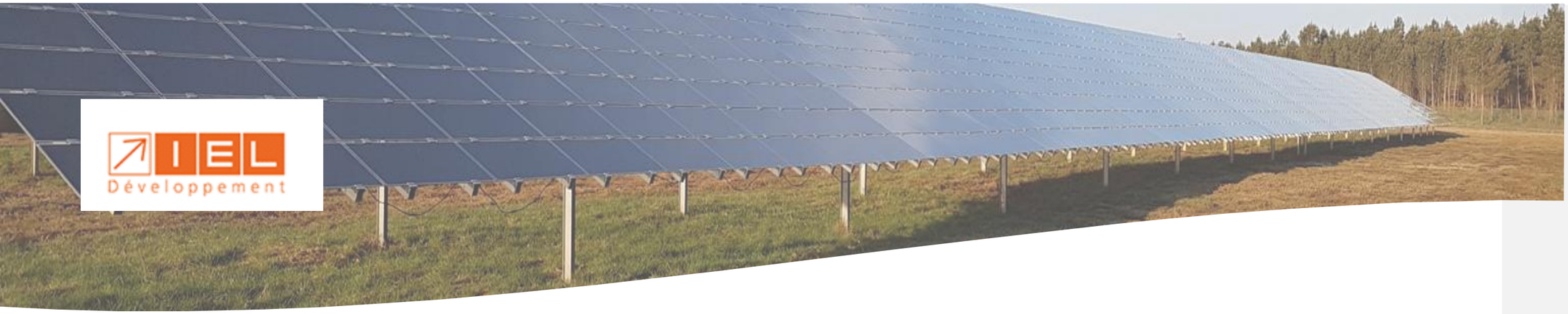




PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE

COMMUNE DE VAL D'ANAST (35)

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

DECEMBRE 2025

Version 1



Agence Nord-Ouest

28 rue Jean Moulin - 35500 Vitré
Tél : 02.99.74.98.97
Mail : nord-ouest@cera-environnement.com / Internet : www.cera-environnement.com

Sommaire

1. Conduite de l'étude 6

1.1. Auteurs de l'étude d'impact 6

1.2. Situation géographique et définition des aires d'étude 7

1.2.1. Localisation du site d'étude 7

1.2.2. Définition des aires d'étude et d'influence du projet 9

2. Étude du contexte écologique 11

2.1. Espaces naturels réglementés et inventoriés 11

2.1.1. Zones à protection réglementaire 11

2.1.1.1. Site Natura 2000 11

2.1.2. Zones d'inventaires 14

2.1.2.1. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique 14

2.2. Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) 19

2.2.1. La trame verte 19

2.2.2. La trame bleue 19

2.2.3. Conclusion 19

2.1. Conclusion sur le contexte écologique 21

3. Méthodologie des inventaires et de l'évaluation des enjeux 21

3.1. Dates d'inventaires par taxons 21

3.2. Méthodologie pour l'inventaire et la caractérisation des habitats naturels et de la flore 22

3.3. Méthodologie pour la délimitation des zones humides 22

3.3.1. Critère pédologique 22

3.3.2. Critère Habitats 23

3.3.3. Critère flore 23

3.4. Méthodologie d'inventaire de l'avifaune 24

3.4.1. Dates et périodes d'inventaires 24

3.4.2. Suivi des oiseaux nicheurs et hivernants 24

3.4.2.1. Inventaires diurnes 24

3.4.2.2. Inventaires nocturnes 25

3.4.3. Suivi des oiseaux migrateurs prénuptiaux et postnuptiaux 25

3.5. Méthodologie d'inventaires pour les chiroptères 25

3.5.1. Dates et périodes d'inventaires 25

3.5.2. Protocoles d'inventaires 26

3.5.3. Méthode d'identification des signaux acoustiques 26

3.5.3.1. Analyse acoustique des signaux 26

3.5.4. Évaluation du niveau d'activité des chiroptères 26

3.5.5. Évaluation des boisements pour l'accueil de gîtes de chiroptères 27

3.6. Méthodologie d'inventaire de la faune (hors oiseaux et chiroptères) 29

3.6.1. Dates et périodes d'inventaires 29

3.6.2. Mammifères hors chiroptères 29

3.6.3. Reptiles 29

3.6.4. Amphibiens 29

3.6.5. Les Insectes 29

3.7. Limite des méthodes utilisées 32

3.8. Méthodologie d'évaluation des enjeux 32

3.8.1. Méthodologie d'évaluation de la patrimonialité des habitats naturels et de la flore 32

3.8.2. Méthodologie d'évaluation des enjeux des espèces floristiques et des habitats 33

4. Diagnostic écologique 35

4.1. Diagnostic des habitats naturels et de la flore 35

4.1.1. Occupation des sols et des habitats naturels 35

4.1.1.1. Connaissances bibliographiques et potentialités 35

4.1.1.2. Résultats des investigations de terrain 36

4.1.1.3. Les habitats naturels d'intérêt communautaire 37

4.1.1.4. Les autres habitats présents sur la ZIP 38

4.1.1.1. Haies présentes sur la ZIP 39

4.1.1.2. Conclusion sur les habitats 43

4.1.2. La flore 45

4.1.2.1. Connaissances bibliographiques et potentialités 45

4.1.2.2. Résultats des inventaires 45

4.1.2.3. Conclusion 45

4.1.3. Les espèces végétales invasives observées 46

4.1.3.1. Connaissances bibliographiques et potentialités 46

4.1.3.2. Résultats des investigations de terrain 46

4.1.3.3. Conclusion sur les espèces invasives 46

4.2. Diagnostic des zones humides 48

4.2.1. Connaissances bibliographiques et potentialités 48

4.2.1.1. Potentialités zone humides 48

4.2.1.2. Couches géologiques 48

4.2.1.3. Profil altimétrique et topographique 48

4.2.1.4. Unité cartographique des sols 48

4.2.2. Résultats des investigations de terrain 52

4.2.2.1. Critère pédologique 52

4.2.2.2. Critère habitat 53

4.2.2.3. Critère flore 53

4.2.2.4. Conclusion 54

4.3. Diagnostic de l'avifaune 56

4.3.1. Connaissances bibliographiques et potentialités 56

4.3.2. Diversité et effectifs globaux 57

4.3.3. Les oiseaux nicheurs (migrateurs et sédentaires) 58

4.3.3.1. Diversité et effectifs 58

4.3.3.2. Les espèces patrimoniales 59

4.3.3.3. Conclusion sur les oiseaux nicheurs 64

4.3.4. Les oiseaux en migration active, en halte migratoire ou en stationnement hivernal 66

4.3.4.1. Diversité et effectifs 66

4.3.4.2. Les espèces patrimoniales 66

4.3.4.3. .Conclusion sur les oiseaux en migration active, halte migratoire ou en stationnement hivernal 67

4.4. Diagnostic des chiroptères 71

4.4.1. Connaissances bibliographiques et potentialités 73

4.4.2. Espèces contactées 84

4.4.3. Activité au sein de la zone d'étude 85

4.4.3.1. Passage printanier 85

4.4.3.2. Passage estival 85

4.4.3.3. Passage automnal 86
4.4.4. Potentialité des gîtes 90
4.4.5. Les espèces patrimoniales 91
4.4.6. Conclusion sur les chiroptères 96

4.5. Diagnostic de la faune (hors oiseaux et chiroptères) 98
4.5.1. Les Mammifères 98
4.5.1.1. Connaissances bibliographiques et potentialités 98
4.5.1.2. Résultats des inventaires 100
4.5.1.3. Conclusion sur les mammifères 100
4.5.2. Les Reptiles 100
4.5.2.1. Connaissances bibliographiques et potentialités 100
4.5.2.2. Résultats des inventaires 101
4.5.2.3. Conclusion sur les reptiles 101
4.5.3. Les Amphibiens 101
4.5.3.1. Résultats des inventaires 101
4.5.3.2. Les espèces patrimoniales 101
4.5.3.3. Conclusion 102
4.5.4. Les Insectes 102
4.5.4.1. Connaissances bibliographiques et potentialités 102
Lépidoptères 102
4.5.4.2. Odonates 102
4.5.4.3. Rhopalocères 103
4.5.4.4. Orthoptères 104
4.5.4.5. Conclusion sur les insectes 106

4.6. Synthèse des résultats et évaluation des enjeux des habitats et des espèces 111
4.6.1. Évaluation des enjeux pour les habitats naturels et conclusion 111
4.6.1.1. Définition des enjeux par habitat 111
4.6.1.1. Conclusion/synthèse des enjeux 111
4.6.2. Évaluation des enjeux pour les espèces végétales patrimoniales et conclusion 112
4.6.3. Évaluation des enjeux pour les espèces d'oiseaux patrimoniales et remarquables et conclusion 114
4.6.3.1. Définition des enjeux par espèce patrimoniale ou remarquable 114
4.6.3.2. Conclusion/synthèse des enjeux 114
4.6.1. Évaluation des enjeux pour les espèces de chiroptères patrimoniales et conclusion 116
4.6.1.1. Définition des enjeux de conservation par espèces patrimoniale ou remarquable 116
4.6.1.2. Conclusion/synthèse des enjeux 117
4.6.2. Évaluation des enjeux pour les espèces de mammifères (hors chiroptères) patrimoniales et conclusion 119
4.6.3. Évaluation des enjeux pour les espèces de reptiles patrimoniales et conclusion 119
4.6.4. Évaluation des enjeux pour les espèces d'amphibiens patrimoniales et conclusion 119
4.6.4.1. Définition des enjeux par espèce patrimoniale ou remarquable 119
4.6.4.2. Conclusion/synthèse des enjeux 119
4.6.5. Évaluation des enjeux pour les espèces d'insectes patrimoniales et remarquables et conclusion 119

4.7. Synthèse de l'évaluation spatiale des enjeux des habitats naturels et habitats d'espèces à l'échelle de la ZIP 121

5. Annexes 123

5.1. Annexe 1. Détail des sondages pédologiques 123

5.1. Annexe 2 - Synthèse des relevés phytosociologiques 135

Table des tableaux

Tableau 1. Recensement des sites Natura 2000 inventories dans les 10 km autour du projet et definition de leur sensibilite 12
Tableau 2. Recensement des ZNIEFF de type I et II inventoriees dans les 10 km autour du projet et definition de leur sensibilite 14
Tableau 3. Dates des passages de terrain 21
Tableau 4. Coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet 22
Tableau 5. Correspondance des pourcentages de recouvrement avec les coefficients d'abondance-dominance 23
Tableau 6. Calendrier des inventaires ornithologiques 24
Tableau 7. Conditions d'observations et observateurs lors des differents suivis ornithologiques 24
Tableau 8. Repartition des inventaires des chiropteres realises sur un cycle annuel 25
Tableau 9. Caracteristiques des sorties realisees pour les inventaires chiropteres 25
Tableau 10. Habitats de chasse principaux echantillonnes par les points 26
Tableau 11. Exemple de notation associee au niveau d'activite selon le protocole Vigie-Chiro 27
Tableau 12. Caracteristiques des sorties realisees pour les inventaires faunes 29
Tableau 13. Évaluation de la patrimonialite de la Flore et des habitats 33
Tableau 14. Note enjeu en fonction de la valeur patrimoniale de l'espece 33
Tableau 15. Note enjeu en fonction de la surface d'occupation de l'espece au sein de la zone d'etude 33
Tableau 16. Note enjeu en fonction de l'effectif de l'espece au sein de la zone d'etude 33
Tableau 17. Note enjeu en fonction de l'amplitude ecologique de l'espece 34
Tableau 18. Note enjeu en fonction de la presence de l'espece au sein d'un foyer de population 34
Tableau 19. Definition et ponderation de la note valeur biologique 34
Tableau 20. Note enjeu en fonction de la valeur patrimoniale de l'habitat 34
Tableau 21. Note enjeu en fonction de la surface d'occupation de l'habitat au sein de la zone d'etude 34
Tableau 22. Synthese des habitats terrestres repertories sur la ZIP et alentours (tampon 100 m) 36
Tableau 23. Synthese des habitats terrestres repertories sur la zone potentielle d'implantation 42
Tableau 24. Synthese des especes patrimoniales connues sur la commune de Val d'Anast 45
Tableau 25. Habitats contactes sur la ZIP 53
Tableau 26. Caracterisation de zone humide a partir des especes dominantes 53
Tableau 27. Liste des especes contactees sur la zone d'etude 57
Tableau 28. Effectifs par passage des especes migratrices nicheuses et sedentaires 58
Tableau 29. Affinites ecologiques des especes nicheuses potentielles sur le site et les secteurs proches 59
Tableau 30. Statuts des especes patrimoniales en periode de reproduction 59
Tableau 31. Effectifs des especes en migration active, en halte migratoire ou en stationnement hivernal par passage 66
Tableau 32. Statuts des especes patrimoniales en periode internuptiale 66
Tableau 33. Donnees de chiropteres issues des zonages dans les 10 km autour de l'aire d'inventaire 73
Tableau 34. Liste, statut et repartition especes de chiropteres 84
Tableau 35. Activite chiropterologique du passage printanier par point d'ecoute (nombre de contact/nuit) 85
Tableau 36. Activite chiropterologique du passage estival par point d'ecoute (nombre de contact/nuit) 85
Tableau 37. Activite chiropterologique du passage automnal par point d'ecoute (nombre de contact/nuit) 86
Tableau 38. Statuts des especes contactees sur la zone d'etude 100
Tableau 39. Statuts des especes d'amphibiens contactees sur la zone d'etude 101
Tableau 40. Nombre et liste des especes d'insectes connues sur les mailles incluant la zone d'etude 102
Tableau 41 - Écologie et statuts des especes d'odonates observees 103
Tableau 42 - Écologie et statuts des especes d'odonates observees 104
Tableau 43 - Évaluation ecologique des especes d'orthopteres observees 105
Tableau 44. Liste des habitats naturels et anthropiques observes et evaluation de leur niveau d'enjeu 111
Tableau 45. Liste des especes d'oiseaux remarquables ou patrimoniales observees et evaluation de leur niveau d'enjeu 114
Tableau 46. Liste des especes de chiropteres observees et evaluation de leur niveau d'enjeu 116
Tableau 47. Liste des especes d'amphibien remarquables ou patrimoniales observees et evaluation de leur niveau d'enjeu 119
Tableau 48. Schematisation du sondage 1 123
Tableau 49. Schematisation du sondage 2 123
Tableau 50. Schematisation du sondage 3 123
Tableau 51. Schematisation du sondage 4 124
Tableau 52. Schematisation du sondage 5 124
Tableau 53. Schematisation du sondage 6 124
Tableau 54. Schematisation du sondage 7 125
Tableau 55. Schematisation du sondage 8 125
Tableau 56. Schematisation du sondage 9 125
Tableau 57. Schematisation du sondage 10 126
Tableau 58. Schematisation du sondage 11 126
Tableau 59. Schematisation du sondage 12 126
Tableau 60. Schematisation du sondage 13 127
Tableau 61. Schematisation du sondage 14 127
Tableau 62. Schematisation du sondage 15 127
Tableau 63. Schematisation du sondage 16 128
Tableau 64. Schematisation du sondage 17 128
Tableau 65. Schematisation du sondage 18 128
Tableau 66. Schematisation du sondage 19 129
Tableau 67. Schematisation du sondage 20 129
Tableau 68. Schematisation du sondage 21 129
Tableau 69. Schematisation du sondage 22 130
Tableau 70. Schematisation du sondage 23 130
Tableau 71. Schematisation du sondage 24 130
Tableau 72. Schematisation du sondage 25 131
Tableau 73. Schematisation du sondage 26 131
Tableau 74. Schematisation du sondage 27 131
Tableau 75. Schematisation du sondage 28 132
Tableau 76. Schematisation du sondage 29 132
Tableau 77. Schematisation du sondage 30 132
Tableau 78. Schematisation du sondage 31 133
Tableau 79. Schematisation du sondage 32 133
Tableau 80. Schematisation du sondage 33 133
Tableau 81. Schematisation du sondage 34 134
Tableau 82. Schematisation du sondage 35 134
Tableau 83. Schematisation du sondage 36 134

Table des cartes

Carte 1. Localisation du site d'etude....7
Carte 2. Contexte paysager du site d'etude....8
Carte 3. Representation des differentes aires d'etude....10
Carte 4. Sites Natura 2000 inventories au sein de l'aire d'etude eloignee....13
Carte 5. Zones Naturelles d'Interet Écologique, Faunistique et Floristique continentales inventoriees au sein de l'aire d'etude eloignee....18
Carte 6. Localisation du site par rapport aux elements de la Trame Verte et Bleue en region Bretagne au sein de l'aire d'etude eloignee....20
Carte 7. Localisation des points d'enregistrement des chiropteres....28
Carte 8. Methodologie d'inventaire des reptiles....30
Carte 9. Methodologie d'inventaire des amphibiens....31
Carte 10 : Caracterisation CARHAB des habitats au sein de l'aire d'etude immediate....35
Carte 11. Cartographie des habitats sur le site d'etude....44
Carte 12. Cartographie de la flore exotique envahissante sur la zone d'etude....47
Carte 13. Localisation des zones humides potentielles sur la zone d'etude....49
Carte 14. Couches geologiques presentes sous la zone d'etude....50
Carte 15. Altimetrie de la zone d'etude....51
Carte 16. Synthese de l'etude pedologique des zones humides....55
Carte 17. Synthese des oiseaux patrimoniaux en periode de reproduction....65
Carte 18. Synthese des oiseaux patrimoniaux en halte migratoire ou stationnement hivernal....68
Carte 19 : Synthese des oiseaux en migration active en periode prenuptiale sur le site de Val d'Anast....69
Carte 20 : Synthese des oiseaux en migration active en periode postnuptiale sur le site de Val d'Anast....70
Carte 21. Sites d'interets pour les chiropteres dans l'Aire d'etude....74
Carte 22. Espace indispensable aux chiropteres....75
Carte 23. Trames des continuites pour les chiropteres....76
Carte 24. Trames des continuites et cœur d'habitat pour la Barbastelle d'Europe....78
Carte 25. Trames des continuites et cœur d'habitat pour le Grand Rhinolophe....79
Carte 26. Trames des continuites et cœur d'habitat pour le Murin de Bechstein....80
Carte 27. Trames des continuites et cœur d'habitat pour le Murin de Daubenton....81
Carte 28. Trames des continuites et cœur d'habitat pour le Petit Rhinolophe....82
Carte 29. Trames des continuites et cœur d'habitat pour la Serotine commune....83
Carte 30. Activite du passage printanier des chiropteres....87
Carte 31. Activite du passage estival des chiropteres....88
Carte 32. Activite du passage automnal des chiropteres....89
Carte 33. Potentialite des gites a chiropteres....90
Carte 34 : Synthese des corteges d'habitats, de leur fonctionnalite et des especes patrimoniales pour les chiropteres....97
Carte 35. Habitat du Campagnol amphibie....99
Carte 36 : Synthese des corteges d'habitats, de leurs fonctionnalites et des especes patrimoniales pour les mammiferes....107
Carte 37 : Synthese des corteges d'habitats, de leurs fonctionnalites et des especes patrimoniales pour les reptiles....108
Carte 38 : Synthese des corteges d'habitats, de leurs fonctionnalites et des especes patrimoniales pour les amphibiens....109
Carte 39 : Synthese des corteges d'habitats, de leurs fonctionnalites et des especes patrimoniales pour les insectes....110
Carte 40. Synthese des enjeux pour les habitats et la flore....113
Carte 41. Synthese des enjeux habitats lies a l'avifaune....115
Carte 42. Synthese des enjeux d'habitats lies aux chiropteres....118
Carte 43. Synthese des enjeux habitats lies a la faune (hors oiseaux et chiropteres)....120

Intervenants du dossier

Commanditaire		
Structure	**Interlocuteur**	**Coordonnées**
IEL	**Mathieu AUDIC** Chef de projets	**IEL développement** 41 Ter boulevard Carnot – 22000 Saint-Brieuc www.iel-energie.com mathieu.audic@iel-energie.com Tel : 07 56 36 40 77

Etude réalisée par		
Structure	**Interlocuteur**	**Coordonnées**
CERA Environnement	**Guillaume BIGAYON** Ingénieur écologue	**Agence Nord-Ouest** 28 rue Jean Moulin - 35500 Vitré Tél : 02 99 74 98 97 nord-ouest@cera-environnement.com www.cera-environnement.com

Historique des modifications			
Version	**Date**	**Rédacteurs**	**Compilateur / Vérificateur**
V1	**19/12/2024**	BIGAYON Guillaume BOULLIER Sylvain MOYSAN Damien	Guillaume BIGAYON
V2	**06/01/2026**	BIGAYON Guillaume LAURENT Margaux MOYSAN Damien	Guillaume BIGAYON

Citation recommandée : CERA Environnement, 2025. – Étude écologique pour un projet de parc agrivoltaïque. Commune de Val d'Anast (35). Diagnostic écologique. 139 p.

1. Conduite de l'étude

Le présent dossier s'inscrit dans le cadre de l'étude d'impact écologique d'un **projet de parc agrivoltaïque au sol sur la commune de Val d'Anast**, dans le département d'Ille-et-Vilaine (35).

La société IEL développement a confié au bureau d'études **CERA Environnement** la réalisation de l'évaluation des enjeux du projet vis-à-vis du milieu naturel.

Cette étude est réalisée dans le cadre et le respect de la réglementation relative aux études d'impacts des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements (cf. **articles L. 122-1 à L. 122-3, L. 122-4 à L. 122-12 et R. 122-1 à R. 122-15, R. 122-17 à R. 122-24 du code de l'environnement)**, et notamment des dispositions du décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Elle a pour but de préciser les enjeux relatifs aux habitats naturels, à la faune et la flore du site et des milieux environnants, dans le but de proposer des préconisations d'évitement le cas échéant.

1.1. Auteurs de l'étude d'impact

Depuis sa création en 1998, à partir d'un centre de recherche du CNRS, le bureau d'études **CERA Environnement** s'est spécialisé dans l'étude et la gestion des habitats naturels et des espèces animales et végétales.

Constitué par une vingtaine d'ingénieurs écologues répartis sur cinq agences (Atlantique, Midi, Centre-Auvergne, Nord-Est et Nord-Ouest), le **CERA Environnement** offre son expertise pour la réalisation de diagnostics écologiques du milieu naturel (habitats, flore et faune) préalables à l'implantation de projets d'aménagement tels que des réseaux routiers, parcs éoliens, centrales photovoltaïques, carrières, etc.

Bureau d'études :

CERA Environnement - Agence nord-ouest
28 rue Jean Moulin - 35500 VITRE
Tél. +33 (0)2 99 74 98 97 - +33 (0)6 77 60 37 83
Mail : nord-ouest@cera-environnement.com
Site internet : www.cera-environnement.com

Rédaction, inventaires, expertises et cartographies :

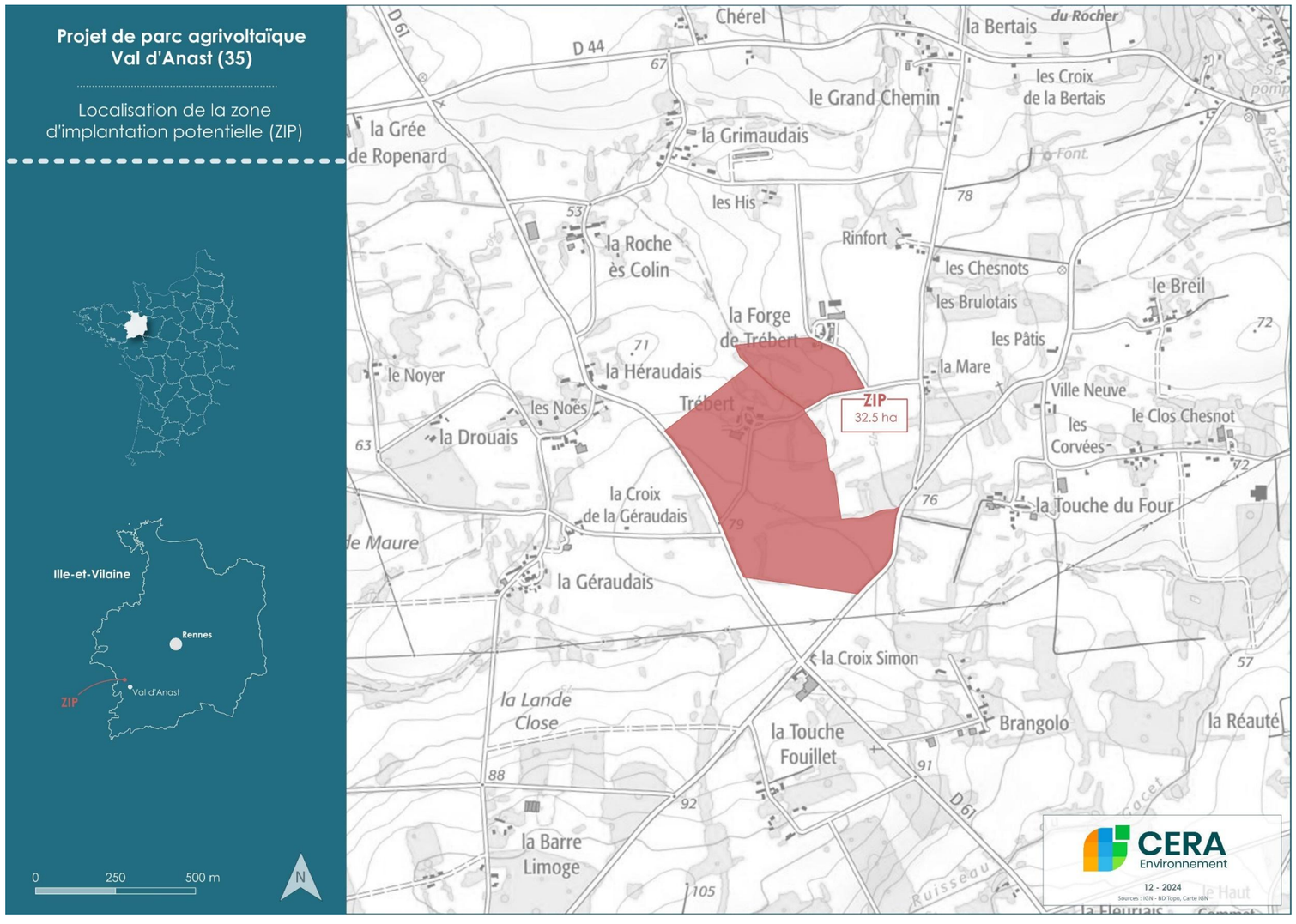
Coordinateur	G. BIGAYON
Flore et Habitats	D. MOYSAN : inventaires de terrain, analyse, rédaction
Oiseaux	Inventaires de terrain : M. LAURENT Analyse, rédaction : M. LAURENT
Chiroptères	G.BIGAYON : inventaires de terrain, analyse, rédaction
Mammifères non volants, reptiles, amphibiens et insectes	G. BIGAYON : inventaires de terrain, analyse, rédaction
Cartographie	T. JARRI

1.2. Situation géographique et définition des aires d'étude

1.2.1. Localisation du site d'étude

Le site d'étude est localisé en région Bretagne, dans la partie ouest du département d'Ille-et-Vilaine (35) et au nord de la ville de Val d'Anast. La localisation du site est présentée ci-dessous.

Carte 1. Localisation du site d'étude



Carte 2. Contexte paysager du site d'étude



1.2.2. Définition des aires d'étude et d'influence du projet

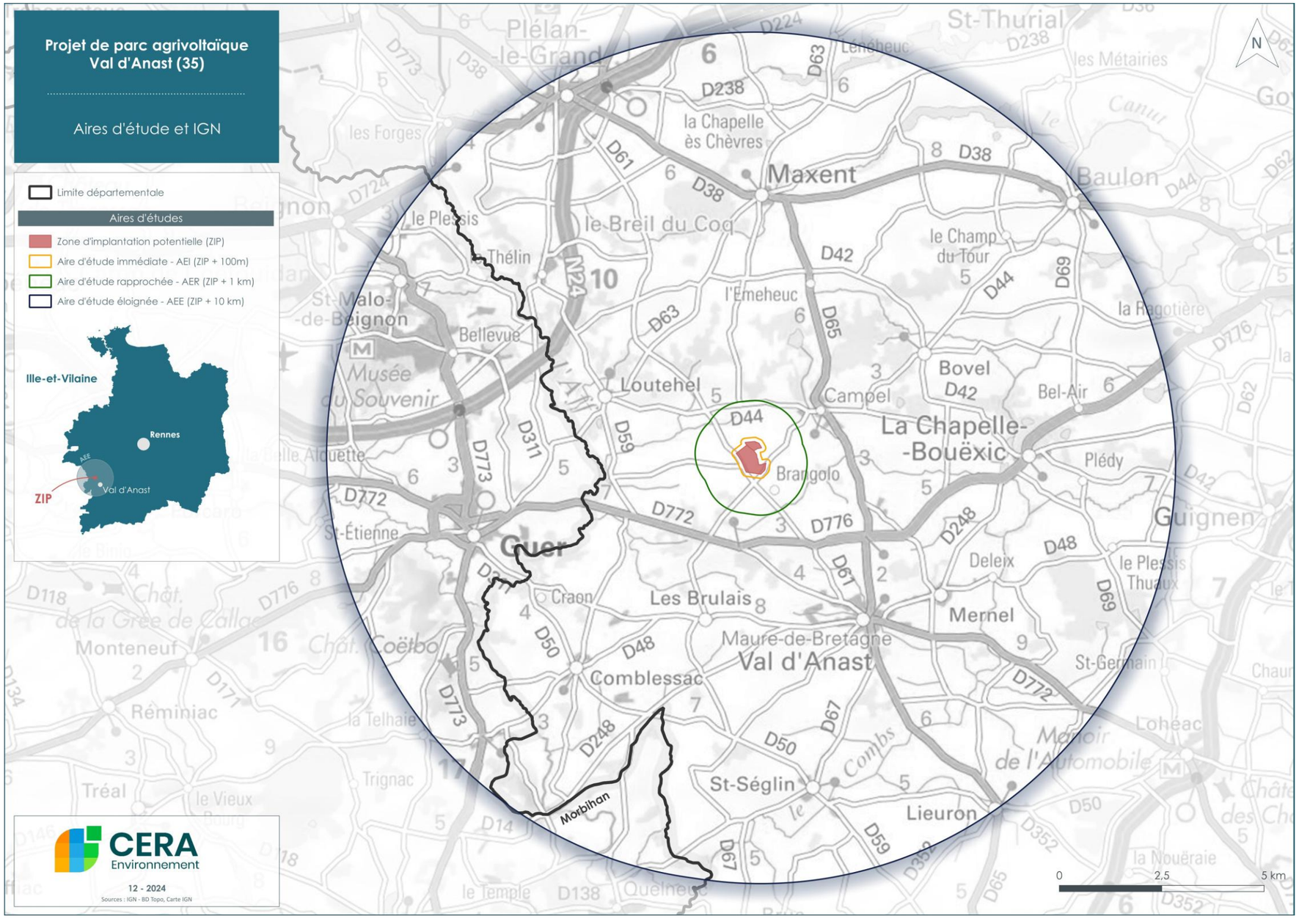
Afin de comprendre le fonctionnement écologique de la zone, plusieurs aires d'étude ont été définies à différentes échelles de distances autour de la zone d'implantation potentielle du projet préalablement identifiée.

Les aires d'études suivantes ont été définies :

- **Zone d'Implantation Potentielle** (ZIP) : ce périmètre correspond à l'**aire intégrant tous les secteurs pouvant être impactés directement par les travaux**. Elle contient intégralement la zone d'implantation du projet qui correspond au foncier disponible par le maître d'ouvrage. **Au sein de ce périmètre, le projet est susceptible d'induire des impacts directs sur la biodiversité ;**
- **Aire d'étude immédiate** (AEI) : elle inclut la zone d'implantation potentielle (ZIP) ainsi qu'une **zone tampon de 100 m** autour. Cette aire d'étude correspond au zonage au sein duquel est réalisée une étude de la faune, de la flore et des habitats, l'ensemble des taxons y étant inventorié le plus exhaustivement possible. Elle correspond **à la zone principale d'influence directe du projet sur les habitats, la flore et la faune** ;
- **Aire d'étude rapprochée** (AER) : elle inclut la zone d'implantation potentielle ainsi qu'une **zone tampon de 1 km** autour. C'est la zone des études environnementales où sont menés les différents inventaires écologiques de terrain sur les **taxons les plus mobiles (oiseaux et chiroptères).** Cette aire englobe l'ensemble des secteurs prospectés de façon précise ou ciblée, de manière à intégrer les lieux pouvant être concernés par des atteintes potentielles aux populations d'espèces ;
- **Aire d'étude éloignée** (AEE) : elle s'étend **jusqu'à 10 km au-delà de la Zone d'Implantation Potentielle**. Elle permet de comprendre le fonctionnement écologique de la zone à une échelle globale, en analysant le positionnement du site au sein des corridors et des connexions écologiques (Trames Vertes et Bleues, connectivités et inter connectivités, etc. ; citées dans le SRE) ainsi que les espaces naturels d'intérêt écologique voisins (sites Natura 2000, ZNIEFF, parcs et réserves naturels, bassins et réseaux hydrographiques, gîtes d'hibernation ou de reproduction des chauves-souris, etc.).

Ces quatre aires d'étude sont cartographiées sur la carte ci-dessous.

Carte 3. Représentation des différentes aires d'étude



2. Étude du contexte écologique

En amont des études de terrain, le CERA Environnement a utilisé plusieurs démarches pour évaluer les connaissances (données bibliographiques et naturalistes) et les contraintes écologiques du périmètre d'implantation (espaces naturels inventoriés et réglementés, inventaires de terrain in situ) en matière de patrimoine naturel. Les volets étudiés dans ce présent rapport concernent les habitats naturels, la faune et la flore.

2.1. Espaces naturels réglementés et inventoriés

On peut distinguer plusieurs types de zones d'intérêt écologique :

Les périmètres de protection : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), sites naturels européens protégés du réseau Natura 2000 (Sites d'Intérêt Communautaire pour les habitats et la faune, Zones de Protection Spéciale pour les oiseaux), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB).

Les espaces naturels au titre de l'inventaire du patrimoine naturel : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs Naturels Régionaux (PNR)…

L'inventaire de ces différents zonages a été recensé à partir des informations consultables sur les sites Internet de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Bretagne, et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), ainsi que des associations naturalistes référentes.

Deux types d'espaces naturels sont recensés dans un rayon de 10 km autour du projet :

- Des zones d'inventaire avec 11 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) continentales : 10 de type I et 1 de type II ;
- Des sites Natura 2000 : 1 Zone de Protection Spéciale (ZPS) et 2 Zones Spéciales de Conservation (ZSC-SIC).

Les descriptifs généraux et les informations extraites des documents d'objectifs sont issus principalement des sites Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) et de la DREAL de Bretagne.

2.1.1. Zones à protection réglementaire

2.1.1.1. Site Natura 2000

Consciente de la nécessité de préserver les habitats naturels remarquables et les espèces végétales et animales associées, l'Union Européenne s'est engagée, en prenant deux directives : la Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite « Directive Oiseaux » en 1979, (remplacée par la Directive 2009/147/ce du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages) et la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite « Directive Habitats » en 1992, qui visent à donner aux États membres un cadre et des moyens pour la création d'un réseau Natura 2000 d'espaces naturels remarquables.

Ce réseau comprend ainsi l'ensemble des sites désignés en application des directives "Oiseaux" et "Habitats", c'est à dire qu'il regroupe respectivement d'une part les Zones de Protection Spéciale (ZPS) qui s'appuient notamment sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part les propositions de Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC/SIC) qui deviendront de futures Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

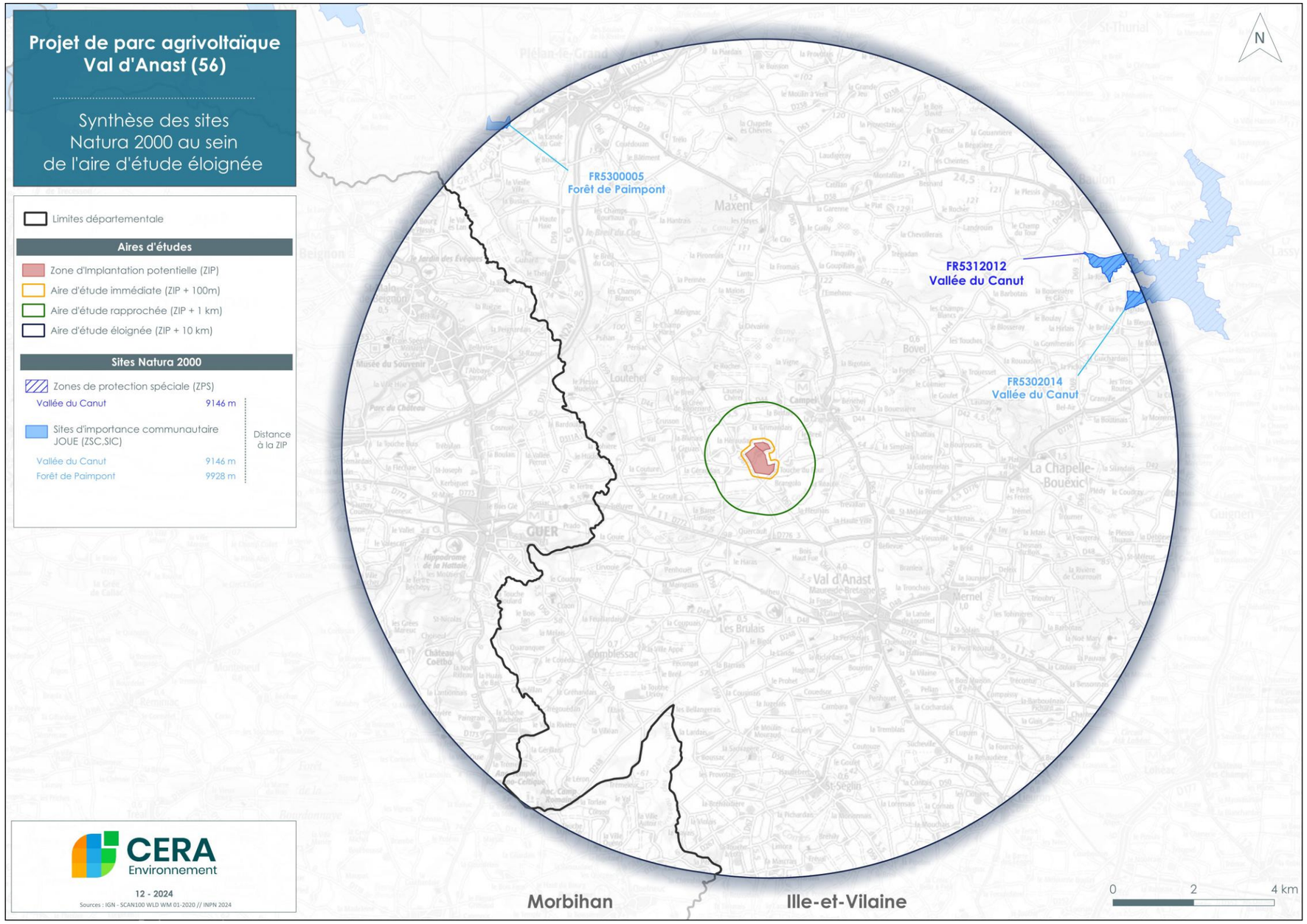
Au sein de l'aire d'étude éloignée de 10 km autour de la ZIP, 3 sites Natura 2000 sont recensés, une Zone de Protection Spéciale (ZPS) et 2 Zones Spéciales de Conservation (pSIC/SIC/ZSC). Aucun site Natura 2000 n'est localisé au sein de la ZIP, de l'aire d'étude immédiate (ZIP + 100 m) ou de l'aire d'étude rapprochée (ZIP + 1 km). Elles sont toutes localisées au sein de l'aire d'étude éloignée.

Ces zonages sont synthétisés dans le tableau page suivante, classés du plus proche au plus éloigné (les sites les plus lointain ne sont pas décrit en détail). Ils sont aussi synthétisés sur la Carte 4.

Tableau 1. Recensement des sites Natura 2000 inventoriés dans les 10 km autour du projet et définition de leur sensibilité

Code du site	Appellation du site	Surface	Caractéristiques du site	Habitats et espèces d'intérêt communautaire	Distance à la ZIP	Sensibilité au projet au regard des habitats ou espèces recensées, de la distance à la ZIP et de son contexte paysager
Zone de Protection Spéciale (ZPS)						
FR5312012	Vallée du Canut	427 ha	Le site s'avère être un ensemble de premier plan autant au niveau esthétique, phytosociologique que floristique. Il est principalement composé de landes, de pelouses et de boisements. Mais ce sont les nombreuses occurrences d'affleurements rocheux, qui avec leur complexe d'association bryo-lichéniques, herbacées et chamaephytiques, génèrent fréquemment une grande diversité végétale. La dynamique des groupements est faible, étant donné leur localisation sur des sols peu profonds, vite asséchés, et qui plus est pauvres en nutriments.	➢Intérêt avifaunistique : reproduction de la Bondrée apivore et de l'Engoulevent d'Europe / présence sur site de l'Alouette lulu, du Busard Saint-Martin, de la Fauvette pitchou, du Martin-pêcheur d'Europe, du Pic mar et du Pic noir	9,2 km	◆**Faible** pour l'ensemble des espèces recensées au regard de la distance à la ZIP et de son contexte paysager
Zone Spéciale de Conservation (pSIC/SIC/ZSC)						
FR5302014	Vallée du Canut	427 ha	Le site s'avère être un ensemble de premier plan autant au niveau esthétique, phytosociologique que floristique. Il est principalement composé de landes, de pelouses et de boisements. Mais ce sont les nombreuses occurrences d'affleurements rocheux, qui avec leur complexe d'association bryo-lichéniques, herbacées et chamaephytiques, génèrent fréquemment une grande diversité végétale. La dynamique des groupements est faible, étant donné leur localisation sur des sols peu profonds, vite asséchés, et qui plus est pauvres en nutriments.	➢Quatorze habitats d'intérêt communautaire ➢Intérêt floristique : présence du Flûteau nageant ➢Intérêt odonatologique : présence de l'Agrion de mercure ➢Intérêt coléoptérique : présence du Lucane cerf-volant et du Pique-prune ➢Intérêt piscicole : présence de la Lamproie de Planer ➢Intérêt chiroptérologique : présence de la Barbastelle d'Europe, du Grand Murin et du Petit Rhinolophe ➢Intérêt mammologique : présence de la Loutre d'Europe ➢Intérêt piscicole : présence du Chabot et de la Lamproie de Planer	9,2 km	◆**Très faible** pour les habitats, la flore et les taxons peu mobiles (invertébrés et poissons) ◆**Faible** pour les taxons les plus mobiles (chiroptères et autres mammifères)
FR5300005	Forêt de Paimpont	1 219 ha	Le massif comporte des secteurs remarquables relevant de la hêtraie-chênaie atlantique à houx, riches en bryophytes (une centaine de taxons), ainsi qu'un complexe d'étangs présentant une grande variété d'habitats d'intérêt communautaire liée aux variations spatio-temporelles du régime d'alimentation en eau ou du niveau trophique: étang dystrophe et/ou oligo-dystrophe (présence du Triton crêté, du Flûteau nageant: annexe II), queue d'étang tourbeuse, zone de marnage sur substrat sablo- vaseux (présence du Coléanthe délicat, annexe II: unique représentant connu de la tribu des *Coleantheae*, menacé au niveau mondial). L'intérêt du site se caractérise également par les landes sèches ou humides périphériques ainsi que les pelouses rases acidiphiles, sur affleurements siliceux, d'une grande richesse spécifique.	➢Treize habitats d'intérêt communautaire ➢Intérêt floristique : présence du Coléante délicat et du Flûteau nageant ➢Intérêt rhopalocérique : présence du Damier de la Succise ➢Intérêt coléoptérique : présence du Grand Capricorne, du Lucane cerf-volant et du Pique-prune ➢Intérêt herpéthologique : présence du Triton crêté ➢Intérêt chiroptérologique : présence de la Barbastelle d'Europe, du Grand Murin, du Grand Rhinolophe, du Murin à oreilles échancrées, du Murin de Bechstein et du Petit Rhinolophe ➢Intérêt mammologique : présence de la Loutre d'Europe	9,9 km	◆**Très faible** pour les habitats, la flore et les taxons peu mobiles (invertébrés) ◆**Faible** pour les taxons les plus mobiles (chiroptères et autres mammifères)

Carte 4. Sites Natura 2000 inventoriés au sein de l'aire d'étude éloignée



2.1.2. Zones d'inventaires

2.1.2.1. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Dans les années 1980, la France a entrepris de recenser les secteurs du territoire national qui, en dehors des Parcs Nationaux et des Réserves Naturelles déjà désignées, pouvaient être considérés comme représentant un intérêt particulier du point de vue de leur patrimoine écologique (faune, flore et/ou habitat naturel).

Chacun de ces sites a fait l'objet d'une description de son patrimoine (espèces végétales et animales, état de conservation, menaces, suggestions pour la conservation) accompagnée d'une cartographie.

Ce dispositif distingue des ZNIEFF de type I, secteurs délimités, de superficie restreinte, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable (présence d'espèces ou d'habitats de grande valeur écologique), et des ZNIEFF de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques remarquables. Les zones de type II peuvent inclure plusieurs zones de type I.

Un premier inventaire a été conduit sur la période 1982-1995. Fort de cet état des lieux des espaces naturels à forte valeur patrimoniale, la modernisation de l'inventaire (mise à jour des données et harmonisation de la méthode) a été entreprise à partir de 1996 et est en voie d'achèvement. Une fois disponible, l'inventaire modernisé, dit de deuxième génération, remplace et annule le précédent. À partir de la deuxième génération, le mode opératoire évolue vers un inventaire permanent et continu, mettant à jour l'information sur les zones existantes (modifications ou suppressions), tout en permettant la description de nouvelles zones (source : http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr).

Cet outil de connaissance du patrimoine écologique n'a aucune valeur réglementaire en soit, mais la destruction d'espèces protégées sur ces sites (comme ailleurs) peut être sanctionnée au titre de la loi sur la protection de la nature de 1976 (« Loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature »), si cette destruction est constatée et dénoncée. Cependant il appartient à tout aménageur et gestionnaire de veiller à ce que leurs documents d'aménagement assurent la pérennité de ces zones comme le stipulent l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976, l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement (« Loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition de compétences entre les communes, les départements, les départements, les régions et l'Etat », codifié à l'article L110 du Code de l'urbanisme) et l'article 1 de la loi du 18 juillet 1985 relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement.

Ce réseau de ZNIEFF a servi de support à la désignation ultérieure de nombreux sites éligibles au titre de la Directive Oiseaux (1979) puis de la Directive Habitats-Faune-Flore (1992), aujourd'hui regroupés dans le réseau Natura 2000. L'inverse est également le cas aujourd'hui, notamment dans certaines régions, où tous les sites Natura 2000 ont été et seront désignés en ZNIEFF de type II lors de la seconde génération des inventaires ZNIEFF.

Dans un rayon de 10 km autour du site d'étude on retrouve 11 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique continentales : 10 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type II. Aucune ZNIEFF n'est localisée au sein de la ZIP, de l'aire d'étude immédiate (ZIP + 100m) ou de l'aire d'étude rapprochée (ZIP + 1km). Elles sont toutes localisées au sein de l'aire d'étude éloignée.

Elles sont synthétisées dans le tableau suivant, classés de la plus proche à la plus éloignée (les sites les plus lointain ne sont pas présentés en détail). Elles sont aussi synthétisées sur la Carte 5.

Tableau 2. Recensement des ZNIEFF de type I et II inventoriées dans les 10 km autour du projet et définition de leur sensibilité

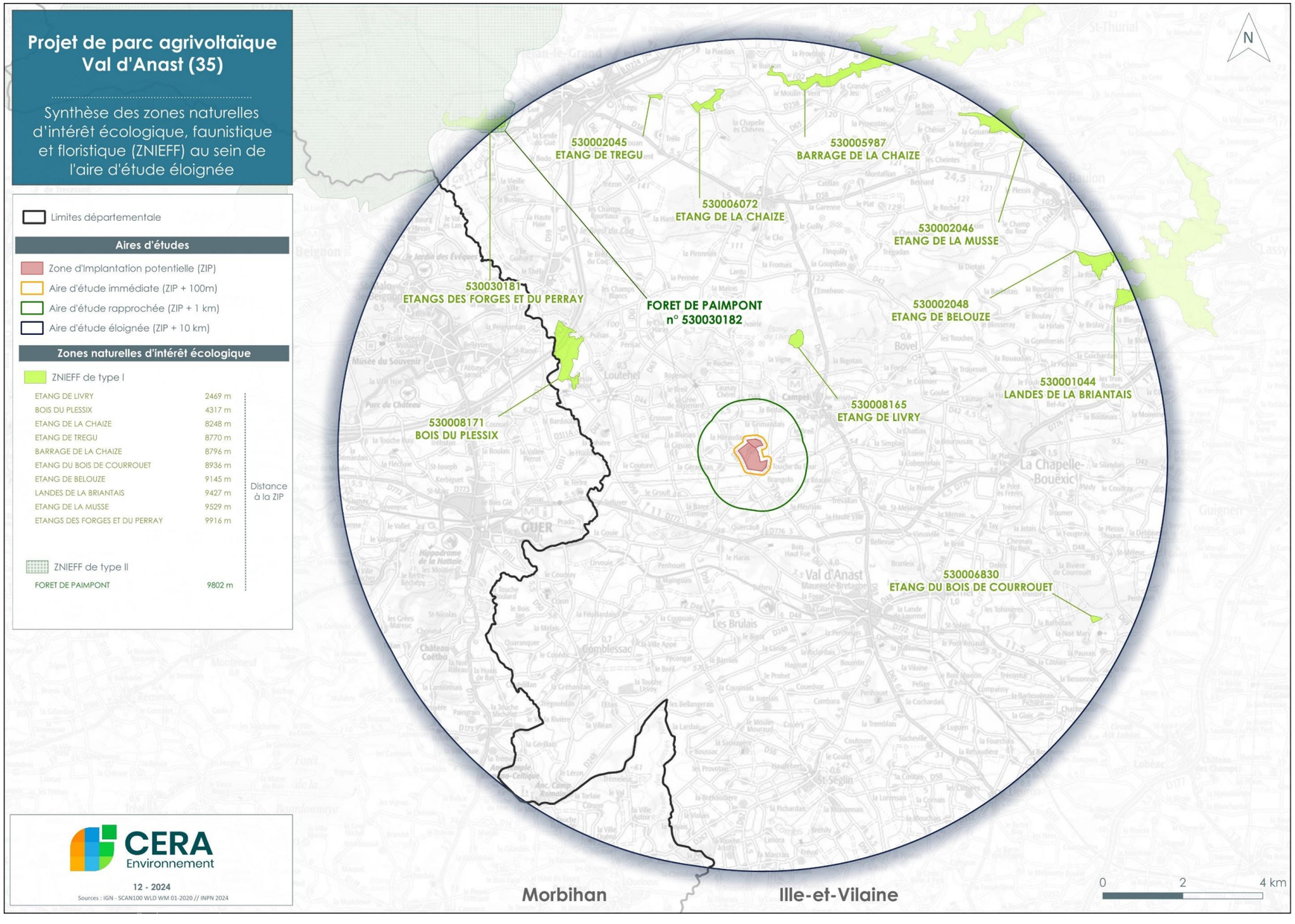
Code du site	Appellation du site	Surface	Caractéristiques du site	Habitats et espèces déterminantes	Distance à la ZIP	Sensibilité au projet au regard des habitats ou espèces recensées, de la distance à la ZIP et de son contexte paysager
ZNIEFF continentale de type I						
530008165	ETANG DE LIVRY	11,77 ha	Cet étang est situé dans le bois de Livry, au niveau de la zone de source du ruisseau des Moulins. On peut observer sur les berges tourbeuses en pente douce des gazons à Littorelles et des communautés à *Baldellia ranunculoïdes* et Hydrocotyle vulgaris. Plusieurs stations d'espèces patrimoniales ont été recensées dont notamment *Luronium natans*, *Drosera intermedia*, espèces protégées au niveau national et *Juncus heterophyllus*, espèce inscrite sur la liste des espèces végétales menacées dans le Massif armoricain.	➢Quatre habitats d'intérêt communautaire ➢Intérêt floristique : reproduction certaine ou probable de 7 espèces de phanérogame (*Deschampsia setacea*, *Drosera intermedia*, *Galium debile*, *Juncus heterophyllus*, *Juncus pygmaeus*, *Littorella uniflora*, *Luronium natans*)	2,5 km	◆**Très faible** pour les habitats et la flore
530008171	BOIS DU PLESSIX	65,15 ha	Ce boisement est situé en bordure de la rivière de l'Aff et est traversé par un petit ruisseau affluent. Le boisement est en grande partie humide. On observe de nombreuses mares et trous d'eau dans le boisement qui présentent de très belles communautés à *Hottonia palustris.* La flore est diversifiée. On observe notamment la présence de *Thalictrella thalictroides* et *Galium debile*, espèces inscrites sur la liste des espèces végétales menacées dans le Massif armoricain. L'intérêt avifaunistique est marqué par la présence du *Dendrocopos medius* et du *Dryocopus martius*.	➢Trois habitats d'intérêt communautaire ➢Intérêt avifaunistique : reproduction certaine ou probable du Pic mar et du Pic noir ➢Intérêt floristique : reproduction certaine ou probable de 3 espèces de phanérogame (*Galium debile*, *Hottonia palustris*, *Thalictrella thalictroides*)	4,3 km	◆**Très faible** pour les habitats et la flore ◆**Faible** pour les taxons les plus mobiles (oiseaux)

Code du site	Appellation du site	Surface	Caractéristiques du site	Habitats et espèces déterminantes	Distance à la ZIP	Sensibilité au projet au regard des habitats ou espèces recensées, de la distance à la ZIP et de son contexte paysager
ZNIEFF continentale de type I						
530006072	ETANG DE LA CHAIZE	15,82 ha	Le site est composé d'un étang aménagé sur le lit du ruisseau de la Chèze, dont les bordures sont formées par la roche schisteuse affleurante à cet endroit. Cette configuration permet à une pelouse pionnière à *Festuca lemanii*, *Agrostis curtisii* et *Sedum anglicum* de se développer à proximité de l'étang. Le site est entouré de landes à *Cytisus scoparius*, de ptéridaies, de chênaies acidiphiles mixtes et d'une saussaie marécageuse sur le lit du cours d'eau qui laisse place à une mégaphorbiaie à *Oenanthe crocata* par endroit. On observe notamment la présence de *Elatine hexandra*, espèce inscrite sur la liste des espèces végétales menacées dans le Massif armoricain et *Littorella uniflora*, espèce protégée au niveau national. On note la présence sur le site de *Lutra lutra* et *Miliaria calandra*.	➢Trois habitats d'intérêt communautaire ➢Intérêt avifaunistique : reproduction potentielle du Bruant proyer ➢Intérêt mammologique : présence de la Loutre d'Europe ➢Intérêt floristique : reproduction certaine ou probable de 4 espèces de phanérogame (*Elatine hexandra*, *Juncus pygmaeus*, *Littorella uniflora*, *Ranunculus peltatus*)	8,3 km	◆**Très faible** pour les habitats et la flore ◆**Faible** pour les taxons les plus mobiles (mammifères et oiseaux)
530002045	ETANG DE TREGU	2,71 ha	L'étang ne présente pas une grande diversité floristique. On recense cependant la présence de petites stations à *Littorella uniflora* espèce protégée au niveau national et *Elatine hexandra* espèce inscrite sur la liste rouge des espèces végétales menacées dans le Massif armoricain, ainsi que *Ranunculus aquatilis*, espèce déterminante en Bretagne. La Loutre d'Europe *Lutra lutra* a été observée.	➢Deux habitats d'intérêt communautaire ➢Intérêt mammologique : présence de la Loutre d'Europe ➢Intérêt floristique : reproduction certaine ou probable de 3 espèces de phanérogame (*Elatine hexandra*, *Littorella uniflora*, *Ranunculus peltatus*)	8,8 km	◆**Très faible** pour les habitats et la flore ◆**Faible** pour les taxons les plus mobiles (mammifères)
530005987	BARRAGE DE LA CHAIZE	285,94 ha	Le barrage de la Chaize est situé sur le ruisseau de la Chèze à l'ouest de Saint Thurial. Les habitats naturels sont diversifiés. On observe des communautés amphibies, des petits secteurs de landes humides et des roselières de ceintures. La diversité floristique est importante avec de nombreuses espèces patrimoniales. On peut notamment citer la présence de *Drosera rotundifolia*, *Littorella uniflora* et *Luronium natans*, espèces protégées au niveau national, de *Pinguicula lusitanica*, espèces inscrites sur la liste des espèces végétales menacées dans le Massif armoricain. L'intérêt faunistique est important pour l'accueil de l'avifaune en période hivernale. On souligne également la présence d'*Orthetrum coerulescens* et *Cordulegaster boltonii*	➢Quatre habitats d'intérêt communautaire ➢Intérêt odonatologique : présence du Cordulégastre annelé et de l'Orthétrum bleuissant ➢Intérêt floristique : reproduction certaine ou probable de 18 espèces de phanérogame	8,8 km	◆**Très faible** pour les habitats, la flore et les insectes
530006830	ETANG DU BOIS DE COURROUET	2,98 ha	L'étang est situé en amont du ruisseau de Joie dans le bois de Courrouët au nord de Lohéac. Les habitats sont marqués par la présence de communautés amphibies, gazon à *Littorella uniflora*, espèce protégée au niveau national et de communautés à *Eleocharis multicaulis* et *Hypericum helodes*, ces habitats sont localisés sur quelques mètres en bordure ouest.	➢Deux habitats d'intérêt communautaire ➢Intérêt floristique : reproduction certaine ou probable d'une espèce de phanérogame (*Littorella uniflora*)	8,9 km	◆**Très faible** pour les habitats et la flore

