 2000), et concentrées à l'échelle communale, il ressort la présence de 174 espèces d'oiseaux.

Parmi les espèces patrimoniales considérées comme nicheuses possibles, probables ou certaines, peuvent être mentionnées, à la vue des habitats présents sur la zone d'étude :

Cortèges	Espèces
Milieux humides	Bouscarle de Cetti (<i>Cettia cetti</i>) ; Bruant des roseaux (<i>Emberiza schoeniclus</i>) ; Phragmite des joncs (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)
Milieux ouverts / prairiaux	Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>) ; Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)
Milieux buissonnants semi ouverts	Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>) ; Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)
Milieux boisés et bocagers	Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>) ; Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)

4.5.4.2. Enjeux potentiels

La zone d'étude accueille diverses catégories de milieux représentant des habitats de reproduction et/ou de repos favorables pour l'avifaune :

- Milieux boisés : boisements de Peuplier
- Milieux semi ouverts : fourrés et ronciers
- Milieux humides : roselières à *Phragmites australis*

4.5.4.3. Enjeux avérés

Les réalisations de point d'écoute ont permis de contacter **26** espèces, sur la zone d'étude et à proximité immédiate, au cours des trois passages. Parmi ces 26 espèces observées, **22 sont considérées comme nicheuses possibles, probables ou certaines** en fonction des comportements relevés et des habitats présents sur le site.

Sur les 26 espèces observées, **20 présentent un enjeu de protection à l'échelle nationale et 5 sont considérées comme patrimoniales** car d'intérêt communautaire au sens de la Directive Oiseaux ou possédant un statut de conservation particulier (espèces menacées). Ces espèces sont détaillées ci-dessous :

- la **Bouscarle de Cetti** (*Cettia cetti*), espèce protégée et quasi-menacée à l'échelle nationale. Au moins trois mâles chanteurs ont été entendus sur la zone d'étude.

La Bouscarle de Cetti affectionne les strates arbustives denses en contexte humide (bordure de marais, cours d'eau, étangs). Sa zone de nidification potentielle se situe au niveau des roselières à *Phragmites australis* et les milieux buissonnants qui les bordent.
- le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*), espèce protégée, quasi-menacée à l'échelle nationale. Un individu a été observé posé au niveau du boisement ouverts de Peuplier.

Aucun milieu de reproduction favorable à ce rapace n'a été noté ; l'individu observé n'étant sans doute présent que ponctuellement sur la zone d'étude, d'où l'unique observation au cours des trois passages.
- la **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*), espèce protégée, vulnérable à l'échelle nationale et régionale. Un mâle chanteur a été contacté au sud du site (hors zone d'étude) sur des fourrés.

La Linotte mélodieuse est une espèce qui se rencontre particulièrement au niveau des milieux ouverts à semi-ouverts comportant de nombreux buissons, notamment de l'ajonc.

Bien qu'aucun individu n'ait été contacté sur le périmètre strict du site, les fourrés à ajoncs du site peuvent être favorables à l'espèce.
- le **Phragmite des joncs** (*Acrocephalus schoenobaenus*), espèce protégée, quasi-menacée à l'échelle régionale. Un individu a été vu et entendu sur la roselière à l'ouest du site durant le passage effectué le 28 avril.

Ce passereau de la famille des « rousserolles » fréquente les milieux humides où se développent une végétation dense formée d'hélophytes. Le Phragmite des joncs s'observe ainsi au niveau des marais, des petites roselières partiellement boisées, les prairies hygrophiles ou les cariçaies.

La phragmitaie où l'individu a été observé présente de prime abord un intérêt secondaire (taille et contexte du site) pour le Phragmite des joncs. De même, l'espèce n'ayant pas été recontactée au cours du passage de mai, il est probable que l'individu observé n'ait été présent qu'en transit migratoire ; d'autant que les mâles sont chanteurs même en halte migratoire.
- le **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*), espèce protégée, vulnérable à l'échelle nationale et quasi-menacée à l'échelle régionale. Un mâle chanteur a été entendu

Ce fringille occupe les milieux arborés ouverts et fréquente volontiers les parcs et jardins et haies arborées, pourvu que les arbres n'y soient pas trop densément peuplés.

L'espèce peut donc tirer profit du boisement de peuplier pour nidifier.

Tableau 12 : Espèces et statuts de rareté et de protection des oiseaux relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive oiseaux	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Pays de la Loire	Déterminantes Pays de la Loire	Statut nicheur
						Oiseaux nicheurs			
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	A3	-	A2	LC	LC	LC	-	Probable
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	A3	-	A2	LC	NT	LC	-	Probable
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	A3	-	A2	LC	LC	LC	-	Hors site
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	A2	LC	LC	LC	-	Hors site
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	A2	LC	LC	LC	-	Possible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	A3	-	A2	LC	NT	LC	-	Hors site
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	A3	-	A2	LC	LC	LC	-	Probable
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Possible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	A3	-	A2	LC	LC	LC	-	Probable
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	A3	-	A2	LC	LC	LC	-	Probable
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	A3	-	A2	LC	VU	VU	-	Possible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	A2	LC	LC	LC	-	Probable
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	A3	-	A2	LC	LC	LC	-	Possible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	A3	-	A2	LC	LC	LC	-	Possible
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	A3	-	A2	LC	LC	LC	Déterminante	Possible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	A3	-	A2	LC	LC	LC	-	Possible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Possible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-	Probable
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	A3	-	A2	LC	LC	LC	-	Possible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	A3	-	A2	LC	LC	LC	-	Probable
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	A3	-	A2	LC	LC	LC	-	Possible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	A3	-	A2	LC	LC	LC	-	Probable
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	A3	-	A2	LC	LC	LC	-	Probable

Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	A3	-	A2	LC	LC	LC	-	Hors site
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	A3	-	A2	LC	LC	LC	-	Probable
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	A3	-	A2	LC	VU	NT	-	Possible

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : Vulnérable / EN : En Danger / CR : en danger Critique / DD : données insuffisantes

Protection France A3 : article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Convention de Berne A2 : Annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

Directive Oiseaux A1 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux): Annexe I

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Oiseaux de France métropolitaine (2016)

LR Pays de la Loire : Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire (2014)



Figure 24 : Carte de localisation des secteurs favorables à l'avifaune - sous réserve de passages complémentaires – Partie 1/2



Figure 25. Carte de localisation des secteurs favorables à l'avifaune - sous réserve de passages complémentaires – Partie 2/2

4.5.5. Mammifères

4.5.5.1. Analyse bibliographique

Au regard des données disponibles sur ces bases de données (données postérieures à 2000), il ressort la présence de 17 espèces de mammifères terrestres (hors chiroptères) sur la commune de Montoir-de-Bretagne, parmi lesquelles peuvent être citées, car patrimoniales et/ou protégées et potentiellement présentes sur la zone d'étude :

- **Belette d'Europe** (*Mustela nivalis*) – quasi-menacé
- **Écureuil roux** (*Sciurus vulgaris*) - protégé
- **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*) – protégé
- **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*) - menacé

Au regard des données disponibles sur ces bases de données (données postérieures à 2000), il ressort la présence de 5 espèces de chiroptères sur la commune de Montoir-de-Bretagne :

- **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*)
- **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*)
- **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*)
- **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*)
- **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*)

4.5.5.2. Enjeux potentiels

Le site est enclavé par des routes et des infrastructures en activité (station-service et un magasin de matériaux de construction), ce qui limite son intérêt pour les mammifères. Néanmoins, la zone est en contact immédiat avec différentes zones non artificialisées sur sols sableux (milieux pionniers facilement creusables par les mammifères pour leurs terriers notamment).

