

5.1. RAPPORT D'EXPERTISE ECOLOGIQUE – VERSION CONSOLIDEE

PROJET ÉOLIEN DE PUGNY (79)

COMMUNE DE MONCOUTANT-SUR-SEVRE

AVRIL 2023



Identité du Maître d'Ouvrage :

PE de Pugny
SARL – Société de Valeco / EnBW
SIREN : 879 696 623
SIRET : 879 696 623 00013
188 rue Maurice Béjart
34184 MONTPELLIER

 PE de Pugny

VALECO



Projet de parc éolien sur les communes de Pugny et Le Breuil-Bernard

Département des Deux-Sèvres (79)



Dossier de Demande D'Autorisation Unique (DDAU)

Pièce 4-B : Étude D'impact – Volet Milieux naturels

Décembre 2022



**AEPE
Gingko**

Atelier d'écologie paysagère
& environnementale

7, rue de la Vilaine
Saint-Mathurin-sur-Loire
49 250 LOIRE-AUTHION

02 41 68 06 95
www.aepe-gingko.fr
contacts@aepe-gingko.fr

VALECO, en tant qu'entreprise dépendant d'une société dont la majeure partie des capitaux appartiennent à des fonds publics, doit se soumettre à la directive européenne 2014/25/UE visant à garantir le respect des principes de mise en concurrence, d'égalité de traitement des fournisseurs, et de transparence pour tout achat de matériels et services destinés à ses sociétés de projet de construction, dès lors que ces achats sont liés à leur activité de production d'électricité. Cette directive s'applique aux marchés de travaux d'une valeur supérieure à 5 000 000€ et aux marchés de fournitures et de services d'une valeur supérieure à 400 000 €

(*) pour le parc éolien de Pugny, tels que la fourniture et l'installation d'éolienne. Afin de garantir le principe de mise en concurrence des fabricants d'éoliennes aucun nom de fabricant ne sera présenté dans ce dossier, et les éoliennes seront définies par leurs dimensions principales. Pour cette raison également, lorsque plusieurs éoliennes présentent des grandeurs équivalentes nous avons choisi de retenir la grandeur maximale dans l'analyse des impacts, dangers et inconvénients de l'installation, pour ne pas risquer de les sous évaluer.

() seuils actuellement applicables à compter du premier janvier 2012 par le règlement européen n°1251 2011 du 30 novembre 2011 et le décret n 2011 2027 du 29 décembre 2011 et réévalués par période de 2 ans.*

SOMMAIRE GENERAL

PARTIE 1 - ÉTAT INITIAL DES MILIEUX NATURELS	17
I. Introduction	18
I.1. Les objectifs de l'étude	18
I.2. La localisation du projet et la définition des aires d'étude	18
II. Recherches bibliographiques	20
II.1. Les zonages des milieux naturels	20
II.1.1. Échelle internationale et européenne	20
II.1.2. Échelle nationale.....	22
II.1.3. Échelle régionale	23
II.1.4. Échelle départementale.....	27
II.2. La Trame verte et bleue (TVB).....	28
II.2.1. La Trame verte et bleue régionale.....	28
II.2.2. La déclinaison locale de la TVB	32
II.2.3. La synthèse des enjeux concernant la TVB.....	32
II.3. La prélocalisation des zones humides en Deux-Sèvres	33
II.4. Les données participatives et associatives.....	34
II.4.1. Le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA)	34
II.4.2. La base de données Faune Charente	34
II.5. Les données associatives.....	35
II.5.1. Le Groupe Ornithologique Deux-Sèvres (GODS)	35
II.5.2. Deux-Sèvres Nature Environnement (DSNE)	35
II.6. La synthèse des recherches bibliographiques.....	36
III. Le calendrier des inventaires effectués	37