Code du site	Appellation du site	Surface	Caractéristiques du site	Habitats et espèces déterminantes	Distance à la ZIP	Sensibilité au projet au regard des habitats ou espèces recensées, de la distance à la ZIP et de son contexte paysager
ZNIEFF continentale de type I						
530002048	ETANG DE BELOUZE	30,36 ha	Cet étang est situé sur le ruisseau de la Fontaine du Rozay ; il est scindé en deux par une digue. Le premier petit étang est en cours de comblement et de fermeture par la saulaie. La partie la plus grande présente des berges en pente douce au sud permettant l'apparition de manière ponctuelle de gazons de littorelles. La saulaie marécageuse tend à coloniser l'ensemble des berges. De plus, on observe un envasement important de cet étang. Des herbiers aquatiques sont aussi présents où plusieurs espèces rares sont observées, notamment *Trapa natans* et *Potamogeton trichoides*, espèces inscrites sur la liste des espèces végétales menacées dans le Massif armoricain. L'étang présente un intérêt important pour les orthoptères, avec la présence notamment de *Stetophyma grossum*, *Metrioptera brachyptera* et *Conocephalus dorsalis*. On peut aussi noter la possible reproduction d'*Anas crecca*.	➢Deux habitats d'intérêt communautaire ➢Intérêt orthoptérique : présence du Conocéphale des roseaux, du Criquet ensanglanté, de la Decticelle des bruyères et du Grillon des marais ➢Intérêt floristique : reproduction certaine ou probable de 8 espèces de phanérogame (*Carex vulpina*, *Cyperus fuscus*, *Gallium debile*, *Littorella uniflora*, *Najas marina*, *Potamogeton trichoides*, *Pulicaria vulgaris*, *Trapa natans*)	9,2 km	◆**Très faible** pour les habitats, la flore et les insectes
530001044	LANDES DE LA BRIANTAIS	416,43 ha	Cet ensemble de landes et de pelouses sèches se situe sur les coteaux de la rivière le Canut à l'est de Baulon. Ces landes présentent une grande diversité floristique. On observe notamment une très belle station de *Gladiolus illyricus*, espèce protégée à l'échelon régional, en bordure de la D38, sa présence est aussi relevée sur l'ensemble des autres secteurs de landes mais de manière plus disséminée. De nombreux affleurements rocheux permettent l'expression de magnifiques pelouses à orpins, on retrouve aussi une grande richesse en mousse et lichen. L'entomofaune présente aussi une grande diversité avec plusieurs espèces patrimoniales dont *Ephippiger ephippiger*, *Stenobothrus lineatus*, *Stenobothrus stigmaticus* et *Somatochlora mettallica*. L'état de conservation de ces landes est globalement bon même si localement on note un enfrichement par l'Ajonc d'Europe notamment. Ces landes font partie de l'espace naturel sensible de la vallée du Canut et sont protégées par un arrêté de protection de biotope	➢Cinq habitats d'intérêt communautaire ➢Intérêt odonatologique : présence de la Cordulie métallique ➢Intérêt orthoptérique : présence du Criquet de la Palène, de l'Ephippigère des vignes, du Gomphocère tacheté et du Sténobothre nain ➢Intérêt floristique : reproduction certaine ou probable de 3 espèces de phanérogame (*Exaculum pusillum*, *Gladiolus illyricus*, *Sesamoides purpurascens*)	9,4 km	◆**Très faible** pour les habitats, la flore et les insectes
530002046	ETANG DE LA MUSSE	46,01 ha	L'étang est situé sur la rivière le Canut. Cet étang aux eaux oligotrophes est en lien avec l'étang de la Gouannière. Les berges en pentes douces et la variation du niveau d'eau permettent l'expression de très belles communautés amphibies. La valeur patrimoniale de la flore est forte, on observe *Coleanthus subtilis* et *Littorella uniflora* espèces protégées au niveau national, *Eleocharis ovata* et *Ranunculus aquatilis*, espèces inscrites sur la liste rouge des espèces végétales dans le Massif armoricain.	➢Trois habitats d'intérêt communautaire ➢Intérêt floristique : reproduction certaine ou probable de 6 espèces de phanérogame (*Coleanthus subtilis, Gratiola officinalis, Littorella uniflora, Luronium natans, Menyanthes trifoliata, Ranunculus peltatus*)	9,5 km	◆**Très faible** pour les habitats et la flore

Code du site	Appellation du site	Surface	Caractéristiques du site	Habitats et espèces déterminantes	Distance à la ZIP	Sensibilité au projet au regard des habitats ou espèces recensées, de la distance à la ZIP et de son contexte paysager
ZNIEFF continentale de type I						
530030181	ETANGS DES FORGES ET DU PERRAY	41,34 ha	Le site forme un complexe étang-forêt qui permet le développement d'une mosaïque de milieux dont certains sont patrimoniaux. L'étang des Forges est classé en site inscrit, l'étang du Perray est classé en ZSC (Forêt de Paimpont). Les gazons amphibies annuels septentrionaux et les communautés à *Rhynchospora alba* sont riches en espèces déterminantes : *Colenathus subtilis, Cyperus fuscus, Elatine hexandra, Drosera rotundifolia, Drosera intermedia, Pinguicula lusitanica, Rhynchospora alba, Eleocharis ovata*. Le marnage des eaux de l'étang est indispensable à la conservation de ces espèces. Une station de *Luronium natans*, espèce de la Directive Habitats, a également été recensée en 2003. Une petite zone de lande humide à *Erica tetralix* et *Erica ciliaris* a également été recensée au nord de l'étang des Forges. Le boisement qui borde ces étangs est en partie constitué d'une hêtraie atlantique acidiphile dont le Houx et la Myrtille sont des espèces indicatrices du type d'habitat. Les étangs et le milieu forestier attenant sont propices à la présence de la Loutre, localisée pour la première fois en 1985 et mentionnée également en 2000 sur le site. L'état de conservation est globalement bon bien que toutes les espèces déterminantes ne soient pas localisables tous les ans. En effet, certains d'entre-elles ne fleurissent que lors de la période d'étiage (septembre-octobre). La lande humide présente sur les coteaux est résiduelle et nécessiterait une réouverture afin d'éviter sa disparition suite aux plantations de Pin sylvestre.	➢Quatre habitats d'intérêt communautaire ➢Intérêt mammologique : présence de la Loutre d'Europe ➢Intérêt floristique : reproduction certaine ou probable de 10 espèces de phanérogame (*Coleanthus subtilis, Cyperus fuscus, Drosera intermedia, Drosera rotundifolia, Elatine hexandra, Eleocharis ovata, Exaculum pusillum, Luronium natans, Pinguicula lusitanica, Rhynchospora alba)*	9,9 km	◆**Très faible** pour les habitats et la flore ◆**Faible** pour les taxons les plus mobiles (mammifères)
ZNIEFF continentale de type II						
530030182	FORET DE PAIMPONT	10 135,45 ha	La forêt de Paimpont est un site exceptionnel pour la préservation de la faune et la flore. Le site est en partie composé d'une Zone Spéciale de Conservation pour le site Natura 2000 "Forêt de Paimpont". L'assemblage de boisements de feuillus, de résineux, de landes sèches et humides, d'étangs, mares et ruisseaux a permis de recenser 1 161 espèces dont 792 pour la flore, soit près de la moitié de la flore du département	➢Dix habitats d'intérêt communautaire ➢Intérêt herpétologique : reproduction certaine ou probable de 7 espèces d'amphibiens (Alyte accoucheur, Crapaud épineux, Crapaud calamite, Grenouille agile, Rainette verte, Triton crêté, Triton marbré) et d'une espèce de reptile (Lézard vivipare) ➢Intérêt coléoptérique : reproduction certaine ou probable du Lucane cerf-volant ➢Intérêt rhopalocérique : reproduction certaine ou probable du Damier de la Succise ➢Intérêt chiroptérologique : reproduction certaine ou probable de la Barbastelle d'Europe, du Murin de Bechstein, du Grand Murin, du Grand Rhinolophe et du Petit Rhinolophe ➢Intérêt mammologique : reproduction certaine ou probable de l'Écureuil roux, de la Loutre d'Europe et du Rat des moissons ➢Intérêt odonatologique : reproduction certaine ou probable de l'Aeschne paisible, du Cordulégastre annelé et de l'Orthétrum bleuissant ➢Intérêt avifaunistique : reproduction certaine ou probable de 8 espèces (Autour des palombes, Bondrée apivore, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Engoulevent d'Europe, Épervier d'Europe, Pic mar, Rougequeue à front blanc) ➢Intérêt floristique : reproduction certaine ou probable de 42 espèces de phanérogame, de 6 espèces de bryophytes et de 2 espèces de ptéridophyte ➢Intérêt piscicole : reproduction certaine ou probable de l'Anguille d'Europe, du Chabot et de la Truite de mer	9,8 km	◆**Très faible** pour les habitats, la flore et les taxons peu mobiles (amphibiens, insectes, poissons, reptiles) ◆**Faible** pour les taxons les plus mobiles (chiroptères, autres mammifères et oiseaux)

Carte 5. Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique continentales inventoriées au sein de l'aire d'étude éloignée



2.2. Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

En France, des initiatives sur les continuités écologiques se sont développées à partir de la fin des années 1990 aux échelles régionales (Alsace, Franche-Comté, Nord-Pas-de-Calais, Rhône-Alpes, Ile-de-France…), départementale (Isère) et intercommunale. Dans la ligne droite des évolutions et enjeux précités, le Grenelle de l'environnement a porté en 2007, une mesure phare en faveur de la biodiversité : la Trame verte et bleue.

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite loi Grenelle II), précise les niveaux, les outils de cette politique publique, et notamment la réalisation d'un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), qui constitue le document de référence à l'échelon régional de la Trame verte et bleue (article L. 371-1 et suivants du Code de l'environnement, modifiés par la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages). La Trame Verte et Bleue constitue un outil d'aménagement durable du territoire. Elle contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau.

Les continuités écologiques constituant la Trame Verte et Bleue, comprennent :

- Les réservoirs de biodiversité : espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

- Les corridors écologiques : ils assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

Les composantes de la trame verte et bleue doivent être définies pour différentes « trames ». Cette différenciation par trame s'explique par le fait que chaque grand groupe de milieux naturels présente des fonctionnements écologiques, des espèces associées et des enjeux de conservation qui lui sont propres. Chaque région a la liberté d'identifier les différentes trames de son territoire, en fonction de ses spécificités locales (exemple de la trame des milieux littoraux dans certaines régions), avec l'obligation fixée par l'article R.371-27 du code de l'environnement de les rattacher à une des cinq trames suivantes : milieux boisés ; milieux ouverts, milieux humides, et cours d'eau, ainsi que milieux littoraux, pour les régions concernées.

La carte page suivante localise le site d'étude par rapport aux éléments de la Trame verte et bleue à une échelle locale (échelle de zoom maximal de 1 :100 000 recommandée dans le SRCE) sur le SRCE Bretagne.

2.2.1. La trame verte

a) Réservoirs de biodiversité et corridors

La zone d'implantation potentielle intercepte un toute petit secteur d'un ensemble d'espaces moyennement connectés contribuant au fonctionnement des continuités écologiques dans sa partie sud. De façon générale la ZIP est localisée en dehors des différents corridors écologiques ou réservoirs de biodiversité.

À plus large échelle on constate une présence importante de réservoirs de biodiversité principalement dans la moitié nord de l'aire d'étude éloignée à environ 1 km de la ZIP au plus près correspondant notamment aux massifs forestiers. On peut noter la présence d'un corridor écologique régional associé à une forte connexion des milieux naturels à un peu mois de 10 km de la ZIP au nord. On peut aussi citer les différents espaces contribuant au fonctionnement des continuités écologiques et notamment la succession de milieux boisés à proximité de la ZIP au nord.

De nombreux réservoirs de biodiversité sont présents sur une majorité de la surface de l'aire d'étude éloignée dans la moitié nord. Ce regroupement important de réservoirs est intégré au sein d'un corridor écologique régional associé à une forte connexion des milieux naturels. Cet ensemble est situé à bonne distance de la ZIP à environ 1 km au plus proche. À échelle réduite, la ZIP intercepte un toute petit secteur d'un ensemble d'espaces moyennement connectés contribuant au fonctionnement des continuités écologiques dans sa partie sud. De façon générale la ZIP est localisée en dehors des différents corridors écologiques ou réservoirs de biodiversité.

b) Éléments fragmentant

Aucun élément fragmentant la trame verte n'est situé au niveau de la ZIP ou à proximité immédiate.

À plus large échelle, on constate la présence d'un linéaire fragmentant, la route à 2x2 voies N24 localisée dans la partie nord-ouest de l'aire d'étude éloignée.

Les éléments fragmentant la trame verte sont absents du secteur de la ZIP et de l'aire d'étude rapprochée. Un seul élément est présent à plus grande distance au sein de l'aire d'étude éloignée (route N24).

2.2.2. La trame bleue

a) Corridors

La zone d'implantation potentielle intercepte un élément de la trame bleue au niveau de la limite est, un linéaire aquatique qui rejoint le ruisseau de Ropenard un peu plus en aval.

À plus large échelle au sein de l'aire d'étude éloignée on constate la présence de nombreuses petites vallées fluviales, notamment de l'Aff et de Oyon

La ZIP intercepte un élément de la trame bleue locale correspondant à un linéaire aquatique qui rejoint le ruisseau de Ropenard en aval. Aucun autre élément de la trame bleu n'est présent à proximité directe. À plus large échelle on constate la présence de nombreuses petites vallées fluviales.

b) Éléments fragmentant

Plusieurs éléments fragmentant les cours d'eau sont recensés au sein de l'aire d'étude éloignée. Aucun élément n'est localisé à proximité de la ZIP, les premiers obstacles étant situés sur le cours d'eau de l'Aff à environ 3 km à l'ouest.

Les éléments fragmentant la trame bleue sont absents du secteur de la ZIP et de l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs obstacles perpendiculaires au cours d'eau sont recensés à plus grande distance notamment sur l'Aff.

2.2.3. Conclusion

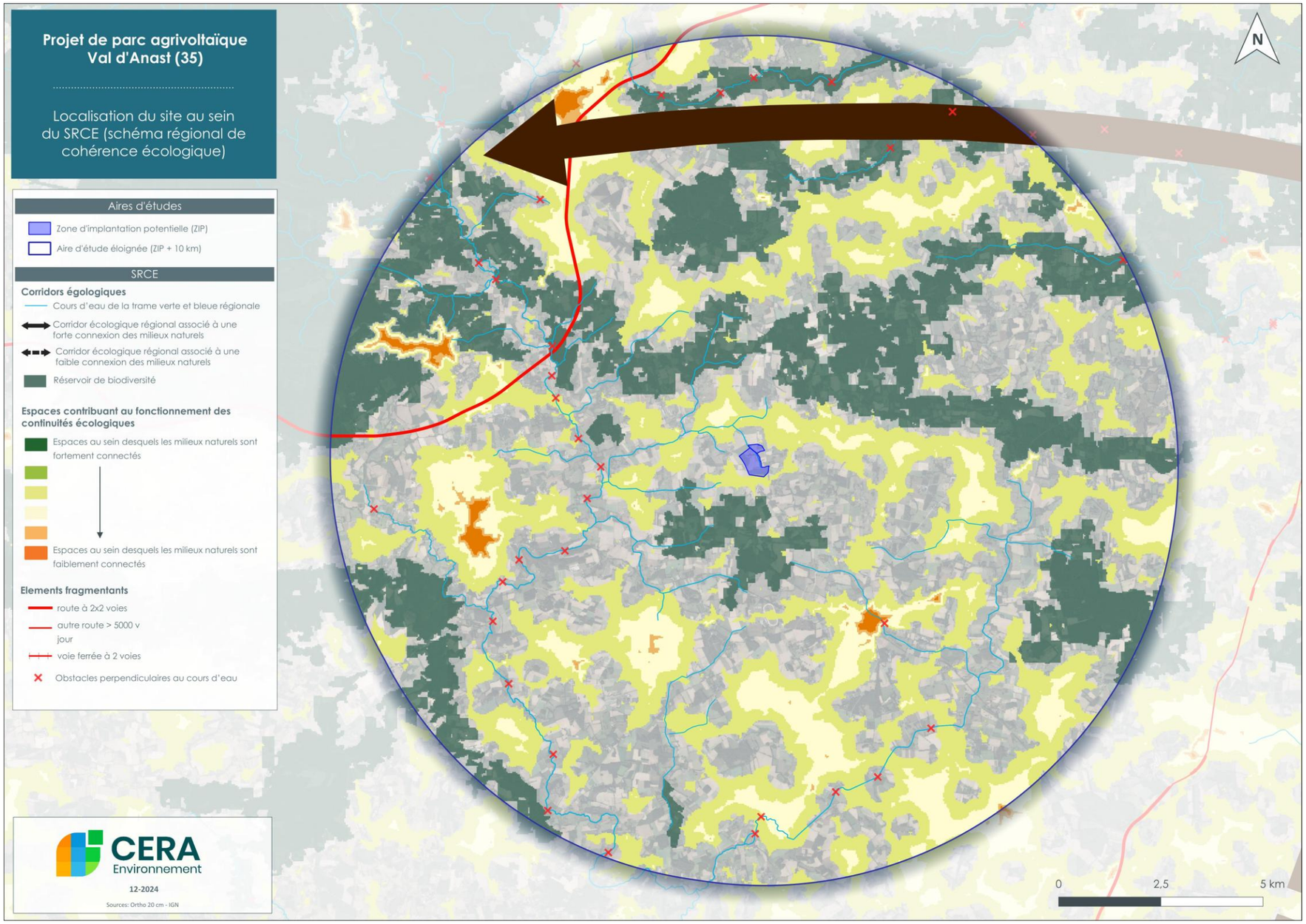
Des différents éléments recensés de la trame verte au sein du schéma régional de cohérence écologique Bretagne, la zone d'implantation potentielle intercepte un toute petit secteur d'un ensemble d'espaces moyennement connectés contribuant au fonctionnement des continuités écologiques dans sa partie sud. De nombreux réservoirs de biodiversité sont présents sur une majorité de la surface de l'aire d'étude éloignée dans la moitié nord. Ce regroupement important de réservoirs est intégré au sein d'un corridor écologique régional associé à une forte connexion des milieux naturels. Cet ensemble est situé à bonne distance de la ZIP à environ 1 km au plus proche.

Concernant la trame bleue, la ZIP intercepte un élément de la trame bleue au niveau de la limite est, un linéaire aquatique qui rejoint le ruisseau de Ropenard un peu plus en aval. À plus large échelle de nombreuses vallées fluviales sont recensées.

Au regard des éléments présents au sein de l'aire d'étude éloignée, ceux présents sur la zone d'implantation potentielle et à proximité directe (aire d'étude immédiate et rapprochée) présentent une sensibilité assez forte. Pour les autres éléments recensés jusqu'à 10 km, la sensibilité est définie comme faible.

L'ensemble des éléments de la trame verte et bleue est cartographié sur la carte page suivante à une échelle locale.

Carte 6. Localisation du site par rapport aux éléments de la Trame Verte et Bleue en région Bretagne au sein de l'aire d'étude éloignée



2.1. Conclusion sur le contexte écologique

Le projet se situe au sein d'un secteur présentant plusieurs intérêts concernant les zonages écologiques réglementés ou d'inventaire. On retrouve **deux types d'espaces naturels** recensés dans un rayon de 10 km autour du projet :

- Des zones d'inventaire avec 11 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) continentales : 10 de type I et 1 de type II ;
- Des sites Natura 2000 : 1 Zone de Protection Spéciale (ZPS) et 2 Zones Spéciales de Conservation (ZSC-SIC) ;

Aucun de ces zonages n'intercepte la zone d'implantation potentielle, l'élément le plus proche étant une ZNIEFF de type I localisée à 2,5 km. De manière générale, ces différentes zones naturelles d'intérêt présentent toutes une sensibilité très faible pour les habitats et la flore, très faible à faible pour les taxons peu mobiles (invertébrés, reptiles, amphibiens, poissons…) et faible à modérée pour les taxons les plus mobiles (chiroptères, autres mammifères et avifaune).

Des différents éléments recensés de la **trame verte** au sein du schéma régional de cohérence écologique Bretagne, **la zone d'implantation potentielle intercepte un toute petit secteur d'un ensemble d'espaces moyennement connectés contribuant au fonctionnement des continuités écologiques dans sa partie sud**. De nombreux réservoirs de biodiversité sont présents sur une majorité de la surface de l'aire d'étude éloignée dans la moitié nord. Ce regroupement important de réservoirs est intégré au sein d'un corridor écologique régional associé à une forte connexion des milieux naturels. Cet ensemble est situé à bonne distance de la ZIP à environ 1 km au plus proche.

Concernant la **trame bleue**, **la ZIP intercepte un élément de la trame bleue au niveau de la limite est**, un linéaire aquatique qui rejoint le ruisseau de Ropenard un peu plus en aval. À plus large échelle de nombreuses vallées fluviales sont recensées.

Au regard des éléments présents au sein de l'aire d'étude éloignée, ceux présents sur la zone d'implantation potentielle et à proximité directe (aire d'étude immédiate et rapprochée) présentent une sensibilité assez forte. Pour les autres éléments recensés jusqu'à 10 km, la sensibilité est définie comme faible.

3. Méthodologie des inventaires et de l'évaluation des enjeux

3.1. Dates d'inventaires par taxons

Les inventaires de terrain pour la réalisation du diagnostic écologique sont réalisés sur un cycle biologique complet et continu **entre janvier 2025 et octobre 2025.**

Tous les taxons étudiés ont fait l'objet d'un nombre spécifique de prospections, étalées à des dates optimales pour la détection et l'inventaire des espèces, qui sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3. Dates des passages de terrain

	Passages prévus	2024	2025											
		Oct	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc
Habitats, Flore, Zones humides	4	Pedo				Bota 1		Bota 2	Bota 3					
Autre faune	4				Faune 1a	Faune 1b		Faune 2	Faune 3	Faune 4				
Avifaune	5		Hiver 1			Pre 1 Repro 1		Repro 2				Pos 1		
Chiroptères	3					Pre 1			Repro 1			Pos 1		

3.2. Méthodologie pour l'inventaire et la caractérisation des habitats naturels et de la flore

Une prospection systématique de la zone d'aménagement projetée et de ses abords a été menée lors de 3 dates d'inventaires échelonnées entre le printemps et l'été 2025 : 02/04/2025, 18/06/2025 et 18/07/2025.

Lors de ces inventaires, les habitats naturels ont été recherchés et caractérisés, en particulier les éventuels habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats, ainsi que les espèces patrimoniales ou remarquables (espèces inscrites à l'Annexe II ou IV de la Directive Habitats, espèces protégées, rares ou menacées).

La détermination des unités de végétation ou des habitats, rencontrés sur le périmètre d'étude, repose sur l'utilisation de la méthode dite « phytosociologique ». La phytosociologie est une science qui étudie la façon dont les plantes s'organisent et s'associent entre elles dans la nature afin de former des entités ou communautés végétales distinctes. La méthode phytosociologique est basée sur l'analyse de la composition floristique par des traitements statistiques pour définir des groupements phytosociologiques homogènes ou habitats. Le coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet est principalement utilisé

Tableau 4. Coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet

Echelle des coefficients	+	1	2	3	4	5
Recouvrement	Très faible	< 5%	5 à 25%	25 à 50%	50 à 75%	75 à 100%

Réalisés à une période la plus optimale possible pour caractériser l'habitat (avril à mai pour les boisements et mai à juin pour les prairies), la localisation de ces relevés phytosociologiques s'est faite sur une unité de végétation homogène, que ce soit sur le plan floristique (composition spécifique) ou sur le plan physionomique (structure).

L'objectif ici n'étant pas de décrire l'unité de végétation au stade de l'association, un certain nombre de principes des relevés phytosociologiques n'a pas été systématiquement suivi : des groupements végétaux mal caractérisés ou en transition dynamique comme les prairies abandonnées, les friches ont pu tout de même faire l'objet de relevés ; les quadrats étudiés, réalisés sur des surfaces de 5 à 20 m2, n'ont pas systématiquement respecté l'aire minimale.

Pour compléter les données récoltées, ces relevés phytosociologiques ponctuels ont été associés à des relevés de végétation au parcours réalisés dans la même unité de végétation, à la même date ou à une autre date (les espèces répertoriées ainsi y ont simplement été notées d'une croix). Pour certains habitats, linéaires ou très ponctuels, comme les haies, les bandes enherbées ou les mares, ces relevés de végétation au parcours ne sont parfois pas complétés par des relevés phytosociologiques ponctuels.

A partir de l'analyse des inventaires phytosociologiques, il a été attribué, pour chaque habitat, deux codes correspondant à la typologie Corine Biotopes (Bissardon et al., 2002) et EUNIS (Louvel et al., 2013).

Pour les habitats d'intérêt communautaire, un troisième code a été défini, il correspond au code NATURA 2000, attribué aux éventuels habitats d'intérêt communautaire, inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats sur la base du référentiel typologique européen actuellement en vigueur (ROMAO C., 1999).

L'ensemble des habitats du périmètre ont ensuite été représentés sous forme cartographique sous SIG (Système d'Information Géographique) (logiciel Qgis).

Ce diagnostic floristique permet de cerner les potentialités écologiques et biologiques de la zone étudiée et d'évaluer l'intérêt patrimonial des habitats et de la flore dans un contexte local, régional, national, voire européen.

3.3. Méthodologie pour la délimitation des zones humides

L'étude des zones humides est régie par l'arrêté ministériel du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, qui précise la méthodologie et les critères pour leur délimitation sur le terrain, conformément à l'article L. 211-1 modifié du code de l'environnement.

Trois critères permettent la détermination d'une zone humide :

- Le critère « habitat caractéristique de zone humide », tel que décrit dans l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- Le critère « espèces floristiques caractéristiques de zones humides » ;
- Le critère « pédologie » (étude des sols), dont les modalités sont définies par l'arrêté.

La loi portant la création de l'Office français de la biodiversité, qui est parue le 26 juillet 2019 au journal officiel, reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211 1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un « ou » qui permet de restaurer le caractère alternatif des deux critères, pédologiques et floristiques. Elle met fin au critère cumulatif autrefois contenu dans le texte de 2008.

Ainsi, la détermination d'une zone humide permet de se faire par le critère pédologique OU par le critère floristique.

3.3.1. Critère pédologique

Les sondages pédologiques sont réalisés à partir d'une tarière à main d'1,20m. Chaque sondage est décrit sur une feuille de terrain reprenant la profondeur du sondage, la couleur du sol, l'abondance des tâches d'oxydo-réduction, la présence de concrétions ferro-manganiques). Dans la mesure du possible les sondages ont été réalisés jusqu'à une profondeur de 80 cm. Cette profondeur est suffisante afin de statuer sur l'absence de zone humide, du fait de l'absence de traces d'oxydations (horizon rédoxique) dans les 50 premiers centimètres du sol (Figure 1). Si le critère humide pouvait être déterminé avant, le sondage pouvait être moins profond.

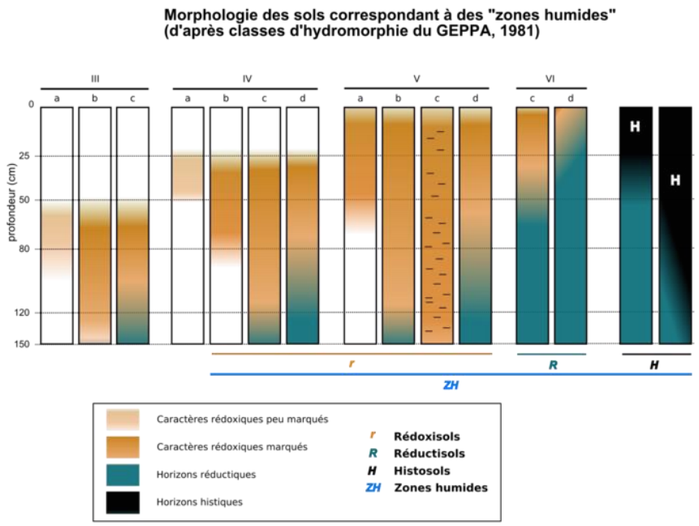
La classe d'hydromorphie du sol a été déterminée selon la nature des horizons se succédant dans la carotte. L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques[1] débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

[1] Un horizon rédoxique est caractérisé par la présence de traits rédoxiques couvrant plus de 5 % de la surface de l'horizon.

Figure 1. Classes d'hydromorphie retenues dans la législation (d'après GEPPA, 1981)



Six classes d'hydromorphie sont proposées par le groupement d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA) :

- Classe I : Aucune manifestation d'hydromorphie avant 120 cm ;
- Classe II : Manifestations d'hydromorphie apparaissant entre 80 et 120 cm ;
- Classe III : Manifestations d'hydromorphie apparaissant entre 50 et 80 cm ;
- Classe IV : Manifestations d'hydromorphie apparaissant entre 25 et 50 cm ;
- Classe V : Manifestations d'hydromorphie apparaissant entre 0 et 25 cm ;
- Classe VI : Manifestations d'hydromorphie dès la surface du sol avec un horizon réduit débutant avant 80 cm ;
- Classe H : présence d'horizons histiques (tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres, suivie ou non d'un horizon réduit.

Les classes IVd, V (a,b,c,d), VI (c, d) et H indiquent des sols de « zone humide ».

3.3.2. Critère Habitats

Cette méthodologie est couplée avec la méthodologie de caractérisation des habitats présentée ci-dessus.

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, présente une liste des habitats caractéristiques de zones humides. La mention d'un habitat coté « H » signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides.

Au contraire, les habitats côtés « NH » ne sont pas caractéristiques de zone humide. Il existe aussi la mention « p » (pro-parte) qui désigne des habitats pour lesquels il n'est pas possible de caractériser systématiquement humide car les niveaux hiérarchiques inférieurs ne sont pas tous humides.

3.3.3. Critère flore

Pour les habitats faisant l'objet de la mention (pro parte), une troisième méthode sera employée, la méthode de caractérisation par les critères floristiques. Elle est décrite précisément dans l'arrêté et fait l'objet d'un protocole particulier.

Dans cette étude nous nous appuierons sur les relevés phytosociologiques déjà réalisés pour appliquer ce protocole.
Cette méthode se construit en plusieurs étapes :

1) Transformer les coefficients d'abondance-dominance en pourcentages de recouvrement

Tableau 5. Correspondance des pourcentages de recouvrement avec les coefficients d'abondance-dominance

Coefficient d'abondance-dominance	+	1	2	3	4	5
Pourcentage de recouvrement	1%	2.5%	15%	37.5%	62.5%	87.5%

2) Classer les espèces par ordre décroissant de recouvrement
3) Etablir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés peuvent atteindre 50%
4) Ajouter les espèces dont le pourcentage de recouvrement dépasse ou égal les 20 %, si elles n'ont pas déjà été comptabilisées précédemment
5) Une liste d'espèces dominantes est obtenue pour chaque strate. Répéter l'opération pour chaque strate.
6) Regrouper les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes.
7) Confronter la liste d'espèces avec la liste d'espèces hygrophiles de l'Annexe 2 Table A de l'Arrêté du 24 juin 2008. Si au moins 50 % des espèces sont caractéristiques de zone humide, alors la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

3.4. Méthodologie d'inventaire de l'avifaune

Les oiseaux présentent une activité sur les 4 saisons (printemps - été : période de nidification, automne, fin d'hiver et début de printemps : périodes de migration, hiver : période d'hivernage) et sont présents en un lieu où les habitats/territoires exploités peuvent être différents au cours de l'année. Les milieux constitutifs du périmètre du projet et les milieux périphériques en font une zone susceptible d'accueillir des oiseaux en toutes saisons.

3.4.1. Dates et périodes d'inventaires

Au total, 5 sorties d'inventaires ont été réalisées pour suivre les différentes périodes clés du cycle biologique de l'avifaune. Le but est d'identifier et recenser les espèces d'oiseaux présentes et détectables visuellement (à vue, jumelles et longue-vue) ou à l'écoute (cris et chants) sur l'ensemble du périmètre d'étude d'implantation immédiat et rapproché du projet (jusqu'à un rayon de 500 m à 1 km), de janvier à octobre 2025 :

- **1 suivi de la migration prénuptiale** (migrateurs de passage) ;
- **2 suivis en période de nidification** (sédentaires nicheurs, migrateurs nicheurs) ;
- **1 suivi de la migration postnuptiale** (migrateur de passage) ;
- **1 suivi hivernal** (sédentaires, migrateurs en stationnements hivernaux).

Tableau 6. Calendrier des inventaires ornithologiques

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Cycles biologiques	Hivernage		Migration prénuptiale			Nidification		Migration postnuptiale			Hivernage	
			Nicheurs précoces (sédentaires et migrateurs)			Nicheurs tardifs (sédentaires et migrateurs)		Nichées supplémentaires ou de remplacement, envol et éducation des jeunes				

Les recensements ont été réalisés dans des conditions météorologiques globalement favorables à la réalisation des observations et des écoutes ornithologiques sur le terrain.

Les plages horaires idéales pour l'observation des oiseaux sont variables en fonction des espèces et des saisons. En effet, alors qu'il est préférable d'être sur le terrain dès l'aube en période de reproduction et de migration, les oiseaux hivernants seront plus actifs un peu plus tard dans la journée. Par ailleurs, certaines espèces sont plutôt observées à l'aurore et au crépuscule ce qui explique pourquoi les relevés se sont déroulés à différents moments de la journée, du lever jusqu'au coucher du soleil, ainsi que pendant la nuit.

Tableau 7. Conditions d'observations et observateurs lors des différents suivis ornithologiques

Année	Date	Type de suivi	Observateur(s)	Etat du ciel	Température	Vent (force/direction)	Précipitations
2025	16/01	Hiver 1	G. Bigayon et M. Laurent	Dégagé	10°C	Modéré (19 km/h, NE)	Aucune
	02/04	Mig pré 1	M. Laurent	Dégagé	5°C	Assez fort (25 km/h, ENE)	Aucune
	14/04	Repro 1	G. Bigayon et M. Laurent	Couvert	3°C	Faible (7 km/h, SE)	Aucune
	03/06	Repro 2	M. Laurent	Nuageux	13°C	Faible (13 km/h, SO)	Aucune
	02/10	Mig post 1	G. Bigayon	Dégagé	7 à 13°C	Faible (10 km/h, SE)	Aucune

3.4.2. Suivi des oiseaux nicheurs et hivernants

3.4.2.1. Inventaires diurnes

La méthode du parcours-échantillon ou transect (effectué en voiture ou à pied en empruntant la majorité des voies carrossables et des sentiers agricoles) a été mise en place sur le site d'étude pour parcourir l'ensemble du territoire du secteur dans un rayon maximal d'influence de 0,5 à 1 kilomètre autour du site.

Sur ce parcours, des points fixes d'observation et d'écoute ont été réalisés dans tous les types d'habitats présents et la majorité des secteurs écologiques potentiellement intéressants de l'aire d'étude rapprochée.

La méthode des points d'écoute permet de détecter et d'inventorier la population d'oiseaux présents dans un rayon minimum de 250-300 mètres autour de chaque point. La distance entre chaque point doit être d'au moins 500 mètres afin d'éviter ou minimiser les doublons de comptage. La durée d'observation et d'écoute sur chaque point est idéalement de 10 minutes pour laquelle on atteint rapidement un palier de détection de plus de 90 % des espèces présentes (Heurtebise, 2007).

Cette méthode est adaptée pour suivre l'abondance des oiseaux sédentaires et migrateurs nicheurs, ainsi que les oiseaux migrateurs et hivernants en stationnement tout au long de l'année. Ceci permet notamment d'évaluer et suivre l'évolution des perturbations de la présence d'un projet sur l'abondance des populations d'oiseaux avant, pendant et après la construction. L'état initial des études d'impact réalisé avec cette méthode BACI peut ainsi servir de référence comme année 0 sans perturbation, puis pendant les travaux de construction (année 1 de perturbation du chantier) et pendant l'exploitation.

Les relevés des oiseaux nicheurs et hivernants ont donc été réalisés sur un total de **9 points fixes de suivi IPA de 20 minutes**. Les points de suivi ont été répartis de manière homogène sur la zone d'étude (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Les espèces ont été recherchées et identifiées à vue (œil nu + jumelles X10 + longue-vue X25-50) ainsi qu'à l'écoute (cris et chants). Pour les oiseaux posés au sol ou perchés, ont été notés leur localisation et effectifs. Pour les oiseaux en vol, il a été reporté leurs effectifs, directions et hauteurs approximatives de vol afin de déterminer les principaux couloirs de vol locaux empruntés sur le secteur.

- **H1 :** oiseau en vol en dessous de la canopée
- **H2 :** oiseau en vol au-dessus de la canopée
- **H3 :** oiseau volant à haute altitude

Les indices de reproduction ont été recherchés en priorité (postes de chant des mâles défense de territoire, parades nuptiales, territoire de chasse, nid, nourrissage, juvéniles, etc.) autant que possible.

Un effort particulier a porté sur la recherche des espèces patrimoniales nicheuses sensibles de l'annexe I de la Directive Oiseaux ainsi que sur celles menacées et à surveiller en France et en région Pays de la Loire.

Concernant le statut nicheur des espèces au sein de la zone d'étude, il est basé sur le protocole national comme suit :

Nidification possible

- Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
- Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction

Nidification probable

- Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
- Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle. Observation simultanée de deux mâles chanteurs ou plus sur un même site
- Parades nuptiales ou accouplement ou échange de nourriture entre adultes
- Fréquentation d'un site de nid potentiel (distinct d'un site de repos)
- Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte
- Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main)
- Construction d'un nid, creusement d'une cavité

Nidification certaine

- Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
- Nid utilisé récemment ou coquilles vides (œuf pondu pendant l'enquête)

- Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
- Adulte entrant ou quittant un site de nid (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver
- Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
- Nid avec adulte vu couvant ou contenant des œufs
- Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

3.4.2.2. Inventaires nocturnes

Les oiseaux nocturnes de la zone d'étude ont été inventoriés en parallèle des inventaires relatifs aux chiroptères. L'utilisation de détecteurs enregistrant de manière passive les signaux des chauves-souris permet à l'observateur d'avoir les yeux et les oreilles disponibles pour rechercher les oiseaux nocturnes.

3.4.3. Suivi des oiseaux migrateurs prénuptiaux et postnuptiaux

Dans l'objectif d'obtenir des résultats fiables et robustes lors de leur suivi biologique, les ingénieurs écologues du CERA Environnement utilisent des protocoles scientifiques d'inventaires ornithologiques standardisés et validés sur le territoire national.

Les espèces ont été recherchées et identifiées à vue (œil nu + jumelles x10 + longue-vue x20-60), ainsi qu'à l'écoute (cris et chants). Pour les oiseaux en migration active, les effectifs, axes et hauteurs approximatives de vol sont notés pour déterminer les couloirs principaux et secondaires sur la zone. Pour les oiseaux en stationnement, les effectifs et leur localisation sont notés. Un effort particulier est porté sur la recherche des espèces patrimoniales de l'Annexe I de la Directive Oiseaux et celles menacées de la liste rouge nationale et régional.

Trois points (M1, M2 et M3) ont été définis pour le suivi des oiseaux migrateurs en zone ouverte. Ces points de suivi sont placés stratégiquement sur les secteurs du site présentant la meilleure visibilité suivant la configuration de la zone d'étude (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

La migration prénuptiale et postnuptiale sera toujours suivie de la même façon sur **3 heures minimum d'observation en continu pour chaque date de passage.**

Pour les oiseaux en vol, les axes et hauteurs de vol sont reportés afin de déterminer les couloirs de vol principaux empruntés sur le secteur et les espèces à risque :

- **H1 :** oiseau en vol en dessous de la canopée
- **H2 :** oiseau en vol au-dessus de la canopée
- **H3 :** oiseau volant à haute altitude

Certains oiseaux pourront être notés en tant que migrateur en vol en dehors de la période de migration (début ou fin de période de reproduction pour les espèces précoces et tardives par exemple).

De fait, les données sont prises en compte dans la rédaction de la partie oiseaux migrateurs mais ne sont pas incluses dans les calculs des flux car les protocoles sont différents.

3.5. Méthodologie d'inventaires pour les chiroptères

3.5.1. Dates et périodes d'inventaires

Les chauves-souris ont été inventoriées sur la zone d'étude durant la nuit du 14/04/25, 21/07/25 et 01/10/25. Ces inventaires ont été réalisés dans des conditions météorologiques favorables si possible sans pluies soutenues ni vents forts.

Les chiroptères ont été recherchés avec trois enregistreurs automatiques (enregistrement d'une nuit complète) répartis au sein de la zone d'étude (cf. carte suivante), ce qui correspond à une forte pression d'échantillonnage. La détermination des espèces s'est basée sur **les caractéristiques acoustiques des émissions ultrasonores** (gamme et pic de fréquence, nombre et rythme des cris d'écholocation) au cours des prospections de terrain échelonnées selon le calendrier et le cycle biologique annuel suivant :

- **1 au printemps en période de transit prénuptial ;**
- **1 en été en période de reproduction ;**
- **1 en automne en période de transit postnuptial.**

Tableau 8. Répartition des inventaires des chiroptères réalisés sur un cycle annuel

	2025											
Période	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aoû.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Jan.	Fév.	Mar.
	Transit printanier		**Reproduction**		**Transit automnal**			**Hibernation**				
Cycle biologique annuel des chiroptères	Transit migratoire de printemps Vers les gîtes d'été et territoires de chasse Reconstitution des réserves lipidiques Gestation des femelles		Mise-bas et élevage des jeunes dans les gîtes de reproduction (Rassemblement des femelles) Mâles et individus non reproducteurs souvent isolés dans les gîtes d'estivage		Transit migratoire d'automne Vers les gîtes d'hiver Rassemblement et accouplement dans les gîtes de transit (swarming) Constitution des réserves lipidiques			Hibernation dans les gîtes d'hiver Quasi-inactivité de vol				
Type d'inventaire	Acoustique		Acoustique		Acoustique			Identification de la potentialité de présence de gîtes (boisements)				
Dates d'inventaires au sol	14.04	-	-	21.07	-	-	01.10	-	-	-	-	-

Tableau 9. Caractéristiques des sorties réalisées pour les inventaires chiroptères

Date	Heures d'écoute	Méthode utilisée	Conditions
14/04/25	Nuit complète	Enregistreur fixe	11°Cà 8°C -Vent 10 km/h SSE, Nuageux
21/07/25	Nuit complète	Enregistreur fixe	14°C à 18°C -Vent 8 km/h N, Dégagé
01/10/25	Nuit complète	Enregistreur fixe	17°C à 8°C – Vent 5km/h E, Dégagé

Les sorties diurnes consacrées aux inventaires « habitats, flore et autre faune » ont aussi permis de caractériser les potentialités des habitats favorables (terrains de chasse), des structures paysagères (corridors) et de présence de gîtes d'hiver et d'été (connaissances naturalistes, potentialités des ouvrages et édifices, cavités en milieux boisés) afin de déterminer les enjeux et les sensibilités potentielles du projet vis-à-vis des chauves-souris.

3.5.2. Protocoles d'inventaires

L'enregistrement des chiroptères a été effectué en suivant la méthode de points d'écoute fixe.

Au total, 3 points d'écoute ont été définis, situés dans la ZIP ou à proximité, puis suivis à chacune des visites d'inventaires. Ces points ont été disposés régulièrement pour couvrir les principaux habitats présents dans le périmètre et ses abords. Le tableau suivant précise les habitats de chasse principaux et secondaires échantillonnés par chacun des 3 points.

Tableau 10. Habitats de chasse principaux échantillonnés par les points

Point	Habitats de chasse	
	Habitat principal	Habitat secondaire
1	Haie	Culture
2	Culture	Haie discontinue
3	Prairie	Haie

Toutes les espèces de chiroptères sont inventoriées par enregistrement automatisé afin de calculer l'activité horaire, la diversité d'espèces ou groupes d'espèces, ainsi que pour valider les identifications acoustiques.

Lors de chaque nuit d'inventaire sont réalisés des enregistrements continus sur une nuit complète (station ENR). Cet enregistrement automatique est programmé entre les coucher et lever STANDARD du soleil à l'horizon 0 degré (de l'heure crépusculaire jusqu'à l'aube, la nuit noire CIVILE commence et finit entre 20 à 40 minutes après le coucher et avant le lever STANDARD), donnant un indice réel de l'activité horaire (nombre de contacts de 5 secondes comptabilisé sur la durée totale de la nuit).

D'autres facteurs peuvent influencer l'activité de vol comme la saison (température), le vent, la pluie ou la lueur de la lune. Pour éviter ces facteurs limitants, les inventaires ont été réalisés à des date sans précipitation et par vent faible/calme qui sont les deux principaux paramètres qui peuvent induire un ralentissement ou une inactivité des chauves-souris.

3.5.3. Méthode d'identification des signaux acoustiques

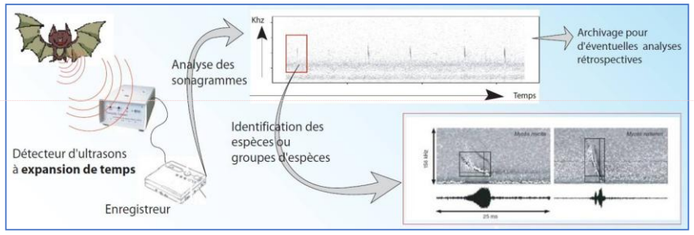
3.5.3.1. Analyse acoustique des signaux

Toutes les espèces de chiroptères contactées sur le site sont inventoriées par enregistrements automatisés, puis leurs signaux sont analysés informatiquement à l'aide de logiciels spécialisés ce qui permet de calculer l'activité horaire, la diversité d'espèces (ou groupe d'espèce), ainsi que de valider les identifications acoustiques faites avec les enregistrements.

L'enregistrement de ces signaux se fait en expansion de temps. L'expansion de temps est basée sur une transformation des ultrasons de manière à les rendre audibles pour l'Homme, tout en conservant les caractéristiques sonores du signal (schématiquement, le son est ralenti 10 fois). Ceci permet alors une analyse auditive des signaux complétée par une analyse informatique de leurs sonagrammes (graphiques permettant de visualiser un son) de manière à déterminer l'espèce ou le groupe d'espèces les ayant émis. Afin de faciliter cette tâche, les enregistrements sont tout d'abord pré-analysés à l'aide du logiciel Sonochiro ou Kaleidoscope qui va faire une « pré-identification » purement informatique des signaux, avant d'être vérifiés manuellement sur le logiciel Batsound afin de corriger les erreurs d'identification.

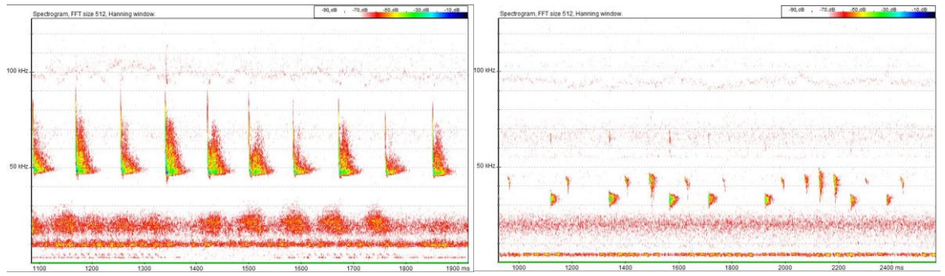
Figure 1. Illustration de l'analyse des signaux à l'aide d'un logiciel

(Source : http://vigienature.mnhn.fr)



L'analyse auditive et informatique se base ensuite sur les caractéristiques acoustiques des signaux émis par les chiroptères : le pic de fréquence, la rapidité des émissions et leur rythme, ainsi que la gamme de fréquences balayées par l'animal et le type acoustique. Les ultrasons émis par les chauves-souris constituent en quelque sorte une signature propre à chaque espèce (cf. figure ci-dessous). Ces cris sont émis pour communiquer, s'orienter et détecter les proies au cours des déplacements nocturnes et des activités de chasse. Chaque espèce de chiroptère possède des caractéristiques acoustiques particulières induites par sa physionomie (Barataud, 2015) et ces paramètres donnent ainsi des indications sur l'espèce, le genre ou le groupe d'espèce, auquel l'individu détecté appartient, ainsi que sur son activité (chasse, vol de déplacement, comportement social…).

Figure 2. Illustration de sonogrammes de Pipistrelle commune (à gauche) et de Barbastelle d'Europe (à droite)



Les caractéristiques visibles de la taille, la silhouette, la hauteur et le comportement de vol de la chauve-souris complètent souvent de façon décisive les critères acoustiques de détermination de l'espèce.

3.5.4. Évaluation du niveau d'activité des chiroptères

La notation du niveau d'activité (nombre de contacts/heure d'enregistrement) prend en compte un référentiel de niveau d'activité réalisée à l'échelle nationale par le Muséum National d'Histoire Naturelle (protocole Vigie-Chiro). Ce référentiel permet d'effacer l'aspect d'abondance des espèces, mais présente lui aussi plusieurs limites (**fait pour être mesuré sur une nuit entière, référentiel basé en majorité sur un pool de données du milieu méditerranéen, et utilisé normalement sans coefficient correcteur**). Le Tableau 11 ci-dessous présente en exemple les différents paliers d'activité et la notation correspondante pour chaque espèce.

Le référentiel est différent selon les saisons (disponible ici : https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/reference-scales-of-activity?lang=fr). Plusieurs espèces sont initialement manquantes, le nombre de données enregistrées les concernant étant à l'heure actuelle insuffisant pour être intégré dans le référentiel. Pour pallier ce manquement temporaire, le référentiel des espèces les plus proches (d'un point de vue habitat ou physiologique) a été utilisé. Ces espèces sont marquées d'un astérisque dans le tableau suivant. Finalement, une note d'activité de 0,5 (minimale) à 2 (maximale) est déterminée pour chaque espèce.

Commenté [CV1]: 4 ou 5 points ? Merci de mettre en cohérence

Tableau 11. Exemple de notation associée au niveau d'activité selon le protocole Vigie-Chiro

Espèce	Q25%	Q75%	Q98%	Activité faible (0,5)	Activité modérée (1,5)	Activité forte (2)	Activité très forte (2,5)
Barbastelle d'Europe	1	15	406	0-1	2-15	16-406	>406
Sérotine commune	2	9	69	0-2	3-9	10-69	>69
Vespère de Savi	3	14	65	0-3	4-14	15-65	>65
Minioptère de Schreibers	2	6	26	0-2	3-6	7-26	>26
Murin de Bechstein	1	4	9	0-1	2-4	5-9	>9
Murin de Daubenton	1	6	264	0-1	2-6	7-264	>264
Murin à oreilles échancrées	1	3	33	0-1	2-3	4-33	>33
Petit/Grand Murin	1	2	3	0-1	2	3	>3
Murin de Brandt	2	6	100	0-2	3-6	6-100	>100
Murin à moustaches	2	6	100	0-2	3-6	6-100	>100
Murin de Natterer	1	4	77	0-1	2-4	5-77	>77
Noctule de Leisler	2	14	185	0-2	3-14	15-185	>185
Noctule commune	3	11	174	0-3	4-11	12-174	>174
Grande Noctule*	3	6	85	0-3	4-6	7-85	>85
Pipistrelle de Kuhl	17	191	1182	0-17	18-191	192-1182	>1182
Pipistrelle de Nathusius	2	13	45	0-2	3-13	14-45	>45
Pipistrelle commune	24	236	1400	0-24	25-236	237-1400	>1400
Pipistrelle pygmée	10	153	999	0-10	11-153	154-999	>999
Oreillard sp.	1	8	64	0-1	2-8	9-64	>64
Grand Rhinolophe	1	3	6	0-1	2-3	4-6	>6
Petit Rhinolophe	1	5	57	0-1	2-5	6-57	>57
Molosse de Cestoni	3	6	85	0-3	4-6	7-85	>85

3.5.5. Évaluation des boisements pour l'accueil de gîtes de chiroptères

Tous les boisements ne présentent pas la même valeur pour les chiroptères. C'est pourquoi nous avons prospecté l'ensemble des milieux boisés afin d'attribuer une note à chacun en appliquant la méthodologie utilisée dans « l'Inventaire des Chiroptères pour la mise en œuvre des mesures compensatoires du programme ITER – Groupe Chiroptères de Provence et ONF 2009 ». Plus la note donnée est élevée, plus la potentialité d'accueil des chiroptères dans ces gîtes est forte. Cette méthodologie permet d'évaluer la potentialité d'accueil de gîtes à chiroptères d'un boisement à partir de différents critères. Ces critères sont les suivants :

1/ Nature du peuplement :

Peuplements	Non favorable	Peu favorable	Favorable	Très favorable
Note	0	1	2	4

À savoir que pour ce critère les boisements de feuillus sont considérés « très favorable », les ripisylves et chênaies mixtes « favorables » et les milieux non arborés, jeune ou homogène et les boisements de résineux sont en général « non ou peu favorable ».

2/ Age des peuplements (classe de diamètre en cm) :

Diamètres	0-15 cm	0-60 cm	60-90 cm
Note	1	2	3

3/ Présence de bois mort : +2 (bois mort ou arbre à cavité)

4/ Présence de pâturage à proximité : +1

5/ Indication de vieillissement du peuplement (gros arbres) : +1

6/ Coupe récente : -2

Après avoir évalué ces différents critères, il reste à additionner l'ensemble des notes afin de définir le potentiel d'accueil pour les chiroptères de la manière suivant :

Cumul des points	Potentialité
0	Non favorable
1-2	Peu favorable
3-5	Moyennement favorable
6-7	Favorable
8-9	Très favorable



Arbre avec une loge favorable aux chiroptères
Guillaume BIGAYON

Carte 7. Localisation des points d'enregistrement des chiroptères



3.6. Méthodologie d'inventaire de la faune (hors oiseaux et chiroptères)

3.6.1. Dates et périodes d'inventaires

Les différents taxons faunistiques (hors oiseaux et chiroptères) ont été inventoriés sur la zone d'étude lors de quatre inventaires spécifiques. Ces inventaires ont été réalisés dans des conditions météorologiques favorables si possible sans pluies soutenues ni vents forts.

Tableau 12. Caractéristiques des sorties réalisées pour les inventaires faunes

Date	Conditions
16/03/2025	Légèrement nuageux, 10°C, vent faible
14/04/2025	Couvert, 14°C, vent faible
28/06/2025	Nuageux, 26°C, vent faible
18/07/2025	Dégagé à nuageux, 25°C, vent faible
28/08/2025	Dégagé, 22°C, vent faible

Les différents inventaires pour les autres taxons permettent en plus d'apporter des données opportunistes.

3.6.2. Mammifères hors chiroptères

Pour les mammifères, il est difficile de réaliser un inventaire exhaustif, ou tout au moins proche de l'exhaustivité, sans développer des techniques et moyens très lourds comme différents types de piégeages (micromammifères, certaines espèces patrimoniales, …). Au regard de la proportionnalité qui régit la réalisation des études d'impact sur l'environnement, des potentialités de présence au regard des caractéristiques de la zone d'étude et du type de projet étudié, aucune méthodologie de ce type n'a été mise en œuvre lors des inventaires réalisés.

La collecte d'informations a donc consisté tout d'abord en l'observation directe d'individus lorsque cela était possible. Cela concerne les individus vivants, mais également les individus morts, notamment sur le réseau routier. Cela ne concerne toutefois généralement qu'un nombre limité d'espèces (grand gibier, lagomorphes, …) et ces observations restent pour beaucoup d'entre elles fortuites.

Certaines espèces, comme les carnivores par exemple (mustélidés, Renard roux, …), restent difficiles à observer sur le terrain parce que nocturnes et souvent peu abondantes. Même si les inventaires nocturnes réalisés plus spécifiquement pour les chiroptères ou les amphibiens peuvent permettent d'observer certaines de ces espèces, leur mise en évidence passe le plus souvent par la recherche d'indices de présence dans les différents compartiments biologiques de la zone étudiée. Après les observations directes d'individus, la recherche d'indices de présence est la seconde technique développée dans le cadre de cette étude pour la mise en évidence de la présence de mammifères. Les indices de présence sont le plus souvent les déjections ou les empreintes de pattes, laissées dans des habitats particuliers, afin de marquer les territoires ou de manière aléatoire. D'autres indices ont également été recherchés tels que les restes de repas (Ecureuil roux, …), les terriers, les souilles, les grattis, ou les pelotes de réjection de rapaces nocturnes qui permettent de mettre en évidence la présence de micromammifères.

Tous les individus et indices de présence d'éventuelles espèces patrimoniales observés ont été cartographiés sur le terrain (cartographie sur fond de photo aérienne) et reportés sur la cartographie de localisation des espèces patrimoniales présentée dans ce rapport.

La nomenclature utilisée est basée sur le référentiel TAXREF V17.0.

3.6.3. Reptiles

Les reptiles ont été recherchés à vue, avec l'aide éventuelle de jumelles (X10), lors des différentes visites de terrain, et plus particulièrement lors des passages printaniers et de fin d'été. Lors des journées durant lesquelles les températures étaient les plus élevées, les recherches ont été réalisées en priorité pendant les heures les moins chaudes.

Les recherches ont eu lieu plus particulièrement dans les milieux les plus favorables à ces espèces (lisières ensoleillées, fourrés arbustifs, coteaux secs, tas de matériaux / matériels, abords de bâtis, …). Tous les objets manipulables pouvant servir de cachette pour les espèces, notamment pour les serpents (plaques métalliques, planches ou panneaux de bois, grosses pierres, …) ont été soulevés.

En plus de ces prospections, 2 plaques à reptiles ont été placées et relevées à chaque passage par un écologue (carte page suivante).

3.6.4. Amphibiens

Une première phase de recherche de présence d'habitats de reproduction potentiels (milieux aquatiques) a été réalisée par carto- et photo-interprétations (carte IGN 1/25000, photos aériennes de différentes sources (Géoportail ®, Google Earth ®, …)). Se sont ajoutés les repérages réalisés lors des passages sur site en 2024.

Ces recherches et ces premières visites sur site ont permis de noter la présence de milieux humides dans la zone d'étude. Ceux-ci semblent favorable.