4.5.5.3. Enjeux avérés

Une seule espèce a été recensée lors des différents passages : le **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*). Cette espèce patrimoniale non protégée en France est quasi-menacée à l'échelle continentale et nationale, et vulnérable à l'échelle régionale.

Des terriers et une multitude de crottes ont été trouvés à différents endroits de la zone d'étude. Celle-ci, du fait de son sol sableux très meubles, est favorable au Lapin de garenne qui peut aisément creuser son terrier. Ce mammifère, en constant déclin dans la région des Pays-de-la-Loire, peut profiter sur le site de la présence de pelouses rases et friches pour s'alimenter, ainsi que des ronciers, boisements et zones buissonnantes pour se cacher en cas d'éloignement du terrier.

Tableau 13 : Espèces et statuts de rareté et de protection des mammifères terrestres relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Pays de la Loire	Déterminantes Pays de la Loire
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	-	NT	NT	VU	Déterminante

LC : préoccupation mineure / NT : quasi-menacée / VU : vulnérable

Protection France A2 : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Convention de Berne A2 : Annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Mammifères de France métropolitaine (2017)

LR Pays de la Loire : Liste rouge des mammifères continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale (2020)

- ➔ Une espèce de mammifère terrestre quasi-menacée à l'échelle nationale et menacée à l'échelle régionale (vulnérable), le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), est présente sur l'aire d'étude.



Figure 26. Carte de localisation des secteurs favorables aux mammifères terrestres - sous réserve de passages complémentaires

4.5.6. Chiroptères

4.5.6.1. Gîtes

En fonction de la saison, les chauves-souris peuvent exploiter une multitude d'habitats leur permettant de répondre à leurs besoins écologiques (mise bas, accouplement, hibernation, refuge permanent ou temporaire, transit, chasse). Ces habitats peuvent être des endroits chauds, calmes et sombres comme des arbres creux, des greniers, durant la période de mise bas (mars-septembre), des cavités garantissant une température positive (8 à 10° en moyenne) et une humidité indispensable pour éviter le dessèchement de leurs ailes, durant la période d'hibernation.

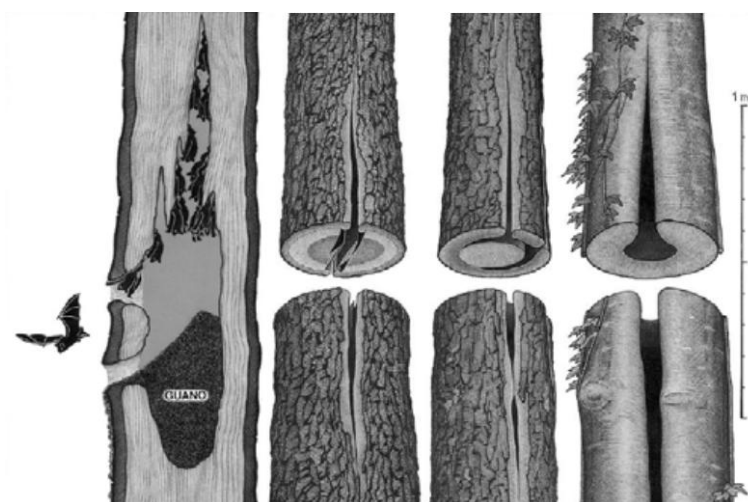
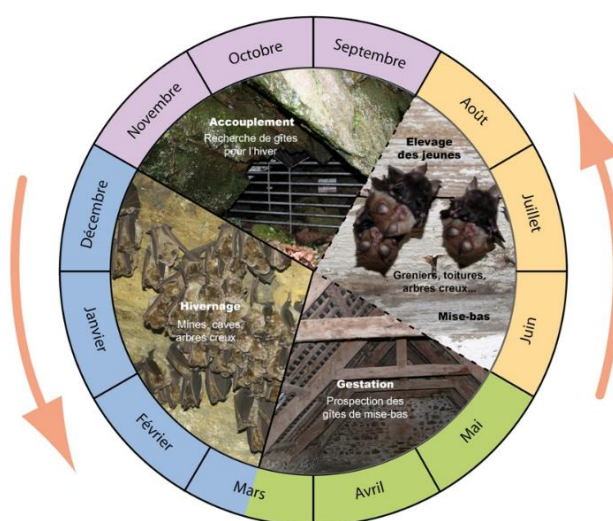


Figure 27 : Cycle biologique chez les chauves-souris et illustrations de gîtes sylvestres (source : Guide technique accueillir des chauves-souris dans le bâti et les jardins)

➡ Aucun gîte à chiroptères n'a été relevé sur l'aire d'étude immédiate.

4.6. ETAT INITIAL DES ZONES HUMIDES

4.6.1. Critère de végétation hygrophile

La période d'observation est favorable à la réalisation d'observation floristique déterminante

La carte d'habitats identifie 2 habitats humides d'après l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 : la roselière à Phragmites australis et la prairie humide embroussaillée.

L'analyse floristique employée sur les habitats pro parte a ensuite permis de confirmer l'absence totale d'autres formations végétales caractéristiques de zones humides d'après l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 (absence de plantes caractéristiques de zone humide avec un taux de recouvrement supérieur à 50 %).

Ainsi, le tableau ci-après récapitulent l'ensemble des zones diagnostiquées, soit au total environ 4,4 ha. On identifie **1919 m² de zones humides sur la zone d'étude.**

Tableau 14 : Tableau de caractérisation des habitats humides ou non humides - surface

Typologie d'habitats	Code Corine Biotope	Intitulé Corine Biotope	Habitats humides ou non		Surface (m²)
Milieux boisés					
Boisements ouverts de Peuplier	41	Forêts caducifoliées	pro parte	non humide	4891
Boisements de Peuplier - Sous-bois à Roseaux	41	Forêts caducifoliées	pro parte	non humide	492
Boisements de Peuplier - Sous-bois à Ronce	41	Forêts caducifoliées	pro parte	non humide	5789
Boisements de Chêne - Sous-bois à Oenanthe et Ronce	41	Forêts caducifoliées	pro parte	non humide	146
Milieux arbustifs					
Fourrés arbustifs à Baccharis	16.25	Dunes avec fourrés, Bosquets	pro parte	non humide	2767
Fourrés arbustifs à Argousier	16.25	Dunes avec fourrés, Bosquets	pro parte	non humide	194
Fourrés arbustifs	31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile	pro parte	non humide	2223
Ronciers	31.831	Ronciers	non humide	non humide	704
Milieux herbacés					
Végétations pionnières sableuses	16.227	Groupements dunaires à plantes annuelles	non humide	non humide	13665
Végétations pionnières sableuses x Roselières à Phragmites australis	16.227 / 53.11	Groupements dunaires à plantes annuelles / Phragmitaies	pro parte	non humide	170
Prairies mésophiles de fauche	38.22	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	pro parte	non humide	4147
Roselières hautes à Phragmites australis	53.11	Phragmitaies	humide	humide	1678
Roselières hautes à Phragmites australis x Ronciers	53.11 / 31.831	Phragmitaies / Ronciers	pro parte	non humide	697