IV. Les statuts de bioévaluation (protection et conservation)	38
IV.1. Les statuts de protection	38
IV.1.1. Directive Habitats Faune Flore	38
IV.1.2. Directive Oiseaux	38
IV.1.3. Protection nationale	38
IV.1.4. Protection régionale	40
IV.2. Les statuts de conservation	40
IV.2.1. Listes Rouges françaises.....	40
IV.2.2. Listes Rouges régionales	40
IV.2.3. Espèces déterminantes ZNIEFF.....	40
IV.2.4. Espèces et habitats indicateurs des zones humides.....	40
V. La Flore et les Habitats	41
V.1. La méthodologie des inventaires	41
V.1.1. La Flore.....	41
V.1.2. Les habitats	41
V.2. Les résultats concernant la Flore et les habitats	41
V.2.1. La Flore.....	41
V.2.2. Les haies.....	41
V.2.3. Les habitats	43
V.3. Les enjeux concernant la Flore et les Habitats	46
VI. Les zones humides	48
VI.1. La méthodologie de détermination des zones humides.....	48
VI.1.1. Recherche des habitats caractéristiques	49
VI.1.2. Sondages pédologiques	49

VI.2. Les résultats concernant les zones humides.....	50	VIII.1.3. Les inventaires quantitatifs (activité)	136
VI.2.1. Les habitats.....	50	VIII.1.4. Les limites de la méthodologie	137
VI.2.2. La pédologie.....	52	VIII.1.5. Le protocole mis en place	138
VI.3. La délimitation et les enjeux des zones humides.....	55	VIII.1.6. Méthodologie des écoutes en hauteur	142
VII. L'Avifaune	57	VIII.2. Les résultats.....	147
VII.1. La méthodologie des inventaires	57	VIII.2.1. La diversité spécifique	147
VII.1.1. L'Avifaune hivernante.....	57	VIII.2.2. La mesure de l'activité	148
VII.1.2. L'Avifaune migratrice.....	57	VIII.3. Les enjeux concernant les Chiroptères.....	160
VII.1.3. L'Avifaune nicheuse.....	57	VIII.3.1. Les espèces patrimoniales	160
VII.1.4. La patrimonialité des espèces	59	VIII.3.2. Les habitats utilisés par les Chiroptères sur le périmètre immédiat.....	176
VII.2. Les résultats concernant l'Avifaune	60	VIII.3.3. La synthèse des enjeux pour les Chiroptères	180
VII.2.1. L'analyse générale	60	VIII.3.4. Les enjeux selon les écoutes en hauteurs	185
VII.2.2. L'Avifaune hivernante.....	60	IX. Les autres groupes faunistiques	189
VII.2.3. L'Avifaune migratrice.....	63	IX.1. Les Invertébrés.....	189
VII.2.4. L'Avifaune nicheuse.....	66	IX.1.1. La méthodologie d'inventaire	189
VII.3. Les enjeux concernant l'Avifaune patrimoniale.....	69	IX.1.2. Les résultats concernant les invertébrés	189
VII.3.1. L'Avifaune hivernante.....	69	IX.1.3. Les enjeux concernant les invertébrés	192
VII.3.2. L'Avifaune migratrice.....	77	IX.2. Les Amphibiens	195
VII.3.3. L'Avifaune nicheuse.....	86	IX.2.1. La méthodologie d'inventaire	195
VII.3.4. La synthèse des enjeux pour l'avifaune.....	127	IX.2.2. Les résultats concernant les amphibiens.....	195
VIII. Les Chiroptères	136	IX.2.3. Les enjeux concernant les amphibiens	197
VIII.1. La méthodologie des inventaires	136	IX.2.4. Focus sur le Xénope lisse : espèce invasive	200
VIII.1.1. Le matériel utilisé	136	IX.3. Les Reptiles	202
VIII.1.2. Les inventaires qualitatifs (diversité)	136	IX.3.1. La méthodologie d'inventaire	202