Les inventaires concernant ce groupe ont donc essentiellement consisté en une recherche visuelle (diurne lors des différents inventaires faunistiques menés sur site et nocturne lors des inventaires chiroptérologiques) des éventuels individus en phase terrestre pouvant fréquenter les ZIP ou leurs abords. Une recherche spécifique à eu lieu la nuit du 19/03/25. Les zones prospectées figurent ci-après.

Sur le terrain, les différentes observations d'espèces patrimoniales/remarquables ont été reportées sur carte (fond de photo aérienne). Les différentes observations sont reprises sur la cartographie des espèces animales patrimoniales et remarquables présentée dans ce rapport (logiciel QGis).

La nomenclature utilisée est basée sur le référentiel TAXREF V17.0.

3.6.5. Les Insectes

Les recherches entomologiques ont été axées sur les lépidoptères diurnes, les odonates et les orthoptères. Une attention a également été portée à la présence des coléoptères (sapro)xylophages d'intérêt communautaire connus sur le secteur ou pouvant fréquenter les habitats boisés présents autour de la ZIP.

Les espèces de lépidoptères, odonates et orthoptères sont recherchées et identifiées à vue (détection à l'œil nu après ou non capture au filet, parfois aux jumelles x10) ; les orthoptères sont également détectés, pour certaines espèces, à l'ouïe (chant caractéristique de certains taxons ; détection de certains taxons à l'aide d'un détecteur à ultrasons lors des inventaires chiroptérologiques).

Pour rechercher ces espèces, tous les milieux de la zone étudiée ont été prospectés à pied selon un parcours aléatoire permettant de traverser tous les types de milieux présents au sein de la ZIP et en périphérie immédiate.

Pour les coléoptères (sapro)xylophages d'intérêt communautaire, des recherches visuelles ciblées ont eu lieu sur les arbres potentiellement favorables présents aux abords de la ZIP, en recherchant plus particulièrement les arbres têtards, les arbres à fort diamètre et les arbres âgés et dépérissant qui sont les hôtes privilégiés des espèces de coléoptères recherchées.

Une attention a été également portée à la recherche d'éventuels cadavres sur la zone, notamment de Lucane cerf-volant.

Sur le terrain, les différentes observations d'espèces patrimoniales/remarquables ont été reportées sur carte (fond de photo aérienne). Les différentes observations sont reprises sur la cartographie des espèces animales patrimoniales et remarquables présentée dans ce rapport (logiciel QGis

La nomenclature utilisée est basée sur le référentiel TAXREF V17.0.

Commenté [CV2]: Pourriez-vous indiquer les dates exactes des passages pour l'autre faune comme précisé pour l'avifaune, la botanect

Commenté [CV3R2]: Merci de préciser si la conditions météorologiques étaient favorables

Carte 8. Méthodologie d'inventaire des reptiles



Carte 9. Méthodologie d'inventaire des amphibiens



3.7. Limite des méthodes utilisées

AVIFAUNE

La méthode décrite pour le suivi des oiseaux nicheurs et hivernants se rapproche dans ses objectifs de celle des plans quadrillés ou quadrats, car on cherche à détecter tous les oiseaux présents sur une surface donnée (méthodes dites absolues par opposition aux méthodes d'échantillonnage ou relatives). La différence avec la méthode des quadrats est que la surface en question est celle qui s'inscrit dans le périmètre d'étude (et non un quadrat) et que les données ne sont pas toutes retranscrites sous forme cartographique (uniquement les espèces patrimoniales d'intérêts européen, national et régional/local).

Dans la pratique, la méthode employée se déroule essentiellement comme celle des itinéraires-échantillons ou des circuits IKA (Indice Kilométrique d'Abondance) : la zone est parcourue selon les mêmes itinéraires à chaque visite (routes et chemins existants) à faible allure en voiture (< 20 km/h) ou à pied, et les animaux vus ou entendus à partir de ce circuit sont comptabilisés. Les données ne sont cependant pas traduites en indices kilométriques, peu parlants lorsqu'on étudie une surface donnée mais en minima d'effectifs.

En revanche, un risque de comptage multiple est possible car le circuit emprunté n'est pas une ligne droite et un même oiseau peut être contacté depuis plusieurs angles ou points (notamment le cas des espèces qui se déplacent souvent et sur de grands territoires : rapaces, corvidés, colombidés, limicoles...). C'est l'expérience de l'observateur sur le terrain qui évalue les doublons et minimise les erreurs de comptage et de détermination des espèces.

Pour ce qui est du suivi de la migration, si les points d'observations permettent d'avoir une bonne vision de la zone d'étude et des grands migrateurs qui la traversent (rapaces, Cormorans, Cigognes…) l'identification d'oiseaux de plus petite envergure (passereaux, colombidés) migrant à distance s'avère quant à elle plus complexe. En effet, au-delà de quelques dizaines de mètres il est difficile voire impossible d'identifier l'espèce observée, c'est pourquoi des groupes non identifiés (passereaux sp., pigeon sp…) peuvent être présents au sein des relevés.

Pour la même raison, il est également probable que des passages migratoires de passereaux à haute altitude n'aient pu être repérés ; plus particulièrement lorsque le ciel est dégagé. En effet, si un plafond nuageux incite généralement les oiseaux à voler plus bas et facilite leur observation, un ciel dégagé permet quant à lui à l'avifaune d'évoluer à des hauteurs très variables et notamment au-delà de la distance maximale de perception de l'observateur.

De façon générale, la migration est un phénomène complexe qui dépend de plusieurs facteurs, notamment des conditions météorologiques, du relief, des espèces considérées ….

ENTOMOLOGIE

Plusieurs **limites méthodologiques** qui peuvent affecter la qualité et l'exhaustivité des données. Voici quelques-unes des principales limites :

- **Conditions météorologiques** : Les conditions comme le vent, la température, et l'humidité peuvent influencer l'activité des insectes. Par exemple, les papillons sont moins actifs les jours nuageux ou venteux, ce qui peut donner une fausse impression de leur rareté locale.
- **Durée limitée des inventaires** : Nos inventaires sont réalisés sur une courte période (un an), ce qui ne permet pas de saisir les fluctuations pluriannuelles des populations. Des études à plus long terme sont nécessaires pour comprendre les dynamiques de population et les impacts des perturbations écologiques.
- **Espèces morphologiquement semblables** : Certaines espèces d'insectes, notamment les papillons et les orthoptères, peuvent être morphologiquement très similaires et difficiles à distinguer sans analyse génétique. Ce problème entraîne souvent une sous-estimation de la diversité ou des erreurs dans l'identification.

HERPETOFAUNE

Comme pour les insectes, nos inventaires présentent également des **limites méthodologiques** qui peuvent affecter la qualité et la précision des données collectées. Voici les principales limites rencontrées lors des inventaires herpétologiques :

- **Météo** : Les reptiles et amphibiens sont très sensibles aux conditions météorologiques, en particulier la température et l'humidité. Par exemple, les amphibiens sont plus actifs pendant les périodes humides, tandis que les reptiles sont souvent plus faciles à observer par temps chaud lorsqu'ils se thermorégulent.
- **Camouflage** : De nombreuses espèces, en particulier de reptiles, sont bien camouflées dans leur environnement, ce qui rend leur détection visuelle très difficile, même pour des observateurs expérimentés.

3.8. Méthodologie d'évaluation des enjeux

3.8.1. Méthodologie d'évaluation de la patrimonialité des habitats naturels et de la flore

Le diagnostic floristique et phytosociologique a permis de cerner les potentialités écologiques et biologiques de l'aire d'inventaire étudiée et notamment d'évaluer l'intérêt patrimonial des habitats et de la flore dans un contexte local, régional, national, voire européen.

Pour la flore, la comparaison des espèces recensées avec les listes officielles (ou faisant référence) a permis de déterminer celles inscrites à l'Annexe II ou IV de la directive Habitats ou présentant un statut de protection et/ou de conservation à l'échelle nationale, régionale ou locale.

Cette évaluation s'est basée sur les différents arrêtés et textes de protections officiels, mais aussi sur les différents textes d'évaluation ou de conservation non réglementaire.

Outils de protection et/ou de conservation réglementaire :

⇨ Liste des espèces végétales inscrites à l'Annexe II de la Directive n° 97/62/CE dite Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
⇨ Liste des espèces végétales inscrites à l'Annexe IV de la Directive n° 97/62/CE dite Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
⇨ Liste des espèces végétales protégées au niveau national en France (arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 23 mai 2013).
⇨ Liste des espèces végétales protégées en Bretagne (Arrêté du 23 juillet 1986).

Outils de protection et/ou de conservation non réglementaire :

⇨La liste rouge des espèces menacées en France - Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018).
⇨Liste rouge des orchidées menacées de France métropolitaine (Dossier de presse UICN 2009).
⇨ Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne (Quere & Magnanon, 2015) ;
⇨ Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de la région Bretagne (Observatoire de l'Environnement en Bretagne (OEB), 2021).

Tableau 13. Évaluation de la patrimonialité de la Flore et des habitats

Valeur patrimoniale	Critères "habitats naturels" retenus	Critères "espèces végétales" retenus
Très forte	- Habitat naturel **très rare** et **très menacé** à l'échelle nationale et/ou régionale, quel que soit son statut européen (habitat d'Intérêt Communautaire ou non)	- E**spèce végétale légalement protégée à l'échelle nationale** - E**spèce inscrite aux Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats** - Espèce végétale **très rare** et/ou **très menacée** à l'échelle nationale/régionale
Forte	- Habitat naturel relevant de la catégorie précédente (très forte) mais dans un **état de conservation moyen à mauvais** - Habitat naturel **rare** et/ou **menacé** à l'échelle nationale et/ou régionale quel que soit son statut européen (habitat d'IC ou non)	- Espèce végétale **protégée à l'échelle régionale/départementale** - Espèce végétale **non protégée** mais **rare** et/ou **menacée** à l'échelle nationale/régionale
Assez forte	- **Habitat naturel d'intérêt communautaire** ne relevant pas des enjeux précédents (fort et très fort) - Habitat naturel relevant de la catégorie précédente (fort) mais dans **un état de conservation moyen à mauvais** - Habitat naturel **assez rare** à **peu fréquent mais non menacé** dans la région - **Zones humides fonctionnelles et en bon état de conservation** comportant des habitats naturels ne relevant pas des catégories précédentes (fort et très fort)	- Espèce végétale d'**intérêt régional**
Modérée	- **Habitat d'intérêt communautaire dégradé** ne relevant pas des catégories "forte" et "très forte" - Habitat naturel **peu dégradé et bien caractérisé**, non rare et non menacé, accueillant une **biodiversité intrinsèque remarquable/riche** - **Zones humides fonctionnelles** mais en **état de conservation moyen à mauvais** et comportant des habitats naturels ne relevant pas des catégories précédentes (enjeu majeur et enjeu fort)	- Espèce végétale d'intérêt **local**
Faible	- Habitat naturel ne relevant pas des catégories précédentes - Habitat naturel **peu dégradé et bien caractérisé**, non rare et non menacé - Habitat déterminant **ZNIEFF**	- Espèce végétale ne relevant pas des catégories précédentes - Espèce déterminante **ZNIEFF**

Légende :

Habitats naturels très rares et très menacés : inclus les habitats relevant des catégories "en danger critique d'extinction (CR)", "en danger (EN)", "enjeu majeur", "enjeu très fort", "très rare" ou équivalents des listes rouges nationales/ régionales ou listes d'habitats naturels déterminants de ZNIEFF.

Habitats naturels rares et/ou menacés : inclus les habitats relevant des catégories "vulnérable (VU)", "enjeu fort", "rare" ou équivalents des listes rouges nationales/régionales ou listes d'habitats naturels déterminants de ZNIEFF.

Habitats naturels assez rares à peu fréquents mais non menacés dans la région : inclus les habitats des listes rouges nationales/régionales ou listes d'habitats naturels déterminants de ZNIEFF ne relevant pas des catégories précédentes.

Espèces végétales très rares et/ou très menacées : inclus toutes les espèces inscrites au Livre Rouge National et les espèces relevant des catégories "en danger critique d'extinction (CR)", "en danger (EN)", ou équivalents des listes rouges nationales/régionales/*plan national d'action des messicoles* ou d'un atlas de répartition.

Espèces végétales rares et/ou menacées : inclus les espèces relevant des catégories "vulnérable (VU)", ou équivalents des listes rouges nationales/régionales/*plan national d'action des messicoles* ou d'un atlas de répartition.

Espèces végétales d'intérêt régional : inclus les espèces relevant des catégories "quasi menacé (NT), des listes rouges nationales/régionales/*plan national d'action des messicoles.*

Espèces végétales d'intérêt local : inclus les espèces relevant des catégories "assez rare, rare ou très rare ", ou équivalents des listes rouges nationales/régionales ou atlas de répartition.

3.8.2. Méthodologie d'évaluation des enjeux des espèces floristiques et des habitats

a) Enjeux flore

Les enjeux pour la flore sont définis en croisant la **valeur patrimoniale** de l'espèce à une **note pondérée de valeur biologique** de l'espèce au sein de la zone d'étude.

⇨Valeur patrimoniale

Une note entre 1 et 12 est attribuée en fonction de la valeur patrimoniale de l'espèce.

Tableau 14. Note enjeu en fonction de la valeur patrimoniale de l'espèce

Valeur patrimoniale	Note
Très forte	12
Forte	8
Assez forte	4
Modérée	2
Faible	1

⇨Valeur biologique

La valeur biologique est définie pour chaque espèce en fonction de **quatre critères**, permettant ensuite d'obtenir une note de pondération de valeur biologique :

1) La surface d'occupation de l'espèce sur la zone d'étude.

Une note entre 1 et 5 est attribuée en fonction de la surface d'occupation de l'espèce au sein de la zone d'étude.

Tableau 15. Note enjeu en fonction de la surface d'occupation de l'espèce au sein de la zone d'étude

Surface d'occupation de l'espèce sur la zone d'étude (en pourcentage)	Note
≤ 5 %	5
5% < Surface ≤ 10%	4
10% < Surface ≤ 25%	3
25% < Surface ≤ 50%	2
> 50%	1

2) Effectif de l'espèce sur la zone d'étude

Une note entre 1 et 5 est attribuée en fonction de la surface d'occupation de l'espèce au sein de la zone d'étude.

Tableau 16. Note enjeu en fonction de l'effectif de l'espèce au sein de la zone d'étude

Effectif de l'espèce sur la zone d'étude (en nombre d'individu)	Note
≤ 15	5
15 < Nombre d'individu ≤ 50	4
50 < Nombre d'individu ≤ 100	3
100 < Nombre d'individu ≤ 200	2
> 200	1

3) Amplitude écologique de l'espèce

Une note entre 1 et 4 est attribuée en fonction de l'amplitude écologique de l'espèce.

Tableau 17. Note enjeu en fonction de l'amplitude écologique de l'espèce

Amplitude écologique de l'espèce	Note
Très restreinte	4
Restreinte	2
Large	1

4) Présence de l'espèce au sein d'un foyer de population

Une note entre 1 et 4 est attribuée en fonction de la présence ou non de l'espèce au sein d'un foyer de population.

Tableau 18. Note enjeu en fonction de la présence de l'espèce au sein d'un foyer de population

Présence de l'espèce au sein d'un foyer de population.	Note
Non	4
Sur les marges d'une population	2
Dans le cœur d'une population	1

Ces quatre variables sont additionnées et permettent de donner une note de valeur biologique des espèces au sein de la zone d'étude. Cette note est alors pondérée afin de déterminer les enjeux de chacune des espèces.

Tableau 19. Définition et pondération de la note valeur biologique

Niveau d'enjeu	Note
Très fort	16 à 18
Fort	13 à 15
Assez fort	10 à 12
Modéré	7 à 9
Faible	4 à 6
Négligeable	2 à 3

b) Enjeux habitats

Les enjeux pour les habitats sont définis en croisant les critères suivants :

Les enjeux pour les habitats sont définis en croisant la **valeur patrimoniale** de l'habitat à une **note pondérée de valeur biologique** cet habitat au sein de la zone d'étude.

⇨Valeur patrimoniale

Une note entre 1 et 12 est attribuée en fonction de la valeur patrimoniale de l'habitat.

Tableau 20. Note enjeu en fonction de la valeur patrimoniale de l'habitat

Valeur patrimoniale	Note
Très forte	12
Forte	8
Assez forte	4
Modérée	2
Faible	1

⇨Valeur biologique

La valeur biologique est définie pour chaque habitat en fonction de trois critères, permettant ensuite d'obtenir une note de pondération de valeur biologique :

1) La surface d'occupation de l'habitat sur la zone d'étude

Une note entre 1 et 6 est attribuée en fonction de la surface d'occupation de l'habitat au sein de la zone d'étude.

Tableau 21. Note enjeu en fonction de la surface d'occupation de l'habitat au sein de la zone d'étude

Surface d'occupation de l'habitat sur la zone d'étude (en pourcentage)	Note
≤ 5 %	6
5% < Surface ≤ 10%	4
10% < Surface ≤ 25%	3
25% < Surface ≤ 50%	2
> 50%	1

2) Valeur écologique de l'habitat

Une note entre 1 et 6 est attribuée en fonction de la valeur biologique de l'habitat.

4. Diagnostic écologique

4.1. Diagnostic des habitats naturels et de la flore

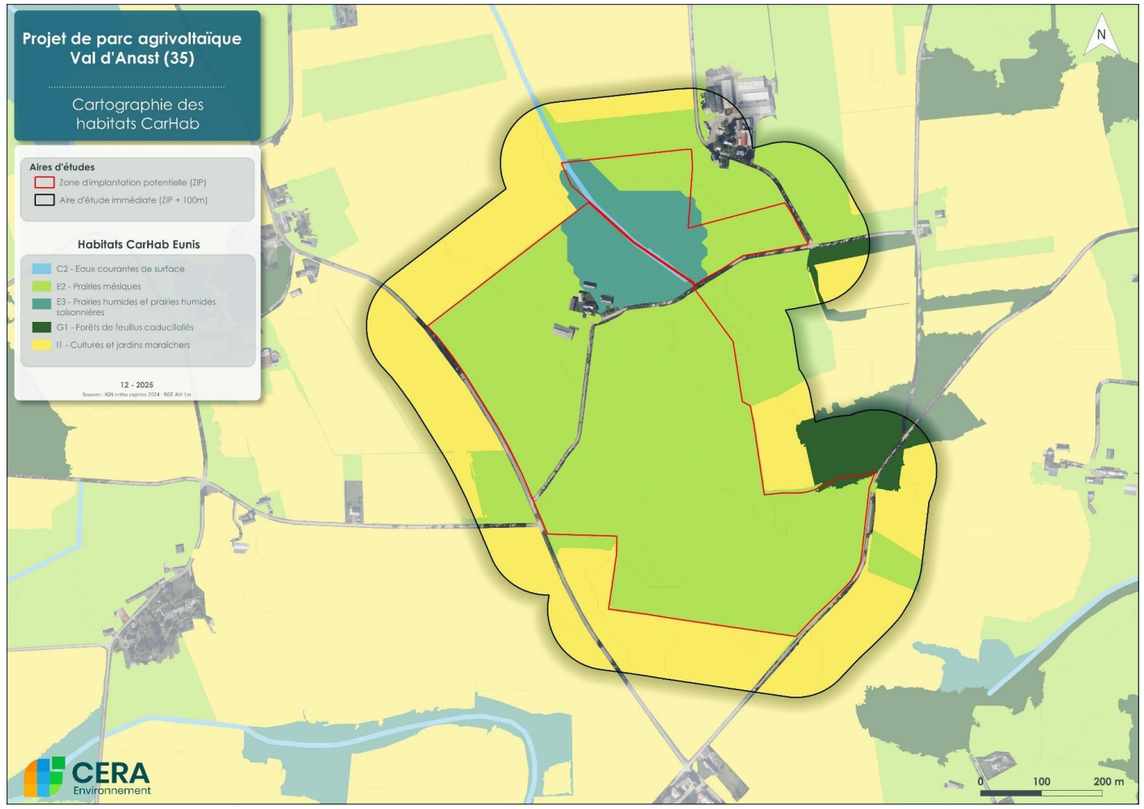
4.1.1. Occupation des sols et des habitats naturels

4.1.1.1. Connaissances bibliographiques et potentialités

Peu d'éléments bibliographiques sont disponibles concernant les habitats naturels présents sur la zone étudiée. Deux référentiels généraux peuvent être cités.

- Selon la nomenclature du Corine Land Cover (2018) (Source : Géoportail IGN), la ZIP est caractérisée par des habitats de « Systèmes culturaux et parcellaires complexes » et de « Terres arables hors périmètres d'irrigation ».
- La couche « carte forestière v2 » (Source : Géoportail IGN) identifie de types de boisements sur le périmètre de la ZIP, sous la dénomination « Forêt fermée à mélange de feuillus » et « Forêt fermée de feuillus purs en îlots ».
- La cartographie des habitats naturels et semi-naturels (CarHab) identifie deux habitats répartis sur la ZIP, des prairies mésiques, des eaux courantes de surface et des prairies humides. Au sein de la zone d'étude immédiate, des cultures et des forêts de feuillus sont également identifiées (Carte 10).

Carte 10 : Caractérisation CARHAB des habitats au sein de l'aire d'étude immédiate



Ces informations, à première vue, indiquent que la majorité de la surface du site est couvert par des systèmes culturaux complexes ou de prairies, dans un contexte de grandes cultures, avec la présence d'ilots boisés en bordure de la ZIP.

4.1.1.2. Résultats des investigations de terrain

Localisé au nord de la commune de Val d'Anast, le projet s'établit dans une matrice agricole de grandes cultures.

Le tableau ci-dessous fait la synthèse des différents habitats présents sur la zone étudiée et cartographiés sur la Carte 7 de la page suivante. Les principaux habitats rencontrés sont ensuite décrits sous forme de fiches dans les pages suivante.

Tableau 22. Synthèse des habitats terrestres répertoriés sur la ZIP et alentours (tampon 100 m)

(En bleu : habitats caractéristiques de zones humides ou aquatiques)

Habitats	Code Corine	Code Eunis	Code Natura 2000
Mare – étang	22.13 = Eaux eutrophes	C1.3 = Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	/
Mare temporaire	22.13 = Eaux eutrophes	C1.3 = Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	/
Mégaphorbiaie	37.715 = Ourlets riverains mixtes	E5.411 = Voiles des cours d'eau	UE-6430
Prairie humide	37.2 = Prairies humides eutrophes	E3.4 = Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	/
Prairie abandonnée	38.11 = Pâturages continus	E2.11 = Pâturages ininterrompus	/
Prairie pâturée	38.1 = Pâtures mésophiles	E2.1 = Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	/
Bande enherbée	38.13 = Pâturages abandonnés	E2.13 = Pâturages abandonnés	/
Prairie maigre de fauche	38.2 = Prairies de fauche de basse altitude	E2.2 = Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	UE-6510
Prairie mésophile de fauche	38.2 = Prairies de fauche de basse altitude	E2.2 = Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	/
Saulaie	44.1 = Formations riveraines de Saules	G1.11 = Saulaies riveraines	/
Boisement mixte	43 = Forêts mixtes	G4 = Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	/
Prairie artificielle de fauche	81 = Prairies améliorées	E2.6 = Prairies abandonnées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales	/
Culture de Colza	82.2 = Cultures avec marges de végétation spontanée	X07 = Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle	/
Culture de céréales	82.2 = Cultures avec marges de végétation spontanée	X07 = Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle	/
Culture de Maïs	82.2 = Cultures avec marges de végétation spontanée	X07 = Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle	/
Labour	82.2 = Cultures avec marges de végétation spontanée	X07 = Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle	/
Peupleraie	83.321 = Plantations de Peupliers	G1.C1 = Plantations de *Populus*	/
Boisement – Bosquet	84.3 = Petits bois, bosquets	/	/
Haie multistrate continue en bon état de conservation	84.4 = Bocages	X10 = Bocages	/
Haie multistrate discontinue en mauvais état de conservation	84.4 = Bocages	X10 = Bocages	/
Haie arborée discontinue en mauvais état de conservation	84.4 = Bocages	X10 = Bocages	/
Haie arbustive continue en bon état de conservation	84.4 = Bocages	X10 = Bocages	/
Haie relictuelle discontinue à ronciers	84.4 = Bocages	X10 = Bocages	/
Parc et jardin	85.3 = Jardins	I2.2 = Petits jardins ornementaux et domestiques	/
Route – chemin	86 = Villes, villages et sites industriels	J1 = Bâtiments des villes et des villages	/
Bâti	86 = Villes, villages et sites industriels	J1 = Bâtiments des villes et des villages	/
Surface artificialisée non-bâtie	86 = Villes, villages et sites industriels	J1 = Bâtiments des villes et des villages	/
Sol nu	86 = Villes, villages et sites industriels	J1 = Bâtiments des villes et des villages	/
Dépôt de fumier	86 = Villes, villages et sites industriels	J1 = Bâtiments des villes et des villages	/
Chemin herbeux	86 x 38.13 = Villes, villages et sites industriels x Prairies abandonnées	J1 x E2.13 = Bâtiments des villes et des villages x Pâturages abandonnés	/
Fossé humide	89.22 = Fossés et petits canaux	/	/
Friche	87.1 = Terrains en friche	I1.52 = Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	/
Bassin artificiel	89.23 = Lagunes industrielles et bassins ornementaux	J5.31 = Etangs et lacs à substrat entièrement artificiel	/

4.1.1.3. Les habitats naturels d'intérêt communautaire

PRAIRIE DE FAUCHE **CORINE Biotopes : 38.2 = Prairies à fourrage des plaines** **Code NATURA 2000 : UE 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude** **Alliance :** *Arrhenatherion* (W.Koch 1926)	

DESCRIPTION DE L'HABITAT

Installées sur des substrats géologiques acides à neutres, il s'agit de prairies mésophiles développées sur des sols moyennement fumés, sous climat médio-européens

Une stratification nette sépare les plus hautes herbes (graminées élevées, ombellifères, composées…) : le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le Renoncule acre (*Ranunculus acris*) et la Grande marguerite (*Leucanthemum vulgare*), des plus basses (petites graminées, herbes à tiges rampantes…) : la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*) et la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*).

On retrouve ensuite quelques espèces fourragères, toxiques (typiques des refus de pâturage) ou résistantes au tassement du sol, témoignant des pratiques agropastorales passée sur les parcelles ou aux alentours : la Pâquerette (*Bellis perennis*), le Pissenlit (*Taraxacum ssp*) et le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*). Le recouvrement de ces espèces est relativement restreint, indiquant une gestion préférentielle par la fauche.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Agrostis stolonifera *Anthoxanthum odoratum* *Arrhenatherum elatius*	*Centaurea nigra* *Holcus lanatus* *Leucanthemum vulgare*	*Ranunculus acris* *Ranunculus repens*

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

Dans une agriculture majoritairement productiviste, ces prairies naturelles, avec leur biodiversité floristique intéressante, constituent le vestige d'une agriculture extensive et participent à la diversification générale des parcelles du secteur. Elles forment souvent un refuge de certaines espèces prairiales peu communes qui tendent à disparaître.

En outre, marquées par l'abondance des floraisons de dicotylédones et une stratification complexe, ces prairies de fauche présentent généralement une riche entomofaune (papillons et orthoptères notamment.

MEGAPHORBIAIE EUTROPHE **CORINE Biotopes : 37.715 = Ourlets riverains mixtes** **Code NATURA 2000 : UE 6430 – Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins** **Alliance :** *Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae (B. Foucault 1984 nom. ined.)*)	

DESCRIPTION DE L'HABITAT

Installé en bordure de cours d'eau et en lisière de forêts humides, ce groupement hygrophile se développe sur des substrats alluviaux de diverses natures riches en matière organique, qui sont généralement soumis à des crues périodiques.

Cet habitat est principalement implanté en bordure des rivières, ruisseau et des différents ruisselets sur la zone d'étude. Elles sont dominées par des communautés de hautes herbes au feuillage important qui limitent, l'arrivée de la lumière au niveau du sol, et par conséquent, le développement d'une strate herbacée basse. Ces communautés sont généralement paucispécifiques avec des espèces sociales très dynamiques : le Cirse des marais (*Cirsium palustre*), l'Oenanthe safranée (*Oenanthe crocata*), le Liseron des haies (*Convolvulus sepium*) et la Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*) ; ce qui peut entraîner une certaine pauvreté spécifique.

En outre, elles restent marquées par tout le cortège des espèces de prairies humides, vestiges de l'exploitation passée de ces parcelles : le Lotier des fanges (*Lotus pedunculatus*), des Joncs (*Juncus acutiflorus* et *Juncus effusus*), et des Renoncules (*Ranunculus repens* et *Ranunculus flammula*).

Ces mégaphorbiaies se transforment progressivement par l'implantation d'arbustes et d'arbres des forêts riveraines ou marécageuses (aulnes et saules notamment) vers lesquelles elles évoluent. Elles apparaissent à la faveur de perturbations naturelles occasionnelles (crues, chablis...) ou anthropiques (destruction de forêt riveraine ou abandon des activités pastorales). Ce sont des milieux fugaces qui subsistent uniquement en lisière.

ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVEES

Cirsium palustre *Convolvulus sepium* *Juncus acutiflorus* *Juncus effusus*	*Lotus pedunculatus* *Lychnis flos-cuculi* *Oenanthe crocata*	*Ranunculus repens* *Ranunculus flammula* *Solanum dulcamara*

VALEUR ECOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE

Ces mégaphorbiaies constituent le berceau de certaines espèces prairiales en tant que milieu primaire. Occupant toujours une surface relativement réduite par rapport aux prairies, elles possèdent une valeur patrimoniale certaine qui peut se traduire par l'accueil d'espèces rares ou protégées à l'échelle régionale.

En outre, ces formations constituent également une ressource remarquable pour les insectes (floraisons abondantes), d'où la présence de nombreux phytophage et par entraînement de nombreux insectivores.

4.1.1.4. Les autres habitats présents sur la ZIP

CULTURE **CORINE Biotopes : 82.2 = Cultures avec marges de végétation spontanée** **Code NATURA 2000** : Groupement non concerné par la Directive Habitats **Alliance :** *Veronico agrestis-Euphorbion peplus* (G. Sissingh ex H. Passaarge 1964)	

Description de l'habitat

Il s'agit de cultures intensives vouées aux cultures céréalières (Blé, Orge et Maïs), fourragères (Luzerne et Pois) ou oléagineuses (Colza, Lin et Tournesol), impliquant généralement une utilisation systématique de pesticides et de fertilisants chimiques ou organiques.

Ces grandes cultures intensives croissent généralement sur des sols riches, amendés, sur n'importe quel type de substrat. L'ambiance y est plutôt mésophile à nitrophile et très hélophile.

Une large partie de la zone d'implantation potentielle est occupée par de telles cultures intensives.

Dans ces conditions draconiennes, seul un certain nombre d'espèces typiques de ces milieux cultivés arrivent à s'installer : il s'agit de plantes annuelles à croissance très rapide comme le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), le Pied-de-coq (*Echinochloa crus-galli*), la Matricaire perforée (*Tripleurospermum inodorum*), la Renouée faux-liseron (*Fallopia convolvulus*) et le Laiteron rude (*Sonchus asper*).

Espèces caractéristiques observées

Anisantha sterilis *Avena fatua*	*Chenopodium album* *Fallopia convolvulus*	*Persicaria maculosa* *Solanum nigrum*

Valeur écologique et biologique

Souvent très pauvres en espèces, les cultures peuvent, lorsqu'elles sont réalisées de manière extensive ou plus simplement dans leurs bordures, accueillir des plantes messicoles patrimoniales.

PRAIRIE ARTIFICIELLE DE FAUCHE **CORINE Biotopes :81 = Prairies améliorées** **Code NATURA 2000 :** Groupement non concerné par la Directive Habitats **Alliance:** *Cynosurion cristati Tüxen 1947*	

Description de l'habitat

Développées sur des sols généralement fertiles et bien drainés, ces prairies pâturées rases à hautes, qui sont régulièrement retournées et enrichies en nutriments, ont souvent été améliorées par l'introduction de graminées et de fabacées fourragères.

Récemment semée, la prairie est essentiellement composée de Ray-grass (*Lolium perenne*) qui occupe quasiment 100% de la surface de végétation. Quelques espèces spontanées issues de la banque de graine du sol sont aussi visible, bien que sous représentées. Parmi elles le Trèfle rampant (*Trifolium repens*) qui aura tendance à supplanter le Ray-grass en l'absence de retournement de sols, et l'Oseille à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*).

La faible diversité rencontrée sur cette parcelle est liée au récent retournement de sol. Il est très probable que la diversité augmente dans les prochaines années, en l'absence de retournement de sols.

Espèces caractéristiques observées

Lolium perene	*Trifolium repens*	*Rumex obtusifolius*

Valeur écologique et biologique

Préalablement à l'intensification, ces prairies étaient naturelles et déployaient une biodiversité plus élevée. En raison de l'amélioration (introduction de plantes fourragères) et de l'abondance des espèces nitrophiles, ce groupement ne présente aujourd'hui qu'un faible intérêt patrimonial.

Cependant, la mosaïque de micro-habitats engendrée par le pâturage du bétail, avec des zones de refus, de déjections et de tassement du sol, permet le développement d'une végétation hétérogène.

MARES TEMPORAIRES **MARES PERMANENTES** **CORINE Biotopes : 22.13 = *Eaux eutrophes*** **CORINE Biotopes : 22.3 = *Communautés amphibies*** **Code NATURA 2000 :** Groupement non concerné par la Directive Habitats **Alliance:** *Lemnion minoris Tx. 1955 (nom. nud., art. 2b)*	

Description de l'habitat

Il s'agit de petits plans d'eau plus ou moins eutrophes, parfois asséchés en saison estivale, de profondeur et de superficie variable.

Quelques mares sont caractérisées par une émersion estivale plus ou moins importante, résultant du régime de précipitations. Sur la ZIP, les mares temporaires sont concernées par un assèchement total durant la période estivale.

Ces mares sont susceptibles d'héberger des communautés végétales flottantes et/ou enracinées dulçaquicoles des eaux calmes. Les mares présentes sur le site hébergent des communautés de l'alliance *Lemnion minoris*, avec la présence des Lentilles d'eau (*Lemna minor*), de Callitriches (*Callitriche stagnalis*) et de la Renoncule à feuilles de lierre (*Ranunculus hederaceus*).

Des communautés enracinées aquatiques de l'alliance *Glycerion fluitantis* sont également présents sur plusieurs mares de la zone d'étude, avec la présence de la Glycerie flottante (*Glyceria fluitans*), le Cresson des fontaines (*Nasturtium officinale*) et le Potamot nageant (*Potamogeton natans*).

Les bordures de mares et étangs sont caractérisés par des végétations riveraines nettement hygrophiles avec la présence de Menthes (*Mentha aquatica, Mentha pulegium*), des grands joncs (*Juncus effusus* et *Juncus acutiflorus*), la Lycope d'Europe (*Lycopus europaeus*) et la Stellaire des sources (*Stellaria alsine*).

Espèces caractéristiques observées

Callitriche stagnalis *Glyceria fluitans* *Lemna minor*	*Lycopus europaeus* *Mentha aquatica* *Nasturtium officinale*	*Potamogeton natans* *Ranunculus hederaceus* *Stellaria alsine*

Valeur écologique et biologique

Les mares constituent des habitats aquatiques permettant le développement de plantes à enjeux. Elles peuvent également constituer des habitats de reproduction pour plusieurs espèces d'amphibiens et d'insectes.

4.1.1.1. Haies présentes sur la ZIP

HAIE MULTISTRATE CONTINUE, EN BON ETAT DE CONSERVATION **Continuité : Continue, connectée au réseau** **Talus : Oui** **Fossé : Oui**	

Description de l'habitat

Les haies multistrates sont caractérisées par une diversité de strates de végétation (arborée, arbustive, herbacée).

La strate arborée est composée de ligneux, parfois sénescents, dépassant 7 m de haut. Elle est principalement occupée par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et le Châtaignier (*Castanea sativa*).

La strate arbustive est composée de ligneux mesurant entre 2m et 7m de haut. Elle est occupée par une diversité importante d'arbustes avec notamment le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine (*Crataegus monogyna*), le Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*) et l'Erable champêtre (*Acer campestre*).

La strate herbacée est composée d'espèces sciaphiles caractéristiques de boisements, avec la Germandrée des bois (*Teucrium scorodonia*), le Lierre (*Hedera helix*) et le Cerfeuil des bois (*Anthriscus sylvestris*). Un cortège d'espèces de friches est également présent avec le Gaillet mou (*Galium mollugo*), la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) et la Ronce (*Rubus grp. fruticosus*)

Espèces caractéristiques observées

Strate arborée	**Strate arbustive**	**Strate herbacée**
Castanea sativa *Quercus robur*	*Acer campestre* *Corylus avellana* *Crataegus monogyna* *Euonymus europaeus* *Prunus spinosa*	*Anthriscus sylvestris* *Galium mollugo* *Hedera helix* *Pteridium aquilinum* *Rubus grp. Fruticosus* *Teucrium scorodonia*

Valeur écologique et biologique

Il s'agit du type de haie présentant le plus important potentiel de fonctionnalités (support de biodiversité, limitation de l'érosion, régulation du climat local…).

Concernant le rôle de corridor écologique, la diversité de strate permet de proposer aux espèces animales une offre très diversifiée en termes d'habitat de chasse, de repos, de gîte ou de déplacement.

HAIE MULTISTRATE DISCONTINUE, EN MAUVAIS ETAT DE CONSERVATION

Continuité : Discontinue, connectée au réseau

Talus : Oui

Fossé : Oui



Description de l'habitat

Les haies multistrates sont caractérisées par une diversité de strates de végétation (arborée, arbustive, herbacée).

La strate arborée est composée de ligneux, parfois sénescents, dépassant 7 m de haut. Elle est principalement occupée par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et le Châtaignier (*Castanea sativa*).

La strate arbustive est composée de ligneux mesurant entre 2m et 7m de haut. Elle est occupée par une diversité importante d'arbustes avec notamment le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*) et l'Erable champêtre (*Acer campestre*).

La strate herbacée est composée d'espèces sciaphiles caractéristiques de boisements, avec la Germandrée des bois (*Teucrium scorodonia*) et le Lierre (*Hedera helix*). Un cortège d'espèces de friches est également présent avec le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) et la Ronce (*Rubus grp. fruticosus*)

Espèces caractéristiques observées

Strate arborée	Strate arbustive	Strate herbacée
Castanea sativa *Quercus robur*	*Acer campestre* *Euonymus europaeus* *Prunus spinosa*	*Galium aparine* *Galium mollugo* *Pteridium aquilinum* *Rubus grp. Fruticosus* *Teucrium scorodonia*

Valeur écologique et biologique

Il s'agit du type de haie présentant le plus important potentiel de fonctionnalités (support de biodiversité, limitation de l'érosion, régulation du climat local…). La présence de nombreuses discontinuités implique des pertes de fonctionnalités.

Concernant le rôle de corridor écologique, la diversité de strate permet de proposer aux espèces animales une offre très diversifiée en termes d'habitat de chasse, de repos, de gîte ou de déplacement.

HAIE ARBUSTIVE CONTINUE, EN BON ETAT DE CONSERVATION

Continuité : Continue, connectée au réseau

Talus : Oui

Fossé : Oui



Description de l'habitat

Ces haies sont caractérisées par une strate arbustive importante, une strate arborée absente ou très réduite, et une strate herbacée dense. Elles sont continues et bien connectées aux autres habitats boisés et haies.

La strate arbustive est composée de ligneux de 2m de hauteur. Elle est dominée par le Prunellier (*Prunus spinosa*) et présente une bonne diversité d'essences avec la Châtaignier (*Castanea sativa*), l'Aubépine, (*Crataegus monogyna*), le Merisier (*Prunus avium*), le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et l'Orme champêtre (*Ulmus minor*). La présence d'essence d'arbres au stade arbustif montre qu'une évolution vers des haies multistrates est très probable à l'avenir.

La strate herbacée est principalement composée d'espèces caractéristiques de friches avec le Brome stérile (*Anisantha sterilis*), la Gaillet gratteron (*Galium aparine*) et la Ronce (*Rubus grp. fruticosus*)

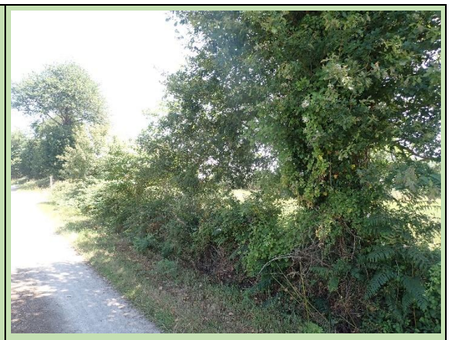
Espèces caractéristiques observées

Arbustive	Herbacée
Castanea sativa *Crataegus monogyna* *Prunus avium* *Prunus spinosa* *Quercus robur* *Ulmus minor*	*Anisantha sterilis* *Dactylis glomerata* *Galium aparine* *Hedera helix* *Holcus lanatus* *Rubus grp. fruticosus*

Valeur écologique et biologique

Ce type de haie présente des bonnes potentialités de fonctionnalités. En revanche, l'absence de strate arborée implique des manques de fonctionnalités en comparaison avec les strates arborées.

Concernant le rôle de corridor écologique, la diversité de strate permet de proposer aux espèces animales une offre moyennement diversifiée.

HAIE ARBUSTIVE DISCONTINUE, EN MAUVAIS ETAT DE CONSERVATION **Continuité : Discontinue, connectée au réseau** **Talus : Oui** **Fossé : Oui**	

Description de l'habitat

Ces haies sont caractérisées par une strate arbustive importante, une strate arborée absente ou très réduite, et une strate herbacée dense. Elles sont continues et bien connectées aux autres habitats boisés et haies.

La strate arbustive est composée de ligneux de 2m de hauteur. Elle est dominée par le Noisetier (*Corylus avellana*), le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Saule roux (*Salix atrocinerea*) et l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*). La présence d'essence d'arbres au stade arbustif montre qu'une évolution vers des haies multistrates est très probable à l'avenir.

La strate herbacée est principalement composée de cortèges de prairies et de friches avec le Dactylis aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), la Ronces (*Rubus grp. fruticosus*) et l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*). Le nombre important de discontinuités favorise un cortège hélophile au détriment des cortèges préforestiers habituellement retrouvés au pied des haies.

Espèces caractéristiques observées

Arbustive	Herbacée
Corylus avellana *Quercus robur* *Salix atrocinerea* *Ulex europaeus*	*Dactylis glomerata* *Holcus lanatus* *Pteridium aquilinum* *Rubus grp. Fruticosus* *Urtica dioica*

Valeur écologique et biologique

Ce type de haie présente des bonnes potentialités de fonctionnalités. En revanche, l'absence de strate arborée implique des manques de fonctionnalités en comparaison avec les strates arborées. nombreuses discontinuités, ainsi que l'absence de strate arborée impliquent des pertes de fonctionnalités.

Concernant le rôle de corridor écologique, la diversité de strate permet de proposer aux espèces animales une offre moyennement diversifiée.

HAIE ARBUSTIVE RELICTUELLE DISCONTINUE A RONCIERS **Continuité : Discontinue, connectée au réseau** **Talus : Oui** **Fossé : Oui**	

Description de l'habitat

Ces haies sont caractérisées par une strate arborée totalement absente et une strate arbustive dégradée et largement discontinue par de nombreuses trouées. La strate herbacée est abondante, notamment dans les zones de trouées.

La strate arbustive reste relativement basse, avec une hauteur qui ne dépasse par les 3m. Elle est principalement dominée par des jeunes arbustes comme l'Aubépine (*Crataegus monogyna*), le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*) et le Prunellier (*Prunus spinosa*). Quelques jeunes Chênes pédonculés (*Quercus robur*) sont présents au stade arbustif.

La strate herbacée est caractérisée par de zones denses de ronciers (*Rubus grp. fruticosus*) et de Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) qui laissent peu de place à d'autres cortèges de végétation. Au sein des trouées, une végétation de prairies est présente, avec notamment la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), et la Grande oseille (*Rumex acetosa*).

Espèces caractéristiques observées

Arbustive	Herbacée
Crataegus monogyna *Cytisus scoparius* *Prunus spinosa* *Quercus robur* *Rosa canina*	*Holcus lanatus* *Pteridium aquilinum* *Rubus grp. fruticosus* *Rumex acetosa*

Valeur écologique et biologique

Ce type de haie présente des bonnes potentialités de fonctionnalités quand elle présente de bons états de conservation. La présence de nombreuses discontinuités, ainsi que la l'absence de strate arbustive haute et arboré implique des pertes de fonctionnalités.

Concernant le rôle de corridor écologique, la faible diversité de strate et les nombreuses trouées permet de proposer aux espèces animales une offre moyennement diversifiée.

Tableau 23. Synthèse des habitats terrestres répertoriés sur la zone potentielle d'implantation

Habitats	Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000 (* : habitat prioritaire) Annexe I Directive Habitats	État de conservation	Surface (ha)	Valeur écologique	Valeur patrimoniale
Habitats d'intérêt communautaire humides							
Prairie maigre de fauche	38.2 = Prairies de fauche de basse altitude	E2.2 = Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	UE-6510	☺	1.0	✪✪✪✪	**Assez forte**
Mégaphorbiaie	37.715 = Ourlets riverains mixtes	E5.411 = Voiles des cours d'eau	UE-6430	☺	0.06	✪✪✪✪	**Assez forte**
Autres habitats humides ou de milieux aquatiques							
Mare – étang	22.13 = Eaux eutrophes	C1.3 = Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	/	☺	0.08	✪✪✪✪	**Modérée**
Mare temporaire	22.13 = Eaux eutrophes	C1.3 = Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	/	😐	0.03	✪✪✪	**Modérée**
Prairie humide	37.2 = Prairies humides eutrophes	E3.4 = Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	/	😐	0.4	✪✪✪✪	**Modérée**
Saulaie	44.1 = Formations riveraines de Saules	G1.11 = Saulaies riveraines	/	☺	0.1	✪✪✪	**Modérée**
Fossé humide	89.22 = Fossés et petits canaux	/	/	😐	0.06	✪✪	**Modérée**
Autres habitats							
Prairie pâturée	38.1 = Pâtures mésophiles	E2.1 = Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	/	😐	1.6	✪✪✪	**Faible**
Prairie abandonnée	38.11 = Pâturages continus	E2.11 = Pâturages ininterrompus	/	😐	0.3	✪✪✪	**Faible**
Bande enherbée	38.13 = Pâturages abandonnés	E2.13 = Pâturages abandonnés	/	😐	1.3	✪✪✪	**Faible**
Prairie mésophile de fauche	38.2 = Prairies de fauche de basse altitude	E2.2 = Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	/	☺	2.6	✪✪✪	**Faible**
Boisement mixte	43 = Forêts mixtes	G4 = Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	/	😐	1.2	✪✪✪✪	**Modérée**
Prairie artificielle de fauche	81 = Prairies améliorées	E2.6 = Prairies abandonnées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales	/	☹	22.8	✪✪	**Faible**
Culture de Colza	82.2 = Cultures avec marges de végétation spontanée	X07 = Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle	/	☹☹	1.6	✪	**Faible**
Culture de céréales	82.2 = Cultures avec marges de végétation spontanée	X07 = Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle	/	☹☹	7.0	✪	**Faible**
Culture de Maïs	82.2 = Cultures avec marges de végétation spontanée	X07 = Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle	/	☹☹	11.1	✪	**Faible**
Labour	82.2 = Cultures avec marges de végétation spontanée	X07 = Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle	/	☹☹	5.5	✪	**Faible**
Peupleraie	83.321 = Plantations de Peupliers	G1.C1 = Plantations de *Populus*	/	😐	0.3	✪✪	**Modérée**
Boisement – Bosquet	84.3 = Petits bois, bosquets	/	/	☺	0.5	✪✪✪✪	**Modérée**
Haie multistrate continue en bon état de conservation	84.4 = Bocages	X10 = Bocages	/	☺☺	0.2	✪✪✪	**Modérée**
Haie multistrate discontinue en mauvais état de conservation	84.4 = Bocages	X10 = Bocages	/	☹☹	0.5	✪✪✪	**Modérée**
Haie arbustive continue en bon état de conservation	84.4 = Bocages	X10 = Bocages	/	☺	0.1	✪✪✪	**Modérée**
Haie relictuelle discontinue à ronciers	84.4 = Bocages	X10 = Bocages	/	☹	0.2	✪✪✪	**Modérée**
Parc et jardin	85.3 = Jardins	I2.2 = Petits jardins ornementaux et domestiques	/	😐	2.0	✪	**Faible**

Habitats	Code Corine	Code EUNIS	Code Natura 2000 (* : habitat prioritaire) Annexe I Directive Habitats	État de conservation	Surface (ha)	Valeur écologique	Valeur patrimoniale
Route – chemin	86 = Villes, villages et sites industriels	J1 = Bâtiments des villes et des villages	/	☹☹	1.7	✪	**Faible**
Bâti	86 = Villes, villages et sites industriels	J1 = Bâtiments des villes et des villages	/	☹☹	0.3	✪	**Faible**
Surface artificialisée non-bâtie	86 = Villes, villages et sites industriels	J1 = Bâtiments des villes et des villages	/	☹☹	0.2	✪	**Faible**
Sol nu	86 = Villes, villages et sites industriels	J1 = Bâtiments des villes et des villages	/	☹☹	0.06	✪	**Faible**
Dépôt de fumier	86 = Villes, villages et sites industriels	J1 = Bâtiments des villes et des villages	/	☹☹	0.02	✪	**Faible**
Chemin herbeux	86 x 38.13 = Villes, villages et sites industriels x Prairies abandonnées	J1 x E2.13 = Bâtiments des villes et des villages x Pâturages abandonnés	/	☹	0.6	✪	**Faible**
Friche	87.1 = Terrains en friche	I1.52 = Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	/	😐	0.1	✪	**Faible**
Bassin artificiel	89.23 = Lagunes industrielles et bassins ornementaux	J5.31 = Etangs et lacs à substrat entièrement artificiel	/	☹	0.04	✪	**Faible**

4.1.1.2. Conclusion sur les habitats

32 habitats au sens large ont été identifiés et cartographiés sur la zone d'étude qui est essentiellement occupée par des prairies de artificielles de fauche et des cultures. Parmi eux, 2 habitats sont d'intérêt communautaire : la prairie de fauche (UE-6510) et la mégaphorbiaie (UE-6430), qui obtiennent une valeur patrimoniale « modérée ».

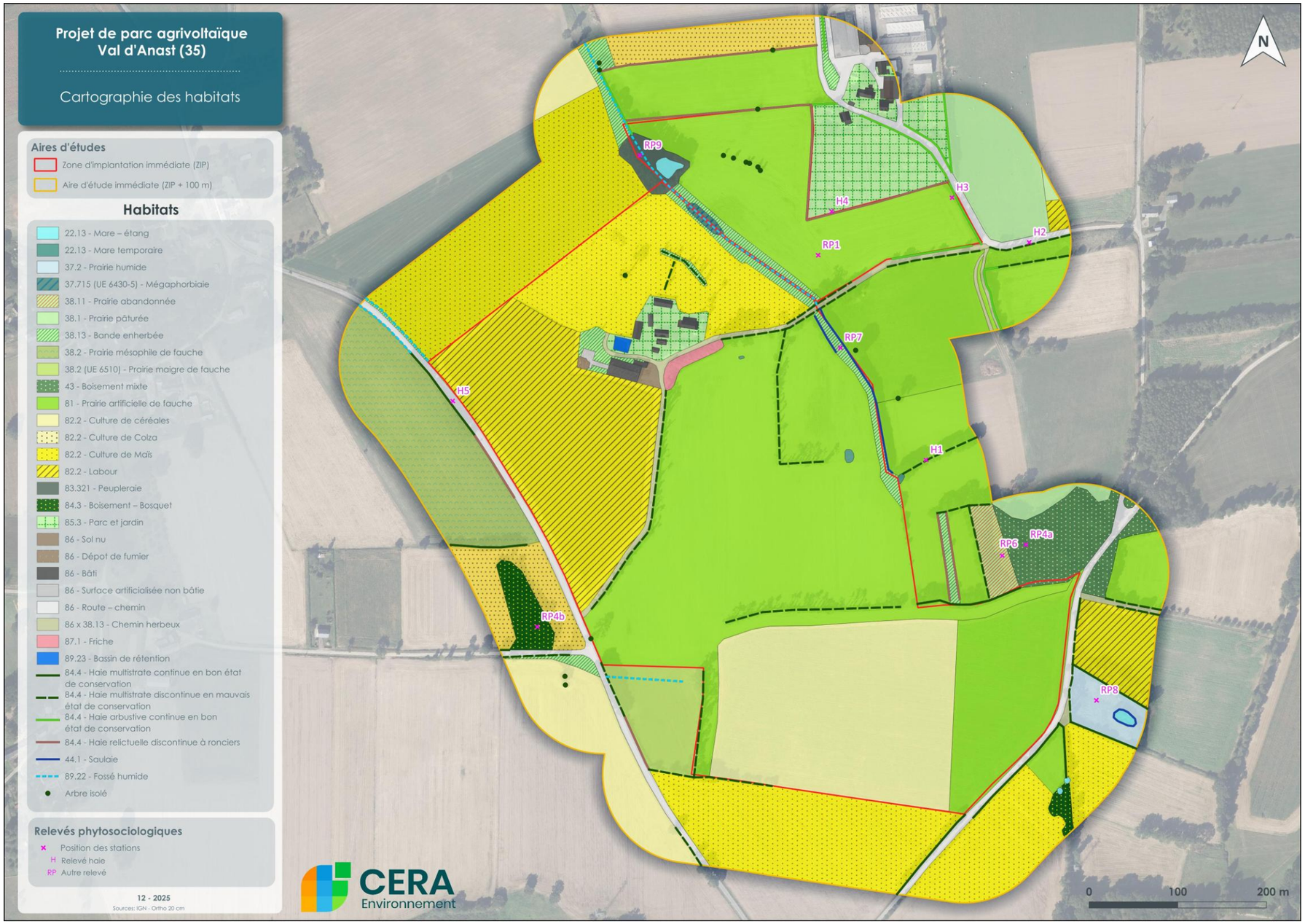
5 habitats humides et aquatiques ont été caractérisés par une valeur patrimoniale « modérée ». Il s'agit de mares, de la saulaie, du fossé humide et de la prairie humide. Il s'agit d'habitats naturels à semi-naturels intervenant directement dans le régime hydraulique de la zone. Ils sont également susceptibles d'héberger une biodiversité intrinsèque intéressante.

2 habitats humides et aquatiques ont été classés en patrimonialité « faible ». Il s'agit d'habitat anthropiques qui participent au drainage et à la rétention de l'eau sur le site, avec un effet souvent défavorable sur la fonctionnalité des zones humides. La biodiversité associée à ces milieux est souvent commune et ordinaire.

7 habitats non-humides ont été caractérisés avec un enjeu « modéré ». Il s'agit de boisements semi-naturels et des haies. Il s'agit de milieux possédant une biodiversité intrinsèque peu commune. Pour les haies, il s'agit également d'habitats jouant un rôle prépondérant dans les continuités écologiques sur le site.

Les autres habitats ont été caractérisés par une patrimonialité faible. Il s'agit, pour certains de milieux communs, abritant une biodiversité ordinaire (prairies pâturées, bandes enherbées, parc et jardins). Pour d'autres milieux, il s'agit d'habitats anthropiques très dégradés (grandes cultures, routes- chemins, bâtis).

Carte 11. Cartographie des habitats sur le site d'étude



4.1.2. La flore

4.1.2.1. Connaissances bibliographiques et potentialités

D'après le site Internet du Conservatoire Botanique National de Brest (CBNB), 549 **espèces végétales** sont connues sur la commune de Val d'Anast depuis 2000. Parmi ces différentes espèces, dont la plupart sont communes ou assez communes dans la région, six espèces sont patrimoniales.

Tableau 24. Synthèse des espèces patrimoniales connues sur la commune de Val d'Anast

Espèce	Statut de protection			Statut de conservation		
	Européen	National	Régional	Europe	National	Régional – Basse-Normandie
Laîche de Host (*Carex hostiana*)				LC	LC	NT
Droséra intermédiaire (*Drosera intermedia*)		PN		LC	LC	LC
Scirpe à une écaille (*Eleocharis uniglumis*)				LC	LC	NT
Littorelle à une fleur (*Littorella uniflora*)		PN		LC	LC	LC
Fluteau nageant (*Luronium natans*)	An IV	PN		LC	LC	LC
Potamot noueux (*Potamogeton nodosus*)				LC	LC	NT

Légende :

Statuts de protection :

Européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée

National : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé

Régional : **PR** : espèce strictement protégée

Statuts de conservation :

Européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Liste rouge de la flore vasculaire européenne (IUCN, 2020 ou Bilz *et al.*, 2011) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

National : **Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine** (UICN France *et al.*, 2018) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé, **LC** : non menacé

Régional :

Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne (Quere & Magnanon, 2015) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé ; **DD** : Données insuffisantes ; **NA** : Non applicable

Les connaissances sur la flore du secteur du projet apparaissent très élevées. Avec une forte diversité, six espèces à enjeux semblent avoir été vues depuis 2000 sur la commune de Val d'Anast. Il s'agit principalement d'espèces de zones humides et de milieux aquatiques. Au regard des habitats identifiés sur la zone d'étude, il est peu probable de les contacter dans la ZIP.

4.1.2.2. Résultats des inventaires

Au total, 152 espèces ont été contactées sur la zone d'étude et alentours (zone tampon de 100m). Ce sont les haies/fossés qui ont permis de noter le plus d'espèces avec près de 55 espèces sur cet habitat. Mais la diversité floristique s'explique aussi par la diversité d'habitats sur les abords et au sein de la zone d'étude, avec notamment des boisements, fourrés, haies et bandes enherbées.

Aucune espèce patrimoniale n'a été contactée sur le site et ses abords.

4.1.2.3. Conclusion

Les connaissances bibliographiques montrent la présence de six espèces patrimoniales sur la commune. Cependant, au regard des habitats présents sur la commune, il est très improbable de les contacter sur la ZIP.