Typologie d'habitats	Code Corine Biotope	Intitulé Corine Biotope	Habitats humides ou non		Surface (m²)
Roselières hautes à <i>Phragmites australis</i> x Prairies mésophiles	53.11 / 38.22	Phragmitaies / Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	pro parte	non humide	68
Prairies humides embroussaillées	16.35	Roselières et cariçaies des lettes dunaires	humide	humide	241
Milieux sableux très peu végétalisés	16.11	Plages de sables sans végétation	non humide	non humide	6483
Milieux anthropiques					
Routes	86.1	Villes	non humide	non humide	253
Surface totale des habitats					44608
Surface des habitats humides					1919

Ainsi pour les milieux herbacés, la roselière à *Phragmites australis* présente une dominance du Phragmite australe avec des taux de recouvrement allant de 70 à 90% selon les secteurs. Les espèces accompagnantes sont non caractéristiques de zones humides avec *Anisantha sterilis*, *Geranium lucidum*, *Geranium rotundifolium* et quelques jeunes *Populus tremula*.

Par ailleurs, de nombreux autres secteurs voient le développement de *Phragmites australis* mais dans des proportions inférieures à 50 %. Il est identifié une dominance d'espèces non caractéristiques de zones humides avec *Rubus fruticosus* ou des espèces des milieux sableux telles que *Laphangium luteoalbum*, *Trifolium arvense*, *Aira caryophyllea*...

Les petites prairies humides embroussaillées sont composées majoritairement par *Phragmites australis*, *Agrostis stolonifera*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*... elles sont plus ou moins envahies par *Rubus fruticosus*, *Prunus spinosa* et *Baccharis halimifolia*.

Pour les milieux arborés, certains boisements à Peuplier présentent un sous-bois avec quelques espèces caractéristiques de zones humides, notamment *Phragmites australis* et *Oenanthe crocata*. Néanmoins, les espèces dominantes sont *Sambucus nigra*, *Galium aparine*, *Geranium lucidum*, *Geranium robertianum*, *Urtica dioica*.



Figure 28 : Localisation des habitats humides

4.6.2. Critère de l'hydromorphie des sols

L'ensemble des sondages ont été effectués selon un principe de transect, de façon à obtenir un échantillon représentatif du sol des parcelles.

Au total, **12 sondages pédologiques ont été réalisés sur la zone d'étude** et mettent en évidence la présence de sol sableux sur la zone d'étude principale et limono-argileuse sur les zones d'études proches de la station d'épuration.

Parmi les sondages 1 présente une typologie GEPPA de classe Va, caractéristique des zones humides. Il est donc composé de plus de 5% de traces rédoxiques apparaissant avant 25 cm et s'intensifiant jusqu'à 50 cm de profondeur. Ce sondage se situe sur la zone d'étude proche de la Station d'épuration.

Les autres sondages réalisés sur la zone d'étude ne sont pas caractéristiques de zones humides. **8 sondages sont qualifiés de sain**, et ne présentent aucunes traces de d'oxydo-réduction, et **3 ont présenté un refus de tarière.**

La carte suivante présente la localisation des différents sondages. Un tableau de description des sondages est fourni en annexe.

Le critère pédologique a permis d'identifier 233 m² de zones humides sur le périmètre du projet.

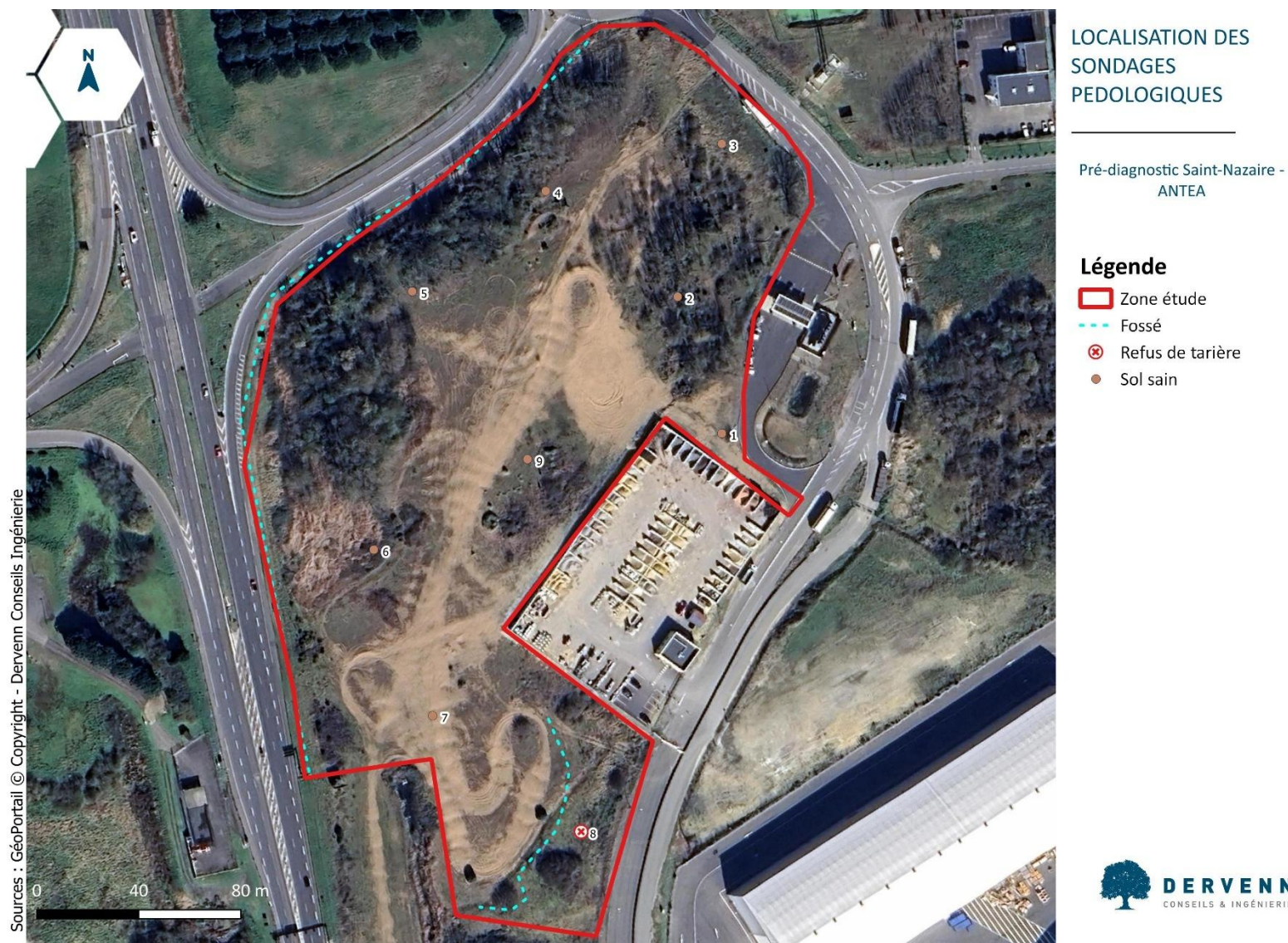


Figure 29A : Localisation des sondages pédologiques



LOCALISATION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES

Pré-diagnostic Saint-Nazaire -
ANTEA

Légende

- Zone étude
- Fossé
- ⊗ Refus de tarière
- Va : traces rédoxiques avant 25 cm de profondeur et s'atténuant entre 50 et 80 cm de profondeur

Figure 30B : Localisation des sondages pédologiques



Figure 31 : Localisation des zones humides

4.6.3. Synthèse

La carte suivante présente la localisation des zones humides. Au total, 1919 m² de zones humides ont été identifiées sur le critère flore et 233m² sur le critère pédologie.