IX.3.2. Les résultats concernant les reptiles	202	VIII.2.1. Les impacts en phase travaux	229
IX.3.3. Les enjeux concernant les reptiles.....	203	VIII.2.2. Les impacts en phase exploitation.....	231
IX.4. Les Mammifères terrestres	206	IX. Les impacts sur les Chiroptères.....	232
IX.4.1. La méthodologie d'inventaire.....	206	IX.1. Les types d'impacts.....	232
IX.4.2. Les résultats concernant les mammifères terrestres	206	IX.1.1. Les impacts en phase travaux	232
IX.4.3. Les enjeux concernant les mammifères terrestres	209	IX.1.2. Les impacts en phase exploitation	232
IX.5. La synthèse des enjeux pour les autres groupes faunistiques	210	IX.2. Les impacts sur les chauves-souris patrimoniales	233
X. La synthèse des enjeux sur les milieux naturels	212	IX.2.1. En phase chantier.....	233
PARTIE 2 - COMPARAISON DES VARIANTES ET PRESENTATION DU PROJET RETENU		IX.2.2. En phase exploitation.....	233
214		X. Les impacts sur les autres groupes faunistiques	238
I. La présentation des variantes	215	X.1. Les types d'impacts.....	238
II. L'analyse des variantes en fonction des enjeux des milieux naturels	219	X.1.1. Les impacts en phase travaux	238
III. Synthèse de la comparaison des variantes	220	X.1.2. Les impacts en phase exploitation.....	238
IV. La présentation du projet retenu	221	X.2. Les impacts sur les espèces patrimoniales	238
PARTIE 3 - IMPACTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS.....	222	X.2.1. La destruction d'habitats	238
V. Les impacts sur la flore et les habitats.....	223	X.2.2. La mortalité	238
VI. Les impacts sur les zones humides.....	224	XI. Les impacts sur les sites Natura 2000	240
VII. Les impacts sur les MAEC (Mesures Agro-Environnementales et Climatiques)	226	XI.1. Le cadrage réglementaire	240
VIII. Les impacts sur l'Avifaune	227	XI.2. L'approche méthodologique	240
VIII.1. Les types d'impacts	227	XI.3. La présentation simplifiée du projet et des sites Natura 2000 concernés.....	241
VIII.1.1. Les impacts en phase travaux.....	227	XII. Les impacts sur les autres zonages des milieux naturels.....	241
VIII.1.2. Les impacts en phase exploitation	227	XIII. Les impacts sur les continuités écologiques.....	241
VIII.2. Les impacts sur l'Avifaune patrimoniale	228	XIV. Les impacts cumulés.....	242
		XIV.1. Les parcs et projets à prendre en compte.....	242

XIV.2. Les impacts cumulés sur la Flore et les habitats	244	III. Les mesures pour les Chiroptères	251
XIV.3. Les impacts cumulés sur l'avifaune	244	III.1. Mesures d'évitement.....	251
XIV.4. Les impacts cumulés sur les chiroptères.....	244	III.1.1. Le choix des implantations et des chemins d'accès.....	251
XIV.5. Les impacts cumulés sur les autres groupes faunistiques	244	III.1.2. Le phasage des travaux	252
XIV.6. Conclusion sur les impacts cumulés.....	244	III.2. Mesures de réduction.....	252
PARTIE 4 - MESURES.....	245	III.2.1. Le choix des implantations et des chemins d'accès.....	252
I. Les mesures pour la Flore et les Habitats	246	III.2.2. L'absence d'éclairage à proximité des éoliennes (en dehors du balisage obligatoire)	252
I.1. Mesure d'accompagnement.....	246	III.2.3. Le bridage des 3 éoliennes.....	252
I.1.1. Dispositif de lutte contre l'Ambrosie (action préventives et curatives).....	246	III.2.4. La réduction des risques de collision	253
II. Les mesures pour l'Avifaune	246	III.3. Effets résiduels.....	253
II.1. Mesures d'évitement.....	246	III.4. Mesures de compensation	253
II.1.1. Le choix des implantations et des chemins d'accès	246	III.5. Mesures de suivi	253
II.1.2. Le phasage des travaux.....	246	III.5.1. Le suivi des haies plantées	253
II.2. Mesures de réduction	247	III.5.2. La réglementation	253
II.2.1. Le suivi de chantier	247	III.5.3. Détermination des périodes de suivis.....	253
II.2.2. Le bridage des 3 éoliennes.....	247	III.5.4. Nombre d'éoliennes à suivre	254
II.2.3. La réduction des risques de collisions	247	III.5.5. Suivi de mortalité des chiroptères dans le cadre du projet.....	254
II.3. Effets résiduels	247	III.5.6. Suivi d'activité des chiroptères dans le cadre du projet.....	254
II.4. Mesures de compensation	249	III.5.7. Synthèse et coût des mesures de suivi pour les chiroptères.....	255
II.5. Mesures de suivi.....	249	III.6. Bilan final	255
II.5.1. La réglementation.....	249	IV. Les mesures pour les autres groupes faunistiques	255
II.5.2. Les mesures de suivi pour l'avifaune.....	249	IV.1. Mesures d'évitement.....	255
II.5.3. Le suivi des haies plantées.....	251	IV.2. Mesures de réduction.....	255
II.6. Bilan final	251	IV.2.1. Le phasage des travaux.....	255