L'échantillonnage a permis de contacter 152 espèces, soit 27.7% des espèces connues sur la commune de Val d'Anast.

Parmi ces espèces aucune ne révèle de statut de patrimonialité. Aucune espèce floristique à enjeu n'est présente sur le site d'étude.

4.1.3. Les espèces végétales invasives observées

4.1.3.1. Connaissances bibliographiques et potentialités

Comme pour les espèces patrimoniales, le site du Conservatoire Botanique National de Brest reprend, parmi les taxons végétaux, les **espèces invasives « avérées » (IA), « potentielles » (IP) ou « à surveiller » (AS)**. A ce jour, **19 espèces exotiques** sont connues sur la commune dans la base de données du CBNB :

- Sapin blanc (*Abies alba*) – IP
- Bident à feuilles connées (*Bidens connata*) – AS
- Bident feuillé (*Bidens frondosa*) – IA
- Brome cathartique (*Ceratochloa cathartica*) – AS
- Elodée du Canada (*Elodea canadensis*) – IP
- Vergerette à fleurs nombreuses (*Erigeron floribundus*) – IP
- Vergerette de Karvinski (*Erigeron karvinskianus*) – AS
- Vergerette de Sumatra (*Erigeron sumatrensis*) – AS
- Jonc ténu (*Juncus tenuis*) – AS
- Oxalis à feuilles lages (*Oxalis latifolia*) – AS
- Sétaire à petites fleurs (*Panicum dichotomiflorum*) – AS
- Pin maritime (*Pinus pinaster*) – IP
- Laurier cerise (*Prunus laurocerasus*) – IA
- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) – IA
- Grande pervenche (*Vinca major*) – AS

4.1.3.2. Résultats des investigations de terrain

Parmi les 152 espèces répertoriées sur la zone d'étude :

- **aucune espèce n'est considérée comme une espèce invasive avérée ;**
- **aucune espèce n'est considérée comme une espèce invasive potentielle ;**
- **1 espèce est considérée comme espèce « à surveiller » :** la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*)



Vergerette du Canada – *Erigeron canadensis*	**Espèce « à surveiller »**

Description de l'espèce et écologie :

La Vergerette du Canada est originaire d'Amérique du Nord et a été introduite en Europe au XVIIème siècle. Elle s'est largement répandue dans les milieux anthropiques et pionniers. Elle peut être facilement confondue avec d'autres Vergerettes invasives (*Erigeron sumatrensis* et *Erigeron floribundus*). Les impacts de ces trois espèces sont similaires.

L'impact de ces espèces sur la biodiversité ne sont pas définis clairement. Leur présence semble être plus une conséquence de dégradation de la qualité des milieux d'une cause. Les mesures de gestion de ces espèces proposées dans la littérature scientifique reposent sur de la fauche régulière ou des arrachages de pied pour les petites stations.

La restauration ou la mise en place d'un couvert végétal, avec des milieux de bonne qualité, reste encore la meilleure solution pour limiter la prolifération des Vergerettes invasives.

Situation sur le site : La Vergerette du Canada a été contactée dans les bandes enherbées, talus et bordures de champs cultivés.

4.1.3.3. Conclusion sur les espèces invasives

Malgré un grand nombre d'espèces exotiques envahissantes connues à Val d'Anast, seulement 1 espèce a été contactée sur le site d'étude : la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*).

A l'issue des travaux d'installation, il est très probable d'assister à une prolifération de la Vergerette du Canada sur la ZIP. Il s'agit d'une espèce annuelle pionnière qui profite de milieux perturbés pour s'installer.

Carte 12. Cartographie de la flore exotique envahissante sur la zone d'étude



4.2. Diagnostic des zones humides

4.2.1. Connaissances bibliographiques et potentialités

4.2.1.1. Potentialités zone humides

L'analyse des enveloppes de localisation de zones humides et des zones humides potentielles (Carte 13) montre la présence de zones humides potentielles sur une grande partie de la ZIP.

4.2.1.2. Couches géologiques

L'étude des couches géologique place l'ensemble de la ZIP sur des alluvions fluviatiles anciennes (Carte 14). Il s'agit de sous-sols favorables à la présence de zones humides.

4.2.1.3. Profil altimétrique et topographique

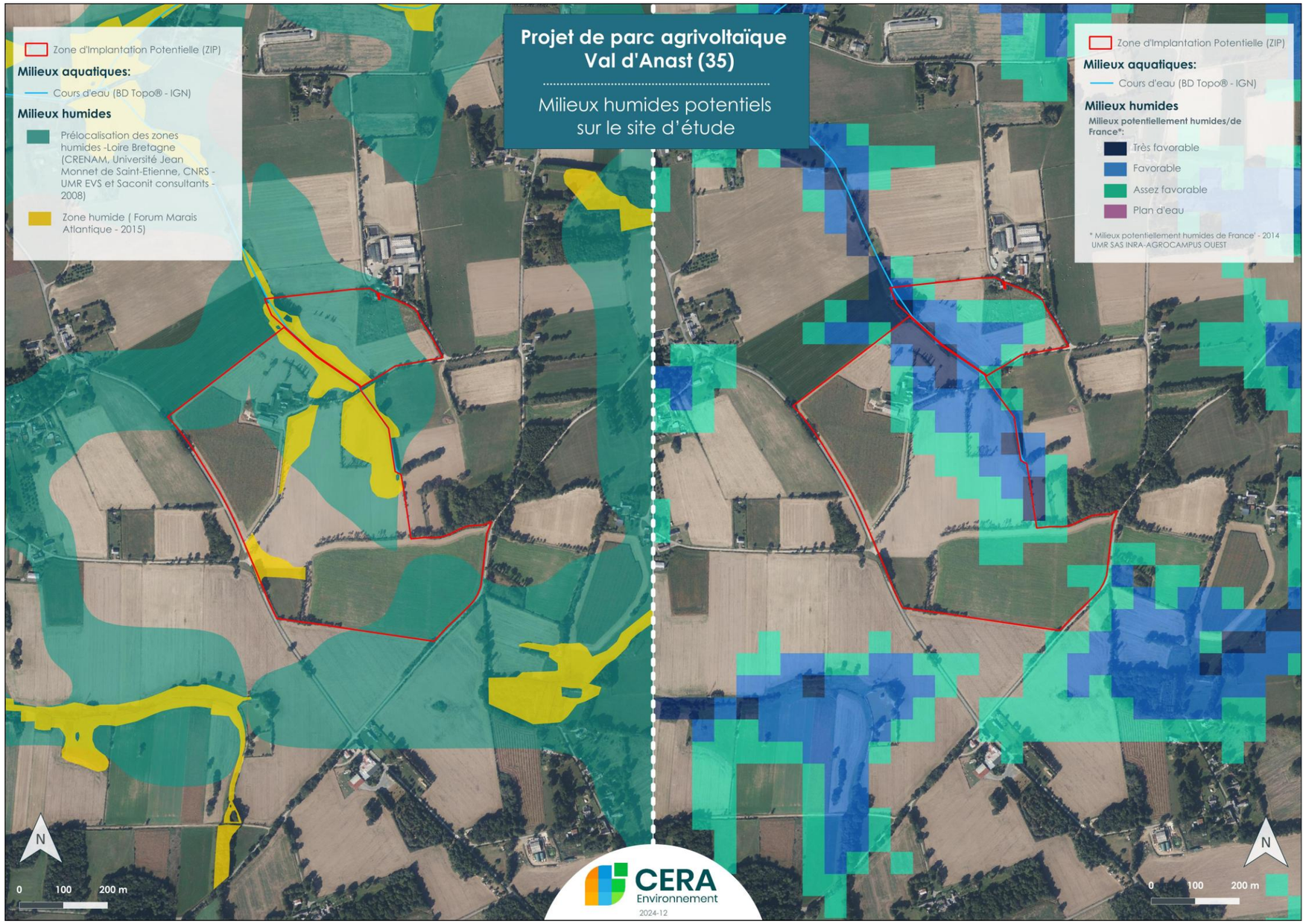
L'analyse des profils altimétrique (Carte 15) prévoit une topographie importante sur la ZIP, avec 17m de différence entre le point le plus haut et le point le plus pas. La ZIP présente une pente descendante en direction nord

4.2.1.4. Unité cartographique des sols

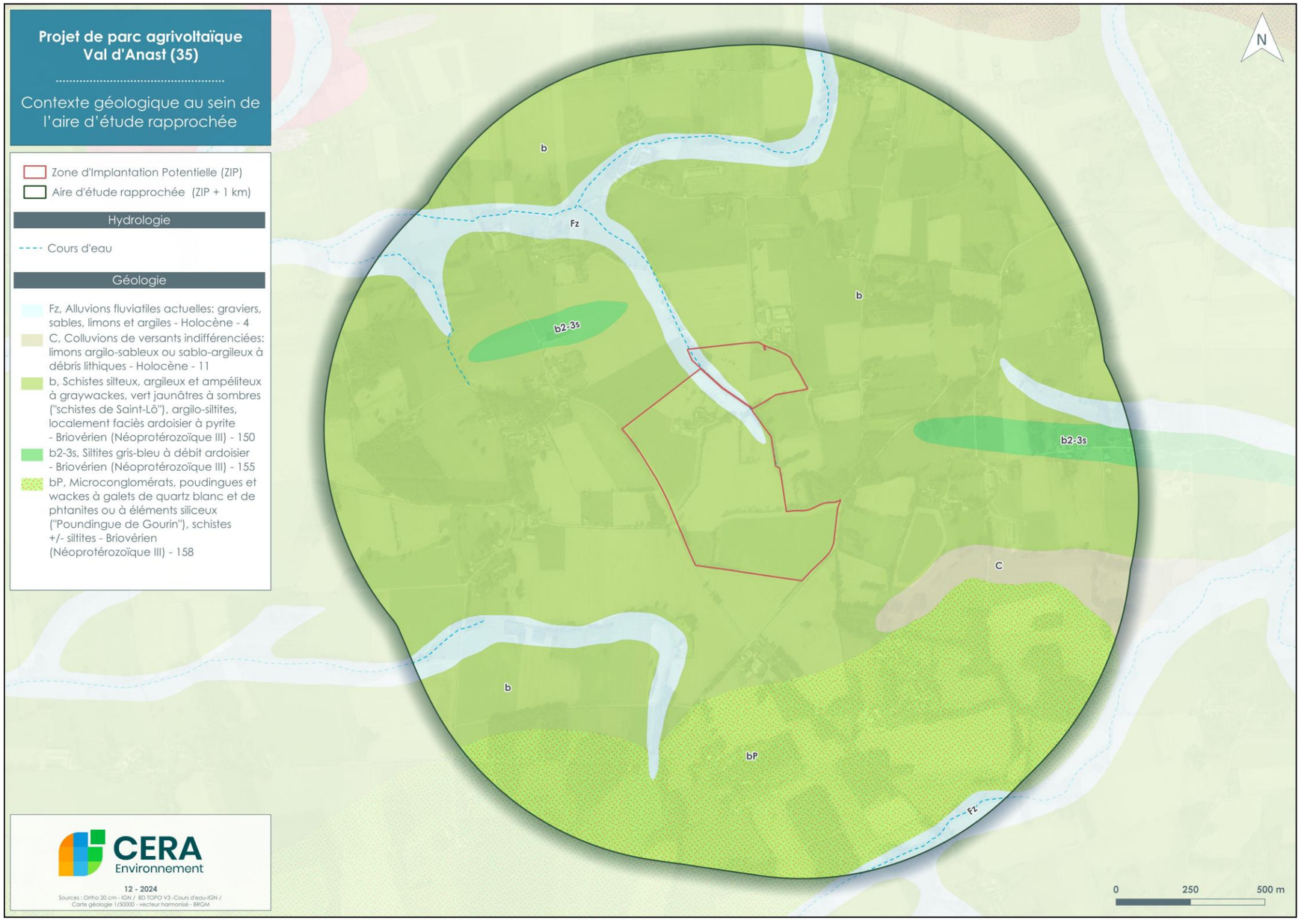
L'analyse des unités cartographiques de sols (Ducommun & Cauzid*., 2017*) visible sur le site Géoportail apporte également une information sur le type de sol estimé sur les zones d'étude. Un type d'unité cartographique est identifié sur la zone d'implantation potentielle :

- **« Sols parfois faiblement argilluviés des plaines issues de schistes tendres »**. Le type de sol dominant est le **brunisol** (30%). Il s'agit de sols **peu propices** à la présence de zones humides.

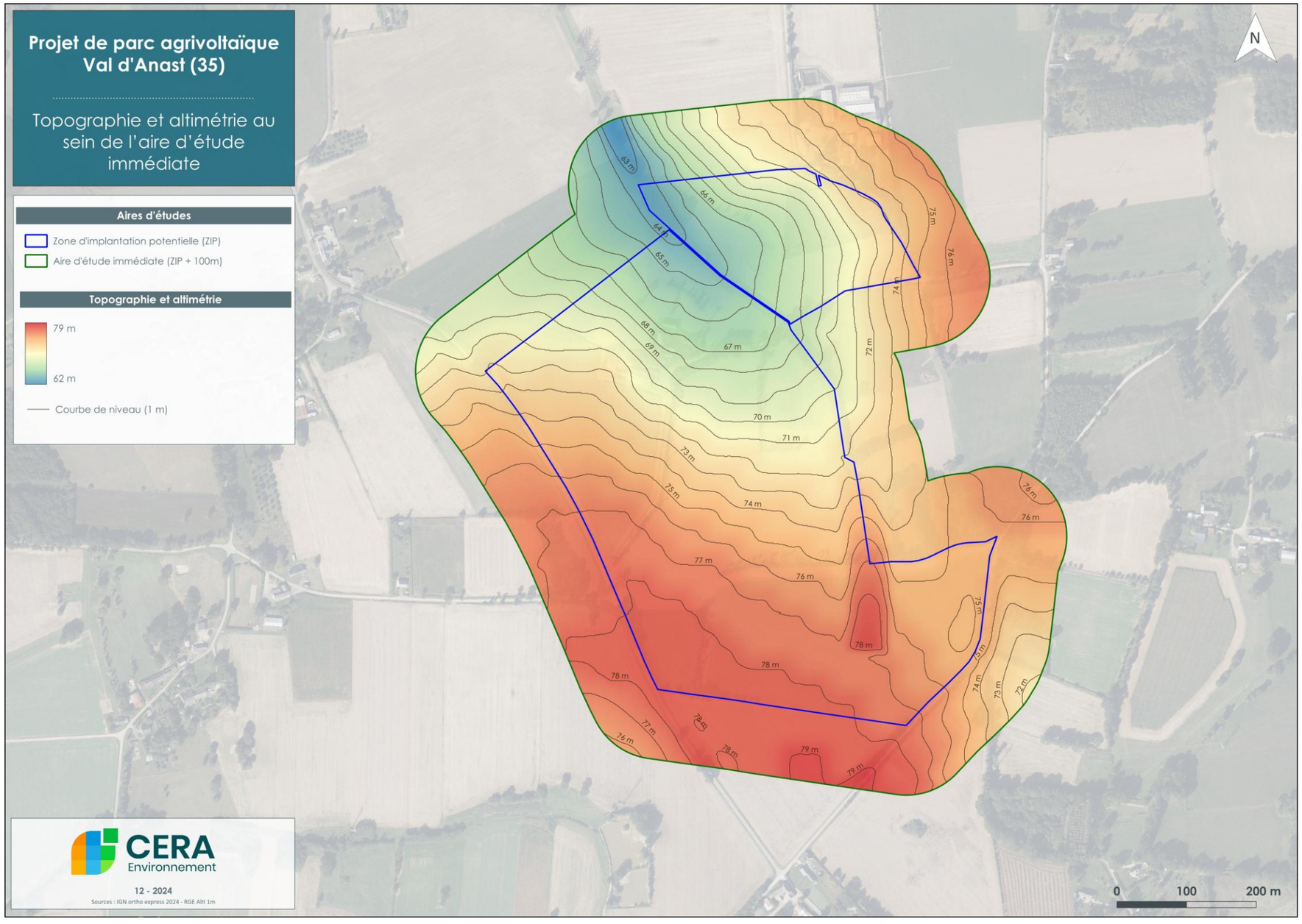
Carte 13. Localisation des zones humides potentielles sur la zone d'étude



Carte 14. Couches géologiques présentes sous la zone d'étude



Carte 15. Altimétrie de la zone d'étude



4.2.2. Résultats des investigations de terrain

4.2.2.1. Critère pédologique

Les relevés de terrain ont été réalisés le 28-29/10/2024. Des précipitations légères sont intervenues la veille du passage.

Les zones concernées par les sondages pédologiques sont constituées de prairies et de cultures variées. Au total, 36 relevés pédologiques ont été réalisés au sein de la zone d'étude et sont suffisants pour caractériser la parcelle.

Tableau 28. Synthèse des relevés pédologiques réalisés sur le périmètre d'étude

Relevés pédologiques	Profondeur du relevé (cm)	Traits rédoxiques (cm)	Horizon réductique	Horizon histique	Classe d'hydromorphie	Habitat potentiel	Caractérisation
S01	80	60-80	abs	abs	III	Prairie abandonnée	Non-humide
S02	60	50-60	abs	abs	III	Prairie abandonnée	Non-humide
S03	80	abs	abs	abs	I/II	Prairie abandonnée	Non-humide
S04	80	0-80	abs	abs	Vb	Prairie artificielle	Humide
S05	50	abs	abs	abs	I/II/III	Prairie artificielle	Non-humide
S06	80	0-80	abs	abs	Vb	Prairie artificielle	Humide
S07	50	abs	abs	abs	I/II/III	Prairie artificielle	Non-humide
S08	50	0-50	abs	abs	Vb	Prairie artificielle	Humide
S09	50	0-50	abs	abs	Vb	Prairie artificielle	Humide
S10	80	0-80	abs	abs	Vb	Prairie artificielle	Humide
S11	70	0-70	abs	abs	Vb	Prairie artificielle	Humide
S12	80	70-80	abs	abs	III	Jachère	Non-humide
S13	80	70-80	abs	abs	III	Jachère	Non-humide
S14	80	abs	abs	abs	I/II	Jachère	Non-humide
S15	80	50-80	abs	abs	III	Jachère	Non-humide
S16	80	0-80	abs	abs	Vb	Jachère	Humide
S17	80	20-80	abs	abs	Vb	Prairie de fauche	Humide
S18	50	abs	abs	abs	I/II/III	Culture de Maïs	Non-humide
S19	80	abs	abs	abs	I/II	Culture de Maïs	Non-humide
S20	70	0-70	abs	abs	Vb	Culture de Maïs	Humide
S21	80	0-80	abs	abs	Vb	Prairie artificielle	Humide
S22	80	0-80	abs	abs	Vb	Jachère	Humide
S23	80	0-80	abs	abs	Vb	Prairie artificielle	Humide
S24	80	0-80	abs	abs	Vb	Prairie artificielle	Humide
S25	80	10-80	abs	abs	Vb	Culture de Maïs	Humide
S26	80	20-80	abs	abs	Vb	Culture de Maïs	Humide
S27	80	20-80	abs	abs	Vb	Culture de Maïs	Humide
S28	50	abs	abs	abs	I/II	Culture de Maïs	Non-humide
S29	50	0-50	abs	abs	Vb	Culture de Maïs	Humide
S30	50	abs	abs	abs	I/II/III	Culture de Maïs	Non-humide
S31	50	30-50	abs	abs	I/II/III	Culture de Maïs	Non-humide
S32	80	0-80	abs	abs	Vb	Culture de Maïs	Humide
S33	50	40-50	abs	abs	III	Culture de Maïs	Non-humide
S34	50	15-50	abs	abs	Vb	Culture de Maïs	Humide
S35	80	5-80	abs	abs	Vb	Culture de Maïs	Humide
S36	70	0-70	abs	abs	Vb	Culture de Maïs	Humide

Abs : Absence de l'horizon réductique ou histique ou des traits rédoxiques dans le prélèvement.
Les chiffres indiquent la profondeur d'apparition des traits rédoxiques ou de l'horizon réductique ou histique.

4.2.2.2. Critère habitat

Le critère habitat a aussi été utilisé afin de caractériser les zones humides.

Tableau 25. Habitats contactés sur la ZIP

Habitat	Code Corinne	Code Eunis	Humide
Mégaphorbiaie	37.715 = Ourlets riverains mixtes	E5.411 = Voiles des cours d'eau	H.
Mare – étang	22.13 = Eaux eutrophes	C1.3 = Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	Aquatique
Mare temporaire	22.13 = Eaux eutrophes	C1.3 = Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	Aquatique
Saulaie	44.1 = Formations riveraines de Saules	G1.11 = Saulaies riveraines	H.
Peupleraie	83.321 = Plantations de Peupliers	G1.C1 = Plantations de *Populus*	p.
Fossé humide	89.22 = Fossés et petits canaux	/	p.
Bande enherbée	38.13 = Pâturages abandonnés	E2.13 = Pâturages abandonnés	
Prairie artificielle de fauche	81 = Prairies améliorées	E2.6 = Prairies abandonnées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales	p.
Culture de céréales	82.2 = Cultures avec marges de végétation spontanée	X07 = Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle	p.
Culture de Maïs	82.2 = Cultures avec marges de végétation spontanée	X07 = Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle	p.
Labour	82.2 = Cultures avec marges de végétation spontanée	X07 = Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle	p.
Haie multistrate continue en bon état de conservation	84.4 = Bocages	X10 = Bocages	p.
Haie multistrate discontinue en mauvais état de conservation	84.4 = Bocages	X10 = Bocages	p.
Haie arborée discontinue en mauvais état de conservation	84.4 = Bocages	X10 = Bocages	p.
Haie arbustive continue en bon état de conservation	84.4 = Bocages	X10 = Bocages	p.
Haie relictuelle discontinue à ronciers	84.4 = Bocages	X10 = Bocages	p.
Parc et jardin	85.3 = Jardins	I2.2 = Petits jardins ornementaux et domestiques	p.
Route – chemin	86 = Villes, villages et sites industriels	J1 = Bâtiments des villes et des villages	p.
Bâti	86 = Villes, villages et sites industriels	J1 = Bâtiments des villes et des villages	p.
Surface artificialisée non-bâtie	86 = Villes, villages et sites industriels	J1 = Bâtiments des villes et des villages	p.
Sol nu	86 = Villes, villages et sites industriels	J1 = Bâtiments des villes et des villages	p.
Dépôt de fumier	86 = Villes, villages et sites industriels	J1 = Bâtiments des villes et des villages	p.
Chemin herbeux	86 x 38.13 = Villes, villages et sites industriels x Prairies abandonnées	J1 x E2.13 = Bâtiments des villes et des villages x Pâturages abandonnés	p.
Bassin artificiel	89.23 = Lagunes industrielles et bassins ornementaux	J5.31 = Etangs et lacs à substrat entièrement artificiel	Aquatique

Le critère habitat a permis de confirmer la présence de 2 habitats humides : la mégaphorbiaie et la saulaie. Deux habitats aquatiques sont également identifiés, il s'agit des mares et mares temporaires. Les autres habitats sont classés en « pro-parte » (p.), ce qui signifie que leur caractère humide ne peut pas être défini par le critère habitat. C'est donc le critère flore qui permettra de vérifier leur caractère humide au titre de la loi sur l'eau.

4.2.2.3. Critère flore

La méthode de caractérisation a été appliquée selon le protocole défini dans l'arrêté. Le détail des relevés phytosociologiques sont à retrouver en annexe 1. Les espèces dominantes par relevé ont été extraites et sont listées dans le tableau ci-dessous.

Les espèces hygrophiles caractéristiques de zone humide (listées dans l'annexe 2 Table A de l'Arrêté) sont surlignées en police bleue.

Rappelons qu'un relevé est considéré humide au titre de l'arrêté si au moins 50% des espèces dominantes sont caractéristiques de zone humide.

Tableau 26. Caractérisation de zone humide à partir des espèces dominantes

Relevés	Nom d'habitat	Espèces dominantes	Nombre d'espèces hygrophiles / Nombre d'espèces dominantes	Humide ?
RP1	Prairie artificielle de fauche	*Lolium perenne*	0/1	Non-humide
RP5	Fossé humide	*Anthoxanthum odoratum* *Juncus acutiflorus* *Juncus conglomeratus* *Oenanthe crocata* *Poa trivialis* *Salix atrocinerea* *Scedonorus pratensis*	4/7	Humide
RP7	Saulaie dense	*Agrostis stolonifera* *Hedera helix* *Holcus lanatus* *Oenanthe crocata* *Rubus grp. fruticosa* *Salix atrocinerea*	3/6	Humide
RP9	Peupleraie	*Corylus avellana* *Hedera helix* *Oenanthe crocata* *Poa nemoralis* *Populus x canadensis* *Prunus spinosa*	1/6	Non-humide
H1	Haie arbustive discontinue en mauvais état de conservation	*Dactylis glomerata* *Holcus lanatus* *Quercus robur* *Rubus grp. fruticosus*	0/4	Non-humide
H2	Haie multistrate discontinue en mauvais état de conservation	*Castanea sativa* *Dactylis glomerata* *Euonymus europaeus* *Galium aparine* *Rubus grp. fruticosus* *Teucrium scorodonia*	0/6	Non-humide

H3	Haie arbustive continue en bon état de conservation	*Anisantha sterilis* *Castanea sativa* *Dactylis glomerata* *Galium aparine* *Hedera helix* *Prunus avium* *Prunus spinosa*	0/7	Non-humide
H4	Haie relictuelle discontinue à ronciers	*Holcus lanatus* *Prunus spinosa* *Pteridium aquilinum* *Rubus grp. fruticosus*	0/4	Non-humide
H5	Haie multistrate continue en bon état de conservation	*Hedera helix* *Prunus spinosa* *Pteridium aquilinum* *Rubus grp. fruticosus* *Teucrium scorodonia*	0/5	Non-humide

Le critère flore a permis de placer les fossés en zone humide. Il a également permis de confirmer le caractère humide pour la saulaie. Le reste des habitats de la zone d'implantation potentielle sont confirmés comme non-humides.

4.2.2.4. Conclusion

Les données cartographiques et bibliographiques prévoyaient une potentialité assez élevée de zones humides sur la zone d'étude.

Conformément à l'arrêté du 24 juin 2008, entré en vigueur en 2009, une zone humide peut être caractérisée par la présence de sols hydromorphes OU de végétation hygrophile, et non plus obligatoirement les deux. La synthèse finale des surfaces de zones humides résulte donc de la somme des surfaces identifiées par les différents critères.

Les sondages pédologiques, ainsi que les observations floristiques s'accordent pour définir 18 ha de zone humide au titre de la loi sur l'eau.

Carte 16. Synthèse de l'étude pédologique des zones humides



4.3. Diagnostic de l'avifaune

4.3.1. Connaissances bibliographiques et potentialités

Eléments issus des données compilées OpenObs (Portail français d'accès aux données d'observation sur les espèces) :

Les connaissances communales sur la répartition des oiseaux présentées ci-dessous indiquent la présence (actuelle ou récente) d'au moins 46 espèces incluant la zone d'étude en période de reproduction et internuptiale(ci-dessous : espèces classées par ordre alphabétique ; **en gras** : espèces protégées à l'échelle nationale ; en rouge : espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux (espèce strictement protégée et espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale)):

Alouette lulu	**Faucon crécerelle**	**Hirondelle rustique**	**Pinson des arbres**
Bergeronnette des ruisseaux	**Faucon hobereau**	**Hypolaïs polyglotte**	**Pinson du nord**
Bergeronnette grise	Geai des chênes	Merle noir	**Plongeon catmarin**
Bouscarle de cetti	Grand cormoran	**Mésange à longue queue**	**Pouillot véloce**
Bruant jaune	**Grèbe huppé**	**Mésange bleue**	**Roitelet à triple bandeau**
Buse variable	**Grimpereau des jardins**	**Mésange charbonnière**	**Rougegorge familier**
Chardonneret élégant	Grive draine	**Moineau domestique**	**Sittelle torchepot**
Chouette hulotte	Grive mauvis	**Pic épeiche**	**Tarier pâtre**
Corneille noire	Grive musicienne	**Pic noir**	Tourterelle turque
Coucou gris	**Grosbec casse-noyaux**	**Pic vert**	**Verdier d'Europe**
Épervier d'Europe	**Héron cendré**	Pie bavarde	
Étourneau sansonnet	**Hibou moyen-duc**	Pigeon ramier	

Ce secteur accueille un cortège avifaunistique assez diversifié au regard des connaissances acquises à l'échelle de la commune. Cette diversité est liée à la juxtaposition de milieux variés au sein de la zone géographique.

Plusieurs espèces patrimoniales ou remarquables ont été inventoriées sur le secteur, dont au moins 3 espèces inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux et 36 protégées sur le territoire national. Ainsi parmi ces espèces, 18 sont considérées patrimoniales en période de reproduction car elles présentent un statut de conservation défavorable sur les listes rouges européenne, nationale et/ou régionale et occupent des niches écologiques également variées telles que :

- Les milieux boisés : Coucou gris, Grosbec casse-noyaux, Pic noir, Roitelet à triple bandeau, Verdier d'Europe ;
- Les milieux bocagers, haies et bosquets : Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Tarier pâtre ;
- Les milieux bâtis et leurs abords : Hirondelle rustique, Moineau domestique ;
- Les milieux aquatiques ou humides : Bouscarle de Cetti, Grand Cormoran, Grèbe huppé, Héron cendré, Plongeon catmarin.

Les délimitations de la commune couvrent une surface importante et recouvrent des contextes écologiques variés expliquant cette diversité (boisements, bocage, parcelles agricoles, cours d'eau, plans d'eau, milieux anthropiques…). La zone étudiée dans le cadre du projet photovoltaïque est extrêmement réduite comparativement et composée d'un nombre plus limité de milieux. On peut donc s'attendre à une diversité plus faible au droit de la ZIP même si plusieurs espèces des milieux périphériques peuvent évoluer sur le site d'étude, notamment les rapaces, laridés, cormorans, échassiers et hirondelles, transitant ou venant s'alimenter.

4.3.2. Diversité et effectifs globaux

Lors de l'ensemble des suivis réalisés, 53 espèces d'oiseaux ont été contactées sur la zone d'étude de la zone d'implantation potentielle du parc photovoltaïque. Parmi elles, 2 espèces sont inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux, et 39 sont protégées à l'échelle nationale. Il s'agit d'une diversité spécifique à mettre en relation avec la diversité des cortèges d'habitats présents (boisements, buissons, bâti, plans d'eau, champs cultivés).

Le tableau suivant liste l'ensemble des espèces recensées (**En gras** : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, En rouge : espèces inscrites à l'Annexe 1 de la Directive oiseaux (espèce strictement protégée et espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale)).

Tableau 27. Liste des espèces contactées sur la zone d'étude

Espèces	Nombre d'observation	Effectif cumulé	Effectif maximum
Accenteur mouchet	4	7	3
Alouette des champs	2	2	1
Alouette lulu	5	5	1
Bergeronnette grise	6	7	2
Bruant zizi	3	4	2
Buse variable	7	7	1
Canard colvert	2	8	6
Chardonneret élégant	2	2	1
Chevalier culblanc	1	1	1
Choucas des tours	2	2	1
Chouette hulotte	2	4	3
Corneille noire	21	62	27
Coucou gris	2	2	1
Effraie des clochers	1	2	2
Étourneau sansonnet	10	59	34
Faisan de Colchide	1	1	1
Faucon crécerelle	4	4	1
Fauvette à tête noire	11	13	2
Fauvette des jardins	1	1	1
Fauvette grisette	1	1	1
Geai des chênes	7	10	4
Grand Cormoran	2	14	13
Grande Aigrette	1	2	2
Grimpereau des jardins	3	3	1
Grive musicienne	8	8	1
Héron cendré	1	1	1
Héron garde-bœufs	1	3	3
Hirondelle rustique	3	8	5
Linotte mélodieuse	3	5	2
Martinet noir	1	2	2
Merle noir	15	16	2
Mésange à longue queue	1	1	1
Mésange bleue	12	14	2
Mésange charbonnière	8	10	2
Moineau domestique	6	23	10
Perdrix grise	1	1	1
Pic épeiche	4	6	3
Pic vert	2	2	1
Pie bavarde	7	8	2
Pigeon ramier	22	53	13
Pinson des arbres	25	54	10
Pipit des arbres	1	1	1
Pipit farlouse	7	29	15
Pouillot véloce	15	18	3
Roitelet à triple bandeau	1	1	1
Rougegorge familier	18	24	4
Sittelle torchepot	1	1	1
Tarier pâtre	5	7	2
Tourterelle des bois	1	1	1
Tourterelle turque	2	2	1
Troglodyte mignon	8	10	3
Vanneau huppé	1	70	70
Verdier d'Europe	2	2	1
Total	**283**	**604**	

Le cortège inventorié est composé d'espèces communes ou très communes associées à différents habitats (notamment boisements, bosquets et haies) et pour la grande majorité, d'individus sédentaires sur la zone d'étude. Il s'agit d'une diversité spécifique assez forte, à mettre en relation avec la diversité des cortèges d'habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée (boisements, buissons, bâtis, champs cultivés) bien que dominé par des prairies de fauche.

4.3.3. Les oiseaux nicheurs (migrateurs et sédentaires)

4.3.3.1. Diversité et effectifs

Les espèces présentées dans ce chapitre sont celles qui ont été considérées comme des nicheuses avérées ou potentielles de la zone étudiée et de ses alentours, dans un rayon de maximum 500 m. Certaines espèces observées en chasse ou en vol local au-dessus du secteur étudié nichent à plus grande distance (certains rapaces notamment), mais sont présentées dans ce paragraphe si elles fréquentent le site en période de nidification.

Au total 47 espèces d'oiseaux (migrateurs en période de reproduction ou sédentaires toute l'année) ont été contactées sur la zone d'implantation potentielle du projet ou aux alentours.

Parmi ces 47 espèces, 41 sont considérées comme sédentaires (présentes toute l'année sur le secteur ou ses alentours), même si certaines d'entre elles comptent également des contingents migrateurs ou hivernants qui viennent renforcer, parfois très fortement, les effectifs locaux en période de transit migratoire et en hiver. En plus de ces espèces sédentaires, s'ajoutent 6 espèces nicheuses migratrices.

Tableau 28. Effectifs par passage des espèces migratrices nicheuses et sédentaires

Espèces	2025						Effectif cumulé	Effectif maximum
	Hiver1	Mig pré1	Repro 1	Repro 2	Mig post 1	HP		
	16/01	02/04	14/04	03/06	02/10			
Espèces nicheuses potentielles sédentaires								
Accenteur mouchet		3	2	2			7	3
Alouette des champs				1	1		2	1
Alouette lulu		1	3		1		5	1
Bergeronnette grise	2	2	1	1			6	2
Bruant zizi	2		1			1	4	2
Buse variable	3	1		3			7	1
Canard colvert	6	2					8	6
Chardonneret élégant		1	1				2	1
Choucas des tours		1			1		2	1
Chouette hulotte						4	4	3
Corneille noire	16	27	11	5	3		62	27
Effraie des clochers						2	2	2
Étourneau sansonnet	9	3	5	39	3		59	34
Faisan de Colchide			1				1	1
Faucon crécerelle	1	1		2			4	1
Fauvette à tête noire		2	7	4			13	2
Geai des chênes	2	1	6		1		10	4
Grimpereau des jardins	1		2				3	1
Grive musicienne		1	5	1	1		8	1
Héron cendré	1						1	1
Héron garde-boeufs			3				3	3
Linotte mélodieuse			3		2		5	2
Merle noir	4	2	6	3	1		16	2
Mésange à longue queue			1				1	1
Mésange bleue	5	2	3	3	1		14	2
Mésange charbonnière		2	6		2		10	2
Moineau domestique	12	6	3	2			23	10
Perdrix grise				1			1	1
Pic épeiche	1	3		1	1		6	3
Pic vert	2						2	1
Pie bavarde	2	2		3	1		8	2
Pigeon ramier	10	2	19	8	1		40	8
Pinson des arbres	5	7	8	18	2		40	7
Pouillot véloce	1	3	9	4	1		18	3
Roitelet à triple bandeau		1					1	1
Rougegorge familier	8	4	6	3	3		24	4
Sittelle torchepot		1					1	1
Tarier pâtre			4	3			7	2
Tourterelle turque	1		1				2	1
Troglodyte mignon		3	3	4			10	3
Verdier d'Europe		1		1			2	1
Espèces nicheuses potentielles migratrices								
Coucou gris			2				2	1
Fauvette grisette			1				1	1
Hirondelle rustique		2	5	1			8	5
Martinet noir				2			2	2
Pipit des arbres			1				1	1
Tourterelle des bois				1			1	1
Total général	**94**	**87**	**129**	**116**	**26**	**7**	**464**	

Ces espèces ont été classées en fonction de leurs affinités écologiques, c'est-à-dire selon leurs milieux préférentiels et nécessaires à leurs exigences écologiques en période de nidification (alimentation, repos, reproduction…).

Les oiseaux étant de bons bioindicateurs des milieux naturels, cette analyse reflète la typologie, la fonctionnalité et la qualité des milieux présents sur le site d'étude pour l'avifaune nicheuse. La richesse avifaunistique rencontrée est donc étroitement liée à la diversité et à la mosaïque de milieux présents sur la zone étudiée. Le tableau suivant présente de manière simplifiée le classement par affinités écologiques des différents oiseaux nicheurs contactés sur la zone (Tombal, 1996, Mullarney et al., 2000 ; INPN, Cahier d'habitats Oiseaux). Il est à noter qu'une telle classification ne peut être parfaite étant donné le caractère ubiquiste de certaines espèces. En effet, certains oiseaux des milieux forestiers, notamment les petits passereaux chanteurs, ont un spectre écologique très large et peuvent être contactés dans divers types de formations boisées (forêts, bosquets, broussailles, haies, etc.). Chaque espèce n'a été classée que dans un seul milieu jugé le plus caractéristique pour la nidification sur le secteur.

Tableau 29. Affinités écologiques des espèces nicheuses potentielles sur le site et les secteurs proches

Oiseaux des milieux boisés, forestiers (forêts, bois, bosquets)	Oiseaux des milieux agricoles « fermés » (bocages, prairies pâturées, haies, vergers, jardins, parcs)	Oiseaux des milieux agricoles « ouvert » ((labours, cultures intensives, friches, jachères, vignes)	Oiseaux des milieux péri-urbains, bâtis (Milieu rupestre, …)	Oiseaux des milieux aquatiques/humides
Buse variable **Chouette hulotte** Corneille noire **Coucou gris** **Fauvette à tête noire** Geai des chênes **Grimpereau des jardins** Grive musicienne Merle noir **Mésange à longue queue** **Mésange bleue** **Mésange charbonnière** **Pic épeiche** **Pic vert** Pigeon ramier **Pinson des arbres** **Pouillot véloce** **Roitelet à triple bandeau** **Rougegorge familier** **Sittelle torchepot** **Troglodyte mignon** **Verdier d'Europe**	**Accenteur mouchet** **Alouette lulu** **Bruant zizi** **Chardonneret élégant** Étourneau sansonnet **Faucon crécerelle** **Fauvette grisette** **Linotte mélodieuse** Pie bavarde **Pipit des arbres** **Tarier pâtre** Tourterelle des bois	Alouette des champs Faisan de Colchide **Héron garde-bœufs** Perdrix grise	**Bergeronnette grise** **Choucas des tours** **Effraie des clochers** **Hirondelle rustique** **Martinet noir** **Moineau domestique** Tourterelle turque	Canard colvert **Héron cendré**
22 espèces (46,8%)	**12 espèces (25,5%)**	**4 espèces (8,5%)**	**7 espèces (14,9%)**	**2 espèces (4,3%)**
47 espèces				

En gras : espèces protégées dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé, **en rouge** : espèces inscrites à l'Annexe 1 de la Directive oiseaux (espèce strictement protégée et espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale

4.3.3.2. Les espèces patrimoniales

Sur les 47 espèces potentiellement nicheuses observées, 34 sont des espèces protégées et 14 espèces peuvent être considérées comme patrimoniale sur le site en période de reproduction (toute l'année pour les sédentaires). Ces espèces ont un ou plusieurs statuts défavorables à différentes échelles :

- 5 espèces possèdent un statut défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs menacées de la région Bretagne (4 vulnérable (VU) et 1 quasi-menacée (NT)) ;
- 9 espèces possèdent un statut défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (4 vulnérable (VU) et 5 quasi-menacées (NT)) ;
- 2 espèces possèdent un statut défavorable sur la liste rouge européenne (1 vulnérable (VU) et 1 quasi-menacée (NT)) ;
- 1 est inscrite en annexe 1 de la Directive Oiseaux ;
- 3 sont déterminantes ZNIEFF (DZ).

Tableau 30. Statuts des espèces patrimoniales en période de reproduction

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection		Statut de conservation (listes rouges)			Espèce déterminante ZNIEFF en région	Responsabilité régionale
		Directive Oiseaux	Statut national	B Nicheur	France Nicheur	Europe		
Espèces d'intérêt régional								
Alouette des champs	*Alauda arvensis*		CH	VU	NT	LC		Élevée
Coucou gris	*Cuculus canorus*		PN	NT	LC	LC		Modérée
Moineau domestique	*Passer domesticus*		PN	VU	LC	LC		Modérée
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*		CH	VU	VU	VU		Modérée
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*		PN	VU	VU	LC		Élevée
Espèces d'intérêt national								
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*		PN	LC	VU	LC		Élevée
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*		PN	LC	NT	LC		Modérée
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica erythrogaster*		PN	LC	NT	LC		Modérée
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*		PN	LC	VU	LC		Modérée
Martinet noir	*Apus apus*		PN	LC	NT	NT		Modérée
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*		PN	LC	NT	LC		Modérée
Espèces d'intérêt communautaire								
Alouette lulu	*Lullula arborea*	DO1	PN	LC	LC	LC	DZ	Mineure
Espèces déterminantes ZNIEFF								
Héron cendré	*Ardea cinerea*		PN	LC	LC	LC	DZ	Mineure
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*		PN	LC	LC	LC	DZ	Modérée

Légendes et critères :

Réseau européen Natura 2000 :

DO1 : Annexe I de la Directive "Oiseaux", protection s'appliquant aussi bien aux oiseaux eux-mêmes qu'à leurs nids, leurs œufs et leurs habitats. Espèces faisant l'objet de mesures de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS).

Statut de conservation :

Catégories UICN pour les listes rouges :

RE : Espèce disparue ; **CR** : En danger critique d'extinction ; **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable ; **NT** : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ;

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) ;

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes) ;

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis);

NE : Non évaluée (car (1) espèce présente dans la liste rouge mondiale mais sous un autre périmètre taxonomique, (2) espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale.

DZ : espèce déterminante de l'inventaire ZNIEFF

Statut juridique national :

PN : Protégé (Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire)
CH : Chassable (Arrêté modifié du 26/06/87 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée)
C&N : Chassable et Nuisible (Arrêté du 30/09/88 fixant la liste des animaux susceptibles d'être classés nuisibles par le préfet)

Légende de la phénologie avifaunistique (espèces patrimoniales ci-dessous) :

	Reproduction		Migration		Hivernage
	Reproduction rare		Migration rare		Hivernage rare

Statuts des fiches espèce : **B Nich** : Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs en Bretagne / **FR Nich** : Liste rouge des oiseaux nicheurs de France / **EUR** : Liste rouge des oiseaux d'Europe. / **DZ** : espèces déterminante ZNIEFF

a) Le cortège des milieux fermés (bois, bosquets, haies, lisières)

Le cortège d'oiseaux des milieux boisés est le cortège dominant sur la zone d'étude lors des inventaires, avec 22 espèces nicheuses potentielles observées (soit environ 46,8% du cortège). Ce cortège regroupant la majorité des espèces nicheuses est dominé par des espèces communes occupant les divers faciès boisés/arbustifs de la zone d'étude. Certaines des espèces recensées liées à ces milieux, notamment les rapaces observés en chasse sur le site, peuvent nicher à distance et fréquenter la zone d'étude lors de leurs phases de chasse ou de transit.

Le peuplement est dominé par un cortège classique de passereaux communs liés aux zones boisées appartenant à des familles diverses : Fringillidés (Pinson des arbres), Turdidés et Muscicapidés (Merle noir, Grive musicienne, Rougegorge familier), Paridés (Mésange bleue, Mésange charbonnière), Phylloscopidés et Sylviidés (Fauvette à tête noire, Pouillot véloce), auxquels s'associent des Colombidés (Pigeon ramier) et Corvidés (Corneille noire, Geai des chênes, …) ainsi que certaines espèces appartenant à de petites familles comme la Mésange à longue queue ou le Grimpereau des jardins par exemple. On y retrouve aussi des rapaces comme la Buse variable et des Picidés comme le Pic épeiche et le Pic vert.

Il s'agit le plus souvent d'espèces communes et largement distribuées en France et en région Bretagne, dont certaines peuvent néanmoins présenter un statut de conservation défavorable à différentes échelles (européennes, française et/ou régionale).

Les descriptions ci-dessous apportent plus d'informations sur les principales espèces patrimoniales ou remarquables inféodées aux habitats boisés, arborés et arbustifs. Les informations mentionnées dans les fiches descriptives sont issues de la littérature et plus particulièrement des sources suivantes :

- Effectifs et tendances : France (Issa & Muller, 2015 ; Fontaine et al., 2020 ou à défaut https://www.vigienature.fr/fr/resultats-especes-3367) ;
- Habitats : Cahiers d'habitats ; https://www.oiseaux.net ; Issa & Muller, 2015.

ESPECE D'INTERET REGIONAL



Coucou gris – *Cuculus canorus*
[Protection nationale]

B Nich	FR Nich	EUR
NT	LC	LC

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Tendances populationnelles :
En France (2009-2012) : 150 000 à 300 000 couples en reproduction (↘)
En région : régression sensible

Habitats :
Le Coucou gris fréquente une grande variété de milieux, depuis les boisements assez ouverts de feuillus ou de conifères jusqu'à la prairie et au marais, à condition que ces derniers disposent d'un minimum de ligneux.

Il a une préférence pour les milieux humides, particulièrement les abords des plans d'eau, les rivières et les marais. Il apprécie les perchoirs dégagés d'où il peut chanter et surveiller son territoire.

Statut sur la zone d'étude :
Deux mâles chanteurs ont été contactés durant le mois d'avril. Le pic de migration de l'espèce a lieu en mars. Ainsi une observation à la mi-avril rend la nidification possible mais aucun autre indice ne permet de confirmer la reproduction de du Coucou gris sur le site.

L'espèce est connue comme nicheuse certaine sur la maille de 10x10km comprenant le site d'étude. La responsabilité biologique régionale est évaluée modérée pour le Coucou gris.

Aucun indice de nidification ne permet de définir l'espèce comme nicheuse certaine ou probable sur le site d'étude, toutefois, l'observation d'un mâle chanteur dans un habitat favorable en période de reproduction justifie de classer le Coucou gris comme nicheur possible au sein des habitats arborés de la zone d'étude.



Verdier d'Europe – *Chloris chloris*
[Protection nationale]

B Nich	FR Nich	EUR
VU	VU	LC

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Tendances populationnelles :
En France (2009-2012) : 1 à 2 millions de couples en reproduction (↘)
En région : effectifs non renseignés

Habitats :
Le Verdier d'Europe, est un oiseau des milieux arborés ouverts, feuillus ou mixtes. En période de reproduction, il recherche les endroits pourvus d'arbres et d'arbustes mais pas trop densément plantés (lisières, coupes et régénérations forestières, le bocage, les ripisylves, les parcs et jardins etc.). Les arbustes au feuillage persistant comme les conifères sont spécialement appréciés, tout comme le lierre le long des troncs et des branches.
En saison internuptiale, il fréquente les mêmes milieux, mais aussi les milieux ouverts, volontiers agricoles, éteules, friches et jachères, où il recherche les graines dont il se nourrit.

Statut sur la zone d'étude :
L'espèce a été contactée en période de reproduction durant le mois de juin. Des mâles chanteurs ont été entendus dans les haies au sein de la ZIP et dans la zone d'étude rapprochée.

L'espèce est connue comme nicheuse certaine sur la maille de 10x10km comprenant le site d'étude. La responsabilité biologique régionale est évaluée élevée pour le Verdier d'Europe.

Aucun indice de nidification ne permet de définir l'espèce comme nicheuse certaine ou probable sur le site d'étude toutefois, l'observation d'un mâle chanteur dans un habitat favorable en période de reproduction justifie de classer le Verdier d'Europe comme nicheur possible au sein des habitats boisés de la zone d'étude.

ESPECES DETERMINANTE ZNIEFF



Roitelet à triple bandeau – *Regulus ignicapilla*
[Protection nationale / Déterminante ZNIEFF]

B Nich	FR Nich	EUR
LC	LC	LC

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Tendances populationnelles :
En France (2009-2012) : 500 000 à 900 000 couples en reproduction (↘)
En région : non renseigné

Habitats :
Le Roitelet à triple bandeau occupe les forêts de conifères d'altitude naturelles, pessières et sapinières, ainsi que les plantations d'épicéas ou d'essence exotiques. On le trouve aussi en forêt mixte ou même en forêts de feuillus pures à la faveur d'une caractéristique de l'habitat comme la présence de Lierre terrestre sur les arbres ou de feuillages persistants comme ceux des Chênes vert ou liège.

Statut sur la zone d'étude :
Un Roitelet à triple bandeau a été contacté au début du mois d'avril dans un boisement accolé à la ZIP. L'espèce est sédentaire dans la région. Aucune autre observation de l'espèce n'a été réalisée sur le site.

L'espèce est connue comme nicheuse probable sur la maille de 10x10km comprenant le site d'étude et comme nicheuse certaine sur la maille adjacente au sud. La responsabilité biologique régionale est évaluée modérée pour le Roitelet à triple bandeau.

Aucun indice de nidification ne permet de définir l'espèce comme nicheuse certaine ou probable sur le site d'étude toutefois, l'observation d'un mâle chanteur dans un habitat favorable en période de reproduction justifie de classer le Roitelet à triple bandeau comme nicheur possible sur le site d'étude au sein des habitats arborés.

Le cortège des milieux agricoles « fermés » (bocages, prairies pâturées, haies, vergers, jardins, parcs…)

À l'interface entre les milieux boisés arborés et les milieux plus ouverts (prairies, cultures), les fourrés arbustifs, les formations buissonnantes ou encore les haies et les recrûs accueillent un cortège de petits passereaux chanteurs pouvant également inclure des espèces typiques de milieux plus boisés et de haies comme la Linotte mélodieuse par exemple.

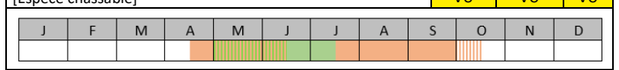
Ces milieux d'interface abritent certaines espèces remarquables sur la zone étudiées, des espèces souvent menacées par l'intensification de l'agriculture et la régression des ressources alimentaires associées.

ESPECES D'INTERET REGIONAL



Tourterelle des bois – *Streptopelia turtur*
[Espèce chassable]

B Nich	FR Nich	EUR
VU	VU	VU



Tendances populationnelles :
En France (2009-2012) : 300 000 à 500 000 couples en reproduction (↘)
En région : tendance stable

Habitats :
La Tourterelle des bois affectionne les garrigues, les maquis, les marais partiellement boisés, les paysages ouverts, riches en bois, bosquets, buissons, ripisylves, friches buissonnantes et haies, bordure de zones cultivées, lesquelles lui sont propices à la fois pour la nidification et l'alimentation. Elle niche également dans les grands massifs boisés exploités en futaie régulière où les stades intermédiaires du gaulis lui conviennent. Elle préfère les secteurs ensoleillés de plaine.

Statut sur la zone d'étude :
Une seule Tourterelle des bois a été remarquée sur le site. Un mâle chanteur a été observé dans un boisement au sud de la ZIP. Aucune autre observation n'a été réalisée.

L'espèce est connue comme nicheuse certaine sur la maille de 10x10km incluant le site d'étude. La responsabilité biologique régionale est évaluée modérée pour la Tourterelle des bois.

Aucun indice de nidification ne permet de définir l'espèce comme nicheuse certaine ou probable sur le site d'étude toutefois, l'observation d'un mâle chanteur dans un habitat favorable en période de reproduction justifie de classer la Tourterelle des bois comme nicheuse possible sur le site d'étude au sein des habitats arborés à arbustifs (boisements, bosquets et haies).

ESPECES D'INTERET NATIONAL



Chardonneret élégant– *Carduelis carduelis*
[Protection nationale]

B Nich	FR Nich	EUR
LC	VU	LC



Tendances populationnelles :
En France (2009-2012) : 1 à 2 millions de couples en reproduction (↘)
En région : effectifs non renseignés

Habitats :
Le Chardonneret élégant est un oiseau assez commun des milieux boisés ouverts, qu'ils soient feuillus ou mixtes. On le trouve ainsi au niveau des lisières, clairières et régénérations forestières, dans la steppe arborée, en forêt riveraine le long des cours d'eau et des plans d'eau, dans la garrigue ou le maquis méditerranéen, dans le bocage, le long des routes, et en milieu anthropique dans les parcs, vergers et jardins arborés. Le territoire de nidification doit répondre à deux exigences. Il doit comporter des arbustes élevés ou des arbres pour le nid et une strate herbacée dense riche en graines diverses pour l'alimentation. À ce titre, les friches et autres endroits incultes jouent un rôle essentiel.

Statut sur la zone d'étude :
Le Chardonneret élégant a été observé au sein de la ZIP à plusieurs reprises à proximité des haies. Il s'agissait dans chaque cas d'un seul individu ne permettant pas de confirmer le succès de reproduction.

L'espèce est connue comme nicheuse probable sur la maille de 10x10km incluant le site d'étude et comme nicheuse certaine sur les mailles adjacentes. La responsabilité biologique régionale est évaluée élevée pour le Chardonneret élégant.

Aucun indice de nidification ne permet de définir l'espèce comme nicheuse certaine ou probable sur le site d'étude, toutefois, son observation dans un habitat favorable en période de reproduction justifie de classer le Chardonneret élégant comme nicheur possible sur le site d'étude au sein des lisières boisées, bosquets et haies.



Faucon crécerelle– *Falco tinnunculus*
[Protection nationale]

B Nich	FR Nich	EUR
LC	NT	LC



Tendances populationnelles :
En France (2009-2012) : 68 000 à 84 000 couples en reproduction (↓)
En région : quelques milliers de couples au début des années 2000

Habitats :
Le Faucon crécerelle fréquente, aussi bien pour nicher que pour chasser en périodes de reproduction, de passage et d'hivernage, tous les milieux ouverts ou semi ouverts, du bord de la mer à la haute montagne, de la campagne « profonde » au cœur des plus grandes villes comme Paris. Les formations forestières sont occupées en lisières, dans les parcelles très clairsemées ou les bosquets. Les milieux les plus riches, en toutes périodes, semblent être les prairies pâturées, les friches et les mosaïques de polycultures, mais avec de fortes différences régionales.

Statut sur la zone d'étude :
Le Faucon crécerelle a été observé à plusieurs reprises lors de l'année de suivi au sein des milieux ouverts de la ZIP et aux alentours. Les observations étaient majoritairement des individus en chasse.

L'espèce est connue comme nicheuse probable sur la maille de 10x10km incluant le site d'étude et comme nicheuse certaine sur les mailles adjacentes. La responsabilité biologique régionale est évaluée modérée pour le Faucon crécerelle.

Aucun indice de nidification ne permet de définir l'espèce comme nicheuse certaine ou probable sur le site d'étude, toutefois, l'observation d'un individu dans un habitat favorable en période de reproduction justifie de classer le Faucon crécerelle comme nicheur possible sur le site d'étude au sein des boisements, bosquets et haies.



Linotte mélodieuse – *Linaria cannabina*
[Protection nationale]

B Nich	FR Nich	EUR
LC	VU	LC

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Tendances populationnelles :
En France (2009-2012) : 500 000 à 1 million de couples nicheurs (↓)
En région : effectifs non renseignés

Habitats :
La Linotte mélodieuse est une espèce nicheuse de nombreux types de milieux ouverts et d'espaces présentant des buissons et arbrisseaux. Elle est particulièrement abondante dans les landes, les grandes coupes forestières, les zones agricoles bocagères et les surfaces en friches (zones agricoles ou industrielles abandonnées). On la rencontre également en garrigue, dans les habitats dunaires, en lisières de forêts, dans les parcelles de régénération et les jeunes plantations, spécialement lorsque la végétation spontanée envahit le milieu (genêts, ajoncs, ronciers...).

Statut sur la zone d'étude :
La Linotte mélodieuse a été contactée lors de la période de reproduction sur la zone d'étude avec l'observation de plusieurs groupes de 2 individus.

L'espèce est connue comme nicheuse probable sur la maille de 10x10km incluant le site d'étude et comme nicheuse certaine sur les mailles adjacentes. La responsabilité biologique régionale est évaluée modérée pour la Linotte mélodieuse.

Aucun indice de nidification ne permet de définir l'espèce comme nicheuse certaine ou probable sur le site d'étude, toutefois, son observation dans un habitat favorable en période de reproduction justifie de classer la Linotte mélodieuse comme nicheuse possible au sein des habitats buissonnants à arbustifs.



Tarier pâtre– *Saxicola rubicola*
[Protection nationale]

B Nich	FR Nich	EUR
LC	NT	LC

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Tendances populationnelles :
En France (2009-2012) : 200 000 à 300 000 couples nicheurs (=)
En région : effectifs non renseignés

Habitats :
Le Tarier pâtre est un oiseau de plaine et de l'étage collinéen. Il est rapidement limité par l'altitude et ne dépasse guère, en moyenne, les 1300 m d'altitude. C'est un oiseau caractéristique des landes, des friches, des garrigues et des jeunes stades forestiers mais il utilise bien d'autres milieux, comme le bocage, les haies, les petits bois, les parcs, les talus linéaires de bords de routes, de voies ferrées et de canaux. Les friches industrielles sont également colonisées ainsi que les zones rudérales. Le Tarier pâtre utilise aussi bien les milieux secs que les milieux humides.