2152 m² de zones humides ont été identifiées au sein de la zone d'étude.

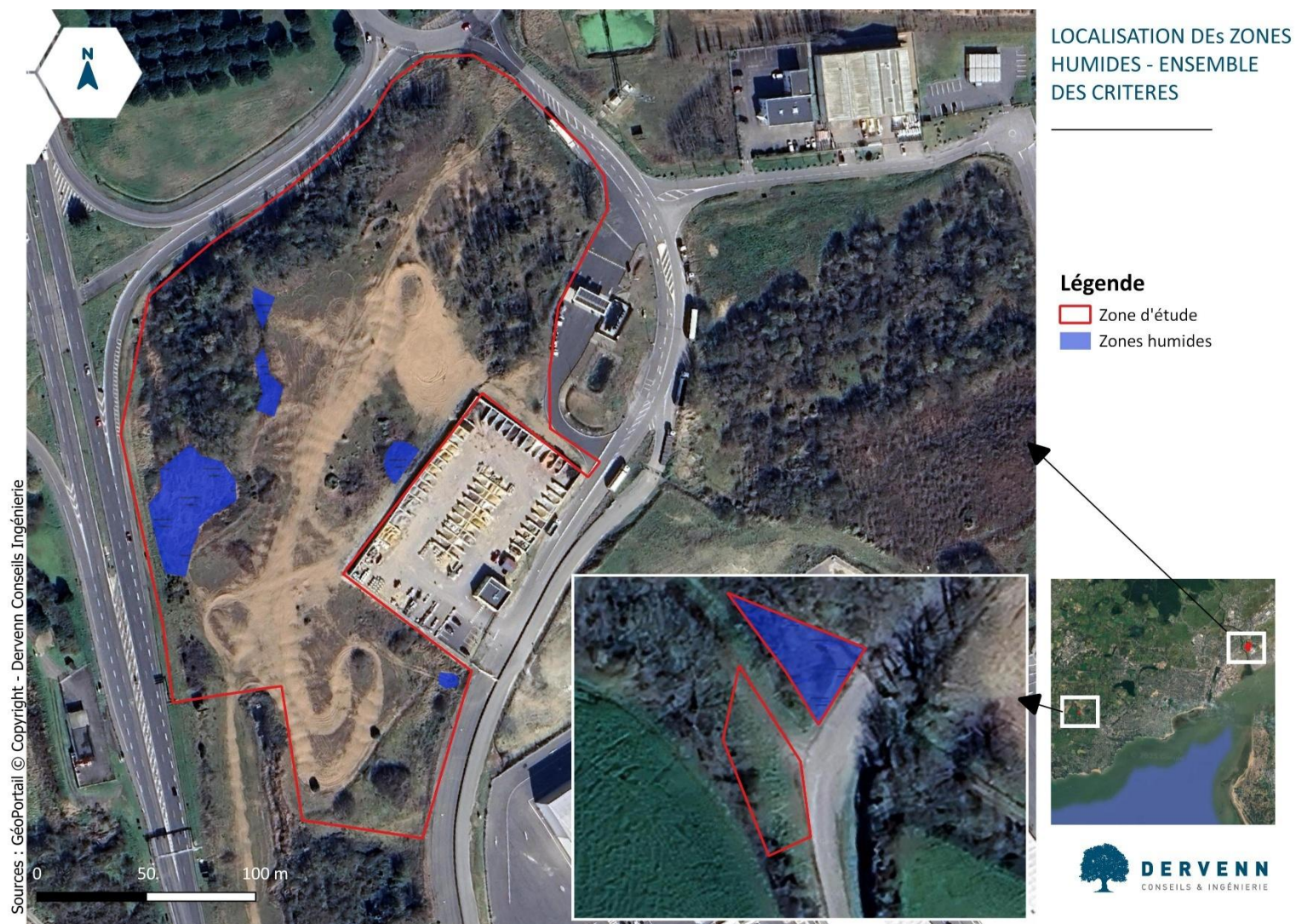


Figure 32 : Localisation des zones humides flore et pédologies

5. SYNTHÈSE DU PREDIAGNOSTIC ET PRECONISATIONS

Le site situé à l'extrême ouest de la commune de Montoir-de-Bretagne accueille différents habitats s'étalant de milieux pionniers post-exploitation sur sols sableux jusqu'aux boisements en majorité composés de peupliers, en passant par des stades dynamiques de ronciers et fourrés.

Les enjeux relevés sont les suivants :

Zonages/Taxons étudiés	Rappels de l'état initial	Sensibilité	Préconisations et/ou dossiers réglementaires associés
Zonages Natura 2000	Les site Natura 2000 (FR5200621 & FR5210103) « Estuaire de la Loire », classés comme Zone Spéciale de Conservation et Zone de Protection Spéciale, sont situés respectivement à 130m et 85 m de la zone du projet. Le site Natura 2000 (FR5202011) « Estuaire de la Loire Nord », classé comme Zone Spéciale de Conservation, est situé à 1,6 km de la zone du projet. Les site Natura 2000 (FR5202012 & FR5212014) « Estuaire de la Loire - Baie de Bourgneuf », classés comme Zone Spéciale de Conservation et Zone de Protection Spéciale, sont situés respectivement à 7,2 km et 1,2 km de la zone du projet. Les site Natura 2000 (FR5200627 & FR5210090) « Marais salants de Guérande, traicts du Croisic et dunes de Pen-Bron », classés comme Zone Spéciale de Conservation et Zone de Protection Spéciale, sont situés à 9 km de la zone du projet. La proximité et la qualité du réseau Natura 2000 autour de la zone d'étude induisent des interactions variables (faible à forte) entre la zone projet et le réseau. Cela, étant, aucune interaction significative n'a été relevée en termes d'habitats et/ou d'espèces. Ainsi, les incidences du projet sur ces deux sites Natura 2000 sont donc considérées comme non significative.	Modérée (interaction faible à forte avec le site)	