IV.3. Effets résiduels	256
IV.4. Mesures de compensation	256
IV.5. Bilan final	256
PARTIE 5 - SYNTHÈSE DES ENJEUX, IMPACTS ET MESURES	258
PARTIE 6 - SCENARIO DE REFERENCE ET SCENARIO SANS PROJET	261
I. La tendance d'évolution de l'environnement à long terme	262
II. Le scénario de référence	262
III. Le scénario sans projet	262
IV. Conclusion du volet « milieux naturels »	263
PARTIE 7 - BIBLIOGRAPHIE ET WEBOGRAPHIE	264
PARTIE 8 - ANNEXES	267

LISTE DES CARTES

Carte 1 : Les aires d'étude du projet	19
Carte 2 : Les aires d'étude du projet - aire immédiate et zone d'implantation potentielle	19
Carte 3 : Les sites Natura 2000 au sein des aires d'étude	20
Carte 4 : Les ZNIEFF de type 1 au sein des aires d'étude	24
Carte 5 : Les ZNIEFF de type 2 au sein des aires d'étude	25
Carte 6 : Les sites du CREN Poitou-Charentes au sein des aires d'étude	26
Carte 7 : La prélocalisation des zones humides par rapport aux aires d'étude	33
Carte 8 : Les zones d'accumulation préférentielle de l'eau au sein des aires d'étude	33
Carte 9 : Les types de haies identifiés au sein de l'aire d'étude	42
Carte 10 : Les milieux naturels identifiés au sein de l'aire d'étude	44
Carte 11 : Les habitats Natura 2000 identifiés au sein de l'aire d'étude	45
Carte 12 : Les enjeux concernant la flore et les milieux naturels	47
Carte 13 : Les habitats d'eau douce identifiés au sein de l'aire d'étude	51