Statut sur la zone d'étude :
Le Tarier pâtre a été contacté plusieurs fois répartis sur toute la zone d'étude. Plusieurs couples ont été observés durant l'année mais aucun juvénile permettant de confirmer le succès de reproduction.

L'espèce est connue comme nicheuse certaine sur la maille de 10x10km incluant le site d'étude. La responsabilité biologique régionale est évaluée modérée pour le Tarier pâtre.

Aucun indice de nidification ne permet de définir l'espèce comme nicheuse certaine sur le site d'étude, toutefois, l'observation de couples dans un habitat favorable en période de reproduction justifie de classer le Tarier pâtre comme nicheur probable au sein des habitats buissonnants de la zone d'étude.

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE



Alouette lulu – *Lullula arborea*
[Annexe 1 Directive Oiseaux / Protection nationale / Déterminante ZNIEFF]

B Nich	FR Nich	EUR
LC	LC	LC

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Tendances populationnelles :
En France (2009-2012) : 110 000 à 170 000 couples nicheurs (±)
En région : effectifs non renseignés, tendance stable

Habitats :
L'Alouette lulu choisit avant tout des secteurs dégagés secs ou très vite ressuyés, flancs en pente douce ou légers replats de collines, coteaux sableux ou calcaires très perméables, hauts de pente bien ensoleillés des vallées, petits plateaux rocheux drainés et abrités, pâturages pauvres souvent élevés. Elle exige une strate herbeuse courte, discontinue, comportant des plages nues ou de minuscules sentiers entre des touffes de graminées qui peuvent être plus élevées par endroits. Elle est aussi présente sur des milieux de landes pauvres avec quelques bouquets de genêts, d'ajoncs, de bruyères, de genévriers dispersés. Elle se trouve facilement entre les chaumes des champs de culture en bocage et s'y installe surtout en bordure des chemins peu fréquentés.
Partout elle exclut la forêt continue, les fonds de vallées humides à grande végétation épaisse et tous les milieux frais de grande culture intensive. La présence proche de quelques arbres plus ou moins isolés, d'une haie vive ou de bordures forestières dont elle recherche un perchoir et l'abri lui sont aussi nécessaires.

Statut sur la zone d'étude :
L'Alouette lulu a été remarquée via l'observation de mâles chanteurs au sein des habitats ouverts de la zone d'étude.

L'espèce est connue comme nicheuse certaine sur la maille de 10x10km incluant le site d'étude. La responsabilité biologique régionale est évaluée mineure pour l'Alouette lulu.

Aucun indice de nidification ne permet de définir l'espèce comme nicheuse certaine ou probable sur le site d'étude, toutefois, l'observation de mâles chanteurs dans un environnement favorable en période de reproduction justifie de classer l'Alouette lulu comme nicheuse possible sur le site d'étude au sein des habitats bocagers.

c) Le cortège des milieux agricoles « ouverts cultivés » (labours, cultures) et prairies, jachères.

Les milieux ouverts représentent une large partie de la zone d'étude, depuis les zones cultivées occupant largement le paysage local jusqu'aux prairies et les friches. Ces milieux, et en particulier les parcelles cultivées, accueillent un cortège d'oiseaux spécifique, souvent remarquables du fait de leurs statuts de conservation défavorables.

Ces différentes espèces, nichent et exploitent essentiellement les parcelles cultivées, les prairies de fauche et bandes enherbées du secteur. Ci-dessous sont détaillées les observations des espèces d'intérêt communautaire et des espèces patrimoniales aux échelles national et régional observées.

ESPECES D'INTERET REGIONAL



Alouette des champs – *Alauda arvensis*
[Espèce chassable]

B Nich	FR Nich	EUR
VU	NT	LC



Tendances populationnelles :
En France (2009-2012) : 1,3 à 2 millions de couples en reproduction (↘)
En région : effectifs non renseignés

Habitats :
L'Alouette des champs affectionne les paysages ouverts sans arbre ni végétation haute, sous climats océanique, tempéré et continental. Les prairies et les jachères sont particulièrement attractives. En migration ou en halte migratoire, les chaumes, les zones enherbées et les jachères sont largement appréciés pour y trouver leur nourriture. Elle est incontestablement un indicateur biologique des grandes plaines céréalières. La densité des effectifs nicheurs et des hivernants renseigne sur la qualité de l'habitat. La présence des alouettes est significativement corrélée au type de culture, à la hauteur et au recouvrement de la végétation.

Statut sur la zone d'étude :
L'espèce a été repérée sur le site plusieurs fois lors de l'année de suivi. Les contacts d'Alouette des champs se répartissent au sein des milieux ouverts.

L'espèce est connue comme nicheuse probable sur la maille de 10x10km incluant le site d'étude et comme nicheuse certaine sur la maille adjacente au sud. La responsabilité biologique régionale est évaluée élevée pour l'Alouette des champs.

Aucun indice de nidification ne permet de définir l'espèce comme nicheuse certaine ou probable, sur le site d'étude, toutefois, l'observations de mâles chanteurs dans un habitats favorable permet de classer l'Alouette des champs comme nicheuse possible sur le site d'étude au sein des habitats agricoles ouverts.

d) Le cortège des milieux bâtis et des zones péri-urbaines

Le cortège des oiseaux nichant dans le secteur bâti et dans les milieux artificialisés et urbanisés est modeste et constitué essentiellement d'espèces communes ou assez communes. Certaines d'entre-elles possèdent cependant un statut national ou régional défavorable en raison du déclin de leurs populations. Les bâtis présents dans la ZIP offrent un habitat favorable à leur installation. Ces espèces peuvent également exploiter les milieux périphériques en prospection alimentaire ou en transit.

ESPECES D'INTERET REGIONAL



Moineau domestique – *Passer domesticus*
[Protection nationale]

B Nich	FR Nich	EUR
VU	LC	LC



Tendances populationnelles :
En France (2009-2012) : 4 à 7 millions en reproduction (=)
En région : effectifs non renseignés

Habitats :
Le Moineau domestique est une des espèces les plus anthropophiles. Il vit pratiquement partout où l'homme est présent et a construit des bâtiments, villes et villages, hameaux, fermes isolées … Il lui faut un minimum de surfaces végétalisées où il pourra trouver sa nourriture, les matériaux du nid et se réfugier en cas de danger. Il est absent de tous mes milieux forestiers fermés ainsi que des endroits trop désertiques.

Statut sur la zone d'étude :
L'observation du Moineau domestique a été récurrente lors de l'année de suivi. L'espèce fréquente les milieux bâtis et les haies. Les observations ont été récurrente au niveau des bâtiments localisés au sein de la ZIP.

L'espèce est connue comme nicheuse certaine sur la maille de 10x10km incluant le site d'étude. La responsabilité biologique régionale est évaluée modérée pour le Moineau domestique.

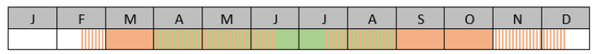
Aucun indice de nidification n'a permis de confirmer la nidification certaine de l'espèce au sein de l'aire étudiée, néanmoins, son observation récurrente dans un environnement favorable en période de reproduction permet de définir l'espèce en nicheur probable sur le site d'étude.

ESPECES D'INTERET NATIONAL



Hirondelle rustique – *Hirundo rustica*
[Protection nationale]

B Nich	FR Nich	EUR
LC	NT	LC



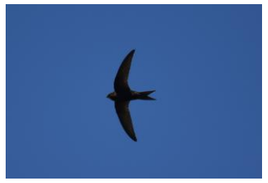
Tendances populationnelles :
En France (2009-2012) : 900 000 à 1,8 million de couples en reproduction (↘)
En région : effectifs non renseignés

Habitats :
L'Hirondelle rustique fréquente principalement les zones rurales, en particulier les régions herbagères. Elle occupe également les villages, plus rarement les grandes agglomérations comportant suffisamment d'espaces verts et les zones de monocultures céréalières. Les densités d'hirondelles les plus importantes se situent généralement dans les fermes et les hameaux où se pratique encore l'élevage extensif. L'installation préférentielle dans les fermes en activité n'est pas uniquement favorisée par la présence du bétail, mais également par l'architecture des bâtiments d'élevage et leur accessibilité.

Statut sur la zone d'étude :
L'Hirondelle rustique a été observée régulièrement sur le site lors des passages en période de reproduction. Il s'agissait d'individus en transit local ou en chasse au-dessus des milieux ouverts de la zone d'étude. Plusieurs bâtis ou corps de ferme se situent au sein de la ZIP et offrent un bon lieu pour la reproduction de l'espèce.

L'espèce est connue comme nicheuse certaine sur la maille de 10x10km incluant le site d'étude. La responsabilité biologique régionale est évaluée modérée pour l'Hirondelle rustique.

Aucun indice de nidification ne permet de définir l'espèce comme nicheuse certaine sur le site d'étude, toutefois, son observation dans un habitat favorable en période de reproduction justifie de classer l'Hirondelle rustique comme nicheuse probable sur le site d'étude au sein des habitats bâtis (corps de ferme, grange).



Martinet noir – *Apus apus*
[Protection nationale]

B Nich	FR Nich	EUR
LC	NT	NT

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Tendances populationnelles :
En France (2009-2012) : 400 000 à 800 000 couples en reproduction (=)
En région : effectifs non renseignés

Habitats :
Le Martinet noir est présent aussi bien en plaine qu'en montagne mais il ne niche pratiquement que sur des édifices artificiels. À l'origine, il établissait son nid dans les failles de falaise et les vieux arbres, mais il a su profiter des constructions humaines dès leur apparition et en est devenu depuis un spécialiste. Les cas de nidification dans les arbres, sont rares et exceptionnels en France. À ces exceptions près, la répartition des nicheurs est donc aujourd'hui calquée sur celle de l'habitat humain et dans certains secteurs, les villes sont préférées aux villages.

Statut sur la zone d'étude :
Lors du second inventaire de la période de reproduction, l'espèce a été observée en chasse ou en transit local au sein des habitats ouverts de la zone d'étude.

L'espèce est connue comme nicheuse possible sur la maille de 10x10km incluant le site d'étude et comme nicheuse certaine sur les mailles adjacentes. La responsabilité biologique régionale est évaluée modérée pour le Martinet noir.

Aucun indice de nidification ne permet de définir l'espèce comme nicheuse certaine ou probable sur le site d'étude, toutefois, son observation dans un habitat favorable en période de reproduction justifie de classer le Martinet noir comme nicheur possible sur le site d'étude au sein des habitats bâtis.

Le cortège des milieux aquatiques ou humides

Ce cortège bénéficie au sein de la Zone d'Implantation Potentielle de la présence d'étangs, mares et mares temporaire. On retrouve aussi au sein de l'aire d'étude immédiate la présence d'un bassin artificiel et de fossés humides.

ESPECES DETERMINANTES ZNIEFF



Héron cendré– *Ardea cinerea*
[Protection nationale / Déterminante ZNIEFF]

B Nich	FR Nich	EUR
LC	LC	LC

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Tendances populationnelles :
En France (2007) : 31 170 de couples en reproduction (↑)
En région (2007) : 3 397 couples en reproduction

Habitats :
Le Héron cendré fréquente toutes les eaux douces ou saumâtres à condition qu'elles soient poissonneuses. En intersaison, il fréquente également les milieux agricoles dans sa chasse aux rongeurs et autres proies terrestres. Pour la reproduction, il recherche des milieux arborés avec de grands arbres pour établir un nid (forêts, ripisylves, peupleraies, bosquets et parcs). Localement c'est la roselière qui est choisie pour la nidification.

Statut sur la zone d'étude :
Le Héron cendré a été contacté sur le site en période hivernale. L'espèce est sédentaire et il est donc possible qu'elle reste dans les environs toute l'année. Un individu a été observée au sein des prairies de la zone d'étude en transit ou en prospection alimentaire.

L'espèce est connue comme nicheuse certaine sur la maille de 10x10km incluant le site d'étude. La responsabilité biologique régionale est évaluée mineure pour le Héron cendré.

L'espèce ne niche probablement pas sur le site d'étude mais peut fréquenter les zones ouvertes lors de transit ou en prospection alimentaire.

4.3.3.3. Conclusion sur les oiseaux nicheurs

Sur l'ensemble des passages réalisés, 47 espèces d'oiseaux potentiellement nicheuses ont été contactées sur la zone d'implantation potentielle du projet photovoltaïque ou aux alentours. Parmi ces 47 espèces, 34 sont protégées et 14 sont considérées comme patrimoniale sur le site en période de reproduction.

Le cortège le plus représenté est celui des milieux boisés fermés qui regroupe 46,8% de l'ensemble des espèces recensées, puis vient le cortège des milieux agricoles fermés (bocages, prairies pâturées, haies, vergers, jardins, parcs) avec 25,5%, celui des milieux bâtis avec 14,9%, celui des milieux agricoles ouverts avec 8,5% et enfin celui des milieux aquatiques et humides avec 4,3%, des espèces.

1) Le cortège des milieux boisés est le cortège dominant sur la zone d'étude lors des inventaires, avec 22 espèces nicheuses potentielles observées. Ce cortège regroupant la majorité des espèces nicheuses est dominé par des espèces communes occupant les divers faciès forestiers de la zone d'étude. Certaines des espèces recensées liées à ces milieux, notamment les rapaces observés en chasse sur le site, peuvent nicher à distance et fréquenter la zone d'étude lors de leurs phases de chasse ou de transit.

Le peuplement est dominé par un cortège classique de passereaux communs liés aux zones boisées appartenant à des familles diverses. Il s'agit le plus souvent d'espèces communes et largement distribuées en France et en région Bretagne.

Deux espèces d'intérêt régional :

- Une espèce classée comme quasi-menacée dans la région qui est nicheuse possible dans les boisements du site : le Coucou gris ;
- Une espèce vulnérable dans la région et en France et également nicheuse possible sur le site : le Verdier d'Europe ;

Une espèce déterminante ZNIEFF : le Roitelet à triple bandeau est nicheur possible au sein des boisements.

2) Le cortège des milieux agricoles fermés à l'interface entre les milieux forestiers et les milieux plus ouverts accueille un cortège de passereaux chanteurs pouvant également inclure des espèces typiques de milieux plus boisés et de haies. Ces milieux d'interface abritent certaines espèces remarquables sur la zone étudiées, des espèces souvent menacées par l'intensification de l'agriculture et la régression des ressources alimentaires associées.

Une espèce d'intérêt régional : la Tourterelle des bois (« VU » en région, en France et en Europe) est nicheuse possible sur le site ;

Quatre espèces d'intérêt national : une nicheuse probable, le Tarier pâtre (« NT » en France) et trois nicheuses possible, le Chardonneret élégant (« VU » en France), le Faucon crécerelle (« NT » en France) et la Linotte mélodieuse (« VU » en France).

Une espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'annexe 1 de la directive oiseaux : l'Alouette lulu qui est considérée comme nicheuse possible sur le site d'étude. Cette espèce ne présente pas de statut de conservation défavorable aux différentes échelles (Europe, France et Pays-de-la-Loire).

3) Le cortège des milieux agricoles ouverts représentent une large partie de la zone d'étude, depuis les zones cultivées occupant largement le paysage local jusqu'aux prairies et les friches. Ces milieux, et en particulier les parcelles cultivées, accueillent un cortège d'oiseaux spécifique, souvent remarquables du fait de leurs statuts de conservation défavorables.

Une espèce d'intérêt régional : l'Alouette des champs (« VU » en région et « NT » en France) est nicheuse possible au sein des habitats ouverts.

4) Le cortège des milieux péri-urbains est composé d'oiseaux nichant dans le secteur bâti et dans les milieux artificialisés et urbanisés est modeste et constitué essentiellement d'espèces communes ou assez communes. Néanmoins, trois d'entre-elles sont inscrites sur la liste rouge régionale ou nationale en raison du déclin de leurs populations.

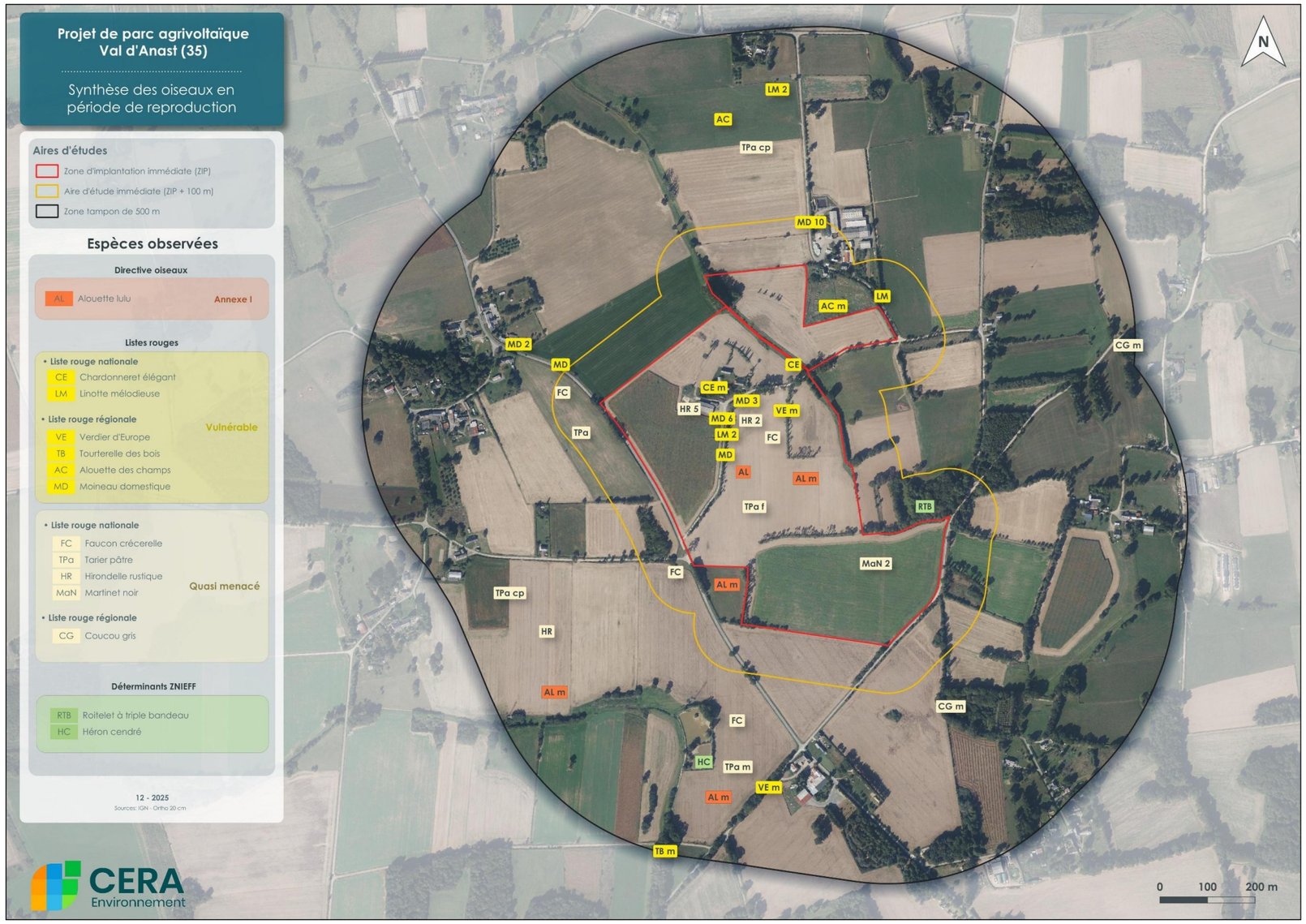
Une espèce d'intérêt régional : le Moineau domestique (« VU » en région) est nicheur probable au sein des milieux bâtis.

Deux espèces d'intérêt national : le Martinet noir et l'Hirondelle rustique sont classés comme quasi menacé sur la liste rouge nationale. Ces espèces peuvent nicher au sein des bâtis de la ZIP et exploitent la zone en prospection alimentaire ou en transit local. L'Hirondelle rustique est toutefois considérée comme nicheuse probable au sein de ces habitats et le Martinet noir est nicheur possible dans les mêmes milieux.

5) Le cortège des milieux humides ou aquatiques bénéficie au sein de la Zone d'Implantation Potentielle de la présence d'étangs, mares et mares temporaire. On retrouve aussi au sein de l'aire d'étude immédiate la présence d'un bassin artificiel et de fossés humides.

Une espèce déterminante ZNIEFF et nicheuse possible : le Héron cendré

Carte 17. Synthèse des oiseaux patrimoniaux en période de reproduction



4.3.4. Les oiseaux en migration active, en halte migratoire ou en stationnement hivernal

4.3.4.1. Diversité et effectifs

Il est à noter que lors des suivis des oiseaux hivernants et migrateurs, plusieurs types d'espèces peuvent être contactés :

- Les **espèces sédentaires nicheuses** qui sont normalement présentes sur la zone du projet tout au long de l'année ;
- Les **espèces migratrices en stationnement** (non nicheuses sur la zone du projet), qui ne sont présentes qu'en **période hivernale** ou lors des **passages migratoires** ;
- Les espèces relevant des deux catégories précédentes. En migration, certaines espèces sédentaires voient leurs effectifs grossir en période hivernale par des groupes d'individus provenant de populations plus nordiques. C'est notamment le cas de nombreux passereaux sédentaires (Pinson, Linotte, Bruant, Alouette, Étourneau, corvidés…), de colombidés (Pigeon ramier) ainsi que de certains rapaces comme le Busard Saint-Martin, la Buse variable ou le Faucon crécerelle. Pour ces espèces, il n'est pas toujours aisé de leur attribuer un statut en hiver, ainsi qu'en fin de période postnuptiale et début de période prénuptiale. Cependant, **la présence de stationnements de plusieurs dizaines à centaines (voire milliers) d'individus permet généralement de trancher en faveur de rassemblements hivernaux**. En l'absence de rassemblements, si les observations concernent des individus isolés et si l'habitat de reproduction est présent sur la zone, les individus sont plutôt considérés comme sédentaires.

Ainsi, ont été considérés en halte migratoire, les espèces non nicheuses ou celles pouvant compter par ailleurs des effectifs sédentaires nicheurs avec des rassemblements supérieurs à 10 individus (en deçà les individus isolés ou en petits groupes peuvent aussi bien être des regroupements de sédentaires locaux que des stationnements de migrateurs isolés).

Au total **9** espèces ont été inventoriées pour un effectif total de **145 individus** contactés sur la zone d'étude en migration active, en halte migratoire ou en stationnement hivernal.

Ces effectifs concernent en grosse majorité deux espèces, par ordre d'importance : **le Vanneau huppé** (48,3) et **le Pipit farlouse** (20,0%)**.** Ces deux espèces représentent à elles seules **68,3% des effectifs globaux**. Il s'agit d'espèces particulièrement grégaires en période internuptiale avec des regroupements pouvant atteindre plusieurs centaines voire milliers d'individus.

Certaines espèces ou certains individus ont été observés en transit migratoire. Cela concerne à la fois des individus d'espèces par ailleurs considérées comme nicheuses locales (Pinson des arbres par exemple) et à la fois des espèces qui ne nichent pas localement (Pipit farlouse par exemple).

Sur l'ensemble des suivis réalisés, 4 espèces (pour 33 individus) ont présenté un comportement laissant supposer une migration active sur le secteur du parc photovoltaïque de Val d'Anast. Les espèces et leur trajet de migration sont présentés sur les **Erreur ! S ource du renvoi introuvable.** et **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**.

Tableau 31. Effectifs des espèces en migration active, en halte migratoire ou en stationnement hivernal par passage

Espèce	Hiver 1 16/01/2025	Mig pré 02/04/2025	Repro 1 14/04/2025	Mig post 1 02/10/2025	Effectif cumulé	Effectif maximum
Espèces en halte migratoire ou stationnement hivernal						
Chevalier culblanc	1				1	1
Fauvette des jardins			1		1	1
Grand Cormoran	1				1	1
Grande Aigrette	2				2	2
Pigeon ramier	13				13	13
Pinson des arbres	10				10	10
Pipit farlouse	13			1	14	5
Vanneau huppé	70				70	70
Espèces en migration active						
Bergeronnette grise				1		1
Grand Cormoran		13				13
Pinson des arbres			4			4
Pipit farlouse					15		15
Total général	**110**	**17**	**1**	**17**	**145**	

4.3.4.2. Les espèces patrimoniales

Concernant les espèces observées en halte migratoire, il est important de rappeler que la liste rouge nationale n'a pas été actualisée depuis 2011. La liste rouge européenne de 2021 beaucoup plus récente, prend, quant à elle en considération les espèces dans leur globalité sur l'ensemble du territoire. Les statuts ainsi définis peuvent être extrapolés aux espèces qui migrent de l'Europe du Nord et qui traversent ou viennent hiverner en France. Les espèces considérées comme patrimoniales en période de migration ou d'hivernage sont donc celles inscrites à **l'Annexe I de la Directive oiseaux** ou ayant un statut défavorable sur la **Liste Rouge Européenne ou régionale**.

Ainsi, sur les 9 espèces recensées, **2 sont considérées comme patrimoniale** en période internuptiale car elles sont inscrites en Annexe 1 de la Directive Oiseaux ou elles ont un statut défavorable sur la liste rouge européenne.

Tableau 32. Statuts des espèces patrimoniales en période internuptiale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection		Statut de conservation (listes rouges)		
		Directive Oiseaux	Statut national	France Hivernants	Europe	Bretagne Migrateur
Espèces d'intérêt communautaire						
Grande Aigrette	*Ardea alba*	DO1	PN	LC	LC	EN
Espèces d'intérêt européen						
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*		CH	LC	VU	DD

Légendes et critères :

Réseau européen Natura 2000 :

DO1 : Annexe I de la Directive "Oiseaux", protection s'appliquant aussi bien aux oiseaux eux-mêmes qu'à leurs nids, leurs œufs et leurs habitats. Espèces faisant l'objet de mesures de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS).

Statut de conservation :

Catégories UICN pour les listes rouges :

RE : Espèce disparue ; CR : En danger critique d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ;

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible) ;

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes) ;

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis);

NE : Non évaluée (car (1) espèce présente dans la liste rouge mondiale mais sous un autre périmètre taxonomique, (2) espèce non confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale.

Statut juridique national :

PN : Protégé (Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire)
CH : Chassable (Arrêté modifié du 26/06/87 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée)
C&N : Chassable et Nuisible (Arrêté du 30/09/88 fixant la liste des animaux susceptibles d'être classés nuisibles par le préfet)

DZ : espèce déterminante en région Bretagne

ESPECE D'INTERET COMMUNAUTAIRE



Grande Aigrette – *Ardea alba*
[Annexe 1 Directive Oiseaux / Protection nationale]

FR Hiv	EUR	B Mig
LC	LC	EN



Tendances populationnelles :
En France (2009-2013) : 8 000 à 15 000 individus en hiver (↑)
En région : non renseigné

Habitats :
La Grande Aigrette fréquente essentiellement les zones humides côtières et intérieures, plus rarement les habitats marins, du moins en France. Les marais doux, les prairies humides, les bords des cours d'eau, des lacs, des étangs et les lagunes constituent les sites d'alimentation préférentiels. Tous les milieux inondés ouverts sont susceptibles d'être occupés.

Inféodée en Europe aux phragmitaies, l'espèce s'installe pour nicher sur les lacs et les étangs à grandes roselières déjà occupés par des colonies d'Ardéidés, notamment de Héron pourpré. Attirée par la présence du Héron cendré ou d'autre espèces, elle se reproduit également dans des arbres, surtout des saules ou des tamaris, comme c'est le cas pour la majorité des nicheurs installés en France depuis le début des années.

Statut sur la zone d'étude :
La Grande Aigrette n'a été observée qu'une seule fois sur le site en prospection alimentaire au sein des prairies et zone cultivés. Deux individus ont été considéré en halte migratoire ou en stationnement hivernal. Cette espèce est amenée à fréquenter les secteurs agricoles ouvert en prospection alimentaire à ces périodes biologique de l'année.

L'espèce est connue comme présente en hiver sur la maille de 10x10km incluant le site d'étude.

En période internuptiale, la Grande Aigrette est amenée à fréquenter les secteurs agricoles ouvert en prospection alimentaire.

ESPECE D'INTERET EUROPEEN



Vanneau huppé – *Vanellus vanellus*
[Espèce chassable]

FR Hiv	EUR	B Mig
LC	VU	DD



Tendances populationnelles :
En France (2005-2007) : 2,4 millions à 3,5 millions d'individus en hiver
En région : effectifs non renseignés

Habitats :
Le Vanneau huppé fréquente une grande variété de milieux ouverts, humide ou non, à sol couvert d'une strate herbacée rase ou rare, voir à sol nu, l'essentiel pour lui étant de venir voir le danger quand il est couché à même le sol. Les vanneaux peuvent s'y rassembler en grands nombres, mais il leur faut un accès à l'eau libre à proximité. Les rassemblements de plusieurs milliers d'individus sont chose fréquente et spectaculaire.

Statut sur la zone d'étude :
En période hivernale, un groupe de 70 individus ont été observés dans une prairie à proximité de la zone d'étude. Cette espèce est amenée à fréquenter les secteurs agricoles ouvert en prospection alimentaire à ces périodes biologique de l'année.

L'espèce est connue comme présente en hiver sur la maille de 10x10km incluant le site d'étude.

C'est une espèce hivernante dans nos régions et elle peut former des groupes allant jusqu'à plusieurs centaines d'individus. Elle fréquente les milieux ouverts en période internuptiale en transit ou en prospection alimentaire.

4.3.4.3. .Conclusion sur les oiseaux en migration active, halte migratoire ou en stationnement hivernal

Au total, **9 espèces ont été notées** en période internuptiale en migration active, halte migratoire ou stationnement hivernal pour un total de 145 individus**.** Les espèces les plus présentes sont **le Vanneau huppé et le Pipit farlouse.** Ces deux espèces représentent à elles seules **68,3% des effectifs globaux**. Il s'agit d'espèces particulièrement grégaires en période internuptiale avec des regroupements pouvant atteindre plusieurs centaines voire milliers d'individus.

Parmi ces 9 espèces, deux sont considérées comme patrimoniale en période internuptiale :

Une espèce d'intérêt communautaire :

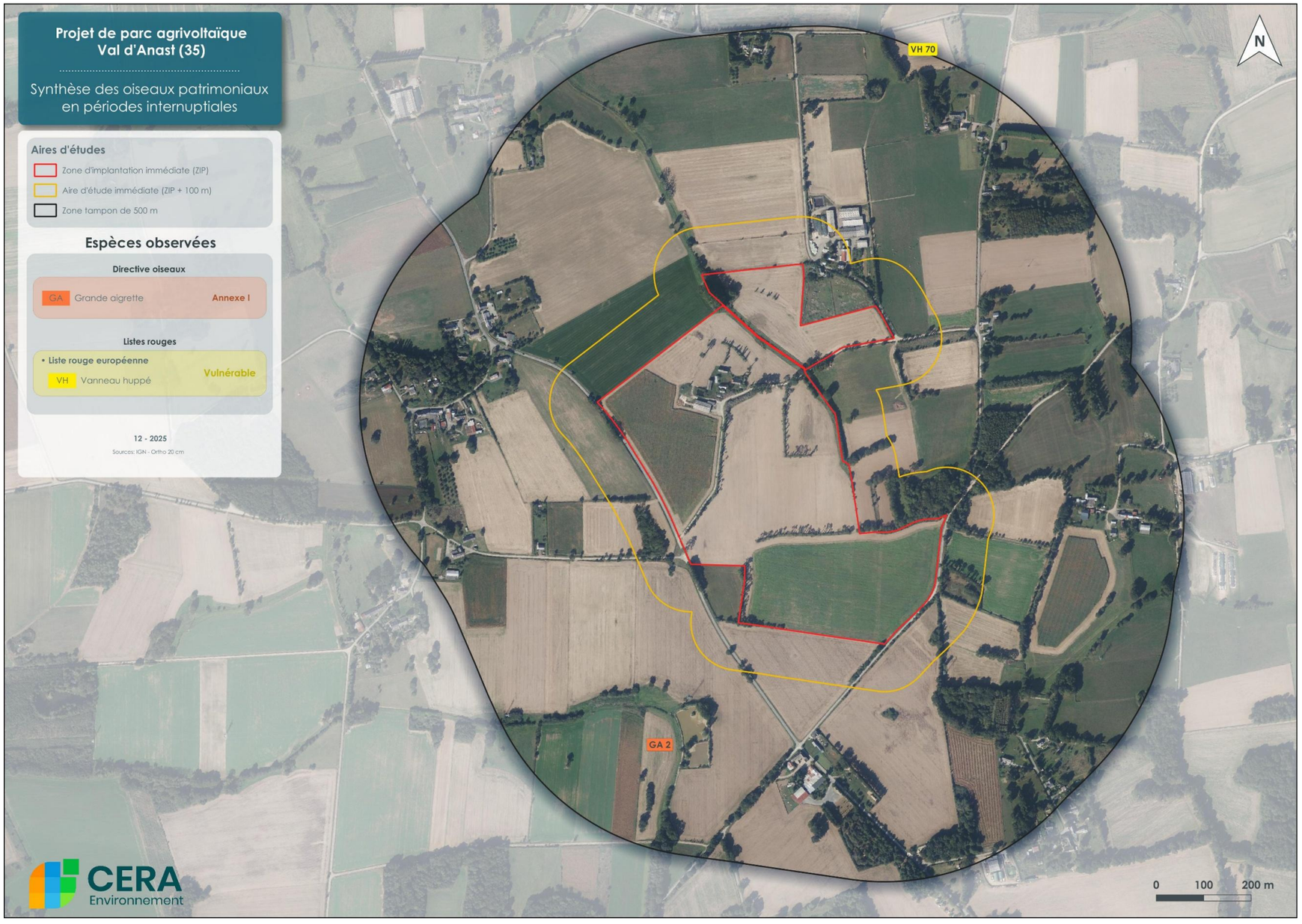
- La **Grande Aigrette**. C'est une espèce d'intérêt communautaire, associée aux milieux humides mais fréquentant aussi les zones plus ouvertes de prairies et cultures en prospection alimentaire. Deux seuls individus a été observé dans une prairie en prospection alimentaire.

Une espèce d'intérêt européen :

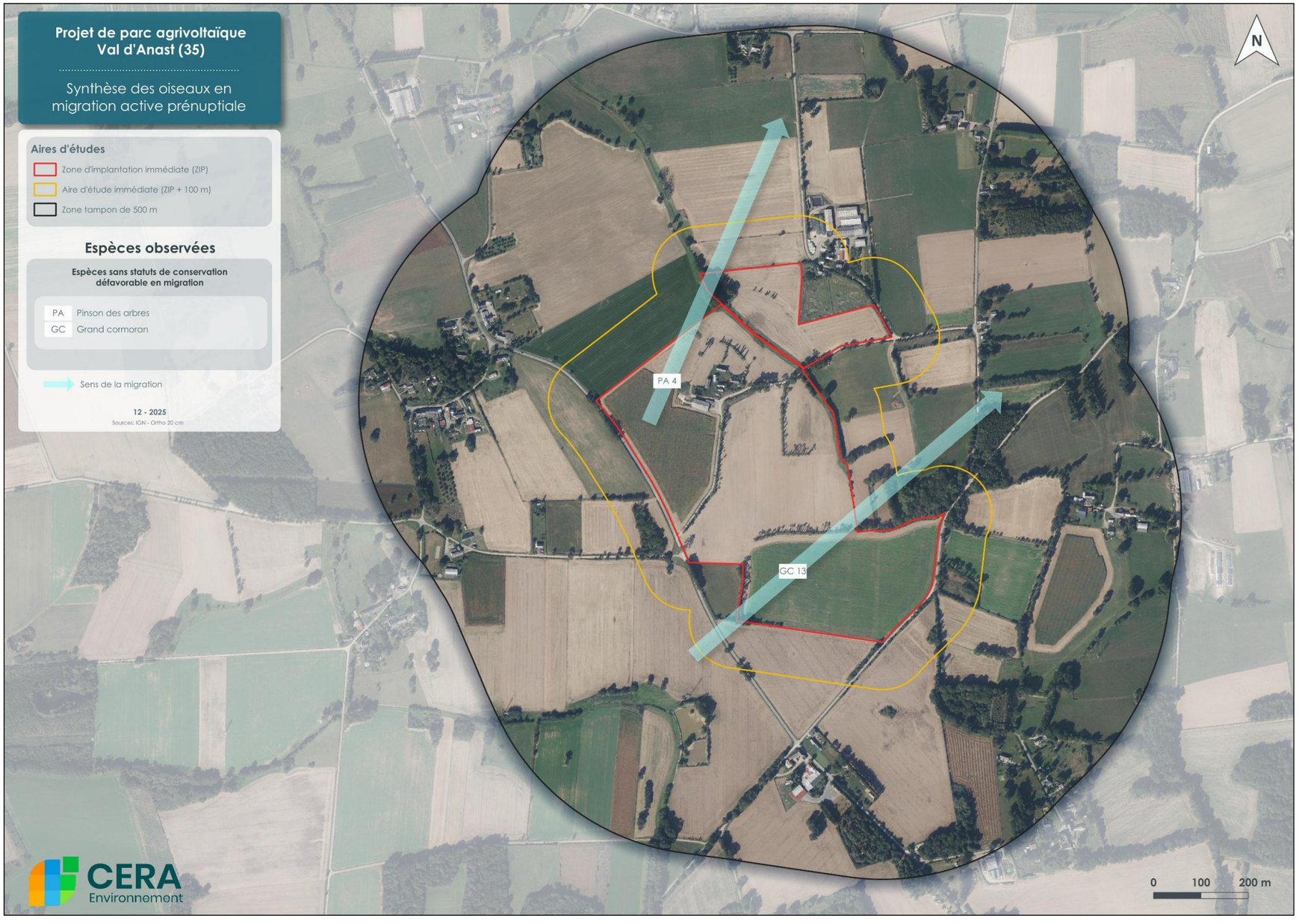
- Le **Vanneau huppé**. C'est une espèce hivernante dans nos régions et elle peut former des groupes allant jusqu'à plusieurs centaines d'individus. Elle fréquente les milieux ouverts en période internuptiale en transit ou en prospection alimentaire.

L'ensemble des autres espèces inventoriées ne présente pas de statut de conservation défavorable en période de migration ou d'hivernage.

Carte 18. Synthèse des oiseaux patrimoniaux en halte migratoire ou stationnement hivernal



Carte 19 : Synthèse des oiseaux en migration active en période prénuptiale sur le site de Val d'Anast



Carte 20 : Synthèse des oiseaux en migration active en période postnuptiale sur le site de Val d'Anast



4.3.5. Conclusion sur le suivi avifaunistique

Au moins **53 espèces d'oiseaux** ont été observées au cours des inventaires dont **47 espèces nicheuses** avérées ou potentielles sur le secteur.

Le cortège d'oiseaux des milieux boisés est le cortège dominant sur la zone d'étude lors des inventaires, avec 22 espèces nicheuses potentielles observées (soit environ 46,8% du cortège nicheur). Ce cortège regroupant la majorité des espèces nicheuses est dominé par des espèces communes occupant les divers faciès boisés/arbustifs de la zone d'étude. Certaines des espèces recensées liées à ces milieux, notamment les rapaces observés en chasse sur le site, peuvent nicher à distance et fréquenter la zone d'étude lors de leurs phases de chasse ou de transit. Le peuplement est dominé par un cortège classique de passereaux communs liés aux zones boisées appartenant à des familles diverses : Fringillidés (Pinson des arbres), Turdidés et Muscicapidés (Merle noir, Grive musicienne, Rougegorge familier), Paridés (Mésange bleue, Mésange charbonnière), Phylloscopidés et Sylviidés (Fauvette à tête noire, Pouillot véloce)), auxquels s'associent des Colombidés (Pigeon ramier) et Corvidés (Corneille noire, Geai des chênes, …) ainsi que certaines espèces appartenant à de petites familles comme le Grimpereau des jardins par exemple. On y retrouve aussi des rapaces comme la Buse variable et des Picidés comme le Pic épeiche ou le Pic vert.

À l'interface entre les milieux boisés arborés et les milieux plus ouverts (prairies, cultures), les fourrés arbustifs, les formations buissonnantes ou encore les haies et les recrûs accueillent un cortège de petits passereaux chanteurs pouvant également inclure des espèces typiques de milieux plus boisés et de haies comme l'Accenteur mouchet par exemple et des espèces qui peuvent également nicher en cultures ou dans des buissons épars comme le Tarier pâtre. Ces milieux d'interface abritent certaines espèces remarquables sur la zone étudiées, des espèces souvent menacées par l'intensification de l'agriculture et la régression des ressources alimentaires associées.

Le cortège des oiseaux nichant dans le secteur bâti et dans les milieux artificialisés et urbanisés est modeste et constitué essentiellement d'espèces communes ou assez communes. Certaines d'entre-elles possèdent cependant un statut national ou régional défavorable en raison du déclin de leurs populations. Ces espèces peuvent nicher dans les bâtiments présents dans la ZIP et peuvent exploiter cette dernière en prospection alimentaire ou en transit.

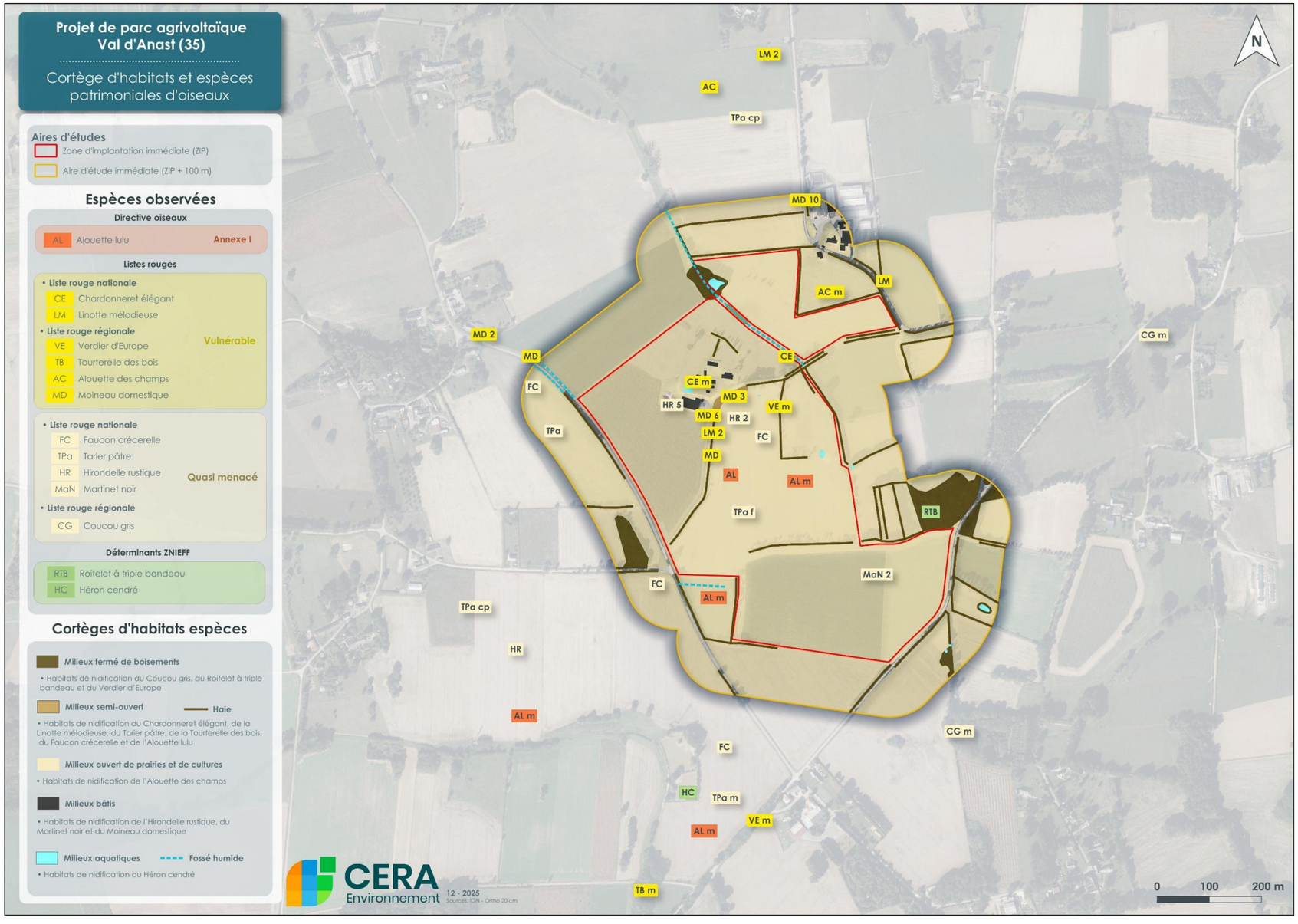
Ce cortège bénéficie au sein de la Zone d'Implantation Potentielle de la présence d'étangs, mares et mares temporaire. On retrouve aussi au sein de l'aire d'étude immédiate la présence d'un bassin artificiel et de fossés humides.

Enfin, le cortège des milieux agricoles ouverts représente une large partie de la zone d'étude, depuis les zones cultivées occupant largement le paysage local jusqu'aux prairies et friches. Ces milieux, et en particulier les parcelles cultivées, accueillent un cortège d'oiseaux spécifique, souvent remarquables du fait de leurs statuts de conservation défavorables.

Les oiseaux patrimoniaux répartis dans le cortège d'habitats de la zone d'étude sont présentés sur la carte suivante.

Plusieurs espèces ont également été observées en migration active, halte migratoire ou stationnement hivernal. Parmi les 9 espèces inventoriées, deux sont considérées comme patrimoniales, la Grande Aigrette du fait de leur inscription à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, et le Vanneau huppé du fait de son statut vulnérable à l'échelle européenne.

Carte 21 : Synthèse des cortèges d'habitats, de leur fonctionnalité et des espèces patrimoniales pour les oiseaux



4.4. Diagnostic des chiroptères

4.4.1. Connaissances bibliographiques et potentialités

L'analyse des données des différents zonages naturels (ZNIEFF et Natura 2000) et bibliographique permet de dresser une liste d'espèces présentes dans un périmètre de 10 km autour du périmètre du projet, et pouvant potentiellement la fréquenter.

Tableau 33. Données de chiroptères issues des zonages dans les 10 km autour de l'aire d'inventaire

Espèce	Nom latin	Annexe de la Directive Habitats	Statut de conservation			Espèce déterminante ZNIEFF
			Européen	National	Régional	
Barbastelle d'Europe	***Barbastella barbastellus***	An II-IV	VU	LC	LC	DZ
Murin de Bechstein	***Myotis bechsteini***	An II-IV	VU	NT	NT	DZ
Petit rhinolophe	***Rhinolophus hipposideros***	An II-IV	LC	LC	NT	DZ
Grand murin	***Myotis myotis***	An II-IV	LC	LC	NT	DZ
Grand rhinolophe	***Rhinolophus ferrumequinum***	An II-IV	LC	LC	LC	DZ
Murin à oreilles échancrées	***Myotis emarginatus***	An II-IV	LC	LC	LC	DZ
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	An IV	LC	NT	NT	DZ
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	An IV	LC	NT	VU	DZ
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	An IV	LC	LC	NT	DZ
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	An IV	LC	LC	NT	/
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	An IV	LC	LC	LC	/
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	An IV	LC	LC	LC	/
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	An IV	LC	LC	LC	DZ

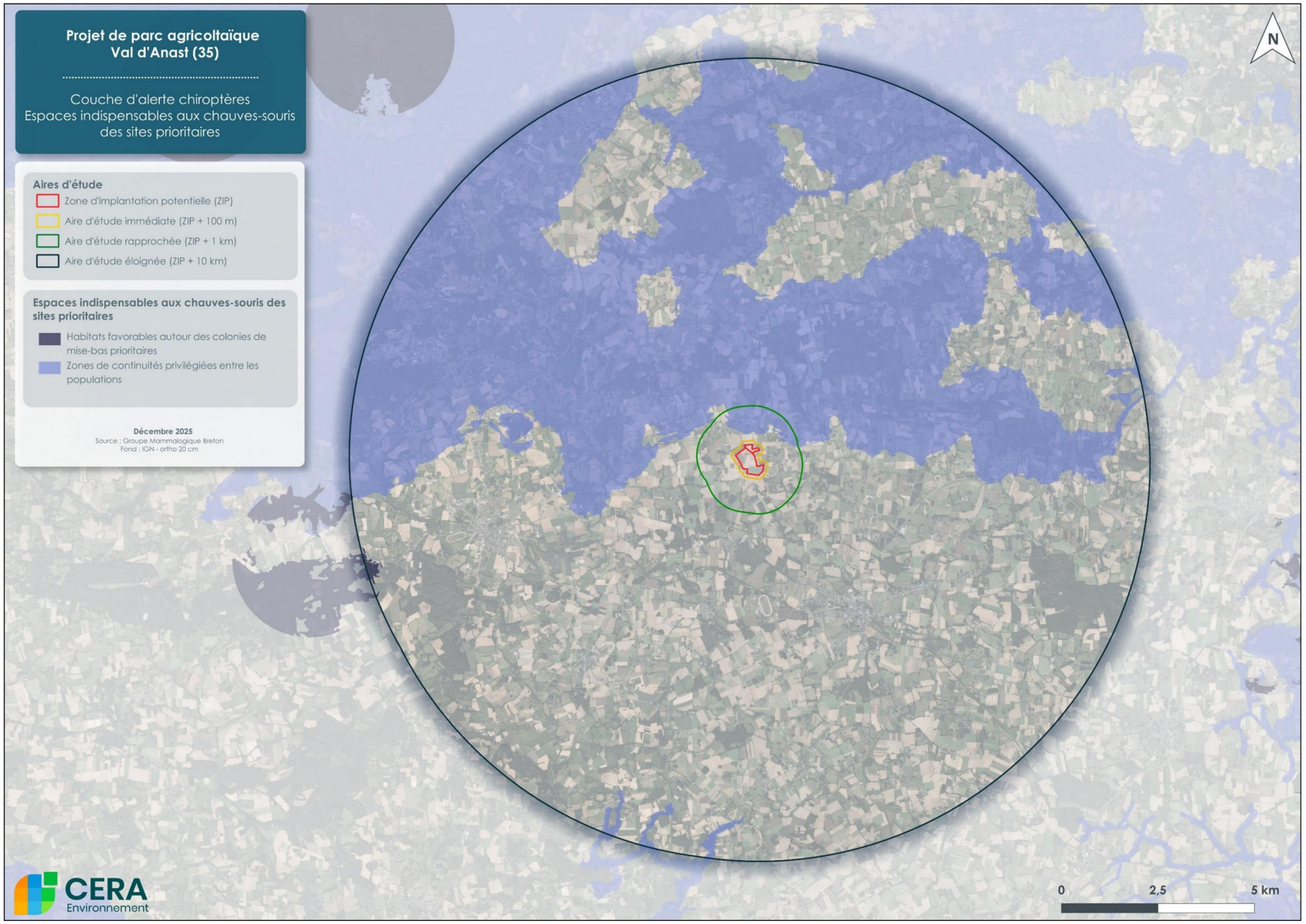
Légende : **en rouge** : espèce de l'Annexe II de la Directive Habitats ; **en bleu** : espèce inscrite sur la liste rouge nationale ; **en vert** : espèce inscrite sur la liste rouge régionale. *LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique d'extinction ; NA ; statut indéterminé ; DD : données insuffisantes ; Dt : espèce déterminante ZNIEFF*

Des données issues du Groupe Mammalogique Breton sont également disponibles concernant les chiroptères et certaines espèces patrimoniales. Ces données sont présentées ci-dessous.

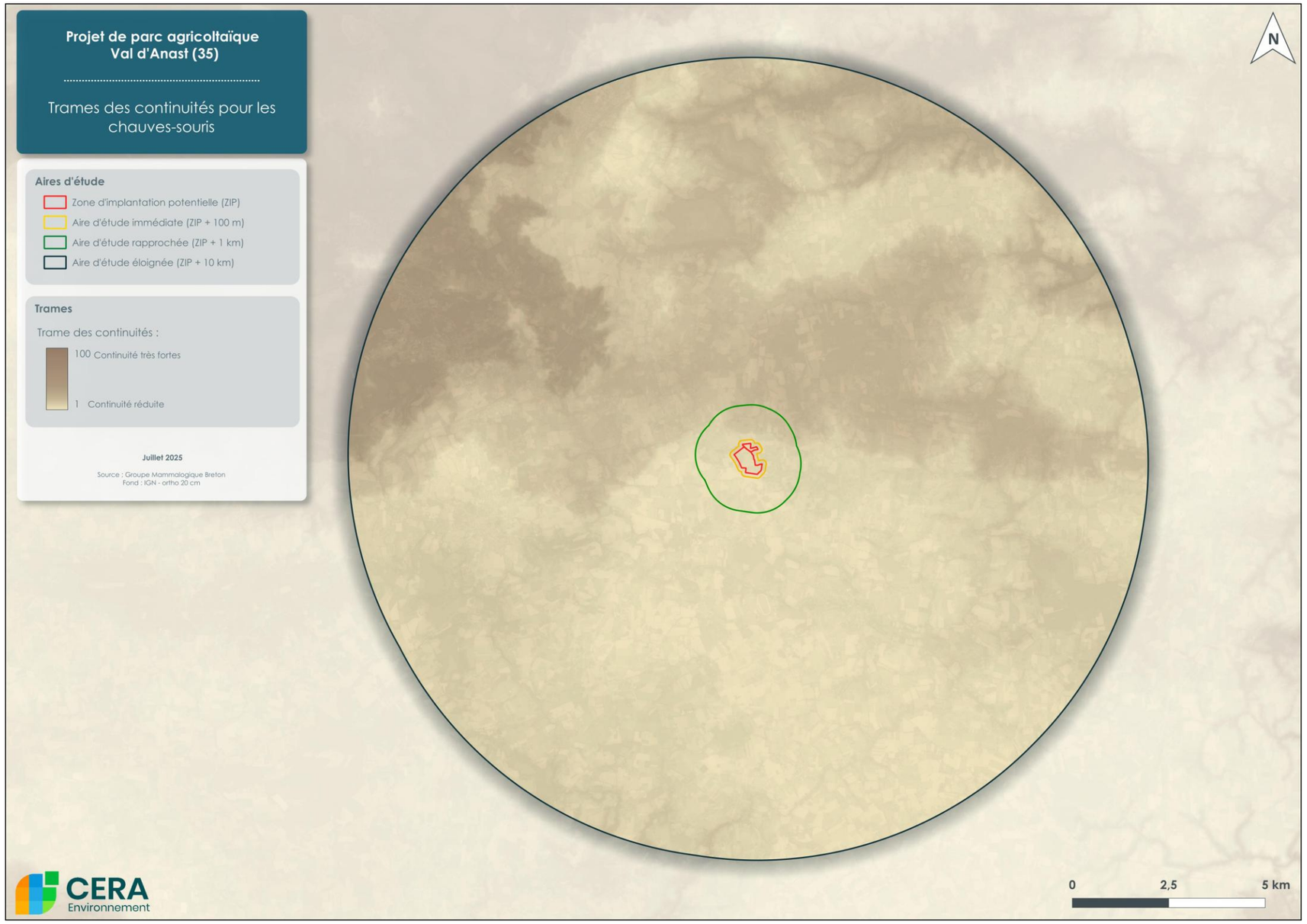
Carte 22. Sites d'intérêts pour les chiroptères dans l'Aire d'étude



Carte 23. Espace indispensable aux chiroptères



Carte 24. Trames des continuités pour les chiroptères



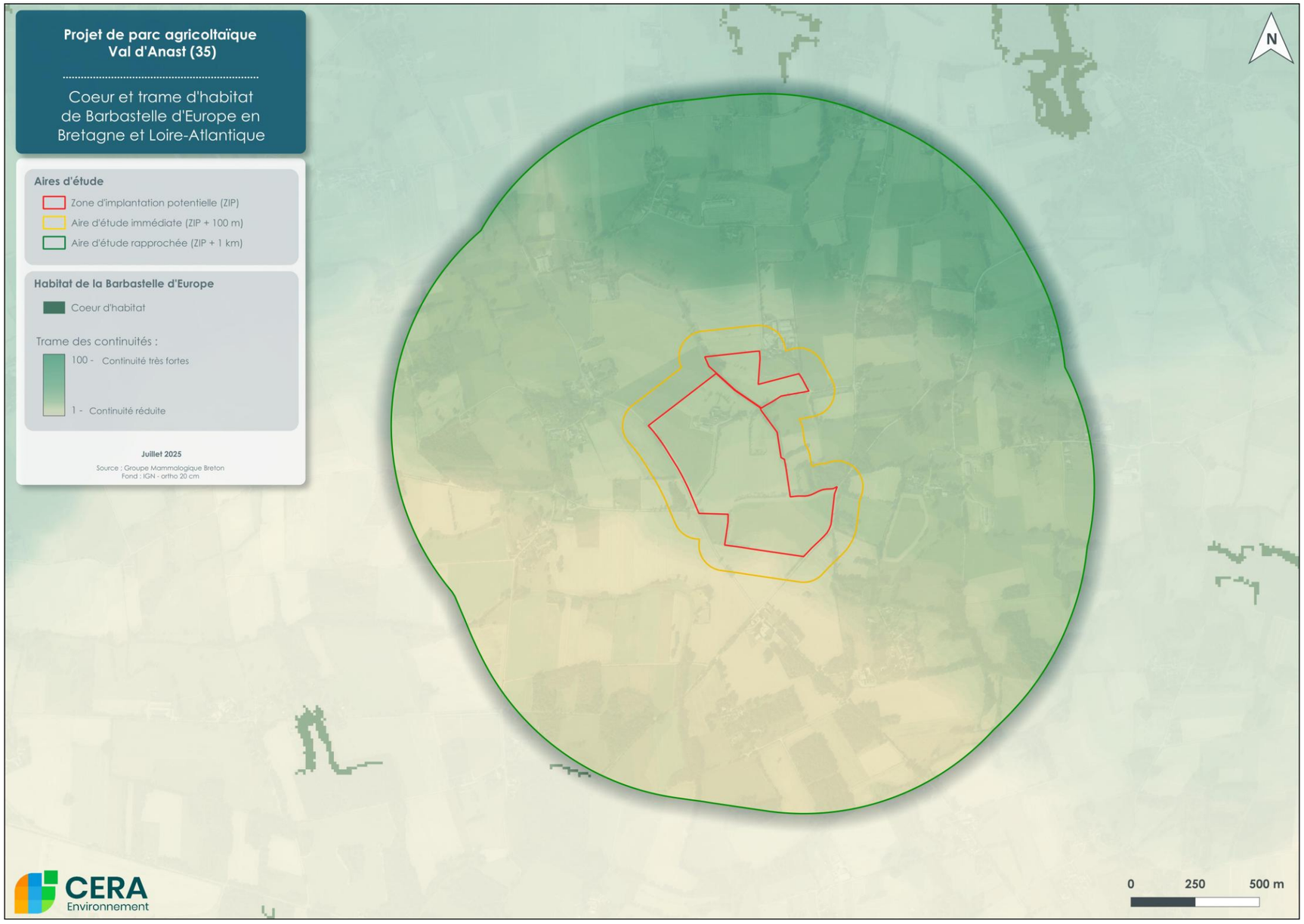
La Carte 22 nous montre la présence d'un site d'intérêt régional concernant la Noctule commune dans l'aire d'étude éloignée à environ 9 km de la ZIP.