Zones humides	Plusieurs zones humides ont été identifiées au sein de la zone d'étude, elles sont relativement éparées et limitées dans leur surface. Au total, 1919 m² de zones humides ont été identifiées sur le critère flore et 233m² sur le critère pédologie. Au total 2152 m² de zones humides ont été identifiées au sein de la zone d'étude. Au vu des réglementations en vigueur notamment vis-à-vis du SAGE Estuaire de la Loire l'enjeu peut être considéré comme fort.	Fort	Evitement de toutes les zones humides recensées.
Flore & Végétations	Aucun de ces milieux ne présente d'enjeu de conservation en tant que groupement de végétation. Néanmoins, les végétations pionnières sableuses pourraient accueillir certaines espèces plus tardives intéressantes.	Faible	Gestion des espèces exotiques envahissantes.
Insectes	Aucune espèce d'insecte présentant d'enjeu en termes réglementaires (protection nationale/régionale) ou de conservation (statut de conservation défavorable) n'a été recensé. Aucun enjeu concernant les odonates et les Papilionoidea n'a été pressenti. Aucune trace et indices de présence de coléoptères patrimoniaux n'a été relevé. Néanmoins, présence de pelouses pionnières et de roselières sur sols secs sédimenteux favorables à des espèces patrimoniales d'orthoptères.	Faible	Des inventaires complémentaires sur les orthoptères peuvent être réalisés de manière à mieux calibrer l'enjeu
Amphibiens	Aucune espèce observée et aucun habitat de reproduction présent. Présence uniquement d'habitats terrestres (boisements, ronciers et fourrés) favorable au repos, au transit et à l'hivernage des amphibiens.	Faible	
Reptiles	Deux espèces de reptiles communes présentent un enjeu en termes réglementaires (protection nationale des individus et de leurs habitats de reproduction et de repos) : <i>Podarcis muralis</i>, <i>Lacerta bilineata</i> Présence d'habitats d'intérêts (fourrés, ronciers, buissons) pour les reptiles sur la zone d'étude mais la bibliographie ne mentionne pas la présence d'espèces à fort enjeu sur la commune.	Modérée	Evitement de l'extrême majorité des habitats de reptiles. De façon complémentaire déplacement de la souche favorable au Lézard des murailles
Oiseaux	Cinq espèces patrimoniales observées en transit ou possiblement nicheuse : <i>Cettia cetti</i> ; <i>Falco tinnunculus</i> ; <i>Linaria cannabina</i> ; <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> ; <i>Chloris chloris</i>. Vingt espèces protégées observées sur la zone d'étude.	Modérée	Un phasage dans le calendrier de réalisation des travaux est préconisé de façon à éviter les périodes de sensibilités (notamment nidification)

			Un évitement des habitats sensibles telle que la phragmitaie sur sol sec notamment
Mammifères	<u>Chiroptères</u> : Aucun gîte potentiel relevé <u>Mammifères terrestres</u> : Une espèce menacée dans la région et quasi-menacée en France a été recensée sur la zone d'étude (Lapin de garenne – <i>Oryctolagus cuniculus</i>). Plusieurs terriers sont présents sur la zone d'étude, sûrement utilisés vu les traces nombreuses de crottes sur la zone d'étude. Présence potentielle d'autres espèces (Hérisson d'Europe notamment).	Faible à Forte	Les habitats favorables au Lapin de garenne sont évités
Continuités écologiques	Le site d'étude s'inscrit au sein d'une zone déjà fortement urbanisée. Le site d'étude est encadré par des infrastructures routières, fracturant et isolant la zone d'autres milieux. Aucun élément sur et en dehors de la zone ne témoigne de la présence d'une continuité écologique.	Faible	



Figure 33 Figure 33. Carte des sensibilités du site - au regard du prédiagnostic et sous réserve de passages complémentaires – Partie 1/2



Synthèse - Secteurs à enjeux potentiels ou avérés

*Prédiagnostic écologique -
Montoir-de-Bretagne (44)*

Légende

Zone d'étude

Figure 34 Carte des sensibilités du site - au regard du prédiagnostic et sous réserve de passages complémentaires – Partie 2/2



Figure 35 Rappel de la localisation de l'emprise projet

Il conviendra donc :

- D'éviter au maximum les habitats d'espèces à forte exigence écologique qui pourraient être impactés dans le cadre de l'exploitation future (phragmitaie sur sol sec notamment) ;
- D'éviter au maximum les habitats d'espèces sensibles tel que le Lapin de Garenne ;
- D'éviter au maximum les zones humides pédologiques et floristiques détectées ;
- De concevoir les phasages des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pendant lesquelles les espèces présentant le plus d'enjeu sur site se reproduisent, cela concerne notamment l'avifaune ;
- De potentiellement renforcer les inventaires concernant le groupe des orthoptères de façon à mieux évaluer les sensibilités environnementales du groupe ;
- Dans la phase de conception du projet, de fermer les accès au site de façon à réduire au maximum les fréquentations par des engins motorisés et préserver ainsi les habitats d'espèces ;
- Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes ;
- De façon complémentaire déplacement de la souche favorable au Lézard des murailles ;

6. DOSSIERS REGLEMENTAIRES EVENTUELS

6.1. DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE L'ARTICLE L411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

En cas d'impact sur un ou des habitats d'espèces protégées ou individus, une analyse sera réalisée afin d'évaluer la nécessité de solliciter une demande de dérogation au titre de l'atteinte aux espèces protégées. Ceci dépendra de l'espèce concernée, de l'habitat impacté ainsi que des mesures d'évitement et de réduction (géographiques, temporelles, techniques) qui pourront être définies.

La constitution d'une demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du code de l'environnement apparaît en l'état non-nécessaire.

7. INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000

Cette étude des incidences simplifiée Natura 2000 prend en compte les sites Natura 2000 les plus susceptibles d'être impactés par le projet de Chauffage.

7.1. RAPPEL DE L'ETAT INITIAL : PRESENTATION DES SITES NATURA 2000

Cinq sites Natura 2000 Directive Habitats et quatre sites Natura 2000 Directive Oiseaux se situent à moins de 15 km du site d'étude.

Type	Nom du site	Habitat(s) Natura 2000*	Espèce(s) Natura 2000*	Distance avec le projet
ZSC	FR5200621 – Estuaire de la Loire	19 habitats dont 3 prioritaires	5 insectes 6 poissons 1 amphibien 1 plante	130 m
ZSC	FR5202011– Estuaire de la Loire Nord	4 habitats	5 poissons 2 mammifères	1,6 km
ZSC	FR5202012 - Estuaire de la Loire Sud - Baie de Bourgneuf	5 habitats	5 poissons 2 mammifères	7,2 km
ZSC	FR5200623 - Grande Brière et marais de Donges	12 habitats dont 4 prioritaires	3 insectes 1 amphibien 8 mammifères 2 plantes	1,7 km
ZSC	FR5200627 - Marais salants de Guérande, traicts du Croisic et dunes de Pen-Bron	24 habitats dont 4 prioritaires	2 insectes 1 mammifère 1 plante	9 km
ZPS	FR5210103 - Estuaire de la Loire	/	77 oiseaux	85 m
ZPS	FR5212008 - Grande Brière, marais de Donges et du Brivet	/	63 oiseaux	1,5 km
ZPS	FR5212014 - Estuaire de la Loire - Baie de Bourgneuf	/	37 oiseaux	1,7 km
ZPS	FR5210090 - Marais salants de Guérande, traicts du Croisic et dunes de Pen-Bron	/	78 oiseaux	9 km

7.2. FR5200621 ET FR5210103 – ESTUAIRE DE LA LOIRE (ZSC & ZPS)

Les sites Natura 2000 (FR5200621 & FR5210103) « Estuaire de la Loire », classés comme Zone Spéciale de Conservation et Zone de Protection Spéciale, sont situés respectivement à 130 m et 85 m de la zone du projet. Ces sites s'étendent respectivement sur environ 21 726 ha et 20 162 ha.

Désigné au titre des deux directives européennes, l'estuaire de la Loire est une zone humide majeure sur la façade atlantique. Elle présente une grande diversité de milieux et d'espèces permise par le fonctionnement hydraulique du site dans son ensemble (effet des marées, des gradients de salinité...) : milieux aquatiques, roselières, prairies humides, bocage. Ce site est d'importance internationale pour les migrations des oiseaux.

L'État a confié au Département l'animation du site Natura 2000 - Estuaire en 2016. Cette responsabilité s'inscrit pleinement dans l'action du Département qui gère déjà les 2600 hectares de propriétés du Conservatoire du Littoral, situés au cœur du périmètre Natura 2000.

Le formulaire standard de données (FSD) définit 19 habitats d'intérêt communautaire (inscrits à l'Annexe I de la directive « Habitats/Faune/Flore »), dont 3 prioritaires, et 13 espèces (inscrites à l'Annexe II de la directive « Habitats ») justifiant la désignation du site. 77 espèces d'oiseaux sont visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE.

Parmi les 19 habitats d'intérêt communautaire identifiés au sein du site, aucun n'est présent au niveau de la zone d'étude. **Le risque d'incidence sur ces habitats n'est donc pas significatif.**

Parmi les 13 espèces justifiant la désignation du site en ZSC, 5 sont des insectes, 6 sont des poissons, 1 est un amphibien et 1 est une plante. Parmi ces espèces, aucune n'a été contactée sur la zone projet.

Concernant les 77 oiseaux visés à l'article 4 de la directive 2009/147/CE, seuls deux individus de Tadorne de Belon ont été observés en vol au-dessus de la zone d'étude. Aucune espèce listée n'a été relevée sur le site en période de nidification.

Ainsi, les incidences du projet sur ces deux sites Natura 2000 sont donc considérées comme non significatives.

7.3. FR5202011 – ESTUAIRE DE LA LOIRE NORD (ZSC)

Le site Natura 2000 (FR5202011) « Estuaire de la Loire Nord », classé comme Zone Spéciale de Conservation, est situé à 1,6 km de la zone du projet. Ce site s'étend sur environ 30 714 ha.

Le site marin au large de l'estuaire de la Loire présente une grande diversité écologique avec la présence d'îlots, de plateaux rocheux (comme le Plateau de la Banche), ainsi que de vastes étendues de fonds sableux et vaseux. Ces habitats se succèdent de manière continue et abritent une faune et une flore riches, notamment des récifs à laminaires et une faune benthique dense. Le site joue un rôle fonctionnel important pour les poissons plats (nourriceries) et les espèces amphihalines comme le saumon ou l'anguille, en assurant la continuité entre milieux estuarien et marin. Il est également proche de zones fréquentées par le grand dauphin. Fortement influencé par les aménagements liés à la navigation (dragages, chenaux profonds), il accueille de nombreuses activités humaines :

transport maritime, pêche, conchyliculture, extraction de granulats et tourisme. Cette pression anthropique, combinée à la vulnérabilité aux pollutions marines et à l'influence du panache de la Loire, rend le site particulièrement sensible et nécessite une surveillance environnementale renforcée.

Le formulaire standard de données (FSD) définit 4 habitats d'intérêt communautaire (inscrits à l'Annexe I de la directive « Habitats/Faune/Flore »), et 7 espèces (inscrites à l'Annexe II de la directive « Habitats ») justifiant la désignation du site. Il s'agit uniquement d'espèces marines (poissons et mammifères).

Parmi les 4 habitats d'intérêt communautaire identifiés au sein du site, aucun n'est présent au niveau de la zone d'étude. **Le risque d'incidence sur ces habitats n'est donc pas significatif.**

Parmi les 7 espèces justifiant la désignation du site en ZSC, 5 sont des poissons et deux sont des mammifères marins. De ce fait, aucune de ces espèces n'a été contactée sur la zone projet étant donné qu'aucun milieu aquatique n'est présent.

Ainsi, les incidences du projet sur les espèces de l'Annexe II de la Directive « Habitats/Faune/Flore » du site Natura 2000 « Estuaire de la Loire Nord » sont donc considérées comme non significatives, et ne remettent pas en jeu les objectifs du site définis au sein du DOCOB.

7.4. FR5202012 ET FR5212014 - ESTUAIRE DE LA LOIRE - BAIE DE BOURGNEUF (ZSC & ZPS)

Les sites Natura 2000 (FR5202012 & FR5212014) « Estuaire de la Loire - Baie de Bourgneuf », classés comme Zone Spéciale de Conservation et Zone de Protection Spéciale, sont situés respectivement à 7,2 km et 1,2 km de la zone du projet. Ces sites s'étendent respectivement sur environ 49 441 ha et 80 202 ha.

Ce site se trouve dans la partie sud de l'estuaire de la Loire, incluant la baie de Bourgneuf et le plateau des Bœufs, constitue une zone marine d'un grand intérêt écologique. Il se distingue par la richesse et la diversité de ses habitats d'intérêt communautaire : platiers rocheux à laminaires, herbiers à zostères, récifs d'hermelles, maërl, vasières et bancs de sable. Cette mosaïque d'habitats favorise une forte densité d'espèces floristiques et faunistiques, notamment benthiques, et représente une zone halieutique essentielle pour de nombreuses espèces de poissons, y compris amphihalins. Le site est également d'importance majeure pour l'avifaune, accueillant des espèces comme les plongeurs, macreuses, sternes, fous de Bassan ou mouettes, en hivernage, reproduction ou migration. Toutefois, sa proximité avec de nombreuses activités humaines (pêche, extraction, trafic maritime) le rend vulnérable aux pollutions marines. Ce site joue ainsi un rôle clé dans la préservation de la biodiversité sur la façade Atlantique, tout en étant soumis à de fortes pressions anthropiques.

Le formulaire standard de données (FSD) définit 5 habitats d'intérêt communautaire (inscrits à l'Annexe I de la directive « Habitats/Faune/Flore »), et 7 espèces (inscrites à l'Annexe II de la directive « Habitats ») justifiant la désignation du site. 37 espèces d'oiseaux sont visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE.

Parmi les 5 habitats d'intérêt communautaire identifiés au sein du site, aucun n'est présent au niveau de la zone d'étude. **Le risque d'incidence sur ces habitats n'est donc pas significatif.**

Parmi les 7 espèces justifiant la désignation du site en ZSC, 5 sont des poissons et deux sont des mammifères marins. De ce fait, aucune de ces espèces n'a été contactée sur la zone projet étant donné qu'aucun milieu aquatique n'est présent.

Concernant les 37 oiseaux visés à l'article 4 de la directive 2009/147/CE, aucun n'a été relevé sur l'aire d'étude.

Ainsi, les incidences du projet sur ces deux sites Natura 2000 sont donc considérées comme non significative.

7.5. FR5200623 ET FR5212008 - GRANDE BRIERE ET MARAIS DE DONGES (ZSC & ZPS)

Les sites Natura 2000 (FR5200623 & FR5212008) « Grande Brière et marais de Donges », classés comme Zone Spéciale de Conservation et Zone de Protection Spéciale, sont situés à environ 1,5 km de la zone du projet. Ces sites s'étendent respectivement sur environ 16 675 ha et 19 724 ha.