De manière générale les Carte 23 et Carte 24 nous permettent de voir que la ZIP se situe en dehors de toutes zones de corridors favorables aux chiroptères. Ces zones favorables se trouvent principalement au nord, avec des espaces beaucoup plus boisés, notamment avec la forêt de Brocéliande au nord-ouest.

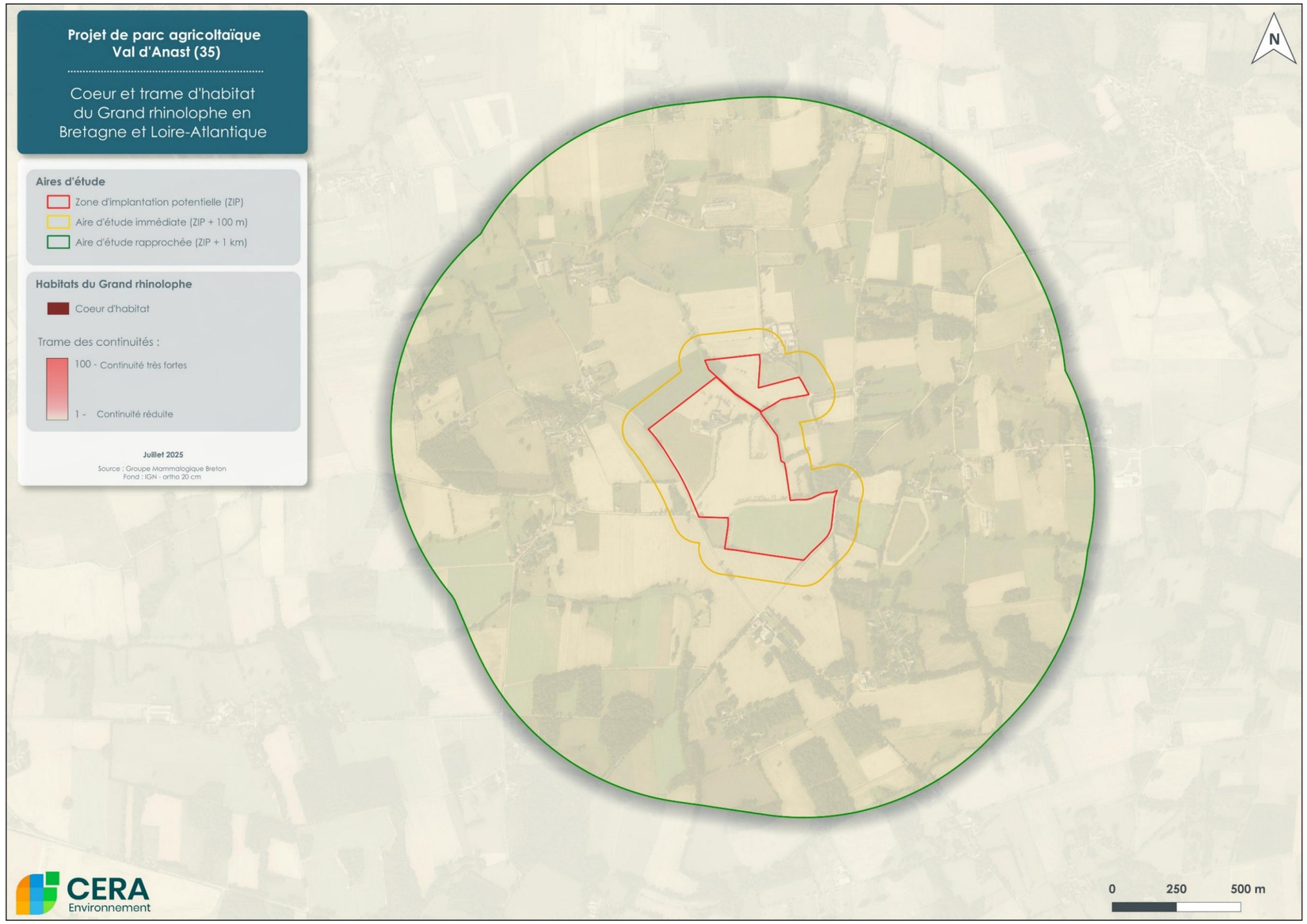
Certaines espèces patrimoniales ont fait l'objet de données spécifiques les cartes sont présentés ci-dessous.

En dehors de la Barbastelle d'Europe pour laquelle les continuités importantes se situe proche du site (mais pas de cœur habitat) aucune espèce de chiroptères parmi les espèces présentées n'a son cœur d'habitat ou des corridors important dans l'aire d'étude immédiate.

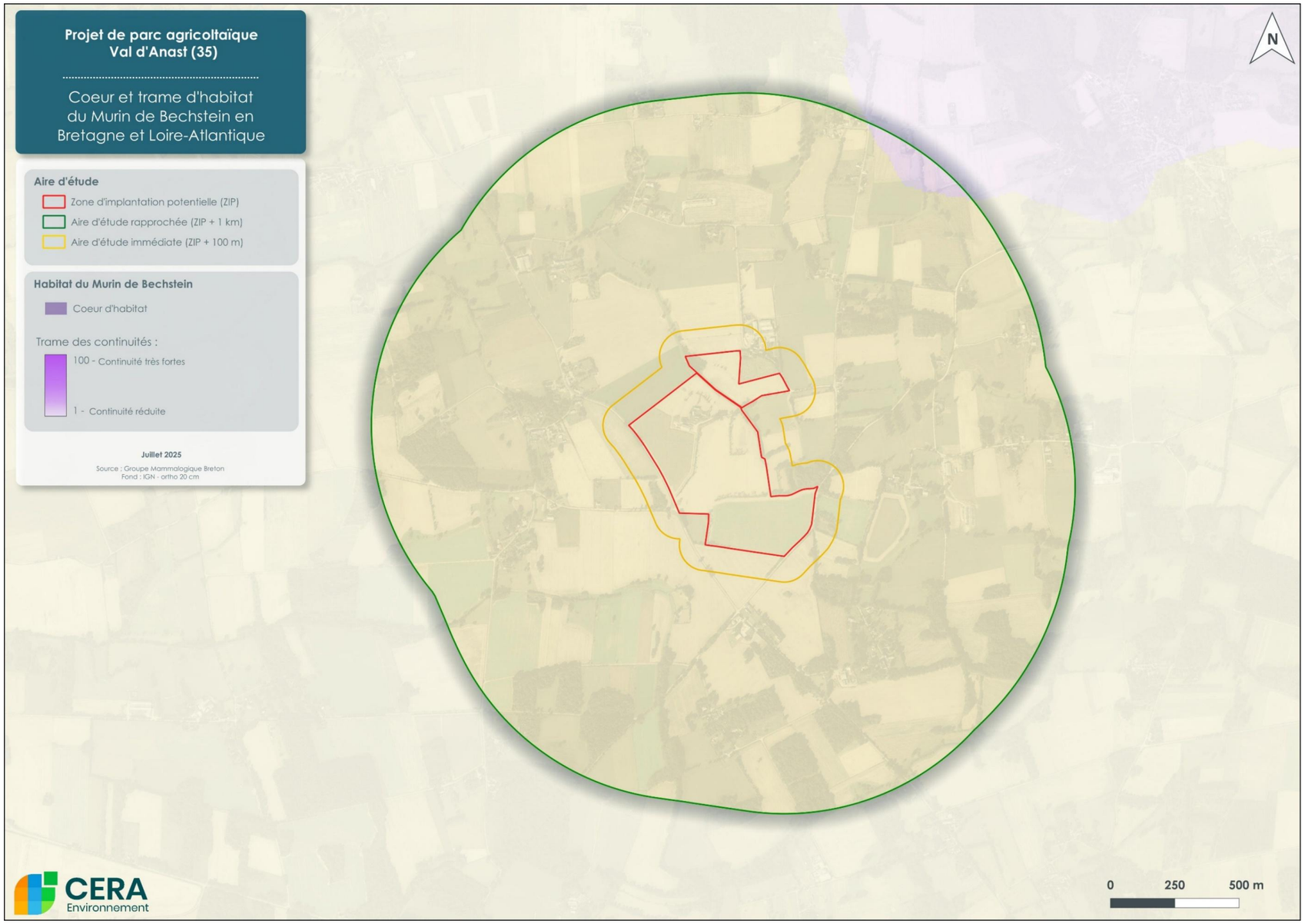
Carte 25. Trames des continuités et cœur d'habitat pour la Barbastelle d'Europe



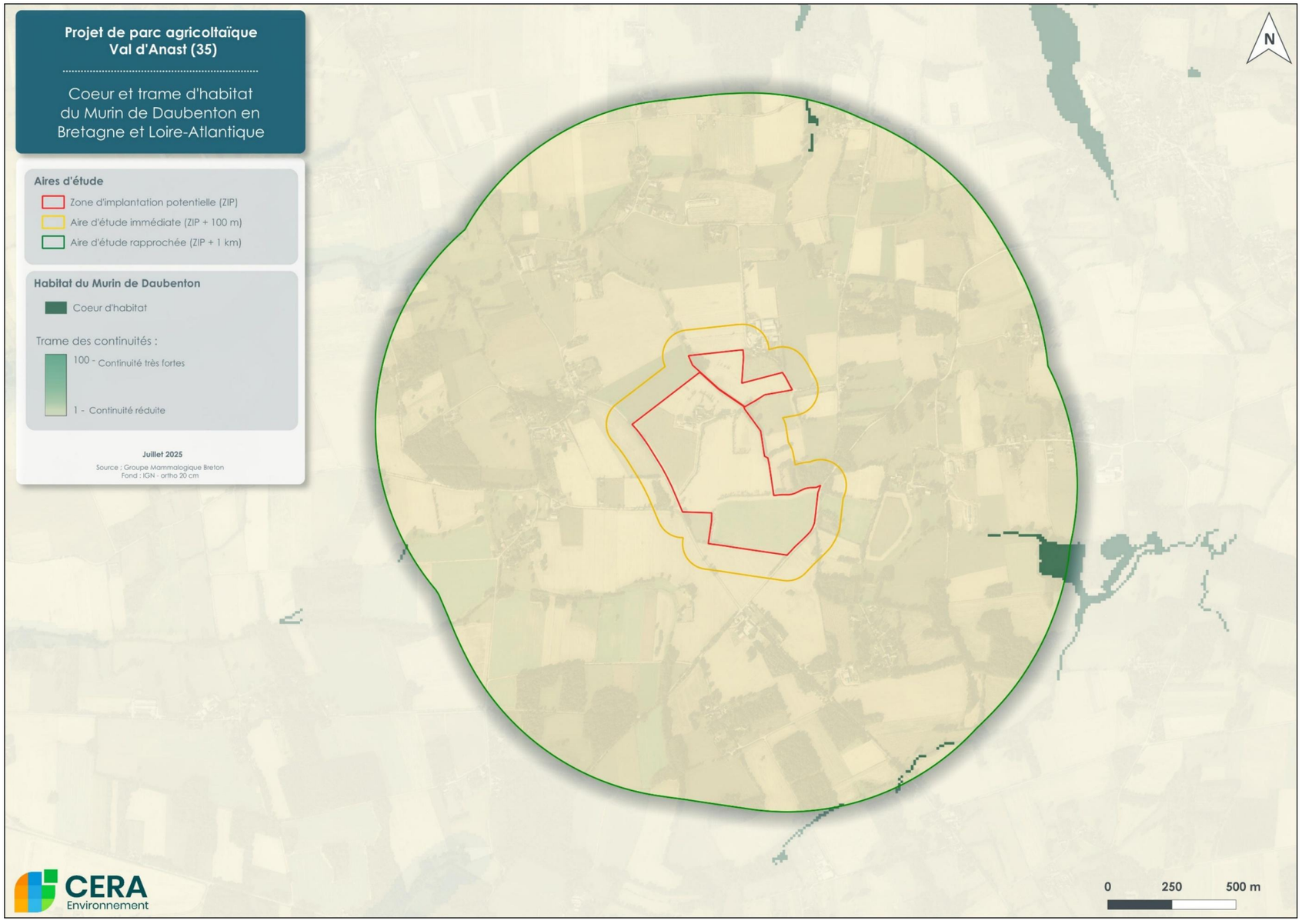
Carte 26. Trames des continuités et cœur d'habitat pour le Grand Rhinolophe



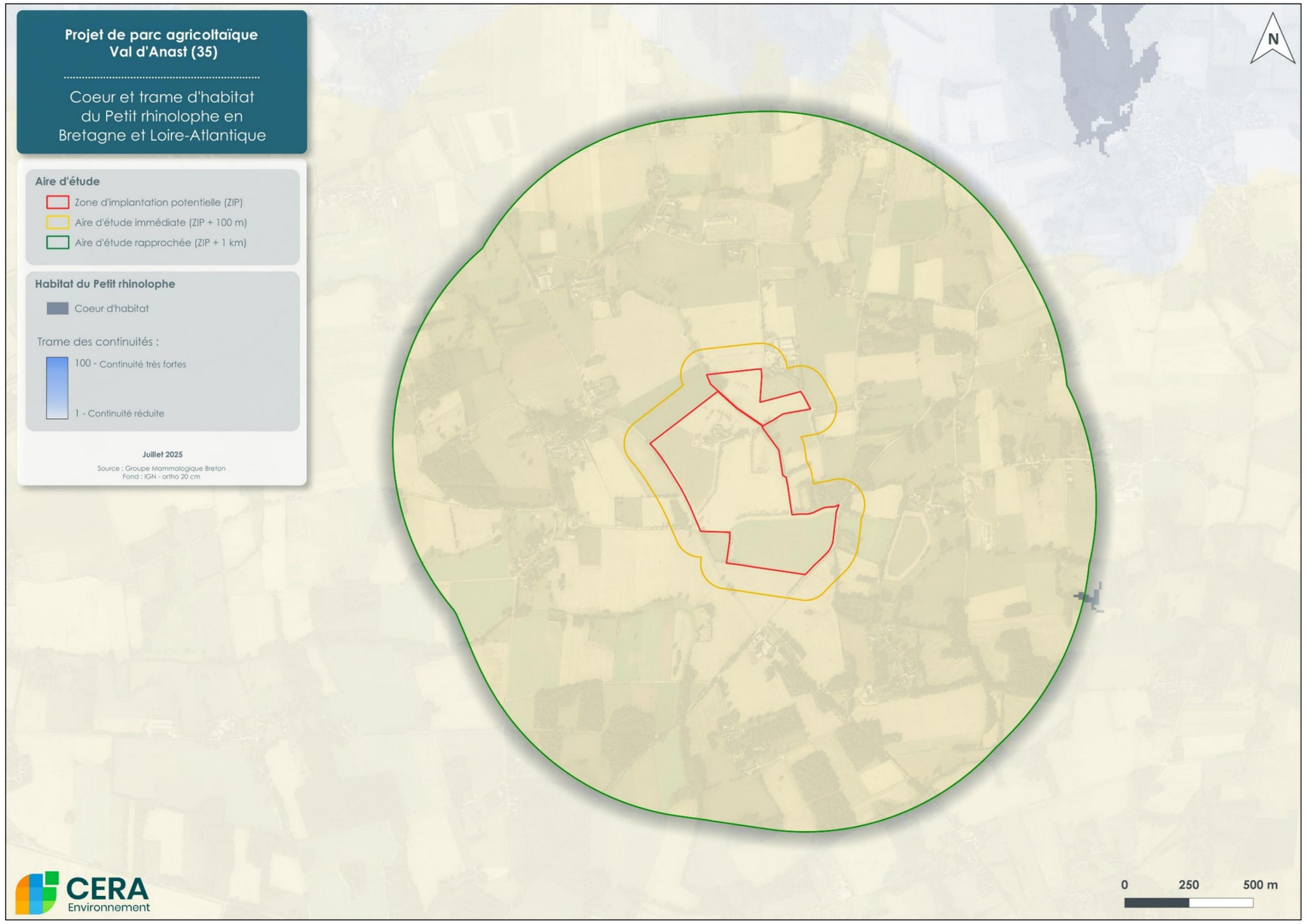
Carte 27. Trames des continuités et cœur d'habitat pour le Murin de Bechstein



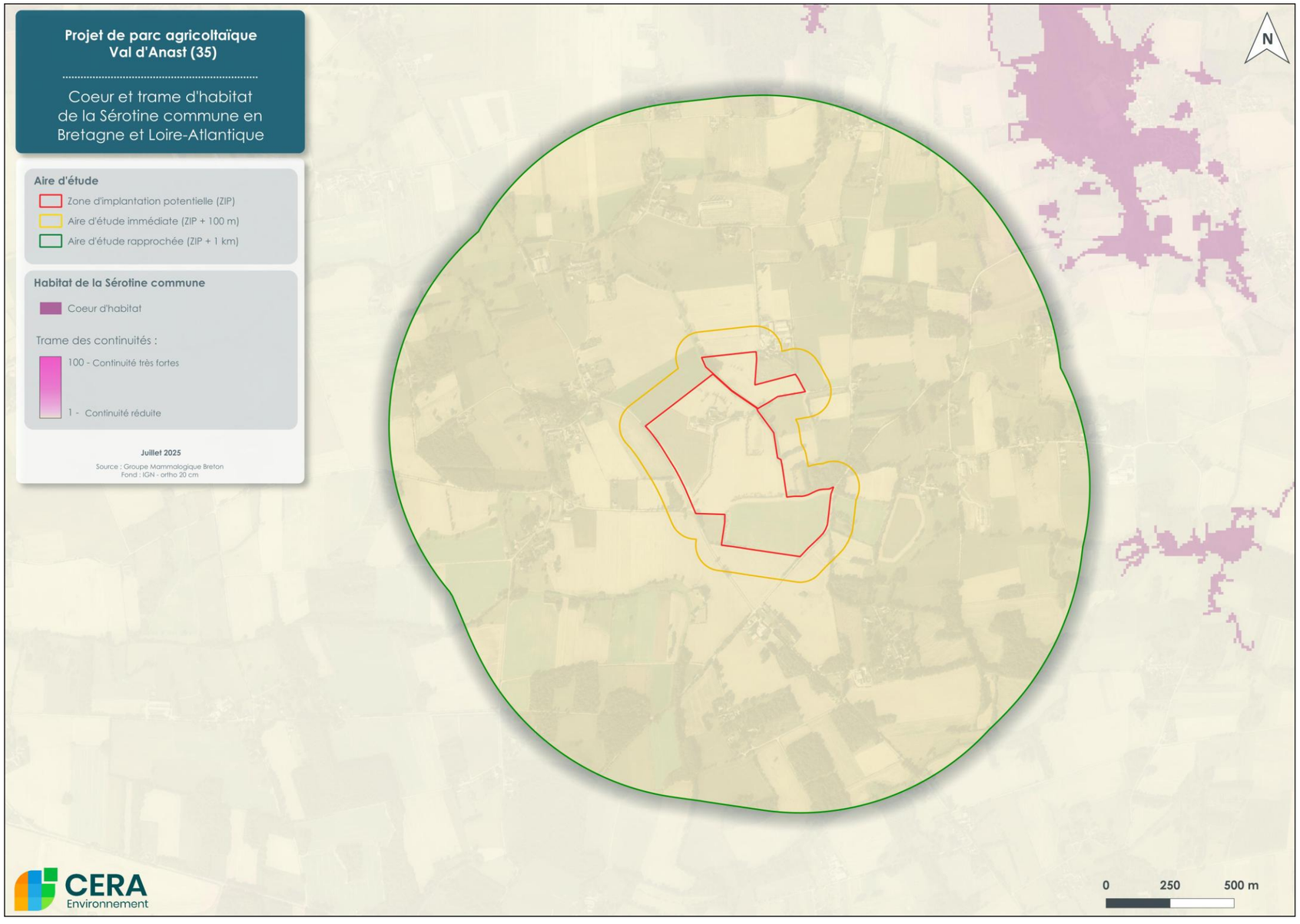
Carte 28. Trames des continuités et cœur d'habitat pour le Murin de Daubenton



Carte 29. Trames des continuités et cœur d'habitat pour le Petit Rhinolophe



Carte 30. Trames des continuités et cœur d'habitat pour la Sérotine commune



4.4.2. Espèces contactées

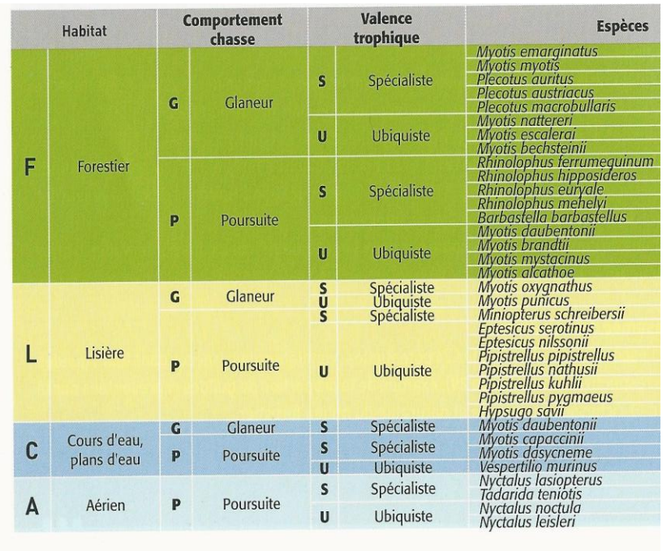
Quinze espèces (et 2 groupes d'espèces : Murin sp. et oreillard sp.) certaines ont été contactées au sein de l'aire d'inventaire sur les 22 présentes dans la région Bretagne et 36 en France métropolitaine. La diversité de l'aire d'inventaire apparait comme élevée. Les espèces contactées sont, comme l'ensemble des chauves-souris, protégées à l'échelle nationale (Arrêté du 23/04/2007). **Cinq espèces sont d'intérêts communautaires (Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Murin de Bechstein, Grand murin et Barbastelle d'Europe), 4 sont d'intérêts européennes, 5 sont sur la liste rouge nationale et 9 espèces sont sur la liste rouge régionale**

Tableau 34. Liste, statut et répartition espèces de chiroptères

Nom commun	Nom Latin	Européen (DO/Berne/Bonn)	National	Européen (INPN 2024)	National (UICN 2017)	LRR Bretagne (INPN, 2020)	Sp déterminantes ZNIEFF (INPN)
Barbastelle d'Europe	***Barbastella barbastellus***	**An II-IV/B2/Bo2**	**PN**	VU	LC	NT	DZ
Grand murin	***Myotis myotis***	**An II-IV/B2/Bo2**	**PN**	LC	LC	NT	DZ
Grand rhinolophe	***Rhinolophus ferrumequinum***	**An II-IV/B2/Bo2**	**PN**	NT	LC	EN	DZ
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	An IV/B2/Bo2	PN	LC	LC	LC	DZ
Murin de Bechstein	***Myotis bechsteinii***	**An II-IV/B2/Bo2**	**PN**	VU	NT	NT	DZ
Murin de Daubenton	*Myotis Daubentonii*	An IV/B2/Bo2	PN	LC	LC	LC	/
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	An IV/B2/Bo2	PN	LC	LC	NT	DZ
Murin sp.	*Myotis sp.*	An IV/B2/Bo2	PN	/	/	/	/
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	An IV/B2/Bo2	PN	LC	VU	NT	DZ
Noctule de Leisler	*Nyctalus lesilerii*	An IV/B2/Bo2	PN	LC	NT	NT	DZ
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	An IV/B2/Bo2	PN	LC	LC	LC	DZ
Oreillard sp.	*Plecotus sp.*	An IV/B2/Bo2	PN	LC/NT	LC	LC	/
Petit rhinolophe	***Rhinolophus hipposideros***	**An II-IV/B2/Bo2**	**PN**	NT	LC	NT	DZ
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	An IV/B2/Bo2	PN	LC	NT	LC	/
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	An IV/B2/Bo2	PN	LC	LC	LC	/
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	*Pipistrellus kuhlii/nathusii*	An IV/B2/Bo2	PN	LC	LC/NT	LC/NT	/
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	An IV/B2/Bo2	PN	LC	NT	NT	/
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	An IV/B2/Bo2	PN	LC	LC	DD	/

Légende :
En gras : espèces Annexe II de la Directive Habitat.
LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique d'extinction ; NA ; statut indéterminé ; DD : données insuffisantes ; DZ : espèce déterminante ZNIEFF

Figure 3. Ventilation des espèces européennes de chiroptères dans des guildes écologiques



4.4.3. Activité au sein de la zone d'étude

4.4.3.1. Passage printanier

Onze espèces certaines ont été contactées lors du passage printanier du 14 avril 2025.

Tableau 35. Activité chiroptérologique du passage printanier par point d'écoute (nombre de contact/nuit)

		NOMBRE DE CONTACTS - PRE			
Point de suivi		1	2	3	Total
Méthode d'enregistrement		Nuit complète	Nuit complète	Nuit complète	
Espèces	Barbastelle d'Europe	2			2
	Grand Murin		1	2	3
	Murin de Bechstein			2	2
	Murin de Daubenton			1	1
	Murin de Natterer		1		1
	Murin sp			2	2
	Noctule Leisler		3		3
	Oreillard Roux	3	1	1	5
	Oreillard sp	1			1
	Petit Rhinolophe	1			1
	Pipistrelle commune	372	9	18	399
	Pipistrelle de Kuhl	11	6	1	18
	Pipistrelle de Nathusius	1		1	2
Total général		**391**	**21**	**28**	**440**
Diversité spécifique		**6-7**	**6**	**7-8**	**11-13**

Légende activité : non renseigné / faible / modérée / élevée / très élevée / Non connue

On observe une diversité spécifique modéré avec 11 espèces. Parmi ces espèces **4 sont d'intérêts communautaires** : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin de Bechstein et Petit Rhinolophe.

On constate que l'activité est considérée comme élevée pour l'Oreillard roux.

Le point 1 se démarque avec un nombre de contact de Pipistrelle commune plus élevé que sur les autres points. Il possible que ça soit un unique individu faisant des allers-retours le long de la haie. Le nombre de contact sur ce point représente quasiment 90% des contacts totaux de la nuit sur l'ensemble des points.

La diversité spécifique est globalement similaire sur les 3 points d'enregistrements.

4.4.3.2. Passage estival

Sept espèces certaines ont été contactées lors du passage estival du 21 juillet 2025.

Tableau 36. Activité chiroptérologique du passage estival par point d'écoute (nombre de contact/nuit)

		NOMBRE DE CONTACTS - REPRO			
Point de suivi		1	2	3	Total
Méthode d'enregistrement		Nuit complète	Nuit complète	Nuit complète	
Espèces	Barbastelle d'Europe	6			6
	Grand Rhinolophe	2			2
	Murin à moustaches			1	1
	Murin de Daubenton	7	1	2	10
	Murin sp	5		1	6
	Pipistrelle commune	426	10	21	457
	Pipistrelle de Kuhl	78	1	6	85
	Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	14			14
	Pipistrelle pygmée			1	1
	Sérotine/Noctule			2	2
Total général		**538**	**12**	**34**	**584**
Diversité spécifique		**5-7**	**3**	**5-7**	**8-10**

Légende activité : non renseigné / faible / modérée / élevée / très élevée / Non connue

On observe une diversité spécifique plus faible qu'au printemps avec 8 espèces. Parmi ces espèces **2 sont d'intérêts communautaires** : Barbastelle d'Europe et Grand Rhinolophe.

Comme au printemps, le point 1 se démarque avec un nombre de contact de Pipistrelle commune et de Kuhl plus élevé que sur les autres points. La haie semble constituer un habitat de chasse/transit favorable aux chiroptères. Le nombre de contact de Pipistrelle sur ce point représente également quasiment 90% des contacts totaux de la nuit sur l'ensemble des points.

La diversité spécifique est moindre sur le point 2, situé au milieu d'une parcelle agricole.

4.4.3.3. Passage automnal

Sept espèces certaines ont été contactées lors du passage estival du 01 octobre 2025.

Tableau 37. Activité chiroptérologique du passage automnal par point d'écoute (nombre de contact/nuit)

		NOMBRE DE CONTACTS - POS			
Point de suivi		1	2	3	**Total**
Méthode d'enregistrement		**Nuit complète**	**Nuit complète**	**Nuit complète**	
Espèces	Barbastelle d'Europe	2	2	6	10
	Grand Murin		1		1
	Grand Rhinolophe			3	3
	Murin de Natterer			1	1
	Murin sp	3	4	7	14
	Noctule commune		1		1
	Oreillard roux		1		1
	Oreillard sp	2		3	5
	Pipistrelle commune	34	5	4	43
	Pipistrelle de Kuhl	4		2	6
	Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	3		2	5
	Pipistrelle de Nathusius	1			1
Total général		**49**	**14**	**28**	**91**
Diversité spécifique		**5**	**5-6**	**5-8**	**9-11**

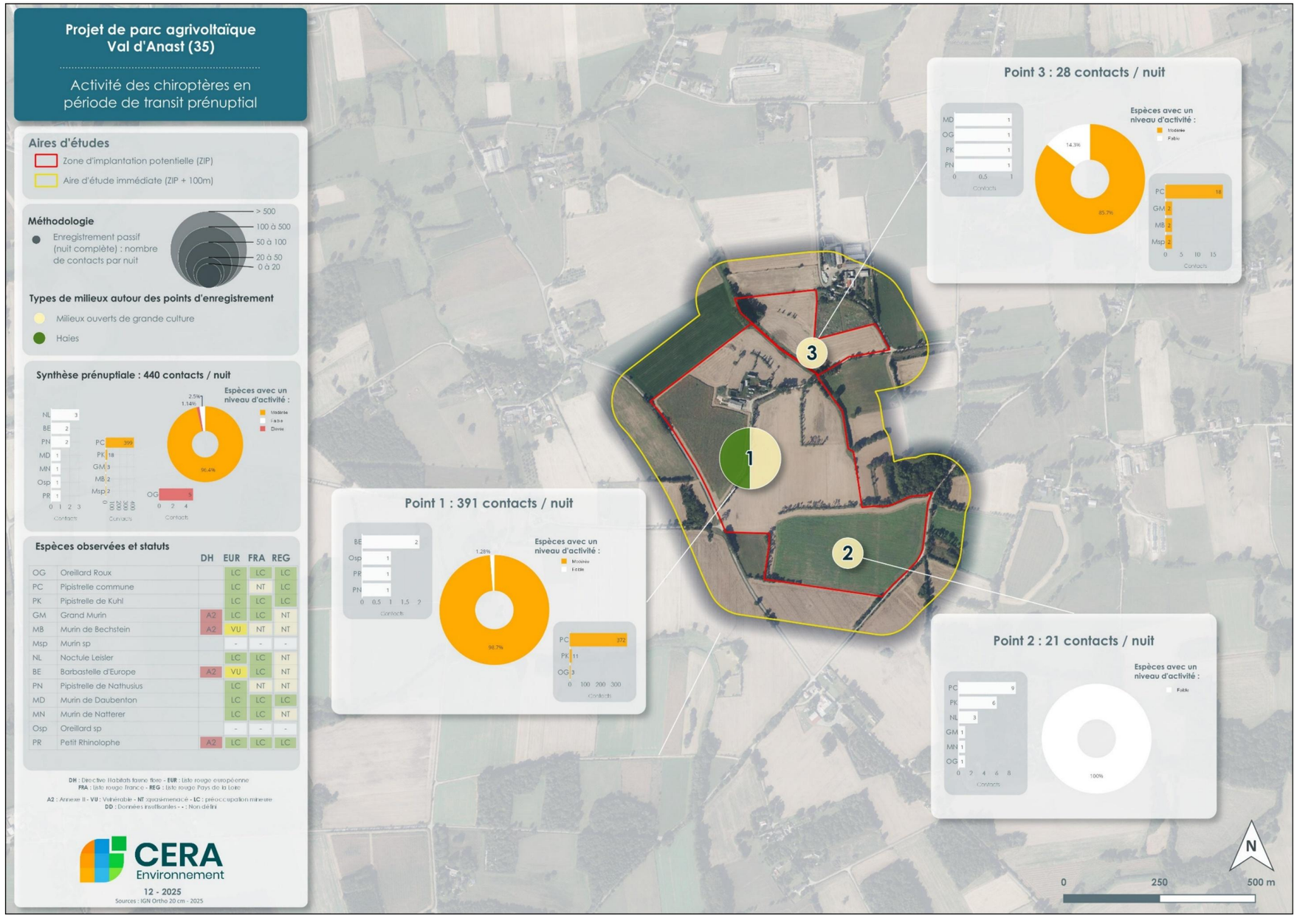
Légende activité : non renseigné / faible / modérée / élevée / très élevée / Non connue

On observe une diversité spécifique modéré avec 9-11 espèces. Parmi ces espèces **3 sont d'intérêts communautaires** : Barbastelle d'Europe, Grand Murin et Grand Rhinolophe.

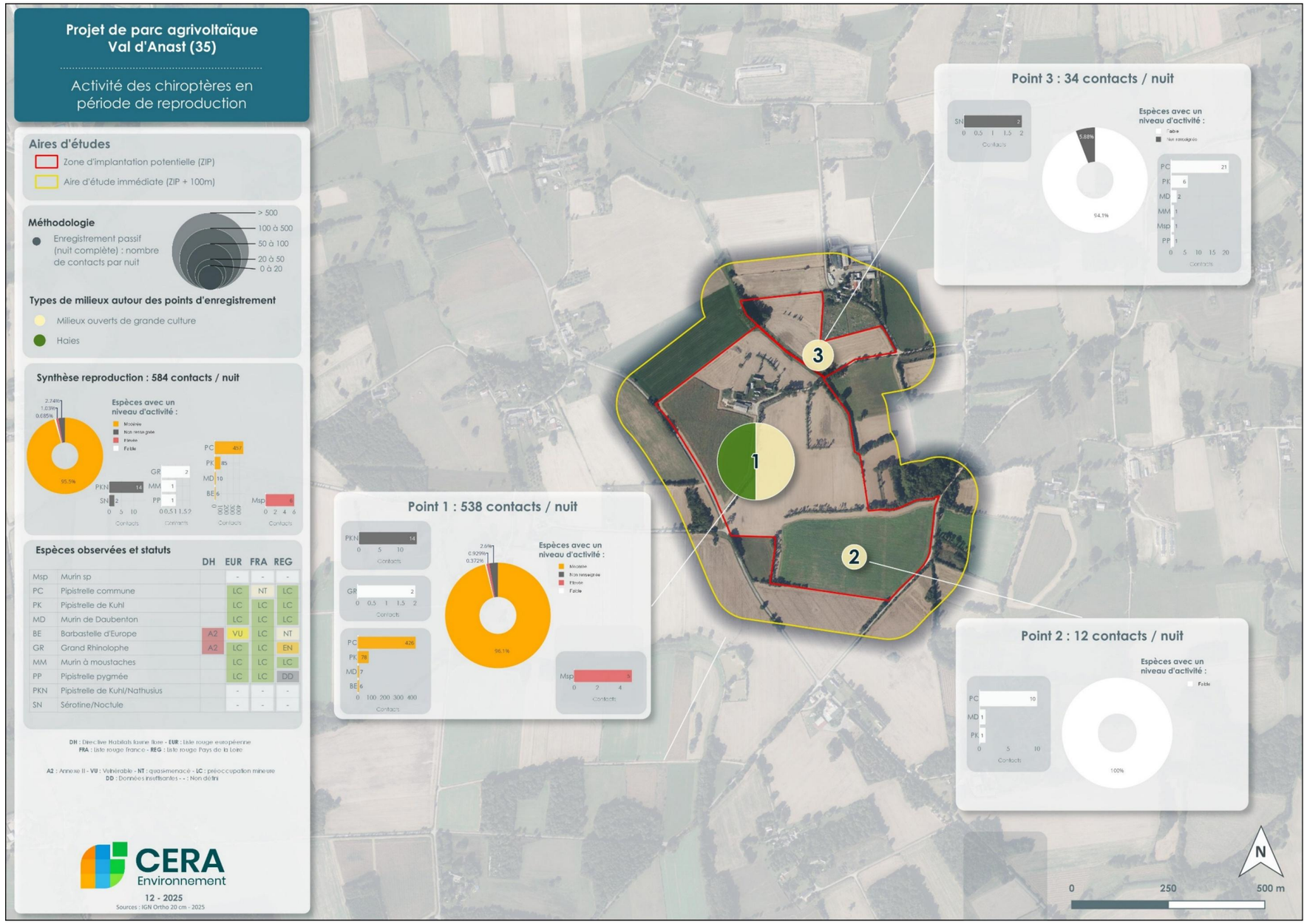
On constate que l'activité est beaucoup plus faible sur l'ensemble des points. Cependant c'est toujours au point 1 où elle est la plus élevée.

La diversité spécifique est globalement similaire sur les 3 points d'enregistrements.

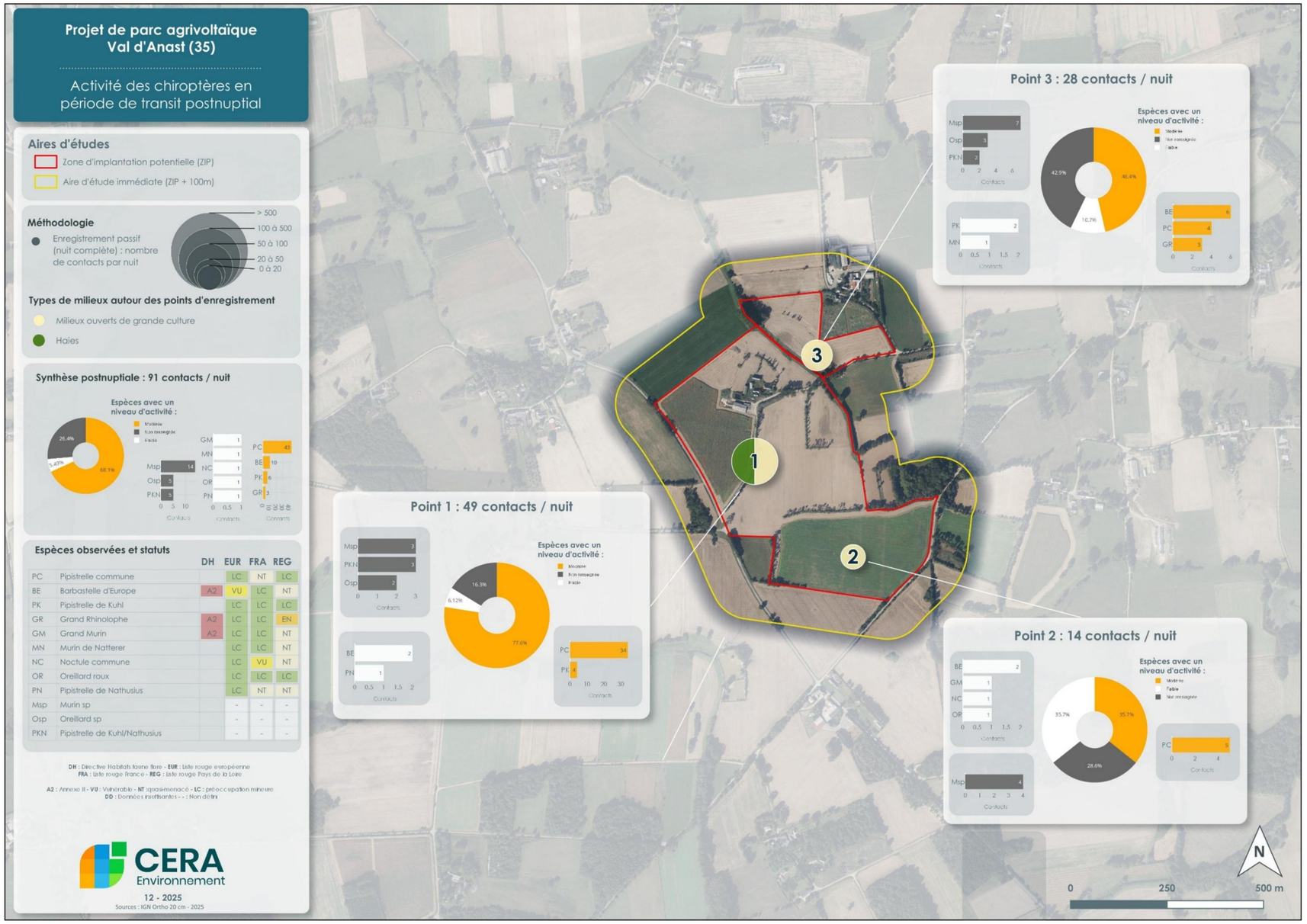
Carte 31. Activité du passage printanier des chiroptères



Carte 32. Activité du passage estival des chiroptères



Carte 33. Activité du passage automnal des chiroptères



4.4.4. Potentialité des gîtes

Les potentialités de gîtes pour les chiroptères sont présentées dans la carte ci-après.

Un boisement situé en bordure de ZIP à l'est est considéré comme favorable à la potentialité de gîtes à chiroptères. Les gîtes considérés comme favorables sont localisés à l'extérieur de la ZIP, avec de nombreux arbres et haies présentant des trous de pics ou écorces décollées.

Carte 34. Potentialité des gîtes à chiroptères



4.4.5. Les espèces patrimoniales

L'ensemble des espèces de chiroptère sont considéré comme patrimoniale du fait de leur statut de protection ou de conservation. Ci-après sont présentées ces différentes espèces ainsi que leur statut sur le site d'étude.

Statuts des fiches espèce : **B** : Liste rouge régionale & Responsabilité biologique des Mammifères de Bretagne / **FR** : Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine / **EUR** : Liste rouge européenne des espèces menacées.



Barbastelle d'Europe – *Barbastella barbastellus*
(Prot. Nat. / An II et IV Dir. Hab.)

DZ	EUR	FR	B
Oui	VU	LC	NT

Effectifs et tendance : Tendance inconnue en France / Commune en Bretagne

Habitats :

Gîtes de reproduction : Les colonies de mise-bas occupent des gîtes chauds, le plus souvent dans les arbres (écorces décollées, fissures, ...). Elles s'observent occasionnellement dans des bâtiments où elles affectionnent les endroits confinés, entre chevrons et autres creux de poutres ou de maçonnerie, parfois à l'extérieur, derrière les volets ou dans les fissures. L'accès peut se faire en vol direct ou par reptation. Elles adoptent également des abris artificiels (nichoirs plats).

Gîtes d'hiver : Les cavités dans les arbres constituent le principal gîte d'hivernage de cette espèce. On la retrouve également dans les cavités souterraines naturelles (grottes) ou artificielles (mines, galeries, glacières, tunnels, ...). Peu frileuse, elle choisira un emplacement où la température sera située entre 0°C et 6°C, souvent près des entrées. On la retrouve accrochée à la paroi ou dans les fissures la voûte. Elle s'endort alors, solitaire ou au sein d'une colonie pouvant compter des dizaines d'individus, parfois avec d'autres espèces.

Territoire de chasse : La barbastelle affectionne les forêts feuillues âgées, avec strate buissonnante. Elle évolue à la cime des arbres, à la lisière des zones boisées, sur les chemins forestiers, le long des haies, dans les jardins et les parcs.

Situation sur le site :

La responsabilité biologique régionale est évaluée en modérée pour la Barbastelle d'Europe.

Celle-ci a enregistré une activité régulière tout au long de l'année avec une activité modéré en été et en automne. Elle utilise la zone d'étude comme territoire de chasse et de transit.



Grand murin – *Myotis myotis*
(Prot. Nat. / An II et IV Dir. Hab.)

DZ	EUR	FR	B
Oui	LC	LC	NT

Effectifs et tendance : En augmentation en France / En légère augmentation régionalement

Habitats :

Gîtes de reproduction : Sous nos latitudes, les sites de reproduction se trouvent dans des combles et rarement sous terre. Le gîte doit être vaste (70 à 1000 m^3 de volume, voire davantage) et être accessible soit en vol direct, soit par des fentes nécessitant une reptation. Dans le gîte, la colonie doit pouvoir changer de perchoir en fonction des modifications microclimatiques.

Gîtes d'hiver : Les individus hivernent dans le milieu souterrain naturel (grottes) ou artificiel (mines, galeries, glacières, tunnels, ...), parfois à plusieurs dizaines de km du lieu de reproduction.

Territoire de chasse : Dans les parcs, les champs, les prairies avec une couverture herbacée rase (broutée par le bétail ou régulièrement fauchée) et dans les forêts (hautes hêtraies, chênaies, pinèdes ou mixtes) où la végétation au sol est peu dense et accessible.

Situation sur le site :

La responsabilité biologique régionale est évaluée en mineure pour le Grand murin.

Cette espèce a fait l'objet de 3 contacts certains au printemps et 2 en période automnale. Il est toutefois possible que certains contacts attribués au complexe Murin sp appartiennent à cette espèce. Pour cette espèce, l'activité recensée est modéré au printemps et faible à l'automne.



Grand Rhinolophe – *Rhinolophus ferrumequinum*
(Prot. Nat. / An II et IV Dir. Hab.)

DZ	EUR	FR	B
Oui	NT	LC	EN

Effectifs et tendance : Tendance à l'augmentation en France / En augmentation régionalement

Habitats :

Gîtes de reproduction : Il s'installe aussi bien dans les bâtiments (combles, greniers, granges, etc.) que dans les cavités souterraines.

Gîtes d'hiver : En hiver l'espèce est strictement cavernicole et fréquente tous types de cavités y compris les plus exiguës (souterrains et caves de maisons).

Territoire de chasse : Pour la chasse, l'espèce utilise de préférence les paysages semi-ouverts regroupant une grande variété d'habitats où dominent les boisements de feuillus et les pâtures. La présence de corridors boisés conditionne les déplacements des Grands Rhinolophes qui évitent les zones découvertes. Les haies sont particulièrement importantes, car elles concentrent les proies et lui permettent de se percher pour chasser à l'affut. L'espèce chasse généralement dans un rayon de 2-5 km autour de son gîte et les femelles allaitantes ne s'éloignent guère de plus d'1 km.

Situation sur le site :

La responsabilité biologique régionale est évaluée en très élevée pour le Grand rhinolophe.

Celui-ci a été enregistré en été et en automne. Pour cette espèce, l'activité recensée est faible pour la saison estivale et une activité modérée pour la saison automnale.



Murin à moustaches – *Myotis mystacinus*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

DZ	EUR	FR	B
Oui	LC	LC	LC

Effectifs et tendance : En augmentation en France / En régression régionalement

Habitats :

Gîtes de reproduction : Il se reproduit dans des espaces disjoints plats : derrière des volets ouverts, derrière les ardoises de rive, derrière les bardages de maisons et cabanes.

Gîtes d'hiver : Il va établir ses quartiers d'hiver dans des sites souterrains naturels (grottes) ou artificiels (mines, galeries, glacières, caves, ouvrages militaires enterrés, bunkers, tunnels, …).

Territoire de chasse : Il fréquente une grande variété de biotopes, de la prairie à la forêt, en passant par les villages et les milieux humides. Il peut chasser jusqu'à 3 km du gîte.

Situation sur le site :

La responsabilité biologique régionale est évaluée en mineure pour le Murin à moustaches.

Celui-ci a fait l'objet de 1 contact en période estival (activité faible). Il est toutefois possible que certains contacts attribués au complexe Murin sp (2 au printemps et 14 en automne) appartiennent à cette espèce.



Murin de Bechstein – *Myotis bechsteinii*
(Prot. Nat. / An II et IV Dir. Hab.)

DZ	EUR	FR	B
Oui	VU	NT	NT

Effectifs et tendance : Tendance inconnue en France / Espèce rare en Bretagne

Habitats :

Gîtes de reproduction : Il gîte principalement dans les arbres creux ou fissurés, dans les trous de pics et rarement dans des bâtiments, toujours très proches, voire au milieu des terrains de chasse.

Gîtes d'hiver : Il hiverne principalement dans les arbres creux mais se rencontre régulièrement dans le milieu souterrain naturel (grottes) ou artificiel (mines, galeries, tunnels, …) où la température ambiante se situe entre 3 et 7°C.

Territoire de chasse : Surtout dans les forêts feuillues âgées avec sous-bois dense, ainsi que dans les pinèdes, les clairières, les parcelles de régénération, les coupe-feux, les layons forestiers, les zones de bocage, les parcs et jardins. Les terrains de chasse se situent en général à proximité de ses gîtes (1-3 km).

Situation sur le site :

La responsabilité biologique régionale est évaluée en modérée pour le Murin de Bechstein.

Celui-ci a été contacté au (2 contacts) printemps uniquement. Il est toutefois possible que certains contacts attribués au complexe Murin sp (2 au printemps et 14 en automne) appartiennent à cette espèce. Pour cette espèce, l'activité moyenne recensée est faible à l'année.



Murin de Daubenton – *Myotis daubentonii*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

DZ	EUR	FR	B
Non	LC	LC	LC

Effectifs et tendance : Tendance inconnue en France / En régression régionalement.

Habitats :

Gîtes de reproduction : L'espèce se trouve rarement éloignée de l'eau, mais est également considérée comme forestière sur une grande partie de son aire de répartition, à condition qu'elle y trouve des zones humides et des cavités accessibles. Ses principaux gîtes de mise-bas sont situés dans des fissures sous des ponts et le plus souvent à proximité de l'eau. Elle peut également occuper des trous d'arbres (anciennes loges de pics) et ses colonies sont toujours de petites tailles.

Gîtes d'hiver : En hiver il fréquente essentiellement les cavités souterraines (grottes et carrières), toujours en faibles effectifs.

Territoire de chasse : Adapté au milieu aquatique, il est spécialisé dans la chasse aux petits insectes aquatiques qu'il capture en rasant la surface de l'eau. L'espèce chasse également en milieu forestier. Très casanière, elle ne s'éloigne guère au-delà de quelques centaines de mètres de son gîte. Elle peut aller jusqu'à 4 km et exceptionnellement jusqu'à 10 km.

Situation sur le site :

La responsabilité biologique régionale est évaluée en mineure pour le Murin de Daubenton.

Cette espèce a fait l'objet de 1 contacts certains au printemps et 10en été. Il est toutefois possible que certains contacts attribués au complexe Murin sp appartiennent à cette espèce. La zone autour de la ZIP paraît globalement peu attractive pour ce murin qui chasse préférentiellement sur les milieux aquatiques. Les milieux aquatiques sont en grande partie dans l'aire d'étude rapprochée. Pour cette espèce, l'activité recensée est faible au printemps et modérée à l'automne.



Murin de Natterer – *Myotis nattereri*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

DZ	EUR	FR	B
Oui	LC	LC	NT

Effectifs et tendance : Tendance inconnue en France / Peu commune régionalement

Habitats :

Gîtes de reproduction : Il se reproduit surtout dans les trous d'arbres, et exceptionnellement dans les combles de bâtiments.

Gîtes d'hiver : Ce murin installe ses quartiers d'hiver dans des sites souterrains naturels (grottes) ou artificiels (mines, galeries, glacières, caves, ouvrages militaires enterrés, bunkers, tunnels, ...).

Territoire de chasse : Dans les milieux agricoles bocagers et en forêt. Il peut chasser jusqu'à 6 km du gîte.

Situation sur le site :

La responsabilité biologique régionale est évaluée en mineure pour le Murin de Natterer.

Celui-ci a fait l'objet de 1 contact au printemps et 1 contact à l'automne. Il est toutefois possible que certains contacts attribués au complexe Murin sp appartiennent à cette espèce. Pour cette espèce, l'activité recensée est faible au printemps et faible en automne.



Noctule commune – *Nyctalus noctula*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

DZ	EUR	FR	B
Oui	LC	VU	NT

Effectifs et tendance : En régression en France (-70%) / Inconnue en région

Habitats :
Gîtes de reproduction : Initialement forestière cette espèce migratrice s'est bien adaptée à la vie urbaine et sa présence et aussi liée à la proximité de l'eau. Elle s'installe en forêt comme en ville, le plus souvent dans des cavités arboricoles naturelles (anciennes loges de pics, cavités creusées par des champignons ou des intempéries, etc.). Elle peut également se trouver dans des nichoirs, des coffres de stores, sous le lambris des toitures, derrière des bardages, etc. Les colonies peuvent également occuper des bâtiments.
Gîtes d'hiver : L'espèce n'est pas cavernicole et utilise principalement des gîtes arboricoles.
Territoire de chasse : Ubiquiste, elle exploite une grande diversité de territoire qu'elle survole le plus souvent à haute altitude : massifs forestiers, prairies, étangs, eaux calmes, alignements d'arbres et halos de lumière. Elle chasse habituellement dans un rayon de 10 km autour de son gîte, exceptionnellement jusqu'à 26 km.

Situation sur le site :

La responsabilité biologique régionale est évaluée en modérée pour la Noctule commune.

Celle-ci a été contactée 1 fois durant la saison automnale. Pour cette espèce, l'activité recensée est faible.



Noctule de Leisler – *Nyctalus leislerii*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

DZ	EUR	FR	B
Oui	LC	NT	NT

Effectifs et tendance : En régression en France (-30 %) / Espèce peu commune dans le Morbihan

Habitats :

Gîtes de reproduction : Elle occupe des gîtes arboricoles de nature diverses et montre une forte attirance pour les feuillus (bourrelets cicatriciels, anciennes loges de Pic épeiche, caries, chablis, etc.), mais peut également occuper les nichoirs. Les colonies peuvent également occuper des bâtiments.

Gîtes d'hiver : L'espèce n'est pas cavernicole et utilise principalement des gîtes arboricoles.

Territoire de chasse : Il s'agit d'une espèce forestière préférant les massifs de feuillus assez ouverts, mais qui peut aussi fréquenter les bois de résineux. Elle semble assez ubiquiste dans la région, où elle fréquente les milieux forestiers, même s'il n'est pas rare de l'observer aux abords de milieux humides ainsi qu'en zone urbaine. Elle chasse dans des espaces bien dégagés entre 4 et 15 mètres de haut, mais peut aussi s'élever en haute altitude, au-delà de 100 m. Les femelles peuvent s'éloigner jusqu'à 17 km de leur gîte, mais chassent surtout à moins de 10 km.

Situation sur le site :

La responsabilité biologique régionale est évaluée en modérée pour la Noctule de Leisler.

Celle-ci a fait l'objet de 3 contacts certains au printemps. Pour cette espèce, l'activité recensée est faible au printemps.



Oreillard roux – *Plecotus auritus*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

DZ	EUR	FR	B
Non	NT	LC	LC

Effectifs et tendance : Tendance inconnue en France / Commune en Bretagne

Habitats :

Gîtes de reproduction : En été, elle cherche les fentes et fissures d'arbres feuillus mais peut également coloniser les charpentes des habitations.

Gîtes d'hiver : En période d'hibernation, il rejoint les cavités souterraines, d'où il ne peut être différencié de l'Oreillard gris.

Territoire de chasse : L'Oreillard roux est attiré par les forêts nettement stratifiées, avec des sous-étages encombrés d'arbustes et de branchages, surtout quand il y a la présence de vieux arbres. L'oreillard roux ne s'éloigne guère à plus de quelques centaines de mètres de son gîte, surtout si le milieu est dense et fermé. Les maxima connus atteignent 3 km.

Situation sur le site :

La responsabilité biologique régionale est évaluée en mineure pour l'Oreillard roux.

Celui-ci a été contacté 5 fois au printemps et 1 fois en automne, représentant alors une activité élevée au printemps et faible en automne. Il est toutefois possible que certains contacts attribués au complexe Oreillard sp (1 contact au printemps et 5 en automne) appartiennent à cette espèce. Etant donné le faible rayon d'action de cet oreillard, il est probable que son gîte se trouve aux abords du périmètre étudié, préférentiellement dans du bâti.



Petit Rhinolophe - *Rhinolophus hipposideros*
(Prot. Nat. / An II et IV Dir. Hab.)

DZ	EUR	FR	B
Oui	NT	LC	NT

Effectifs et tendance : Tendance à l'augmentation en France / En légère augmentation régionalement

Habitats :

Gîtes de reproduction : Les colonies de reproduction s'établissent principalement dans des bâtiments : combles d'églises, sous-sol des moulins, caves, granges et greniers.

Gîtes d'hiver : il fréquente essentiellement des carrières abandonnées et des grottes naturelles, mais peut aussi être retrouvé dans des maisons inhabitées, des blockhaus, des moulins et des fours à chaux. Plutôt solitaire, le Petit Rhinolophe ne constitue pas d'essaim et est le plus souvent retrouvé à l'unité ou de façon dispersé dans ses gîtes.

Territoire de chasse : La présence de corridor boisé comme la vallée est indispensable sur sa zone d'activité nocturne et un ensemble de petites parcelles rassemblant jardins, pâtures, friches bordées de haie et d'une zone humide (cours d'eau, étang), constituent son habitat idéal. Il a un rayon d'action réduit autour de son gîte. Il s'éloigne rarement au-delà de 2,5 km et chasse le plus souvent à moins de 600 mètres de celui-ci.