Le site est un vaste ensemble de dépressions marécageuses et de marais alluvionnaires du bassin du Brivet, anciennement influencés par les eaux saumâtres de l'estuaire de la Loire. Il abrite une grande diversité de milieux naturels (zones humides, prairies inondables, tourbières, roselières, bois marécageux, etc.), riches en biodiversité. Cet écosystème est un lieu majeur pour la reproduction, le nourrissage et l'hivernage de nombreuses espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire, accueillant régulièrement plus de 20 000 oiseaux d'eau. Le site subit cependant de fortes pressions : déclin de l'agriculture, envasement, abandon des pratiques d'entretien, pompes en amont, espèces invasives et modifications des usages agricoles. La création du parc naturel régional a permis d'amorcer des actions de préservation et de restauration pour contrer ces menaces.

Le formulaire standard de données (FSD) définit 12 habitats d'intérêt communautaire (inscrits à l'Annexe I de la directive « Habitats/Faune/Flore »), dont 4 prioritaires, et 14 espèces (inscrites à l'Annexe II de la directive « Habitats ») justifiant la désignation du site. 63 espèces d'oiseaux sont visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE.

Parmi les 12 habitats d'intérêt communautaire identifiés au sein du site, aucun n'est présent au niveau de la zone d'étude. **Le risque d'incidence sur ces habitats n'est donc pas significatif.**

Parmi les 14 espèces justifiant la désignation du site en ZSC, 3 sont des insectes, 8 sont des mammifères, 1 est un amphibien et deux sont des plantes. Aucune de ces espèces n'a été contactée sur la zone projet.

Concernant les 63 oiseaux visés à l'article 4 de la directive 2009/147/CE, aucun n'a été relevé sur l'aire d'étude.

Ainsi, les incidences du projet sur ces deux sites Natura 2000 sont donc considérées comme non significative.

7.6. FR5200627 ET FR5210090 - MARAIS SALANTS DE GUERANDE, TRAICTS DU CROISIC ET DUNES DE PEN-BRON (ZSC & ZPS)

Les site Natura 2000 (FR5200627 & FR5210090) « Marais salants de Guérande, traicts du Croisic et dunes de Pen-Bron », classés comme Zone Spéciale de Conservation et Zone de Protection Spéciale, sont situés à 9 km de la zone du projet. Ces sites s'étendent respectivement sur environ 4 376 ha et 3 616 ha.

Ce complexe littoral regroupe marais salants endigués encore exploités pour la production artisanale de sel, associés à une baie maritime partiellement fermée par les dunes de Pen-Bron. Il présente une grande richesse paysagère, écologique et culturelle. On y trouve une diversité de milieux (slikke, schorre, dunes, estran, bois, marais salés et doux) et une forte biodiversité, notamment plus de 20 000 oiseaux d'eau et 45 espèces d'intérêt communautaire. Il est cependant soumis à de fortes pressions : urbanisation, tourisme, abandon ou modification des pratiques salicoles, espèces invasives (comme le *Baccharis*), dérangements des zones de nidification et aménagements côtiers risquant de dégrader les dunes et les zones humides. Des efforts de valorisation et de protection ont permis de maintenir l'activité salicole et de renforcer la conservation.

Le formulaire standard de données (FSD) définit 24 habitats d'intérêt communautaire (inscrits à l'Annexe I de la directive « Habitats/Faune/Flore »), dont 4 prioritaires, et 4 espèces (inscrites à l'Annexe II de la directive « Habitats ») justifiant la désignation du site. 78 espèces d'oiseaux sont visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE.

Parmi les 24 habitats d'intérêt communautaire identifiés au sein du site, aucun n'est présent au niveau de la zone d'étude. **Le risque d'incidence sur ces habitats n'est donc pas significatif.**

Parmi les 4 espèces justifiant la désignation du site en ZSC, 2 sont des insectes, 1 est un mammifère et 1 est une plante. Aucune de ces espèces n'a été contactée sur la zone projet.

Concernant les 78 oiseaux visés à l'article 4 de la directive 2009/147/CE, aucun n'a été relevé sur l'aire d'étude.

Ainsi, les incidences du projet sur ces deux sites Natura 2000 sont donc considérées comme non significative.

Annexe 1. Liste des espèces végétales

Taxon - nom latin complet	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Protection	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Plante invasive
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus, Millefeuille, Chiendent rouge		LC	LC	
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère, Traînage, Agrostis stolonifère		LC	LC	
<i>Aira caryophylla</i> L., 1753	Aira caryophyllé, Canche caryophyllée		LC	LC	
<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Anacamptide à fleurs lâches, Orchis à fleurs lâches		LC	LC	
<i>Anchusa officinalis</i> L., 1753	Buglosse officinale		LC		à surveiller
<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934	Anisanthe de Madrid, Brome de Madrid		LC	LC	
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile, Anisanthe stérile		LC	LC	
<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski, 1934	Brome des toits, Anisanthe des toits		LC	LC	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante		LC	LC	
<i>Anthriscus caucalis</i> M.Bieb., 1808	Anthriscus commun, Cerfeuil sauvage, Persil sauvage		LC	LC	
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Fausse arabette de Thalius, Arabette de Thalius, Arabette des dames		LC	LC	
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet, Sabline des murs		LC	LC	
<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie, Pied-de-veau, Arum d'Italie		LC	DD	
<i>Baccharis halimifolia</i> L., 1753	Baccharis à feuilles d'Halimium, Baccharide à feuilles d'Halimium, Sénéçon en arbre		NA		invasive avérée
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace, Pâquerette		LC	LC	
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	Mahonia à feuilles de houx, Mahonie à feuilles de houx, Faux houx, Épine-vinette à feuilles de houx		NA		à surveiller
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou, Brome orge		LC	LC	
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia de David, Buddleia du père David, Arbre-à-papillon, Arbre-aux-papillons		NA		invasive potentielle
<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses		LC		
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis, 1793	Chardon à petites fleurs, Chardon à petits capitules, Chardon à capitules étroits, Chardon à fleurs ténues		LC	LC	
<i>Carex arenaria</i> L., 1753	Laïche des sables, Salsepareille des pauvres		LC	LC	
<i>Carex divisa</i> Huds., 1762	Laïche divisée, Laïche d'Oeder		LC	LC	
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laïche hérissée		LC	LC	

Taxon - nom latin complet	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Protection	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Plante invasive
<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922	Laîche cuivrée		LC	LC	
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré, Oreille de souris		LC	LC	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs, Calcide		LC	LC	
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la pampa, Herbe des pampas		NA		invasive avérée
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai, Aubépine monogyne		LC	LC	
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire, Crépide à tiges capillaires, Crépide verdâtre, Crépis capillaire		LC	LC	
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule		LC	LC	
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte		LC	LC	
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Dioscorée commune, Tamier commun, Herbe aux femmes battues, Taminier, Sceau-de-Notre-Dame		LC	LC	
<i>Draba muralis</i> L., 1753	Drave des murs, Drave des murailles		LC	LC	
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute		LC	LC	
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles, Épilobe tétragone		LC	LC	
<i>Erigeron</i> L., 1753	Érigéron, Vergerette				IP/AS
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de ciguë, Bec-de-grue		LC	LC	
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée		LC	LC	
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Panicaut champêtre, Chardon Roland		LC	LC	
<i>Galega officinalis</i> L., 1753	Galéga officinal, Sainfoin d'Espagne, Rue de chèvre		NA		invasive potentielle
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante, Gratteron		LC	LC	
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées		LC	LC	
<i>Geranium lucidum</i> L., 1753	Géranium luisant		LC	LC	
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium mou, Géranium à feuilles molles		LC	LC	
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert, Géranium Robert, Herbe tangué		LC	LC	
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes, Mauvette		LC	LC	
<i>Glaucium flavum</i> Crantz, 1763	Glaucier jaune, Glaucière jaune, Pavot jaune des sables		LC	LC	
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grim pant, Herbe de saint Jean, Lierre commun		LC	LC	
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse vipérine, Helminthothèque fausse vipérine, Picris fausse vipérine		LC	LC	
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce sphondyle, Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce		LC	LC	
<i>Hippophae rhamnoides</i> L., 1753	Argousier faux nerprun, Argousier, Saule épineux		LC		invasive potentielle