Situation sur le site :

La responsabilité biologique régionale est évaluée en mineure pour le Petit rhinolophe.

Sur le site, contacts1 a eu lieu au point 1 durant le passage printanier uniquement. Pour cette espèce, l'activité moyenne recensée est faible à l'année.



Pipistrelle commune – *Pipistrellus pipistrellus*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

DZ	EUR	FR	B
Non	LC	NT	LC

Effectifs et tendance : En régression en France (-30 %) / Tendance stable et très commune en région.

Habitats :

Gîtes de reproduction : Typiquement anthropophile, elle utilise tous les éléments du milieu bâti, que ce soit dans des vieux bâtiments ou des constructions récentes et peut, à l'occasion, utiliser les cavités d'arbres. Elle se reproduit dans les combles, sous les toits et au niveau des charpentes.

Gîtes d'hiver : En hiver, elle est rarissime dans les gîtes souterrains et hiberne dans les mêmes gîtes que ceux d'été.

Territoire de chasse : L'espèce est ubiquiste dans le choix de ses zones de chasse et utilise les milieux urbains, tout type de zones humides, le bocage et son linéaire de haies, des prairies, voire de vastes zones cultivées. En milieu forestier, elle est en revanche moins abondante que la Pipistrelle de Kuhl. Elle a un rayon d'action de quelques kilomètres autour de ses colonies.

Situation sur le site :

La responsabilité biologique régionale est évaluée en mineure pour la Pipistrelle commune.

Celle-ci a une activité modérée tout au long de l'année. Elle est présente sur tous les points d'enregistrement lors des trois inventaires et fréquente vraisemblablement l'ensemble de la zone, depuis les lisières boisées jusqu'aux habitats les plus ouverts.



Pipistrelle de Kuhl – *Pipistrellus kuhlii*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

DZ	EUR	FR	B
Non	LC	LC	LC

Effectifs et tendance : Tendance à l'augmentation en France / En légère augmentation régionalement

Habitats :

Gîtes de reproduction : Les gîtes utilisés par cette chauve-souris sont encore assez mal connus. Il semblerait néanmoins qu'elle fréquente tous types de bâtiments quels que soient leur âge ou leur taille (charpentes des greniers, bardages, volets, linteaux de porte, dis jointements de ponts, etc.). Elle se reproduit possiblement en sympatrie avec la Pipistrelle commune.

Gîtes d'hiver : En hiver elle est parfois retrouvée dans des groupes mixtes avec des Pipistrelles communes. Il semblerait qu'elle utilise le secteur bâti pour ses gîtes d'hiver.

Territoire de chasse : Anthropophile, son écologie est assez proche de celle de la Pipistrelle commune, avec laquelle elle partage les mêmes terrains de chasse. Elle chasse dans les zones d'openfields, les milieux boisés, les zones humides et montre une nette attirance pour les villes et villages où elle chasse dans les parcs et jardins. Elle fréquente également les grands massifs forestiers où elle utilise les routes forestières et les sommières. L'espèce a un rayon d'action de quelques kilomètres autour de ses colonies.

Situation sur le site :

La responsabilité biologique régionale est évaluée en mineure pour la Pipistrelle de Kuhl.

Celle-ci a une activité modérée sur toute l'année. Elle a été contactée sur tous les points d'écoute, principalement au point 1, ce qui indique qu'elle occupe largement la zone d'étude, évoluant aussi bien en lisières arborées qu'en milieux ouverts. Il est toutefois possible que certains contacts attribués au complexe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius appartiennent à cette espèce.



Pipistrelle de Nathusius – *Pipistrellus nathusii*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

DZ	EUR	FR	B
Non	LC	NT	NT

Effectifs et tendance : En régression en en France / Espèce peu commune dans le Morbihan

Habitats :

Gîtes de reproduction : Il s'agit d'une espèce forestière de plaine qui fréquente les milieux boisés diversifié, mais souvent riches en milieux humides et aquatiques. En été, elle est capable de coloniser de très nombreux gîtes arboricoles (anfractuosités de tronc, branches creuses, bourrelets cicatriciels, écorces décollées, anciennes loges de pics, etc.). Elle peut également s'installer entre les planches de diverses constructions et investit facilement les nichoirs.
Gîtes d'hiver : Ses gîtes hivernaux se situent dans des cavités arboricoles, des fissures et des décollements d'écorce, mais aussi dans des bâtiments.
Territoire de chasse : L'espèce apprécie particulièrement les grands ensembles de marais ouverts à semi-ouverts du littoral, mais on la retrouve aussi dans des marais plus bocagers, les bocages, les villages et les massifs forestiers. Elle chasse le long des lisières, au-dessus de la canopée et souvent au-dessus des cours d'eau et des zones humides. Elle chasse également en zone urbanisée lors de sa migration. Son domaine vital peut atteindre une vingtaine de kilomètres carrés et elle s'éloigne jusqu'à une demi-douzaine de kilomètres de son gîte.

Situation sur le site :

La responsabilité biologique régionale est évaluée en modérée pour la Pipistrelle de Nathusius.

L'espèce a été contactée avec 2 contacts au printemps et 1 en automne. Il est toutefois possible que certains contacts attribués au complexe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius appartiennent à cette espèce. Pour cette espèce, l'activité moyenne recensée est élevée à l'année.



Pipistrelle pygmée – *Pipistrellus pygmaeus*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

DZ	EUR	FR	B
Non	LC	LC	DD

Effectifs et tendance : Tendance inconnue en France et en Pays de la Loire

Gîtes de reproduction : Il se reproduit dans des petits interstices de bâtiments.

Gîtes d'hiver : Il est probable que les anfractuosités dans les bâtiments ou des cavités arboricoles constituent les principaux sites d'hibernation de cette pipistrelle.

Territoire de chasse : Elle chasse plus dans les milieux boisés et humides que la pipistrelle commune, typiquement le long de ripisylves.

Situation sur le site : Celle-ci présente une activité faible avec 1 contact en été.
La responsabilité biologique régionale n'est pas applicable pour la Pipistrelle pygmée.

4.4.6. Conclusion sur les chiroptères

Quinze espèces certaines ont été contactées au sein de l'aire d'inventaire sur les 22 présentes en Bretagne et 36 en France métropolitaine. La diversité de l'aire d'inventaire apparait comme bonne.

Cinq espèces sont d'intérêts communautaires (Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Murin de Bechstein, Grand murin et Barbastelle d'Europe), 4 sont d'intérêts européennes, 5 sont sur la liste rouge nationale et 9 espèces sont sur la liste rouge régionale.

Au printemps et en été on retrouve une activité globalement similaire mais qui se concentre principalement au point 1 avec une activité forte pour l'Oreillard roux. Le point se situe le long d'une haie pouvant servir de zone de chasse/transit pour les chiroptères. C'est le point qui semble le plus attractif.

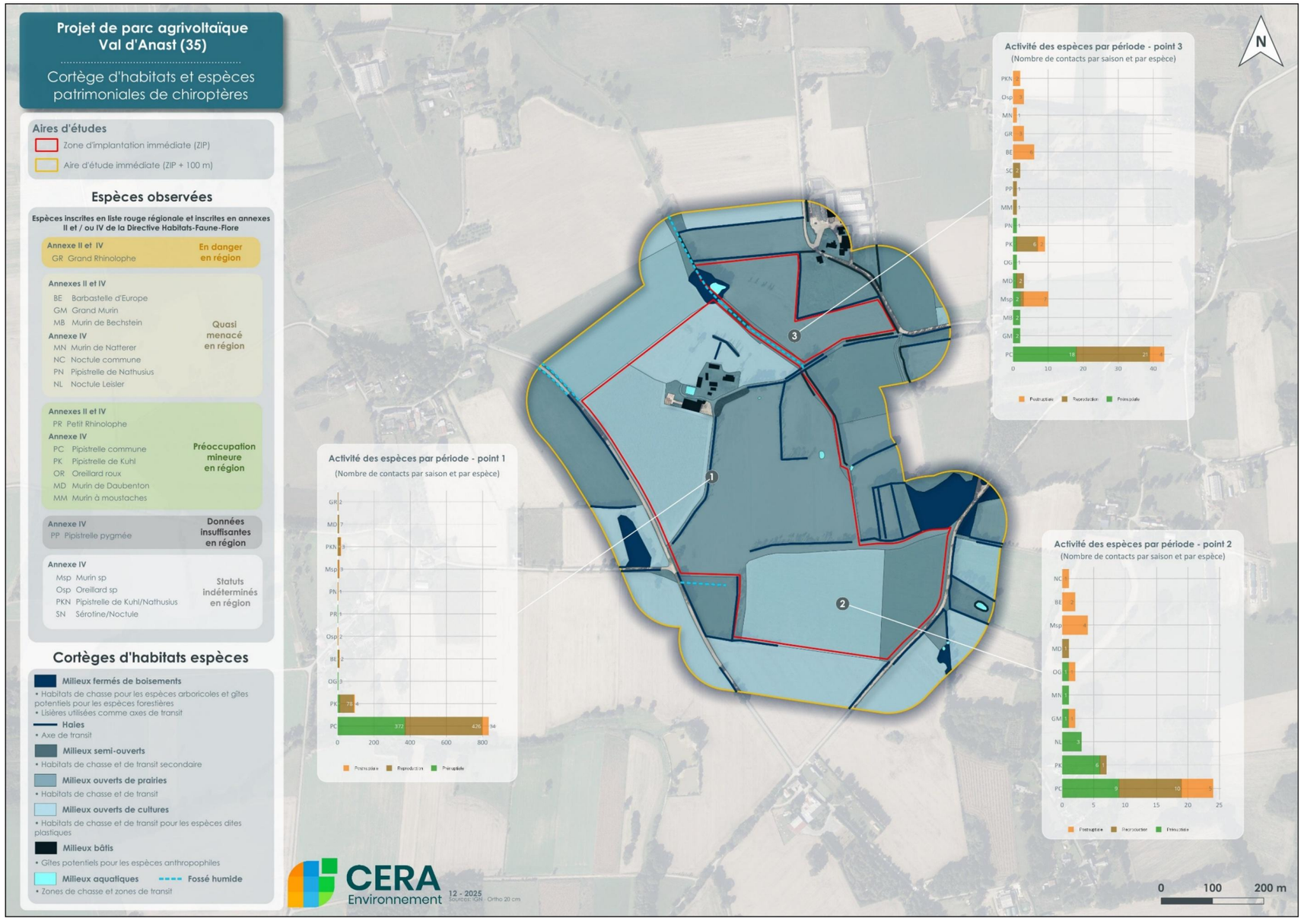
En période estivale, l'activité des Murins sp. est considérée comme forte.

Concernant le passage automnal, on observe une plus faible activité. Les plus fortes activités sont modérées pour les pipistrelles, la Barbastelle d'Europe et le Grand rhinolophe.

Les points 2 et 3 proposent des milieux peu favorables aux chiroptères comprenant des zones cultivées, ce qui explique la plus faible activité durant l'année.

Concernant les gîtes potentiels, les boisements et vieux arbres isolés sont favorables.

Carte 35 : Synthèse des cortèges d'habitats, de leur fonctionnalité et des espèces patrimoniales pour les chiroptères



4.5. Diagnostic de la faune (hors oiseaux et chiroptères)

La présente partie s'attache à décrire le peuplement faunistique terrestre et aquatique (non marine) fréquentant l'aire étudiée, à l'exception des peuplements avifaunistiques et chiroptériques traités par ailleurs. Les groupes étudiés sont les mammifères terrestres (autres que les chauves-souris), les reptiles, les amphibiens et certains groupes d'insectes.

Elle n'a pas pour but d'être exhaustive mais d'évaluer les enjeux relatifs à ces différents groupes faunistiques afin de les prendre en compte dans la définition du projet.

4.5.1. Les Mammifères

4.5.1.1. Connaissances bibliographiques et potentialités

Les connaissances régionales sur la répartition des mammifères indiquent la présence (actuelle ou récente) de **29 espèces** sur la commune de la ZIP. Les espèces connues sont les suivantes (**en gras** : espèces protégées) :

Belette d'Europe (*Mustela nivalis*)
Blaireau européen (*Meles meles*)
Campagnol agreste (*Microtus agrestis*)
Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*)
Campagnol des champs (*Microtus arvalis*)
Campagnol roussâtre (*Clethrionomys glareolus*)
Campagnol souterrain (*Microtus subterraneus*)
Cerf élaphe (*Cervus elaphus*)
Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*)
Crocidure leucode (*Crocidura leucodon*)
Crocidure musette (*Crocidura russula*)
Crocidure aquatique (*Neomys fodiens*)
Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)
Fouine (*Martes foina*)
Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)
Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*)
Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)
Martre des pins (*Martes martes*)
Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*)
Musaraigne couronnée (*Sorex coronatus*)
Musaraigne pygmée (*Sorex minutus*)
Putois d'Europe (*Mustela putorius*)
Ragondin (*Myocastor coypus*)
Rat noir (*Rattus rattus*)
Rat surmulot (*Rattus norvegicus)*
Renard roux (*Vulpes vulpes*)
Sanglier (*Sus scrofa*)
Souris domestique (*Mus musculus*)
Taupe d'Europe (*Talpa europaea*)

Cette diversité est **moyenne,** elle est le signe d'une **connaissance naturaliste modérée** sur ce secteur. La moitié sont des micromammifères, probablement dû à une probable étude ciblée sur ce taxon.

La majorité de ces espèces, **communes et peu exigeantes**, est susceptible de **fréquenter le secteur** dans lequel s'insèrent la ZIP.

Les **milieux boisés** seront plus diversifiés. **Peu d'espèces seront ainsi établies dans les limites du périmètre du projet, même s'il est probable que certains taxons puissent les fréquenter (prospections alimentaires notamment), notamment en provenance des milieux périphériques.**

Parmi les espèces connues sur le secteur, **trois sont protégées à l'échelle nationale** : **l'Écureuil roux**, le **Hérisson d'Europe et Le Campagnol amphibie.**



L'**Ecureuil roux** est une espèce **commune** dans la région, occupant tous les faciès boisés et arborés. **Sa présence est possible dans les zones boisées de la zone d'étude.** Les milieux de cultures sont en revanche **non favorables**.



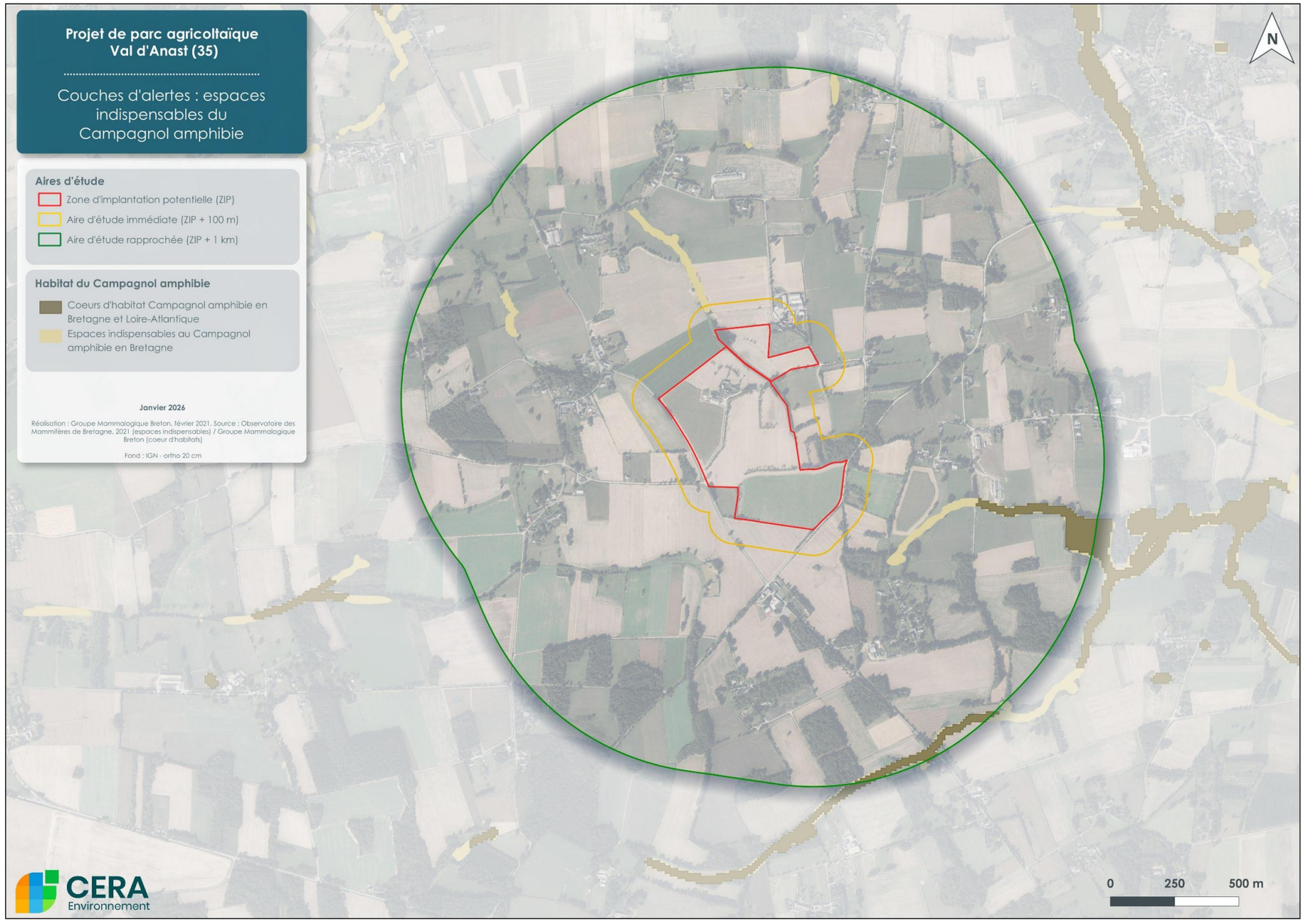
Le **Hérisson d'Europe,** vit partout où il peut trouver gîte et couvert. Selon les ressources alimentaires, son territoire varie de quatre à quarante hectares. Sa densité est plus forte où les cultures sont entrecoupées de bois et où les haies demeurent nombreuses. Les Hérissons colonisent jardins et banlieues des grandes villes. **Sa présence est possible proche des haies/lisières de la zone d'étude.** Les milieux de cultures sont en revanche **non favorables**.



Le **Campagnol amphibie** est présent sur la commune de Val d'anast, au niveau de l'aire d'étude rapprochée. La Carte 36 présente les différents habitats de l'espèce. Le Campagnol amphibie a besoin de zones en eau permanente et de berges meubles pour pouvoir y installer son terrier ou son nid. Une végétation dense d'environ 30 cm de haut et composée de joncs et de graminées, est également indispensable au niveau des berges, afin de lui procurer la nourriture dont il a besoin et des zones couvertes pour ses déplacements.

La ZIP étant constitué majoritairement de zones cultivées, peu d'espèces de mammifères, et notamment d'espèces patrimoniales, sont à attendre au sein de la ZIP. Toutefois, la ZIP étant localisées proche d'environnements boisés, elle peut constituer une zone refuge pour les quelques espèces et individus qui vivent à proximité.

Carte 36. Habitat du Campagnol amphibie



4.5.1.2. Résultats des inventaires

a) Diversité

La faune mammalienne, dans la région et le département, occupe surtout les zones boisées, le bocage et les milieux aquatiques et humides. Le contexte paysager et écologique dans lequel s'insère le périmètre étudié est donc favorable aux mammifères puisqu'il se situe proche de zones boisées. Cependant la ZIP elle-même est constitué de **zones cultivées peu favorables.**

Six espèces de mammifères ont été contactées au sein de la ZIP ou aux abords. Cette diversité est **très faible** au regard du peuplement mammalogique départemental mais il est en lien avec les caractéristiques de la zone étudiée. Beaucoup d'espèces de mammifères sont toutefois discrètes et difficilement détectables. Il est ainsi probable que certains taxons présents de manière régulière ou fréquentant occasionnellement le secteur n'aient pas été observés ou détectés (parmi les micromammifères et les mustélidés notamment).

Tableau 38. Statuts des espèces contactées sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation			Espèce déterminante ZNIEFF
		Europe	France	Europe	France	Bretagne	
Campagnol des champs/agreste	*Microtus arvalis/agrestis*	/	/	LC	LC	LC	/
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	/	C	LC	LC	LC	/
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	/	C	LC	LC	LC	/
Musaraigne sp.	*Sorex sp.*	/	/	/	/	/	/
Ragondin	*Myocastor coypus*	/	C	/	/	/	/
Souris domestique	*Mus musculus*	/	/	/	/	/	/

Statuts de protection :

Européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée

National : **P** : espèce strictement protégée ; **C** : espèce chassable

Statut de conservation national : D'après la liste rouge des espèces menacées en Franc) : **RE** : éteint en métropole ; **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (**a**) introduite après l'année 1500, (**b**) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (**c**) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (**d**) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

Statut de conservation régional : **RE** : éteint en métropole ; **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure ; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (**a**) introduite après l'année 1500, (**b**) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (**c**) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (**d**) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

Dt : Déterminant ZNIEFF

LES CARNIVORES

Aucune espèce n'a été observée.

Les potentialités de présence d'autres carnivores sauvages existent malgré l'absence d'observations et de découverte d'indices de présence. C'est notamment le cas du Renard roux (*Vulpes vulpes*), du Blaireau européen (*Meles meles*), de la Fouine (*Marte foina*), espèces communes, largement réparties. Aucun indice de présence n'a été relevé et aucun individu n'a été observé, notamment lors des investigations nocturnes sur le site.

LES ONGULES

Parmi les espèces d'ongulés sauvages présentes dans la région, on note la présence du **Chevreuil (*Capreolus capreolus*)** au sein de la ZIP ou en périphérie.

C'est une espèce commune et largement répartie dans la région ; elle n'est pas menacée. Son domaine vital atteint généralement quelques dizaines d'hectares et comprend des milieux variés. Les indices de présence de Chevreuil ont été nombreux.

LES PETITS ET MICROMAMMIFERES (INSECTIVORES, RONGEURS, LAGOMORPHES)

Aucune étude spécifique sur les micromammifères (qui nécessite la mise en place de techniques d'inventaires spécifiques (piégeage) et lourdes inadaptées aux objectifs et enjeux de la présente étude) n'a été menée. Cependant quelques pelotes de rejections de rapaces trouvés sur site ont été analysés. Plusieurs espèces ont pu être identifiées tel que : Campagnol des champs/agreste, Musaraigne sp. et Souris domestique.

Concernant les espèces de plus grande taille, on peut citer la présence du **Lièvre d'Europe** (*Lepus europaeus*) et du **Ragondin** (*Myocastor coypus*) qui sont deux espèces chassables.

b) Les espèces patrimoniales

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée.

4.5.1.3. Conclusion sur les mammifères

Six espèces communes ont été observées sur la zone étudiée, mais il est probable que certaines espèces n'aient pas été détectées, notamment parmi les mustélidés et les micromammifères.

La ZIP est peu favorable aux mammfières notamment du fait d'une majorité d'habitats agricoles. Ces habitats peuvent être utilisés pour les déplacement mais ne constituent pas d'habitat de reproduction pour des espèces patrimoniales.

4.5.2. Les Reptiles

4.5.2.1. Connaissances bibliographiques et potentialités

Les connaissances régionales sur la répartition des reptiles indiquent que dans les mailles concernées par le projet, **5 espèces** sont signalées : le **Lézard à deux raies** (*Lacerta bilineata*), le **Lézard des murailles** *(Pocardcis muralis*), **l'Orvet fragile** *(Anguis fragilis),* la **Couleuvre helvétique** *(Natrix helvetica) et* **Vipère péliade** *(Vipera berus).*

Les espèces signalées sur le secteur sont, pour l'essentiel, **communes** et **largement distribuées dans la région et potentiellement présentes sur le secteur étudié, notamment au niveau des haies et bâtiments pour le Lézard des murailles**.

Parmi ces espèces, la **Vipère péliade** est fortement patrimoniale puisqu'elle est considérée comme **« En danger » en Bretagne**.

Cependant peu d'habitat lui sont favorables au sein de la zone d'étude composé majoritairement de milieux cultivés.

Un cortège peu diversifié de reptiles est présent localement. Les potentialités herpétologiques de la ZIP sont faibles sur la majeure partie de la ZIP, constitué de milieux de culture. Les milieux les plus favorables vont se retrouver au niveau des haies et bâtiments.

4.5.2.2. Résultats des inventaires

Aucune espèce n'a été observée lors de nos inventaires.

4.5.2.3. Conclusion sur les reptiles

Les reptiles doivent rechercher un compromis entre leurs besoins pour la thermorégulation, la chasse et les abris. Ils vont donc être dépendants de la structure de végétation et de la présence de micro-habitats variés : zones de végétation denses pour s'abriter, zones ensoleillées à proximité immédiate du couvert végétal pour réguler leur température, des proies en nombre suffisant. Les zones de bordure (lisières, haies, bords de chemins, voies ferrées, …) correspondent à ces besoins spécifiques (abri et exposition). A l'échelle de l'écosystème, l'écotone (frontière séparant deux milieux de types différents) constitue donc une composante essentielle de l'habitat des reptiles en offrant une nourriture importante, un large spectre de conditions microclimatiques et des zones refuges (http://www.polebocage.fr/-Les-reptiles-en-bocage,69-.html).

Au regard des caractéristiques de la ZIP étudiée, les habitats favorables aux reptiles sont principalement les lisières de la ZIP et les haies.

4.5.3. Les Amphibiens

Les connaissances régionales sur la répartition des amphibiens indiquent la présence, dans les mailles concernées par le projet, d'au moins 11 espèces :

- **Alyte accoucheur** *(Alytes obstreticans)*
- **Crapaud calamite** *(Epidalea calamita)*
- **Crapaud épineux** (*Bufo spinosus*)
- **Grenouille agile** (*Rana dalmatina)*
- **Rainette verte** (*Hyla arborea*)
- **Grenouille verte indéterminée** (*Pelophylax sp.*)
- **Salamandre tachetée** (*Salamandra salamandra)*
- **Triton alpestre** *(Ichtyosaura alpestris)*
- **Triton crêté** *(Triturus cristatus)*
- **Triton marbré** (*Triturus marmoratus)*
- **Triton palmé** *(Lissotriton helveticus)*
- **Triton ponctué** *(Lissotriton vulgaris)*

La diversité batrachologique locale est donc forte et parmi les espèces connues sur le secteur, quatre sont d'intérêts communautaires et patrimoniales : la Grenouille agile, la Rainette verte, le Triton crêté et le Triton marbré inscrits à l'annexe IV de la Directive Habitat Faune Flore. A **l'échelle régionale**, on retrouve **5 espèces patrimoniales : Le Triton crêté est considéré comme « Vulnérable », l'Alyte accoucheur, le Crapaud calamite, le Triton alpestre et le Triton ponctué sont considérés comme quasi menacée.**

Au regard des connaissances locales, de nombreuses espèces d'amphibiens sont présentes sur le secteur. Néanmoins, leur présence sur un site est en grande partie dépendante de la présence de milieux aquatiques favorables à leur reproduction. Les observations réalisées sur la zone étudiée (ZIP et alentours), ont révélé la présence de peu de mares dans la ZIP et la zone d'étude rapprochée. Seule une mare est présente au nord de la ZIP et une à l'est dans l'Aire d'Etude immédiate. Les potentialités de présence d'amphibiens au sein de la zone d'étude sont donc faibles dans la ZIP et aux alentours.

4.5.3.1. Résultats des inventaires

Les observations menées sur site ont permis de noter **la présence d'une mare** au nord de la ZIP et une à l'est dans l'Aire d'Etude Immédiate (Cf. Méthodologie amphibiens).

Trois espèces d'amphibiens ont été observées dans la ZIP et son aire d'étude rapprochée.

Ci-dessous sont présentés la liste de espèces observées et un tableau présentant les statuts de protection et de conservation de ces différentes espèces.

Tableau 39. Statuts des espèces d'amphibiens contactées sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		
		Europe	France	Europe	France	Région Bretagne
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	An IV	PN	LC	LC	LC
Triton alpestre	*Ichtyosaura alpestris*	B3	PN	LC	LC	NT
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	B3	pn	LC	LC	LC

Statuts de protection :

Européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée

National : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé ; **pn** : espèces strictement protégées

Statut de conservation IUCN : D'après la liste rouge des espèces menacées en France : **RE** : éteint en métropole ; **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (**a**) introduite après l'année 1500, (**b**) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (**c**) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (**d**) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

4.5.3.2. Les espèces patrimoniales

Les espèces d'intérêt communautaire (Annexes II et/ou IV de la Directive Habitats) :



Grenouille agile – *Rana dalmatina*
(Prot. Nat. / An IV Dir. Hab.)

EUR	FR	B
LC	LC	LC

Effectifs et tendance : Tendance stable en FR / Tendance inconnue en Pays de la Loire

Habitats : La Grenouille agile fréquente principalement les bocages et les prairies humides, mais il n'est pas rare de la croiser dans les forêts de feuillus et les secteurs urbanisés comme dans les jardins des villages. Pour la ponte, elle choisit des milieux stagnants bien végétalisés et stables, le plus souvent d'une surface supérieure à 20 m², mais des fossés, gravières et ornières peuvent convenir s'ils sont assez profonds. Elle se reproduit souvent dans les mêmes milieux que la Rainette verte et le Triton crêté, principalement dans les mares abreuvoir en prairie, les mares de village, les bras morts. (*source SHNA*).

Situation sur le site : Une ponte a été observée dans la mare au nord de la ZIP

Les espèces menacées et quasi menacées en région Bretagne :



Triton alpestre–*Ichtyosaura alpestris* *(Prot. Nat)*	EUR	FR	B
	LC	LC	NT

Effectifs et tendance : Tendance à la diminution en FR / Tendance inconnue en Bretagne

Habitats : Peu exigent et ubiquiste, le Triton alpestre utilise pour sa reproduction une large variété de points d'eau pauvres en poisson, que ce soient des milieux stagnants (mares de tout type, abreuvoirs, ornières, lavoirs, fossés etc.) ou des milieux légèrement courants (sources, petits ruisseaux). Il s'accommode d'eau très fraiches et ne craint pas l'altitude (on peut le croiser dans des points d'eau dans les Alpes jusqu'à 2 400 m, d'où son nom). On le rencontre aussi bien dans les milieux ouverts que fermés, neufs ou remaniés, parfois même perturbés, en prairies, bocages et forêts de feuillus ou mélangées. En phase terrestre, le Triton vit caché sous des pierres et des tas de bois.

Situation sur le site : un individu a été observé au sein de la mare au nord de la ZIP

Les espèces protégées en France :



Triton palmé–*Lissotriton helveticus* *(Prot. Nat)*	EUR	FR	B
	LC	LC	LC

Effectifs et tendance : Tendance à la diminution en FR / Tendance inconnue en Bretagne

Habitats : Ubiquiste et peu exigent, ce petit Triton fréquente les eaux stagnantes et les milieux faiblement courants. Il vit dans les mares et étangs, bras morts ou anciennes gravières, prairie et zones inondées, mais on le verra plus facilement dans les ornières peu profondes d'un chemin ou dans les petites sources, lavoirs et abreuvoirs, ayant semble-t-il une préférence pour les zones peu profondes. En milieu terrestre, on rencontrera le Triton palmé dans les forêts de feuillus, dans les bocages, les zones humides et les prairies inondables, parfois dans les villages et les zones plus cultivées où il peut se maintenir localement. C'est l'une des dernières présente sur les sites en phase d'atterrissement et/ou de fermeture. (*source SHNA*).

Situation sur le site : Quatre individus ont été observés au sein de la mare au nord de la zone d'étude.

4.5.3.3. Conclusion

Trois espèces d'amphibiens ont été détectées sur la zone d'étude. Parmi ces espèces on retrouve le Triton alpestre qui est « Quasi menacée » en Bretagne, le Triton palmé protégée en France et la Grenouille agile qui est d'intérêt communautaire, inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitat Faune Flore.

Le cycle biologique des amphibiens implique le passage au cours de l'année par des habitats aquatiques de reproduction et des habitats terrestres notamment pour l'estivation, l'hibernation et les déplacements. Le rayon de dispersion des différentes espèces est variable d'une espèce à une autre, en fonction de l'état de développement des individus, de la saison et de la période du cycle biologique. La distance parcourue peut aller de quelques centaines de mètres à quelques kilomètres, mais elle peut être moindre en fonction des contextes. Au regard des habitats présents au sein de la ZIP et en périphérie, les amphibiens ont la possibilité d'exploiter les mares/étangs et les fossés humides.

4.5.4. Les Insectes

4.5.4.1. Connaissances bibliographiques et potentialités

Trois groupes principaux d'insectes ont été étudiés dans l'aire d'étude, les papillons diurnes (rhopalocères), les odonates et les orthoptères.

Les cartographies de répartition régionales des lépidoptères rhopalocères, des odonates et des orthoptères permettent d'apporter des éléments sur la faune du secteur dans lequel s'insère la zone. Toutes les espèces ne sont pas reprises dans le tableau ci-dessous, seuls sont indiqués le nombre d'espèces et les espèces patrimoniales.

Tableau 40. Nombre et liste des espèces d'insectes connues sur les mailles incluant la zone d'étude

Lépidoptères	**Nombre d'espèces à la maille**	**Espèces patrimoniales régionales (entre parenthèses : statut liste rouge)**
	35	**Miroir (NT)** **Mélitée des centaurées (NT)**
Odonates	**Nombre d'espèces sur la maille**	**Espèces protégées en France**
	33	**Agrion de Mercure**
		Espèces patrimoniales régionales (entre parenthèses : statut liste rouge)
		Agrion de Mercure (NT)
Orthoptères	**Nombre d'espèces sur la maille**	**Espèces patrimoniales régionales (entre parenthèses : statut liste rouge)**
	28	**Pas de liste rouge à ce jour**

La diversité **rhopalocérique** du secteur est **bonne.** Le cortège est composé en majorité d'espèces **communes qui peuvent, pour la majorité d'entre elles, fréquenter les milieux ouverts non cultivés et les lisières boisées bien exposées du secteur.**

La ZIP étant principalement constitué en majorité de zones cultivés, peu fleuris, **il est peu probable de retrouver une bonne diversité d'espèces.**

La diversité **odonatologique** connue (mailles de l'atlas) est **bonne**. **La zone étudiée comprend peu de zones humides favorable à la reproduction des libellules,** l'observation éventuelle d'individus en zone non humide sera à mettre au crédit d'espèces pouvant s'éloigner de leurs sites d'émergence/reproduction en maturation sexuelle et/ou prospection alimentaire**.**

Le cortège d'**orthoptères** du secteur (mailles de l'atlas) est **bonne**. La ZIP étant principalement constitué en majorité de zones cultivés, peu fleuris, **il est peu probable de retrouver une bonne diversité d'espèces.**

Au regard des habitats présents dans la ZIP du projet, on peut s'attendre à une faible diversité entomologique.

4.5.4.2. Odonates

Aucune espèce d'odonate n'a été observée lors de nos inventaires. Aucune zone humide favorable à la reproduction du taxon n'est présente au sein de la zone d'étude.

4.5.4.3. Rhopalocères

Concernant les rhopalocères, 17 espèces ont été observées sur le site. Les espèces figurent dans le tableau ci-après :

Tableau 41 - Écologie et statuts des espèces d'odonates observées

Espèces	Nom Latin	Ecologie	Habitat préférentiel	Plante hôte	Statut de conservation		Statut de protection nationale
					National	Régional	
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	Mésophile	Herbes hautes, lisières buissonnantes	Poacées	LC	LC	/
Azuré commun	*Polyommatus icarus*	Mésophile	Milieux ouverts à végétations rases	*Fabacée*	LC	LC	/
Azuré des nerpruns	*Celastrina argiolus*	Mésophile	Lisières, friches, haies, clairières…	*Cornus sanguinea, Rhamnus sp, Ilex aquifolium, hedera helix…*	LC	LC	/
Citron	*Gonepteryx rhamni*	Mésophile	Milieux boisés divers : lisières, friches, haie…	Rhamnacées	LC	LC	/
Demi-deuil	*Melanargia galathea*	Thermophile	Prairies à Bromes et Brachypodes	Poacées	LC	LC	/
Hespérie de la houque	*Thymelicus sylvestris*	Mésophile	Prairie et clairière	Graminées	LC	LC	/
Myrtil	*Maniola jurtina*	Mésophile	Ubiquiste	Poacées	LC	LC	/
Paon du jour	*Aglais io*	Mésophile	Ubiquiste	*Urtica dioica*	LC	LC	/
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	Mésophile	Milieux ouverts	Brassicacées	LC	LC	/
Piéride du chou	*Pieris brassicae*	Mésophile	Milieux ouverts, rudérales	Brassicacées cultivées	LC	LC	/
Piéride du navet	*Pieris napi*	Mésophile	Lisières, haies, zones	*Brassicacées*	LC	LC	/
Point de hongrie	*Erynnis tages*	Méso-xérophile	Nombreux milieux ouverts	Fabacées basses	LC	LC	/
Procris	*Coenonympha pamphilus*	Euryèce	Milieux ouverts	*Graminées : Poa annua, Cynosoru cristatus, Festuca ovin*	LC	LC	/
Souci	*Colias crocea*	Mésophile	Principalement Luzerne et Trèfles	Fabacées	LC	LC	/
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*	Mésophile	Quasiment tous les biotopes	Poacées	LC	LC	/
Tircis	*Pararge aegeria*	Mésophile sylvicole	Milieux boisés	Poacées	LC	LC	/
Vulcain	*Vanessa atalanta*	Mésophile	La plupart des milieux ouverts	*Urtica dioica*	LC	LC	/

Les taxons observés sont très majoritairement **communs** et **peu exigeants en termes d'habitats,** exploitant les divers milieux ouverts et de lisières de la ZIP et des milieux adjacents. On retrouve principalement un cortège d'espèce mésophile ainsi que quelques espèces à tendance plus thermophile.

L'ensemble de la ZIP est peu favorable aux papillons avec des habitats peu fleuris et peu variés.

La majorité des papillons observés sont très ubiquistes, fréquentant des milieux très variés, même anthropisés. Ces espèces se développent aux dépens d'espèces végétales variées, sauvages ou cultivées. Elles exploitent largement le site et les alentours.

Quelques espèces plutôt thermophiles sont également bien présentes sur la ZIP : le Demi-deuil et le Point de Hongrie.

Cette diversité de 17 espèces peut être considérée comme faible. D'autres espèces fréquentent certainement le secteur mais n'ont pas été observées lors de nos passages sur le site.

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée

4.5.4.4. Orthoptères

Concernant les orthoptères, 10 espèces ont été observés sur le site. Les espèces figurent dans le tableau ci-après :

Tableau 42 - Écologie et statuts des espèces d'odonates observées

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut de protection		Statut de conservation		
		Europe	France	Europe	France	Bretagne
Conocéphale commun	*Conocephalus fuscus*	/	/	LC	Non menacée	/
Criquet des mouillères	*Euchorthippus declivus*	/	/	LC	Non menacée	/
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	/	/	LC	Non menacée	/
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*	/	/	LC	Non menacée	/
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	/	/	LC	Non menacée	/
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii*	/	/	LC	Non menacée	/
Grande sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	/	/	LC	Non menacée	/
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	/	/	LC	Non menacée	/
Oedipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	/	/	LC	Non menacée	/
Pholidoptère cendrée	*Pholidoptera griseoaptera*	/	/	LC	Non menacée	/

Statuts de protection :

Européen :

An IV : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée
B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée ; **B3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée

National : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé ; **pn** : espèces strictement protégées

Statut de conservation national : D'après la liste rouge des orthoptères menacés en France : **Priorité 1** : espèces proches de l'extinction ; **Priorité 2** : espèces fortement menacées d'extinction ; **Priorité 3** : espèces menacées, à surveiller ; **Priorité 4** : espèces non menacées.

Statut de conservation régional : **RE** : éteint en métropole ; **CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineure; **DD** : données insuffisantes ; **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (**a**) introduite après l'année 1500, (**b**) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (**c**) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (**d**) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

Tableau 43 - Évaluation écologique des espèces d'orthoptères observées

Nom vernaculaire	Nom latin	Biotopes principaux	Relation avec le biotope	Préférences de l'espèce vis-à-vis de la structure de la végétation au sein du biotope												Indice de xérophilie	Indice de thermophilie
				Anfractuosité dans le sol		Sol nu majoritaire		Présence de sol nu		Herbacée basse (<10 cm)		Herbacée moyenne (10-50 cm)		Herbacée haute (50-100 cm)		Herbacée très haute >100 cm)		Arbustive basse (80-200 cm)		Arbustive haute (200-700 cm)		Litière de feuilles sous boisement			
Conocéphale commun	*Conocephalus fuscus*	Prairies et ourlets	Oligoèce non-sélective																						
Criquet des mouillères	*Euchorthippus declivus*	Prairies et pelouses	Oligoèce non-sélective																						
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	Prairies et ourlets	Oligoèce non-sélective																						
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*	Prairies et pelouses	Oligoèce sélective																						
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	Prairies et ourlets	Oligoèce sélective																						
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii*	Prairies et ourlets	Oligoèce non-sélective																						
Grande sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	Prairies et ourlets	Oligoèce non-sélective																						
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	Ligneux et boisements	Oligoèce sélective																						
Œdipode turquoise	*Oedipoda caeruslecens*	Pelouses ouvertes faiblement végétalisées	Oligoèce sélective																						
Pholidoptère cendrée	*Pholidoptera griseoaptera*	Ourlets et lisières de boisements	Oligoèce non-sélective																						

Informations générales issues de la liste rouge des orthoptères d'Ile de France valables pour la moitié nord de la France :

ÉCHELLE UTILISÉE	Gradient de xérophilie (dépendance aux milieux secs)	Indice	Gradient de thermophilie (dépendance aux milieux chauds)
	Xérophile (très forte)	5	Thermophile (très forte)
	Méso-xérophile (forte)	4	Méso-thermophile (forte)
	Mésophile (moyenne)	3	Mésotherme (moyenne)
	Méso-hygrophile (préfère les milieux frais)	2	Méso-oligotherme (évite les milieux trop chauds)
	Hygrophile (préfère les milieux humides)	1	Oligotherme (préfère les milieux froids)
	Variable	~	Variable

Légende :

	Non favorable
	Peu favorable
	Favorable
	Très favorable

Parmi les espèces observées plusieurs cortèges sont présents :

- Cortège des espèces euryèces : Il est ici composé d'espèces communes des milieux ouverts et agricoles. Il rassemble des espèces à faibles exigences écologiques et qu'on retrouve dans les différentes strates herbacées.
- Cortèges des espèces thermophiles : On retrouve la Grande sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*) qui se caractérise par une forte thermophilie. On la trouve habituellement dans les endroits chauds à végétation clairsemée, ici les lisières et friches, relativement thermophile, lui convienne.

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée.

4.5.4.5. Conclusion sur les insectes

De part une forte présence de milieux cultivés le site est globalement peu favorable à l'entomofaune. Les insectes ont besoin de différentes mosaïques pour s'exprimer et notamment des zones humides pour les odonates. Au sein de la ZIP, on retrouve aucunes zones humides favorables.

La plupart des espèces observées sur site se retrouve donc le long des haies et dans les habitats non cultivés.

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée.

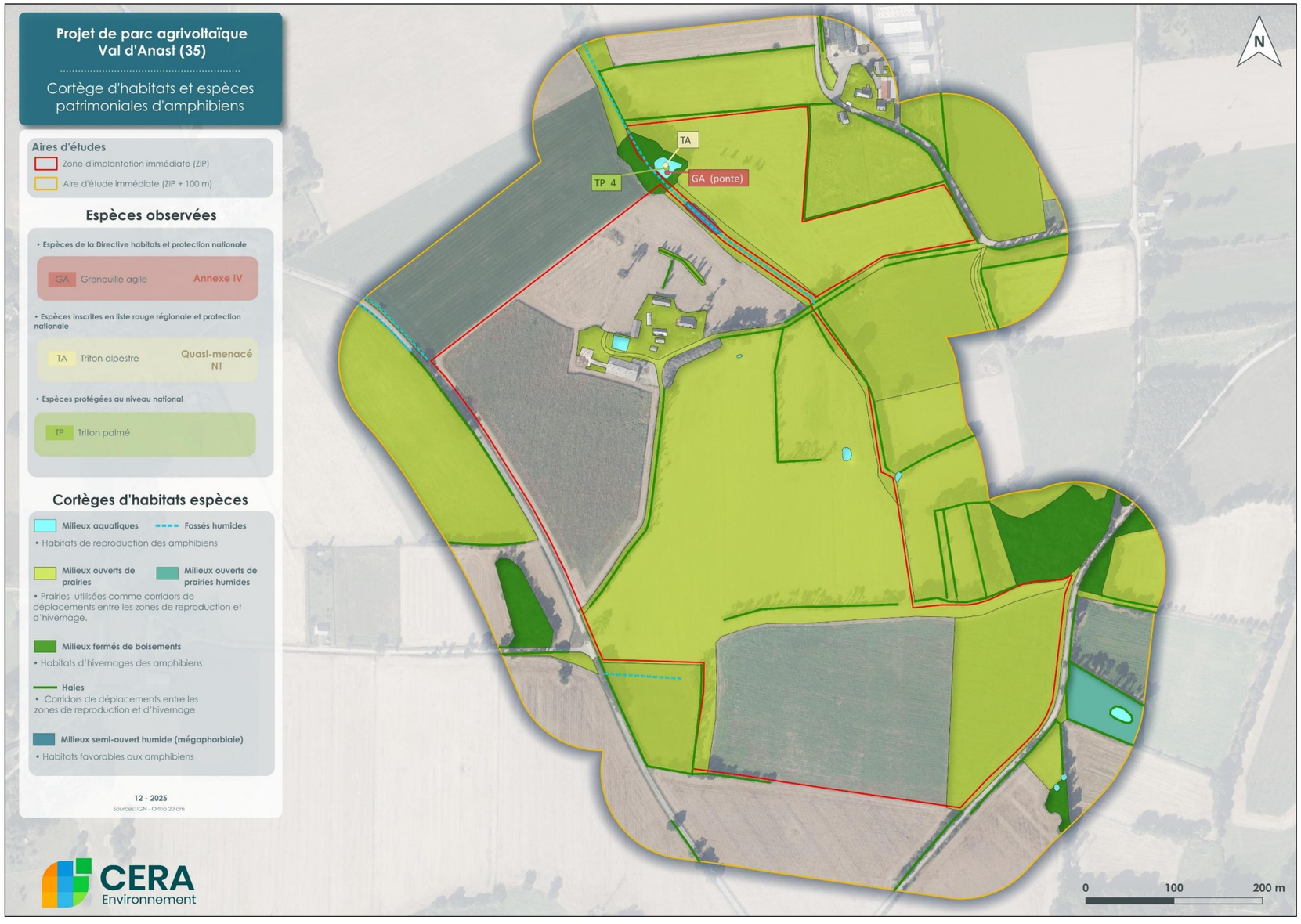
Carte 37 : Synthèse des cortèges d'habitats, de leurs fonctionnalités et des espèces patrimoniales pour les mammifères



Carte 38 : Synthèse des cortèges d'habitats, de leurs fonctionnalités et des espèces patrimoniales pour les reptiles



Carte 39 : Synthèse des cortèges d'habitats, de leurs fonctionnalités et des espèces patrimoniales pour les amphibiens



Carte 40 : Synthèse des cortèges d'habitats, de leurs fonctionnalités et des espèces patrimoniales pour les insectes



4.6. Synthèse des résultats et évaluation des enjeux des habitats et des espèces

À l'issu du diagnostic biologique réalisé sur la ZIP du projet et ses abords, un **niveau d'enjeu local** adapté au site d'étude est proposé pour les différents habitats naturels et pour les espèces patrimoniales et remarquables observées. Ces niveaux d'enjeux ont été définis selon la méthodologie décrite dans le chapitre 3.8.

Concernant les espèces animales et végétales, le niveau d'enjeu n'est analysé que pour les espèces présentant un enjeu de patrimonialité avéré (espèces présentées dans les tableaux de synthèse à la fin de chaque chapitre dédié aux groupes (flore / faune) étudiés – enjeux européens, français ou régionaux). Les autres taxons sont réputés avoir un enjeu faible à nul sur le site.

Cette catégorisation d'enjeux par habitat naturel et espèce remarquable/patrimoniale, permettra dans un second temps l'établissement d'une **carte de synthèse des enjeux**, permettant de spatialiser les enjeux biologiques et écologiques relevés et orienter ainsi la définition du projet.

Ci-dessous sont donc repris, pour les habitats naturels et les espèces patrimoniales, cette évaluation des enjeux ainsi qu'une conclusion pour chaque thématique précisant la démarche ayant abouti à la définition des niveaux d'enjeux pour chaque habitat et chaque espèce.

4.6.1. Évaluation des enjeux pour les habitats naturels et conclusion

4.6.1.1. Définition des enjeux par habitat

Tableau 44. Liste des habitats naturels et anthropiques observés et évaluation de leur niveau d'enjeu

Habitats	Valeur patrimoniale	Surface d'occupation sur l'aire d'inventaire	Valeur écologique	Etat de conservation	Note valeur biologique	Pondération de la note valeur biologique	Note enjeu	Niveau d'enjeu
Habitats d'intérêt communautaire								
Prairie maigre de fauche	4	6	4	4	14	5	9	**Modéré**
Mégaphorbiaie	4	6	4	4	14	5	9	**Modéré**
Habitats de zones humides ou de milieux aquatiques								
Mare – étang	2	6	4	4	14	5	7	**Modéré**
Mare temporaire	2	6	3	3	12	4	6	**Faible**
Prairie humide	2	6	4	3	13	5	7	**Modéré**
Saulaie	2	6	3	4	13	5	7	**Modéré**
Fossé humide	2	6	2	3	11	4	6	**Faible**
Autres habitats								
Prairie pâturée	1	6	3	3	12	4	5	**Faible**
Prairie abandonnée	1	6	3	3	12	4	5	**Faible**
Bande enherbée	1	6	3	3	12	4	5	**Faible**
Prairie mésophile de fauche	1	6	3	4	13	5	6	**Faible**
Boisement mixte	2	6	4	3	13	5	7	**Modéré**
Prairie artificielle de fauche	1	2	2	2	6	2	3	**Très faible**
Culture de Colza	1	6	1	1	8	3	4	**Très faible**
Culture de céréales	1	3	1	1	5	2	3	**Très faible**
Culture de Maïs	1	3	1	1	5	2	3	**Très faible**
Labour	1	4	1	1	6	2	3	**Très faible**
Peupleraie	2	6	2	3	11	4	6	**Faible**
Boisement – Bosquet	2	6	4	4	14	5	7	**Modéré**
Haie multistrate continue en bon état de conservation	2	6	3	6	15	5	7	**Modéré**
Haie multistrate discontinue en mauvais état de conservation	2	6	3	1	10	4	6	**Faible**
Haie arborée discontinue en mauvais état de conservation	2	6	3	1	10	4	6	**Faible**
Haie arbustive continue en bon état de conservation	2	6	3	4	13	5	7	**Modéré**
Haie relictuelle discontinue à ronciers	2	6	3	2	11	4	6	**Faible**
Parc et jardin	1	6	1	3	10	4	5	**Faible**
Route – chemin	1	6	1	1	8	3	4	**Très faible**
Bâti	1	6	1	1	8	3	4	**Très faible**
Surface artificialisée non-bâtie	1	6	1	1	8	3	4	**Très faible**
Sol nu	1	6	1	1	8	3	4	**Très faible**
Dépôt de fumier	1	6	1	1	8	3	4	**Très faible**
Chemin herbeux	1	6	1	2	9	3	4	**Très faible**
Bassin artificiel	1	6	1	2	9	3	4	**Très faible**

4.6.1.1. Conclusion/synthèse des enjeux

Le calcul des niveaux d'enjeux classe la majorité des habitats comme enjeux très faibles à modérés.

Les enjeux modérés se concentrent sur des habitats d'intérêt communautaire communs non-prioritaires (prairie maigre de fauche et mégaphorbiaie), des habitats humides et aquatiques en bon état de conservation (prairie humide, saulaie, mare, étang), des habitats boisés hébergeant une biodiversité intrinsèque en bon état de conservation (boisement, bosquet), et des habitats multistrates ou arbustives en bon état de conservation.

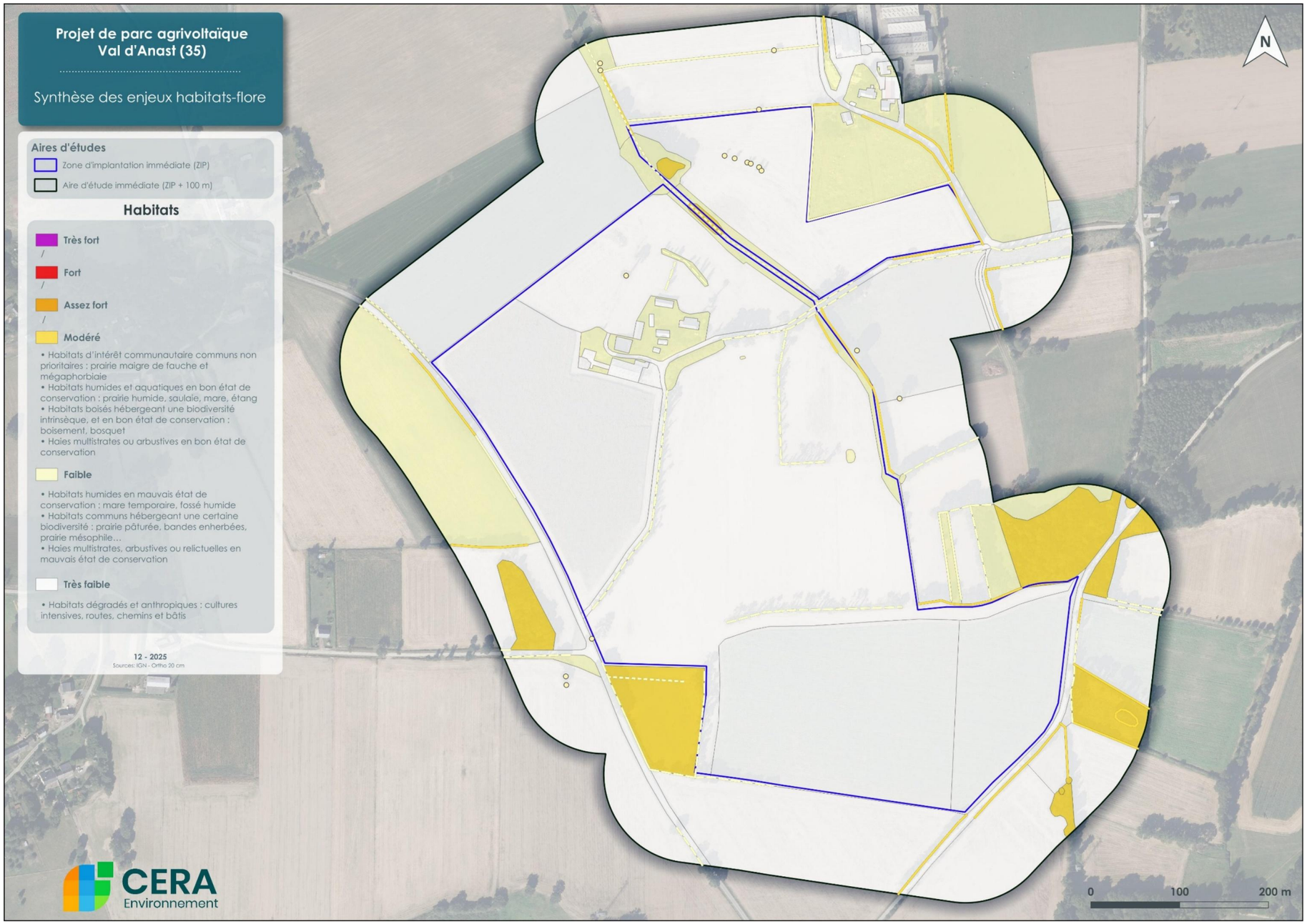
Les enjeux faibles sont associés à des habitats communs (prairies pâturées, bandes enherbées, parc et jardins…), des habitats aquatiques en état de conservation mauvais à moyen (mare temporaire, fossé humide…) et des haie multistrates, arborées ou relictuelles en mauvais état de conservation.

Les enjeux très faibles sont concentrés sur les habitats fortement dégradés et anthropisés (cultures intensives, routes, chemin et bâtiments).

4.6.2. Évaluation des enjeux pour les espèces végétales patrimoniales et conclusion

En l'absence d'espèces patrimoniales contactées sur la zone d'étude, les enjeux sur la flore sont négligeables.