Taxon - nom latin complet	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Protection	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Plante invasive
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard		LC	LC	
<i>Hypericum</i> L., 1753	Millepertuis, Hypérique, Hypericum, Mille-pertuis				
<i>Iris foetidissima</i> L., 1753	Iris fétide, Iris gigot, Iris puant, Glaïeul puant		LC	LC	
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque, Jonc courbé		LC	LC	
<i>Lagurus ovatus</i> L., 1753	Lagure ovale, Lagure queue-de-lièvre, Gros-minet, Queue-de-lièvre		LC		
<i>Laphangium luteoalbum</i> (L.) Tzvelev, 1994	Pseudognaphale blanc-jaunâtre, Immortelle marronne		LC	LC	
<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	Gesse à feuilles larges, Gesse à larges feuilles, Pois vivace		LC	DD	
<i>Lathyrus nissolia</i> L., 1753	Gesse de Nissolle, Gesse graminée, Gesse sans vrilles		LC	LC	
<i>Leucanthemum cantabricum</i> Sennen, 1936	Marguerite de Cantabrie		DD		
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycophe d'Europe, Chanvre d'eau, Marrube aquatique, Herbe des Égyptiens		LC	LC	
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Lysimaque des champs, Mouron, Mouron des champs, Mouron rouge		LC	LC	
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre		LC	LC	
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne d'Arabie, Luzerne maculée, Luzerne tachetée		LC	LC	
<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique, Baume d'eau, Baume de rivière, Bonhomme de rivière, Menthe rouge, Riolet, Menthe à grenouilles		LC	LC	
<i>Myosotis</i> L., 1753	Myosotis				
<i>Oenanthe crocata</i> L., 1753	Onanthe jaune safran, Onanthe safranée		LC	LC	
<i>Oenothera</i> L., 1753	Onagre, Onothère				
<i>Phleum arenarium</i> L., 1753	Fléole des sables		LC	LC	
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Phragmite austral, Roseau, Roseau commun, Roseau à balais, Phragmite commun		LC	LC	
<i>Pinus pinaster</i> Aiton, 1789	Pin maritime, Pin mésogéen, Pin des Landes		LC		
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain		LC	LC	
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâture commun, Gazon d'Angleterre		LC	LC	
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier tremble, Tremble		LC	LC	
<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	Peuplier du Canada, Peuplier hybride eurasien				à surveiller
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille		LC	LC	
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Potérion sanguisorbe, Pimprenelle à fruits réticulés, Petite sanguisorbe, Petite pimprenelle, Sanguisorbe mineure		LC	LC	
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunier épineux, Épine noire, Prunellier, Pelossier		LC	LC	
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Ptéridium aigle, Fougère à l'aigle, Fougère aigle, Fougère commune, Ptéride aquiline		LC	LC	
<i>Quercus ilex</i> L., 1753 [nom. et typ. cons. prop.]	Chêne vert, yeuse		LC	LC	



Taxon - nom latin complet	Taxon - nom(s) vernaculaire(s)	Protection	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Plante invasive
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin, Chêne femelle, Chêne à grappe, Châgne		LC	LC	
<i>Rabelera holostea</i> (L.) M.T.Sharple & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée		LC	LC	
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Renoncule âcre, Bouton-d'or, Pied-de-cog		LC	LC	
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse, Bouton-d'or bulbeux		LC	LC	
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies, Églantier, Églantier des chiens		LC		
<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse, Petite garance		LC	LC	
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce ligneuse, Ronce de Bertram, Ronce commune				
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Patience oseille, Oseille des prés, Rumex oseille, Grande oseille, Oseille commune, Surelle		LC	LC	
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Patience petite-oseille, Petite oseille, Oseille des brebis, Surelle		LC	LC	
<i>Salix alba</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Saule blanc, Saule commun, Osier blanc		LC	LC	
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule gris cendré foncé, Saule à feuilles d'Olivier, Saule acuminé, Saule roux		LC	LC	
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéchier		LC	LC	
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824 [nom. cons.]	Schédonore roseau, Fétuque roseau, Fétuque faux roseau		LC	LC	
<i>Scrophularia scorodonia</i> L., 1753	Scrofulaire scorodaine, Scrophulaire à feuilles de germandrée		LC	LC	
<i>Sedum acre</i> L., 1753	Orpin âcre, Poivre de muraille, Vermiculaire, Poivre des murailles		LC	LC	
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Sénéçon du Cap, Sénéçon à dents inégales, Sénéçon sud-africain, Sénéçon à feuilles étroites, Sénéçon d'Harvey		NA		invasive potentielle
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811	Silène dioïque, Compagnon rouge, Robinet rouge, Lychnide des bois, Lychnis des bois		LC	LC	
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Silène à feuilles larges, Silène à larges feuilles, Compagnon blanc		LC	LC	
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux		LC	LC	
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle des champs, Trèfle Pied-de-lièvre, Pied-de-lièvre		LC	LC	
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance		LC	LC	
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe, Zépinard des hauts, Genêt		LC	LC	
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie		LC	LC	
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Valérianelle potagère, Mache doucette, Mache, Doucette		LC	LC	
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc, Herbe-de-saint-Fiacre, Bouillon-blanc		LC	LC	
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs, Velvete sauvage		LC	LC	
<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799	Vesce des moissons		LC	LC	
<i>Vinca major</i> L., 1753	Pervenche élevée, Grande pervenche, Pervenche à grandes fleurs		LC		à surveiller
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat, Vulpie queue-de-souris		LC	LC	



Annexe 2. Description des sondages pédologiques

Numéro	Texture 0-25 cm	Abondance Oxydation 0-25 cm	Texture 25-50 cm	Abondance Oxydation 25- 50 cm	Texture 50-120 cm	Abondance Oxydation 50-120 cm	Prodonfeur rédoxique	Profondeur réductique	GEPPA	Type de sol	Photo
1	S	-	S	-	-	-			Sol sain	Non humide	
2	S	-	S	-	S	-			Sol sain	Non humide	



3	S	-	S	-					Sol sain	Non humide	
4	S	-	S	-					Sol sain	Non humide	
5	S	-	Sa	-				50	Sol sain	Non humide	
6	S	-	S	-					Sol sain	Non humide	



7	S	-	S	-					Sol sain	Non humide	
8	S	-	S	-				10	Refus	Non humide	
9	S	-	S	-					Sol sain	Non humide	
10	Al	3	Al	3	Al	5	20	70	V a	Humide	



11	L	-	L	3			40	45	Refus	Non humide	
12	L	3					10	20	Refus	Non humide	