Carte 41. Synthèse des enjeux pour les habitats et la flore



4.6.3. Évaluation des enjeux pour les espèces d'oiseaux patrimoniales et remarquables et conclusion

4.6.3.1. Définition des enjeux par espèce patrimoniale ou remarquable

Tableau 45. Liste des espèces d'oiseaux remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d'enjeu

(Les espèces sont classées par niveau d'enjeu local du plus fort au plus faible)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut de protection		Statut de conservation					Responsabilité régionale nicheur	Espèce déterminante ZNIEFF	Note de patrimonialité	Statut sur le site	Pondération	Niveau d'enjeu local (intégrant les critères de représentativité / fonctionnalité)
		Européen		Européen	National			Région						
		(Directive Oiseaux)	National	(Liste rouge UICN)	(Liste rouge UICN)			(Liste rouge UICN)						
					Nicheur	Hivernant	Passage (migration)							
Espèces nicheuses potentielles														
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*		CH	VU	VU		NAc	VU	Modérée		7,5 (Fort)	**Espèce absente en période hivernale / nidification possible** au sein des boisements, bosquets et haies de la zone d'étude	↘	**ASSEZ FORT**
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*		PN	LC	VU	NAd	NAd	VU	Élevée		7 (Fort)	**Espèce présente toute l'année / nidification possible** au sein des habitats boisés de la zone d'étude	↘	**ASSEZ FORT**
Alouette des champs	*Alauda arvensis*		CH	LC	NT	LC	NAd	VU	Élevée		6,5 (Fort)	**Espèce présente toute l'année / nidification possible** au sein des milieux ouverts de la zone d'étude	↘	**ASSEZ FORT**
Moineau domestique	*Passer domesticus*		PN	LC	LC		NAb	VU	Modérée		5,5 (Assez fort)	**Espèce présente toute l'année / nidification probable** dans les haies et les bâtis de la ZIP	=	**ASSEZ FORT**
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica erythrogaster*		PN	LC	NT		DD	LC	Modérée		3 (Modéré)	**Espèce absente en période hivernale / nidification probable** dans les bâtis de la ZIP	=	**MODÉRÉ**
Coucou gris	*Cuculus canorus*		PN	LC	LC		DD	NT	Modérée		3,5 (Modéré)	**Espèce absente en période hivernale / nidification possible** au sein des habitats boisés de la zone d'étude	↘	**FAIBLE**
Martinet noir	*Apus apus*		PN	NT	NT		DD	LC	Modérée		3,5 (Modéré)	**Espèce absente en période hivernale / nidification possible** dans les bâtis de la ZIP	↘	**FAIBLE**
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*		PN	LC	VU	NAd	NAd	LC	Élevée		3 (Modéré)	**Espèce présente toute l'année / nidification possible** au sein des lisières boisés, bosquets et haies de la zone d'étude	↘	**FAIBLE**
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*		PN	LC	NT	NAd	NAd	LC	Modérée		3 (Modéré)	**Espèce présente toute l'année / nidification possible** au sein des boisements, bosquets et haies de la zone d'étude	↘	**FAIBLE**
Alouette lulu	*Lullula arborea*	**DO1**	PN	LC	LC	NAc		LC	Mineure	DZ	3 (Modéré)	**Espèce présente toute l'année / nidification possible** au sein des habitats bocagers de la zone d'étude	↘	**FAIBLE**
Héron cendré	*Ardea cinerea*		PN	LC	LC	NAc	NAd	LC	Mineure	DZ	3 (Modéré)	**Espèce présente toute l'année / nidification possible** au sein des habitats humides	↘	**FAIBLE**
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*		PN	LC	VU	NAd	NAc	LC	Modérée		2,5 (Modéré)	**Espèce présente toute l'année / nidification possible** au sein des habitats buissonnants à arbustifs de la zone d'étude	↘	**FAIBLE**
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*		PN	LC	LC	NAd	NAd	LC	Modérée	DZ	2,5 (Modéré)	**Espèce présente toute l'année / nidification possible** au sein des habitats arborés de la zone d'étude	↘	**FAIBLE**
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*		PN	LC	NT	NAd	NAd	LC	Modérée		2 (Faible)	**Espèce présente toute l'année / nidification probable** au sein des habitats buissonnants de la zone d'étude	=	**FAIBLE**
Espèces observées en migration active, en halte migratoire ou stationnement hivernale														
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*		CH	VU		LC					2 (Faible)	**Espèce présente seulement en hiver au sein des habitats ouverts en transit ou prospection alimentaire**	=	**FAIBLE**
Grande Aigrette	*Ardea alba*	**DO1**	PN	LC	NT	LC					2 (Faible)	**Espèce présente principalement en période internuptiale au sein des habitats ouverts en transit ou prospection alimentaire**	=	**FAIBLE**

4.6.3.2. Conclusion /synthèse des enjeux

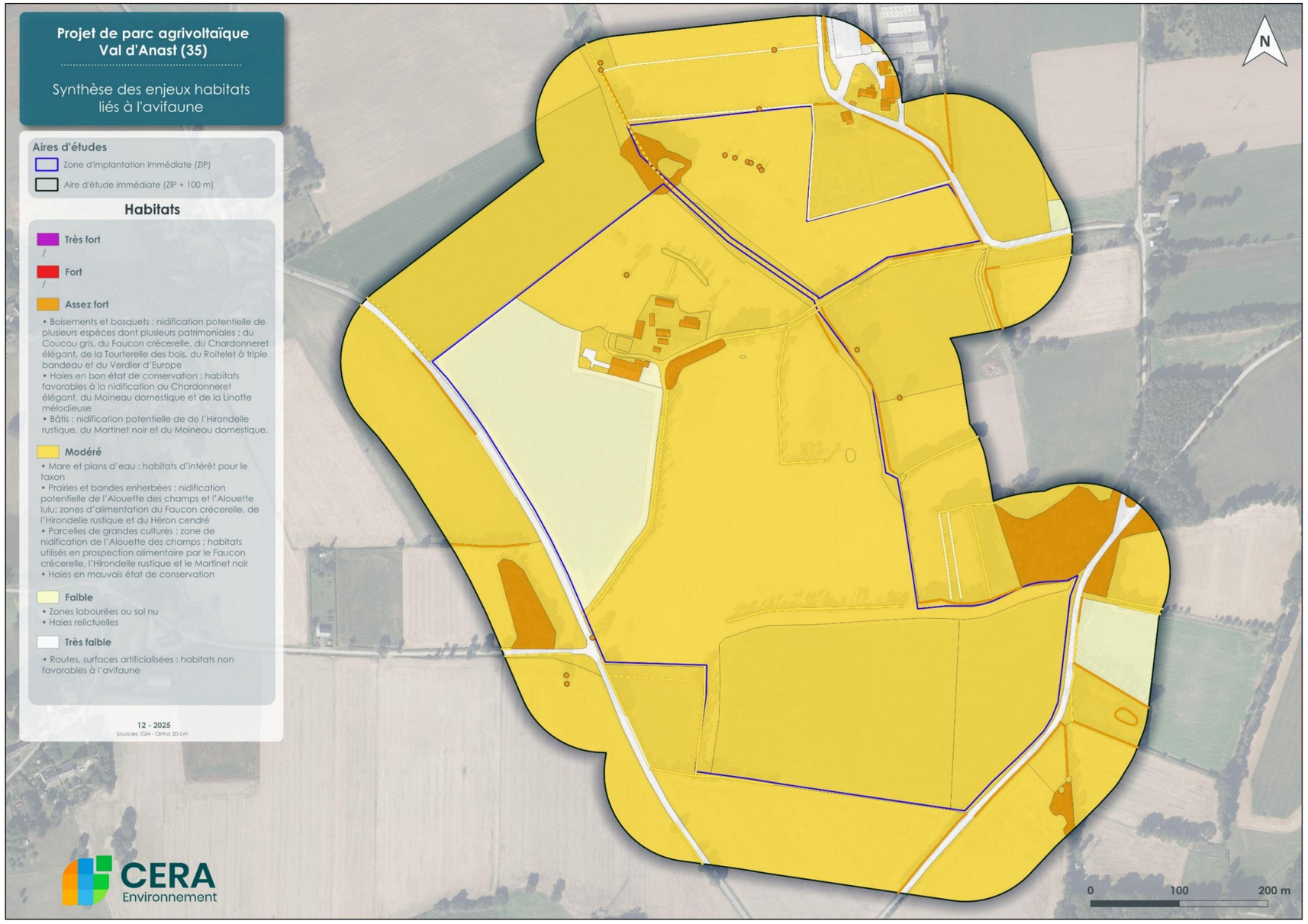
Parmi les différentes espèces patrimoniales ou remarquables en période de reproduction, quatre espèces présentent un enjeu assez fort :

- Cortège des milieux boisés : le Verdier d'Europe (« VU » en région et en France) est nicheur possible dans la zone d'étude ;
- Cortège des milieux agricoles fermés : la Tourterelle des bois (« VU » en région, en France et en Europe) est associée aux milieux plus ouverts fréquentant les bosquets et haies du site pour y nicher. Elle est nicheuse possible sur le site.
- Cortège des milieux agricoles ouverts : l'Alouette des champs (« VU » en région et « NT » en France) est nicheuse possible sur la zone d'étude ;
- Cortège des milieux bâtis : le Moineau domestique (« VU » en région) est nicheur probable**.**

Une espèce présente un enjeu modéré : l'Hirondelle rustique (« NT » en région) qui est nicheuse probable sur le site au sein des bâtis.

Les autres taxons nicheurs potentiels présentent tous un niveau d'enjeu faible du fait de leur niveau de patrimonialité et/ou leur absence de lien direct avec la zone du projet.

Carte 42. Synthèse des enjeux habitats liés à l'avifaune



4.6.1. Évaluation des enjeux pour les espèces de chiroptères patrimoniales et conclusion

4.6.1.1. Définition des enjeux de conservation par espèces patrimoniale ou remarquable

Tableau 46. Liste des espèces de chiroptères observées et évaluation de leur niveau d'enjeu

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			PNA	Note de patrimonialité	Statut sur le site	Pondération	Niveau d'enjeu local (intégrant les critères de représentativité / fonctionnalité)
	Européen (Dir Habitats)	National	Européen (Dir Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN)	Bretagne (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)					
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus)*	An II et IV	PN	VU	LC	NT	Multi espèces	**6,5 (Forte)**	Contacté en vol/chasse au 3 saisons avec une activité faible au printemps et modéré en été et automne. -	↘	**ASSEZ FORT**
Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum)*	An II-IV	PN	NT	LC	EN	Multi espèces	**10 (Forte)**	Espèce contactée en été avec une activité faible et en automne une activité modéré.	↘	**ASSEZ FORT**
Noctule commune (*Nyctalus noctula)*	An IV	PN	LC	VU	NT	Multi espèces	**6,5 (Forte)**	Contacté en vol/chasse une seule fois en automne. Cette espèce représente une activité faible en automne.	↘↘	**MODÉRÉ**
Grand murin (*Myotis myotis)*	An II-IV	PN	LC	LC	NT	Multi-espèces	**5,5 (Assez forte)**	Espèce contactée au printemps avec une activité modérée et en automne avec une activité faible.	↘	**MODÉRÉ**
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus)*	An IV	PN	LC	NT	LC	Multi espèces	**4 (Modérée)**	Contacté en vol/chasse - omniprésente sur tous les points durant les 3 saisons - gîtes potentiels possibles dans les bâtiments proches et à proximité du périmètre. Activité modérée toute l'année.	=	**MODÉRÉ**
Murin à moustaches (*Myotis mystacinus)*	An IV	PN	LC	LC	LC	Multi-espèces	**3,5 (Modérée)**	Contacté en vol/chasse une unique fois en été - Activité faible. Cependant activité élevée de Murin sp (contenant possiblement des Murins à moustaches).	=	**MODÉRÉ**
Murin de Bechstein (*Myotis Bechsteini)*	An II-IV	PN	VU	NT	NT	Multi espèces	**8 (Forte)**	Contacté 2 fois au point 3 en période printanière - Activité modérée.	↘↘	**MODÉRÉ**
Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii)*	An IV	PN	LC	LC	LC	Multi-espèces	**3,5 (Modérée)**	Contacté en vol/chasse 1 fois au printemps (activité faible) et 10 fois en été (Activité modérée) - peu de milieux aquatiques favorable au sein du périmètre de la ZIP (privilégiés par ce murin comme zone de chasse). Activité élevée de Murin sp en été (contenant possiblement des Murins de Daubenton).	=	**MODÉRÉ**
Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii)*	An IV	PN	LC	LC	LC	Multi espèces	**3,5 (Modérée)**	Contacté en vol/chasse - omniprésente sur tous les points durant les 3 saisons - gîtes potentiels possibles dans les bâtiments proches et à proximité du périmètre - Activité modérée	=	**MODÉRÉ**
Murin à moustaches (*Myotis mystacinus)*	An IV	PN	LC	LC	LC	Multi-espèces	**3,5 (Modérée)**	Contacté en vol/chasse une unique fois en été - Activité faible. Cependant activité élevée de Murin sp (contenant possiblement des Murins à moustaches).	=	**MODÉRÉ**
Murin de Bechstein (*Myotis Bechsteini)*	An II-IV	PN	VU	NT	NT	Multi espèces	**8 (Forte)**	Contacté 2 fois au point 3 en période printanière - Activité modérée.	↘↘	**MODÉRÉ**
Oreillard roux (*Plecotus auritus)*	An IV	PN	LC	LC	LC	Multi espèces	**3,5 (Modérée)**	Contacté en période printanière sur tous les points avec une activité totale élevée et en automne avec une acticité faible (1 contact). Des contacts d'Oreillard roux sont susceptibles de se retrouver également dans le groupe d'Oreillard sp.	=	**MODÉRÉ**
Murin à moustaches (*Myotis mystacinus)*	An IV	PN	LC	LC	LC	Multi-espèces	**3,5 (Modérée)**	Contacté en vol/chasse une unique fois en été - Activité faible. Cependant activité élevée de Murin sp (contenant possiblement des Murins à moustaches).	=	**MODÉRÉ**
Murin de Bechstein (*Myotis Bechsteini)*	An II-IV	PN	VU	NT	NT	Multi espèces	**8 (Forte)**	Contacté 2 fois au point 3 en période printanière - Activité modérée.	↘↘	**MODÉRÉ**
Murin de Natterer (*Myotis nattereri)*	An IV	PN	LC	LC	NT	Multi-espèces	**5,5 (Assez forte)**	Contacté en vol/chasse 1 fois au printemps et en été (Activité faible).	↘↘	**FAIBLE**
Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros)*	An II-IV	PN	NT	LC	NT	Multi espèces	**6 (Assez forte)**	Contacté 1 fois en période printanière - Activité faible.	↘↘	**FAIBLE**
Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	An IV	PN	DD	LC	DD	Multi espèces	**3,5 (Modérée)**	Contacté 1 fois en période estivale - Activité faible.	↘	**FAIBLE**

4.6.1.2. Conclusion/synthèse des enjeux

Au moins 15 espèces de chiroptères ont été détectées sur la zone étudiée au cours des trois inventaires. Il s'agit d'une diversité spécifique moyenne représentant environ 81,8 % du cortège chiroptérologique de la région

L'activité globale s'est avérée faible à élevée selon les espèces, activité variable selon la saison et certains points. De manière plus générale la majorité des espèces ont une activité modérée.

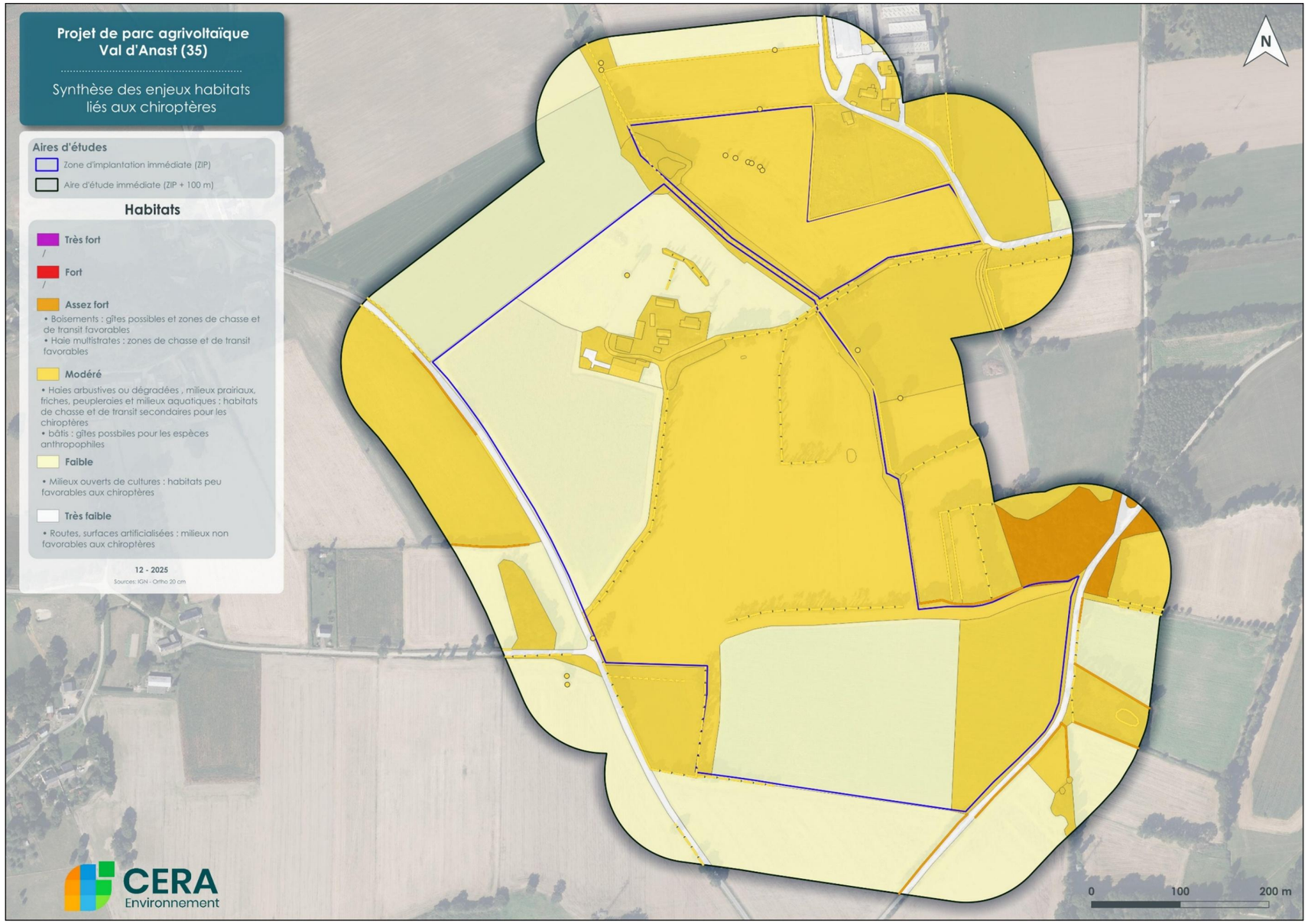
Les différentes espèces contactées fréquentent la ZIP en chasse et en transit.

Au regard de leurs statuts de patrimonialité (aux échelles européenne, française et régionale) et de leur fréquence / abondance dans les contacts obtenus, les différentes espèces contactées se sont vu attribuer un niveau d'enjeu.

Plusieurs espèces présentent un niveau d'enjeu fort : Barbastelle d'Europe, Grand rhinolophe et Noctule commune. Cependant la rareté des contacts obtenus pour certaines espèces et l'utilisation de la ZIP a incité à baisser leur note d'enjeu plus ou moins fort. La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl peuvent en outre exploiter ponctuellement les bâtiments à proximité.

Le point 1 propose in milieu favorable aux chiroptères comprenant une haie. Tandis que les points 2 et 3 représente une activité faible au vu du nombre de contacts enregistrés sur chacune des saisons et du type de milieu moins favorable (milieu ouvert/agricole).

Carte 43. Synthèse des enjeux d'habitats liés aux chiroptères



4.6.2. Évaluation des enjeux pour les espèces de mammifères (hors chiroptères) patrimoniales et conclusion

Aucune espèce de mammifère patrimoniale n'a été observée.

4.6.3. Évaluation des enjeux pour les espèces de reptiles patrimoniales et conclusion

Aucune espèce de reptile patrimoniale n'a été observée.

4.6.4. Évaluation des enjeux pour les espèces d'amphibiens patrimoniales et conclusion

4.6.4.1. Définition des enjeux par espèce patrimoniale ou remarquable

Tableau 47. Liste des espèces d'amphibien remarquables ou patrimoniales observées et évaluation de leur niveau d'enjeu

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Note de patrimonialité	Statut sur le site	Pondération	Niveau d'enjeu local (intégrant les critères de représentativité / fonctionnalité)
	Européen (Dir Habitats)	National	Européen (Dir Habitats / Liste rouge UICN)	National (Liste rouge UICN)	Bretagne (Liste rouge UICN / Liste esp. déter.)				
Triton alpestre (*Ichtyosaura alpestris*)	B3	PN	LC	LC	NT	**3 (Modéré)**	**4 individus dans la mare au nord**	=	**MODERE**
Grenouille agile (*Rana dalmatina*)	AN IV	PN	LC	LC	LC	**2 (Faible)**	**Une ponte dans la mare au nord**	=	**FAIBLE**
Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)	/	pn	LC	LC	LC	**1 (Faible)**	**1 individu dans la mare au nord**	=	**FAIBLE**

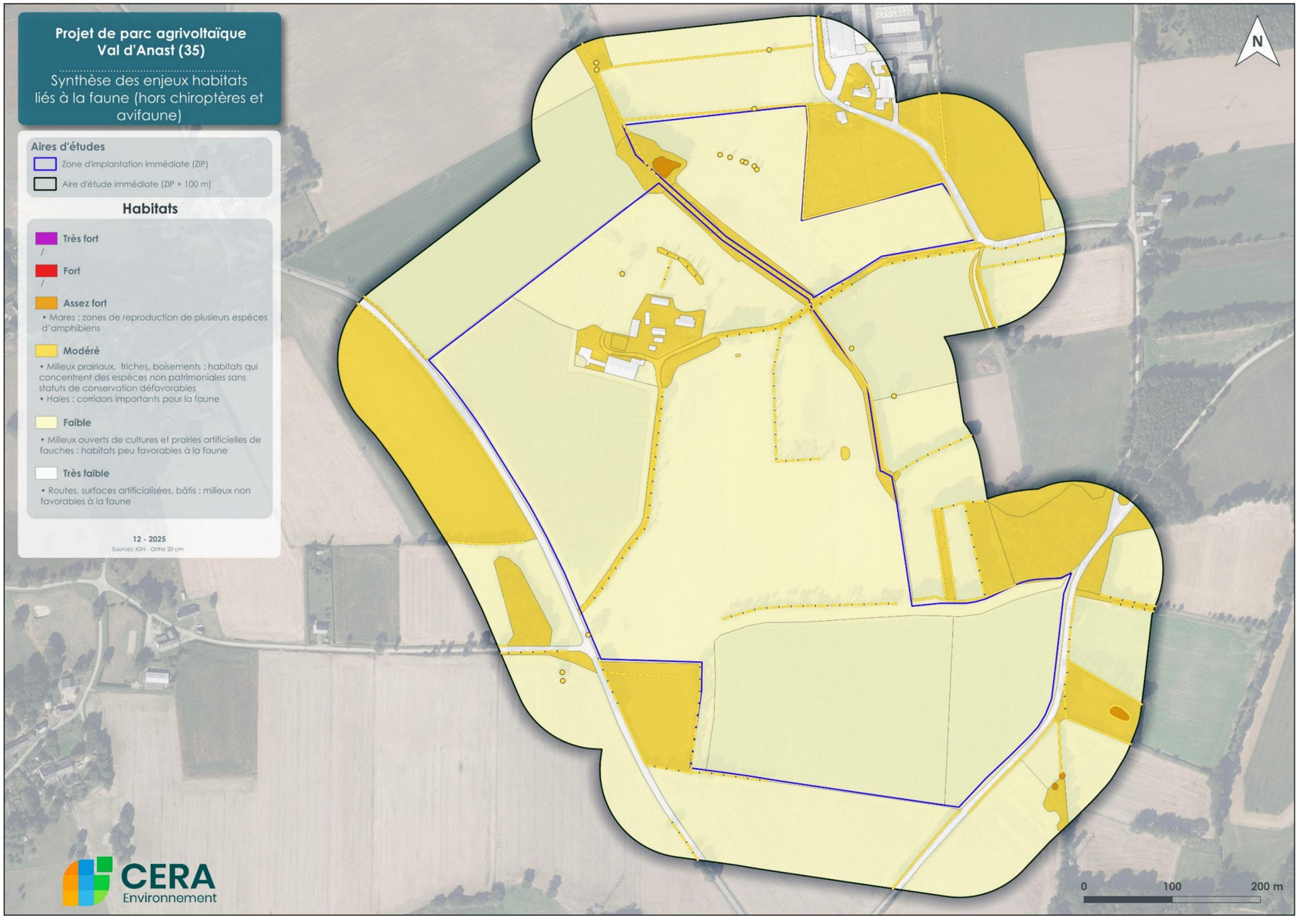
4.6.4.2. Conclusion/synthèse des enjeux

Le cycle biologique des amphibiens implique le passage au cours de l'année par des habitats aquatiques de reproduction et des habitats terrestres notamment pour l'estivation, l'hibernation et les déplacements. Le rayon de dispersion des différentes espèces est variable d'une espèce à une autre, en fonction de l'état de développement des individus, de la saison et de la période du cycle biologique. La distance parcourue peut aller de quelques centaines de mètres à quelques kilomètres, mais elle peut être moindre en fonction des contextes. Au regard des habitats présents au sein de la ZIP et en périphérie, les amphibiens vont principalement exploiter les mares et fossés humides, peu présent au sein de la ZIP.

4.6.5. Évaluation des enjeux pour les espèces d'insectes patrimoniales et remarquables et conclusion

Aucune espèce de mammifère patrimoniale n'a été observée.

Carte 44. Synthèse des enjeux habitats liés à la faune (hors oiseaux et chiroptères)



4.7. Synthèse de l'évaluation spatiale des enjeux des habitats naturels et habitats d'espèces à l'échelle de la ZIP

L'évaluation des enjeux par habitat naturel et espèce patrimoniaux permet, au regard des habitats utilisés par les espèces et nécessaires à l'accomplissement de leur cycle biologique, de définir un **niveau d'enjeu spatialisé des milieux naturels en présence à l'échelle du périmètre étudié**. Cette carte permet de définir le projet en tenant compte des enjeux écologiques spatialisés et de confronter le projet avec ces enjeux pour en évaluer les impacts.

La carte de la page suivante synthétise cette évaluation spatialisée issue de l'analyse précédente sur les enjeux de conservation des habitats naturels et espèces, en faisant une synthèse, un croisement, des différents enjeux locaux définis (ex : un habitat naturel présentant un enjeu local modéré pourra ainsi avoir un niveau d'enjeu final remonté au niveau assez fort s'il accueille des espèces animales ou végétales à enjeu local assez fort).

Au regard des habitats et espèces faunistiques et floristiques relevés, il apparait que **la majorité de la surface de la ZIP présente un enjeu modéré en lien avec la domination de l'habitat de prairies pâturées et de culture.**

Les **enjeux assez forts** englobent la **majorité des haies et boisements favorables à plusieurs taxons et les mares** :

- Habitats de nidification pour de nombreuses espèces d'oiseaux dont plusieurs patrimoniales (Chardonnerets, Linotte mélodieuse, tourterelle des bois…) ;
- Corridor important pour la faune terrestre et les chiroptères.
- Zones de reproductions des amphibiens concernant les mares

Les **enjeux modérés** concernent en premier lieu **certaines espèces remarquables colonisant les habitats ouverts de prairies, bandes enherbées et friches prairiales** (Alouette des champs, Alouette lulu). Ces sont également des zones de chasse pour les rapaces, l'Hirondelle de fenêtre, Martinet noir ainsi que les chiroptères. Ces enjeux concernent aussi les prairies de fauche qui sont des habitats d'intérêt communautaire.

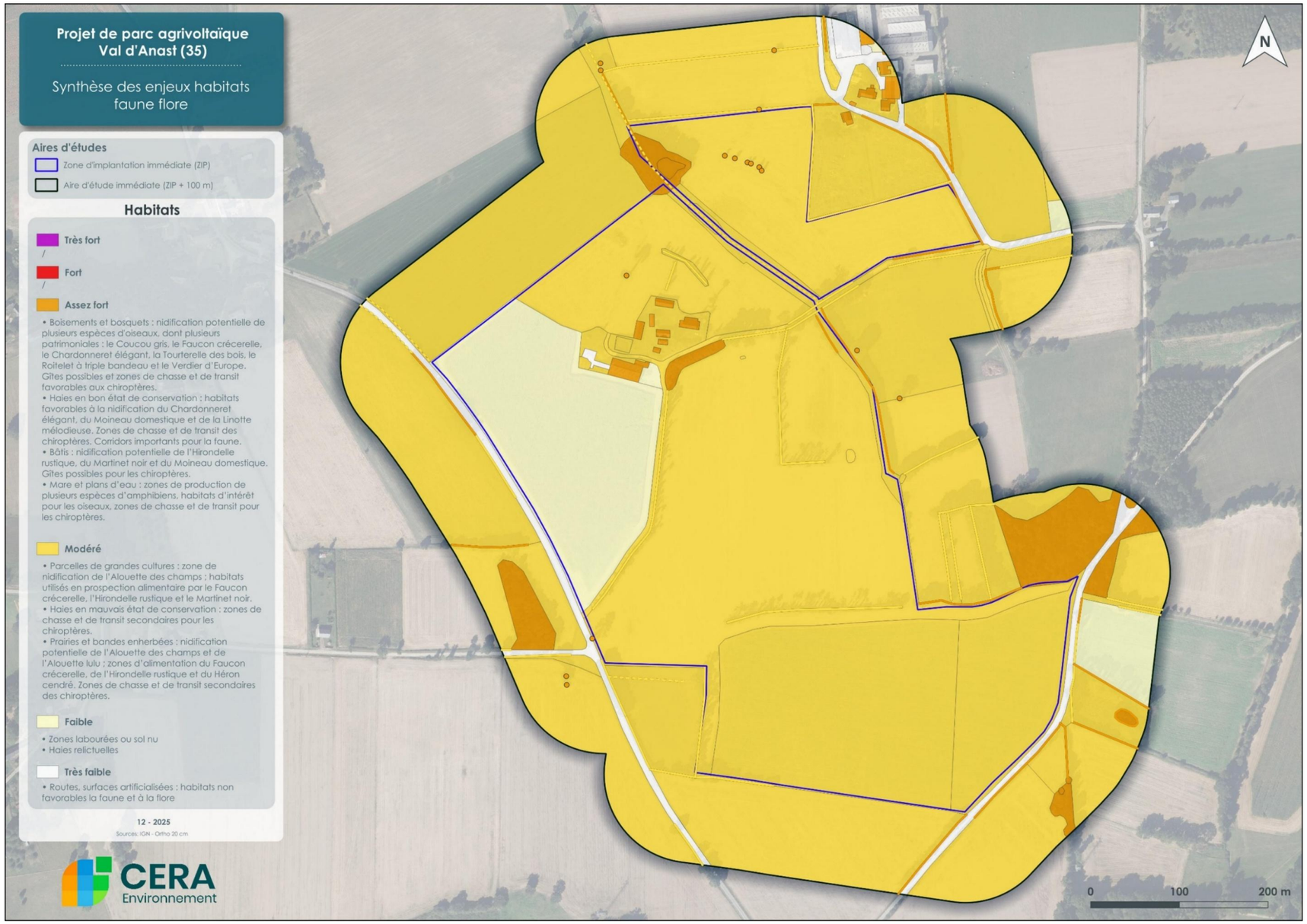
Enfin, les parcelles de grandes cultures et les chemins herbeux présentent un intérêt réduit pour les différents taxons et sont définis en enjeu faible. Les routes ne présentent pas d'intérêt que ce soit pour la faune ou la flore, elles sont définies en enjeu très faible.

Il est important de préciser que les enjeux définis sur habitats agricoles ouverts sont susceptibles d'évoluer d'une année à l'autre en fonction des cultures en place.

Tous les éléments sont synthétisés dans le tableau ci-dessous par grands types d'habitats et en détail sur la carte page suivante.

Habitats	Enjeux écologiques							Enjeu global
	Habitat/Flore	Avifaune	Chiroptères	Mammifères hors chiroptères	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	
Boisements	**Modéré**	**Assez fort** Habitats de nidification de nombreuses espèces dont plusieurs patrimoniales (Faucon crécerelle, Verdier d'Europe, Tourterelle des bois)	**Assez fort** Habitats favorables à moyennement favorable à l'installation de gîtes à chiroptères / Lisières utilisées comme corridor de chasse et de transit	**Modéré** Habitats favorables au taxon	**Faible** Habitats peu favorables	**Modéré** Lisières boisées favorables pour plusieurs espèces de reptiles	**Faible** Habitats peu favorables	**Assez fort**
Haies	**Modéré à faible**	**Assez fort** Habitats de nidification de nombreuses espèces dont plusieurs patrimoniales (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse…)	**Modéré à assez fort** Habitats déplacements et de chasse pour les espèces de chiroptères recensées sur la zone d'étude	**Modéré** Corridor écologique pour le taxon	**Modéré** Habitats favorables au taxon	**Modéré** Habitats favorables au taxon	**Modéré** Habitats favorables au taxon	**Assez fort**
Prairies	**Modéré**	**Modéré** Habitats de nidification de plusieurs espèces patrimoniales (Alouette des champs, Alouette lulu) / Zone de chasse pour les rapaces, l'Hirondelle rustique, Héron cendré)	**Modéré** Habitats déplacements et de chasse pour les espèces de chiroptères recensées sur la zone d'étude	**Faible à modérée** Faible pour les prairies artificielles	**Faible** Habitats peu favorables	**Faible** Habitats peu favorables	**Faible à modéré** Habitats favorables à peu favorables	**Modéré**
Cultures	**Très faible**	**Modéré** Habitats de nidification de l'Alouette des champs Zone de chasse pour les rapaces, l'Hirondelle rustique, Martinet noir)	**Faible** Habitats peu favorables pour les chiroptères	**Faible** Habitats d'alimentation ou de déplacement secondaire	**Faible** Habitats peu favorables	**Faible** Habitats peu favorables	**Faible** Habitats peu favorables	**Modéré**
Routes et chemins	**Très faible**	**Très faible** Habitats peu favorables à l'avifaune	**Très faible à faible** Habitats peu favorables	**Très faible à faible** Habitats peu favorables	**Très faible à faible** Habitats peu favorables	**Très faible à faible** Habitats peu favorables	**Très faible à faible** Habitats peu favorables	**Très faible**
Milieux aquatiques	**Faible**	**Modéré** Habitats d'intérêt pour le taxon	**Modéré** Habitats d'intérêt pour le taxon	**Modéré** Habitats d'intérêt pour le taxon	**Assez fort** Habitats de reproduction de plusieurs espèces	**Modéré** Habitats d'intérêt pour le taxon	**Modéré** Habitats favorables au taxon	**Assez fort**

Carte 45. Synthèse des enjeux des différents compartiments biologiques de la zone d'étude



5. Annexes

5.1. Annexe 1. Détail des sondages pédologiques

SONDAGE 1

Tableau 48. Schématisation du sondage 1

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25		I/II	Non-humide
25 - 50			
50 - 80			
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Le sol ne présente aucune trace. Les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé pourrait correspondre aux classes I ou II. **Ce type de sol n'est donc pas caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 2

Tableau 49. Schématisation du sondage 2

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25		I/II/III	Non-humide
25 - 50			
50 - 80			
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Refus de tarière à 60 cm

Le sol ne présente aucune traces d'hydromorphie. Malgré un refus de tarière à 60 cm de profondeur, les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé pourrait correspondre aux classes I, II ou III. **Ce type de sol n'est donc pas caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 3

Tableau 50. Schématisation du sondage 3

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25		I/II	Non-humide
25 - 50			
50 - 80			
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Le sol ne présente aucune trace d'hydromorphie. Les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé pourrait correspondre aux classes I ou II. **Ce type de sol n'est donc pas caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 4

Tableau 51. Schématisation du sondage 4

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25	g	Vb	Humide
25 - 50	g		
50 - 80	g		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Le sol présente des traces d'hydromorphie dès la surface et qui se prolonge en profondeur. Les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classes Vb. **Ce type de sol est donc caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 5

Tableau 52. Schématisation du sondage 5

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25		I/II/III	Non-humide
25 - 50			
50 - 80	/		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Refus de tarière à 50 cm

Le sol ne présente aucune traces d'hydromorphie. Malgré un refus de tarière à 50 cm de profondeur, les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé pourrait correspondre aux classes I, II ou III. **Ce type de sol n'est donc pas caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 6

Tableau 53. Schématisation du sondage 6

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25	g	Vb	Humide
25 - 50	g		
50 - 80	g		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Le sol présente des traces d'hydromorphie dès la surface et qui se prolonge en profondeur. Les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classes Vb. **Ce type de sol est donc caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 7

Tableau 54. Schématisation du sondage 7

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25		I/II/III	Non-humide
25 - 50			
50 - 80	/		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Refus de tarière à 50 cm

Le sol ne présente aucune traces d'hydromorphie. Malgré un refus de tarière à 50 cm de profondeur, les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé pourrait correspondre aux classes I, II ou III. **Ce type de sol n'est donc pas caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 8

Tableau 55. Schématisation du sondage 8

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25	g	Vb	Humide
25 - 50	g		
50 - 80	/		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Refus de tarière à 50 cm

Le sol présente des traces d'hydromorphie dès la surface. Malgré un refus de tarière à 50 cm de profondeur, les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classe Vb. **Ce type de sol est donc caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 9

Tableau 56. Schématisation du sondage 9

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25	g	Vb	Humide
25 - 50	g		
50 - 80	/		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Refus de tarière à 50 cm

Le sol présente des traces d'hydromorphie dès la surface. Malgré un refus de tarière à 50 cm de profondeur, les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classe Vb. **Ce type de sol est donc caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 10

Tableau 57. Schématisation du sondage 10

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25	g	Vb	Humide
25 - 50	g		
50 - 80	g		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Le sol présente des traces d'hydromorphie dès la surface et qui se prolonge en profondeur. Les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classes Vb. **Ce type de sol est donc caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 11

Tableau 58. Schématisation du sondage 11

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25	g	Vb	Humide
25 - 50	g		
50 - 80	g		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Refus de tarière à 70 cm

Le sol présente des traces d'hydromorphie dès la surface et qui se prolongent en profondeur. Malgré un refus de tarière à 70 cm de profondeur, les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classe Vb. **Ce type de sol est donc caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 12

Tableau 59. Schématisation du sondage 12

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25		III	Non-humide
25 - 50			
50 - 80	g		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Le sol présente des traces d'hydromorphie à partir de 70 cm de profondeur. Les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classe III. **Ce type de sol n'est donc pas caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 13

Tableau 60. Schématisation du sondage 13

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25		III	Non-humide
25 - 50			
50 - 80	g		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Le sol présente des traces d'hydromorphie à partir de 70 cm de profondeur. Les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classe III. **Ce type de sol n'est donc pas caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 14

Tableau 61. Schématisation du sondage 14

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25		I/II	Non-humide
25 - 50			
50 - 80			
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Le sol ne présente aucune traces d'hydromorphie. Les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé pourrait correspondre aux classes I ou II. **Ce type de sol n'est donc pas caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 15

Tableau 62. Schématisation du sondage 15

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25		III	Non-humide
25 - 50			
50 - 80	g		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Le sol présente des traces d'hydromorphie à partir de 50 cm de profondeur. Les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classe III. **Ce type de sol n'est donc pas caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 16

Tableau 63. Schématisation du sondage 16

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25	g	Vb	Humide
25 - 50	g		
50 - 80	g		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Le sol présente des traces d'hydromorphie dès la surface et qui se prolonge en profondeur. Les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classes Vb. **Ce type de sol est donc caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 17

Tableau 64. Schématisation du sondage 17

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25	g	Vb	Humide
25 - 50	g		
50 - 80	g		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Le sol présente des traces d'hydromorphie à partir de 20 cm de profondeur et qui se prolonge en profondeur. Les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classes Vb. **Ce type de sol est donc caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 18

Tableau 65. Schématisation du sondage 18

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25		I/II/III	Non-humide
25 - 50			
50 - 80	/		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Refus de tarière à 50 cm

Le sol ne présente aucune traces d'hydromorphie. Malgré un refus de tarière à 50 cm de profondeur, les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé pourrait correspondre aux classes I, II ou III. **Ce type de sol n'est donc pas caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 19

Tableau 66. Schématisation du sondage 19

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25		I/II	Non-humide
25 - 50			
50 - 80			
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Le sol ne présente aucune traces d'hydromorphie. Les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé pourrait correspondre aux classes I ou II. **Ce type de sol n'est donc pas caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 20

Tableau 67. Schématisation du sondage 20

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25	g	Vb	Humide
25 - 50	g		
50 - 80	g		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Refus de tarière à 70 cm

Le sol présente des traces d'hydromorphie dès la surface et qui se prolongent en profondeur. Malgré un refus de tarière à 70 cm de profondeur, les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classe Vb. **Ce type de sol est donc caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 21

Tableau 68. Schématisation du sondage 21

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25	g	Vb	Humide
25 - 50	g		
50 - 80	g		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Le sol présente des traces d'hydromorphie dès la surface et qui se prolongent en profondeur. Les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classe Vb. **Ce type de sol est donc caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 22

Tableau 69. Schématisation du sondage 22

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25	g	Vb	Humide
25 - 50	g		
50 - 80	g		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Le sol présente des traces d'hydromorphie dès la surface et qui se prolongent en profondeur. Les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classe Vb. **Ce type de sol est donc caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 23

Tableau 70. Schématisation du sondage 23

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25	g	Vb	Humide
25 - 50	g		
50 - 80	g		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Le sol présente des traces d'hydromorphie dès la surface et qui se prolongent en profondeur. Les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classe Vb. **Ce type de sol est donc caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 24

Tableau 71. Schématisation du sondage 24

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25	g	Vb	Humide
25 - 50	g		
50 - 80	g		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Le sol présente des traces d'hydromorphie dès la surface et qui se prolongent en profondeur. Les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classe Vb. **Ce type de sol est donc caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 25

Tableau 72. Schématisation du sondage 25

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25	g	Vb	Humide
25 - 50	g		
50 - 80	g		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Le sol présente des traces d'hydromorphie à partir de 10 cm de profondeur et qui se prolongent en profondeur. Les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classe Vb. **Ce type de sol est donc caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 26

Tableau 73. Schématisation du sondage 26

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25	g	Vb	Humide
25 - 50	g		
50 - 80	g		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Le sol présente des traces d'hydromorphie à partir de 20 cm de profondeur et qui se prolongent en profondeur. Les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classe Vb. **Ce type de sol est donc caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 27

Tableau 74. Schématisation du sondage 27

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25	g	Vb	Humide
25 - 50	g		
50 - 80	g		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Le sol présente des traces d'hydromorphie à partir de 20 cm de profondeur et qui se prolongent en profondeur. Les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classe Vb. **Ce type de sol est donc caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 28

Tableau 75. Schématisation du sondage 28

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25		I/II/III	Non-humide
25 - 50			
50 - 80	/		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Refus de tarière à 50 cm

Le sol ne présente aucune traces d'hydromorphie. Malgré un refus de tarière à 50 cm de profondeur, les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé pourrait correspondre aux classes I, II ou III. **Ce type de sol n'est donc pas caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 29

Tableau 76. Schématisation du sondage 29

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25	g	Vb	Humide
25 - 50	g		
50 - 80	/		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Refus de tarière à 50 cm

Le sol présente des traces d'hydromorphie dès la surface. Malgré un refus de tarière à 50 cm de profondeur, les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classe Vb. **Ce type de sol est donc caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 30

Tableau 77. Schématisation du sondage 30

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25		I/II/III	Non-humide
25 - 50			
50 - 80	/		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Refus de tarière à 50 cm

Le sol ne présente aucune traces d'hydromorphie. Malgré un refus de tarière à 50 cm de profondeur, les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé pourrait correspondre aux classes I, II ou III. **Ce type de sol n'est donc pas caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 31

Tableau 78. Schématisation du sondage 31

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25		I/II/III	Non-humide
25 - 50	g		
50 - 80	/		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Refus de tarière à 50 cm

Le sol ne présente aucune traces d'hydromorphie. Malgré un refus de tarière à 50 cm de profondeur, les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé pourrait correspondre aux classes IVa/b/c. Au regard du contexte de plateau sur lequel a été réalisé ce relevé, il est très improbable de contacter des traces réductiques, excluant la classe IVd. **Ce type de sol n'est donc pas caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 32

Tableau 79. Schématisation du sondage 32

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25	g	Vb	Humide
25 - 50	g		
50 - 80	g		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Le sol présente des traces d'hydromorphie à partir de 20 cm de profondeur et qui se prolongent en profondeur. Les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classe Vb. **Ce type de sol est donc caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 33

Tableau 80. Schématisation du sondage 33

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25		I/II/III	Non-humide
25 - 50	g		
50 - 80	/		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Refus de tarière à 50 cm

Le sol ne présente aucune traces d'hydromorphie. Malgré un refus de tarière à 50 cm de profondeur, les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé pourrait correspondre aux classes IVa/b/c. Au regard du contexte de plateau sur lequel a été réalisé ce relevé, il est très improbable de contacter des traces réductiques, excluant la classe IVd. **Ce type de sol n'est donc pas caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 34

Tableau 81. Schématisation du sondage 34

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25	g	Vb	Humide
25 - 50	g		
50 - 80	/		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Refus de tarière à 50 cm

Le sol présente des traces d'hydromorphie à partir de 15 cm et qui se prolonge en profondeur. Malgré un refus de tarière à 50 cm de profondeur, les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classe Vb. **Ce type de sol est donc caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 35

Tableau 82. Schématisation du sondage 35

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25	g	Vb	Humide
25 - 50	g		
50 - 80	g		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Le sol présente des traces d'hydromorphie à partir de 5 cm de profondeur et qui se prolongent en profondeur. Les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classe Vb. **Ce type de sol est donc caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





SONDAGE 36

Tableau 83. Schématisation du sondage 36

Hauteur	Horizon	Classe d'hydromorphie	Conclusion
0 - 25	g	Vb	Humide
25 - 50	g		
50 - 80	g		
80 - 120	/		

Les limites des horizons décrits (0-25 ; 25-50 ; 50-80 et 80-120) correspondent aux profondeurs indiquées dans l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des limites décisionnelles permettant le classement d'une zone en zone humide ou pas.

Refus de tarière à 70 cm

Le sol présente des traces d'hydromorphie dès la surface et qui se prolongent en profondeur. Malgré un refus de tarière à 70 cm de profondeur, les observations de terrain sont suffisantes pour caractériser le type de sol. D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), la morphologie du relevé correspond à la classe Vb. **Ce type de sol est donc caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 1er octobre 2009.**





5.1. Annexe 2 - Synthèse des relevés phytosociologiques

Val d'Anast (56)																															
Relevé		*RP1*	*2*	*3*	*RP4a*	*RP4b*	*RP5*	*RP6*	*RP7*	*RP8*	*RP9*	*H1*	*H2*	*H3*	*H4*	*H5*	*15*	*16*	*17*	*18*	**France**					**Bretagne**					
Habitat	**Présence de l'espèce**	Prairie artificielle de fauche	Haies / talus / fossés	Cultures	Boisement / bosquet	Boisement	Fossé humide	Prairie abandonnée	Saulaie dense	Mégaphorbiaie	Peupleraie	Haie arbustive discontinue en mauvais état de conservation	Haie multistrate discontinue en mauvais état de conservation	Haie arbustive continue en bon état de conservation	Haie relictuelle discontinue à ronciers	Haie multistrate continue en bon état de conservation	Mare permanente	Mare temporaire	Mare temporaire	Mare temporaire	Invasives	Indicatrices Zone Humide	PNAM	LRN France 2019	PN France	Invasives Bretagne	Indigénat Bretagne	ZNIEFF Bretagne	LRR Bretagne	PR Bretagne		
Strate arborée - recouvrement		**/**			**5**	**4**	**/**	**/**	**/**	**/**	**4**	**5**	**1**	**/**	**/**	**5**															
Strate arborée - *hauteur (m)*		*/*			*15*	*10*	*/*	*/*	*/*	*/*	*20*	*15*	*10*	*/*	*/*	*10*															
Strate arbustive - recouvrement		**/**			**2**	**4**	**/**	**/**	**5**	**/**	**4**	**1**	**4**	**5**	**5**	**5**															
Strate arbustive - *hauteur (m)*		*/*			*3*	*3*	*/*	*/*	*7*	*/*	*3*	*2*	*3*	*5*	*2*	*3*															
Strate herbacée - recouvrement		**5**			**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**4**	**5**	**5**	**3**	**5**	**5**															

Strate herbacée - *hauteur (m)*		*20*			*150*	*180*	*180*	*120*	*180*	*180*	*100*	*150*	*170*	*100*	*100*	*30*													
Acer campestre	x												2										LC		0	I		LC	
Agrostis stolonifera	x								3												ZH		LC		0	I		LC	
Ajuga reptans	x		x																				LC		0	I		LC	
Alnus glutinosa	x		x																		ZH		LC		0	I		LC	
Angelica sylvestris	x		x																		ZH		LC		0	I		LC	
Anisantha sterilis	x			x										3									LC		0	I		LC	
Anthoxanthum odoratum	x	x	x				3																LC		0	I		LC	
Anthriscus sylvestris	x		x													1							LC		0	I		LC	
Arabidopsis thaliana	x	x																					LC		0	I		LC	
Arrhenatherum elatius	x											1											LC		0	I		LC	
Avena fatua	x	x		x																		3	LC		0	I		LC	
Bellis perennis	x							+															LC		0	I		LC	
Betonica officinalis	x		x																				LC		0	I		LC	
Briza media	x	x																					LC		0	I		LC	
Callitriche stagnalis	x																x	x	x	x			LC		0	I		LC	
Campanula rapunculus	x	x	x																				LC		0	I		LC	
Capsella bursa-pastoris	x	x																					LC					LC	
Cardamine hirsuta	x	x																											
Cardamine pratensis	x	x					x														ZH		LC		0	I		LC	
Carex leporina	x									x																			
Carpinus betulus	x		x																				LC		0	I		LC	
Castanea sativa	x				1	1							3	3		1							LC		0	I		LC	
Centaurea nigra	x		x				2			x													DD		0	I		DD	
Centaurium erythraea	x	x																					LC		0	I		LC	
Cerastium fontanum	x	x																					LC		0	I		LC	
Cerastium glomeratum	x	x																					LC		0	I		LC	
Chelidonium majus	x		x																				LC		0	I		LC	
Chenopodium album	x		x	x																			LC					LC	
Cirsium arvense	x			x																			LC		0	I		LC	
Cirsium vulgare	x							+			+												LC		0	I		LC	
Cirsium palustre	x						+		x	1											ZH		LC		0	I		LC	
Clinopodium vulgare	x		x																				LC		0	I		LC	
Convolvulus sepium	x		x				1		x	3	1										ZH		LC		0	I		LC	
Corylus avellana	x		x		2				+	+	2	1				1							LC		0	I		LC	
Crataegus monogyna	x		x											2	1	1							LC		0	I		LC	
Crepis capillaris	x	x																					LC		0	I		LC	
Crepis setosa	x	x						1															LC		0	NI			
Cytisus scoparius	x		x												1								LC		0	I		LC	
Dactylis glomerata	x	x				1		5	1	3	1	4	3	3		1							LC		0	I		LC	

Daucus carota	x	x																					LC		0	I		LC	
Digitalis purpurea	x		x									1											LC		0	I		LC	
Epilobium tetragonum	x			x				1															LC		0	I		LC	
Erigeron canadensis	x			x																			NA		AS6	NI			
Euonymus europaeus	x		x							+			3			1							LC		0	I		LC	
Euphorbia helioscopia	x	x																					LC		0	I		LC	
Fagus sylvatica	x		x																				LC		0	I		LC	
Fallopia convolvulus	x			x																			LC		0	I		LC	
Ficaria verna	x		x																				LC		0	I		LC	
Fragaria vesca	x		x																				LC		0	I		LC	
Fumaria muralis	x	x																					LC					LC	
Galium aparine	x				1			1	1				3	3									LC					LC	
Galium mollugo	x		x										1			2							LC		0	I		LC	
Geranium dissectum	x	x																					LC		0	I		LC	
Geranium molle	x	x																					LC		0	I		LC	
Geranium robertianum	x		x																				LC		0	I		LC	
Geum urbanum	x		x																				LC		0	I		LC	
Glechoma hederacea	x		x																				LC		0	I		LC	
Glyceria fluitans	x																		x	x		ZH	LC		0	I		LC	
Gnaphalium uliginosum	x	x																				ZH	LC		0	I		LC	
Hedera helix	x				3	2			4		3	2		3		4							LC		0	I		LC	
Heracleum sphondylium	x		x																				LC		0	I		LC	
Holcus lanatus	x							1	4	3		3		2	3	1							LC		0	I		LC	
Hyacinthoides non-scripta	x				x																		LC		0	I		LC	
Hypericum perforatum	x							1								1							LC		0	I		LC	
Hypochaeris radicata	x		x																				LC		0	I		LC	
Ilex aquifolium	x		x		+	+										1							LC		0	I		LC	
Jacobaea vulgaris	x							+			+					+							LC		0	I		LC	
Jasione montana	x		x																				LC		0	I		LC	
Juncus acutiflorus	x						4			x												ZH	LC		0	I		LC	
Juncus conglomeratus	x						4															ZH	LC		0	I		LC	
Juncus effusus	x								x	4												ZH	LC		0	I		LC	
Lactuca serriola	x			x																			LC		0	I		LC	
Lamium purpureum	x	x																					LC		0	I		LC	
Lapsana communis	x		x													1							LC		0	I		LC	
Lemna minor	x																	x											
Leucanthemum vulgare	x	x	x					1								1							DD		0	I		LC	
Linaria vulgaris	x		x																				LC		0	I		LC	
Lolium perenne	x	5										2											LC		0	I		LC	
Lonicera periclymenum	x				+																		LC		0	I		LC	
Lotus corniculatus	x	x																					LC		0	I		LC	
Lotus pedunculatus	x								x	2												ZH	LC		0	I		LC	
Luzula campestris	x	x	x																				LC		0	I		LC	

Luzula multiflora	x						+																	LC		0	I		LC	
Lychnis flos-cuculi	x						1			x												ZH		LC		0	I		LC	
Lycopus europaeus	x																	x				ZH		LC		0	I		LC	
Lysimachia arvensis	x	x																						LC		0	I		LC	
Matricaria chamomilla	x	x																						LC		0	I		LC	
Mentha aquatica	x																	x				ZH		LC		0	I		LC	
Mentha arvensis	x																	x				ZH		LC		0	I		LC	
Mentha pulegium	x																	x				ZH		LC		0	I		LC	
Montia fontana	x	x																				ZH		LC		0	NR			
Nasturtium officinale	x																		x			ZH		LC					LC	
Oenanthe crocata	x		x				4		4	4	4											ZH		LC		0	I		LC	
Persicaria maculosa	x			x																				LC					LC	
Pimpinella major	x		x																					LC		0	I		LC	
Pinus pinaster	x				4																			LC		0	NI			
Plantago lanceolata	x			x			1																	LC		0	I		LC	
Plantago major	x	x																						LC		0	I		LC	
Poa annua	x	x																						LC		0	I		LC	
Poa nemoralis	x				1						3													LC		0	I		LC	
Poa pratensis	x									1														LC					LC	
Poa trivialis	x						3							1																
Populus x canadensis	x										4															0	NI			
Potamogeton natans	x																		x					LC		0	I		LC	
Potentilla reptans	x		x																					LC		0	I		DD	
Primula veris	x		x																					LC		0	I		LC	
Prunus avium	x				2	4								3		1								LC		0	I		LC	
Prunus spinosa	x		x								2			4	4	3								LC		0	I		LC	
Pteridium aquilinum	x		x		1	5						2	2		4	3								LC		0	I		LC	
Pulicaria dysenterica	x	x																				ZH		LC		0	I		LC	
Quercus robur	x				4	2	1				1	5	1	1	1									LC		0	I		LC	
Ranunculus acris	x						1			x														LC		0	I		LC	
Ranunculus hederaceus	x																	x			x			LC		0	I		LC	
Ranunculus repens	x		x						1	1		1										ZH		LC		0	I		LC	
Ranunculus sardous	x	x																				ZH		LC		0	I		LC	
Ranunculus flammula	x						1			x												ZH		LC		0	I		LC	
Rosa canina	x														1	+								LC		0	NR			
Rubus gr. fruticosus	x				5	1			3	1	1	4	4	2	4	4														
Rumex acetosa	x	x	x				+	+							+	+								LC					LC	
Rumex conglomeratus	x															+						ZH		LC		0	I		LC	
Rumex obtusifolius	x	+																						LC		0	I		LC	
Salix atrocinerea	x					1	3		5			1										ZH		LC		0	I		LC	
Sambucus nigra	x		x																					LC		0	I		LC	
Schedonorus arundinaceus	x	x	x																					LC					LC	
Schedonorus pratensis	x						3																	LC		0	I		LC	

Scrophularia nodosa	x		x																					LC		0	I		LC	
Senecio vulgaris	x	x																						LC		0	I		LC	
Silene latifolia	x							1																						
Solanum dulcamara	x									1													ZH		LC		0	I		LC	
Solanum nigrum	x			x					+																					
Sonchus asper	x			x																				LC		0	I		LC	
Sorbus torminalis	x		x																					LC		0	I		LC	
Spergula arvensis	x	x																					3	LC		0	I		LC	
Stachys arvensis	x	x																						LC		0	I		LC	
Stellaria alsine	x															x						ZH		LC		0	I		LC	
Stellaria holostea	x		x																					LC		0	I		LC	
Stellaria media	x	x																						LC		0	I		LC	
Stellaria graminea	x		x																					LC		0	I		LC	
Tanacetum vulgare	x	x	x																					LC		0	I		LC	
Teucrium scorodonia	x		x		1	1						2	3			3								LC		0	I		LC	
Trifolium dubium	x	x																						LC		0	I		LC	
Trifolium pratense	x							1																LC		0	I		LC	
Trifolium repens	x	1																						LC		0	I		LC	
Tripleurospermum inodorum	x	x																						LC					LC	
Ulex europaeus	x		x					+				1												LC		0	I		LC	
Ulmus minor	x													1										LC		0	I		LC	
Urtica dioica	x	x		x					2	1		2												LC		0	I		LC	
Veronica hederifolia	x		x																					LC		0	I		LC	
Veronica persica	x	x	x																					NA		0	NI			
Vicia sepium	x		x																					LC		0	I		LC	
Viola odorata	x		x																					LC		0	I		LC	
Viscum album	x		x																					LC			I		LC	
Total : 152 espèces	**152**	45	55	13	14	10	18	14	16	20	12	15	10	13	9	22	7	3	3	3										