Carte 14 : Les habitats humides identifiés au sein de l'aire d'étude	51
Carte 15 : Les sondages pédologiques	54
Carte 16 : Les zones humides	56
Carte 17 : Les points d'inventaires de l'avifaune au sein de l'aire d'étude immédiate	58
Carte 18 : Les espèces d'oiseaux patrimoniales présentes en période d'hivernage sur l'aire d'étude immédiate	62
Carte 19 : Les espèces d'oiseaux patrimoniales présentes en période de migration sur l'aire d'étude immédiate	65
Carte 20 : Les espèces d'oiseaux patrimoniales présentes en période de nidification sur l'aire d'étude immédiate	68
Carte 21 : Répartition de l'Aigrette garzette en France en période d'hivernage (Issa et Muller, 2015) ..	69
Carte 22 : Répartition de l'Alouette lulu en France en période d'hivernage (Issa et Muller, 2015)	69
Carte 23 : Habitats utilisés par l'Aigrette garzette en hivernage sur l'aire d'étude immédiate	70
Carte 24 : Les habitats utilisés par l'Alouette lulu en hivernage sur l'aire d'étude immédiate	71
Carte 25 : Répartition du Busard Saint-Martin en France en période d'hivernage (Issa et Muller, 2015) ..	72
Carte 26 : Répartition de la Grande aigrette en France en période d'hivernage (Issa et Muller, 2015) ..	72
Carte 27 : Les habitats utilisés par le Busard St-Martin en hivernage sur l'aire d'étude immédiate	73
Carte 28 : Les habitats utilisés par la Grande aigrette en hivernage sur l'aire d'étude immédiate	74
Carte 29 : Répartition du Martin-pêcheur en France en période d'hivernage (Issa et Muller, 2015)	75
Carte 30 : Les habitats utilisés par le Martin-pêcheur d'Europe sur l'aire d'étude immédiate	76
Carte 31 : Les habitats utilisés par l'Alouette lulu en migration sur l'aire d'étude immédiate	78
Carte 32 : Les habitats utilisés par le Busard des roseaux en migration sur l'aire d'étude immédiate ...	79
Carte 33 : Les habitats utilisés par le Busard St-Martin en migration sur l'aire d'étude immédiate	81
Carte 34 : Les habitats utilisés par le Faucon émerillon en migration sur l'aire d'étude immédiate	82
Carte 35 : Les habitats utilisés par la Grande Aigrette en migration sur l'aire d'étude immédiate	84
Carte 36 : Les habitats utilisés par le Martin-pêcheur d'Europe en migration sur l'aire d'étude immédiate	85
Carte 37 : Répartition de l'Aigrette garzette dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)	86
Carte 38 : Répartition de l'Aigrette garzette en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)	86

Carte 39 : Les habitats utilisés par l’Aigrette garzette en nidification sur l’aire d’étude immédiate	87	Carte 59 : Répartition du Tarier pâtre en France en période de nidification (Issa et Muller (coord.), 2015)	100
Carte 40 : Répartition de l’Alouette lulu dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)	88	Carte 60 : Les habitats utilisés par le Tarier pâtre en nidification au sein de l’aire d’étude immédiate.	101
Carte 41 : Répartition de l’Alouette lulu en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015).	88	Carte 61 : Répartition de l’Alouette des champs dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	102
Carte 42 : Les habitats utilisés par l’Alouette lulu en nidification sur l’aire d’étude immédiate	89	Carte 62 : Répartition de l’Alouette des champs en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller (coord.), 2015).....	102
Carte 43 : Répartition du Bruant jaune dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)	90	Carte 63 : Les habitats utilisés par l’Alouette des champs en nidification au sein de l’aire d’étude immédiate	103
Carte 44 : Répartition du Bruant jaune en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)....	90	Carte 64 : Répartition du Chardonneret élégant dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	104
Carte 45 : Les habitats utilisés par le Bruant jaune en nidification sur l’aire d’étude immédiate.....	91	Carte 65 : Répartition du Chardonneret élégant en France en période de nidification (Issa et Muller (coord.), 2015).....	104
Carte 46 : Répartition du Faucon crécerelle dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)	92	Carte 66 : Les habitats utilisés par le Chardonneret élégant en nidification au sein de l’aire d’étude immédiate	105
Carte 47 : Répartition du Faucon crécerelle en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)	92	Carte 67 : Répartition de la Chouette effraie dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	106
Carte 48 : Les habitats utilisés par le Faucon crécerelle en nidification sur l’aire d’étude immédiate ...	93	Carte 68 : Répartition de la Chouette effraie en France en période de nidification (Issa et Muller (coord.), 2015).....	106
Carte 49 : Répartition du Milan noir dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)	94	Carte 69 : Les habitats utilisés par l’Effraie des clochers en nidification au sein de l’aire d’étude immédiate	107
Carte 50 : Répartition du Milan noir en France en période de nidification (Issa et Muller, 2015).....	94	Carte 70 : Répartition de la Fauvette des jardins dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	108
Carte 51 : Les habitats utilisés par le Milan noir en nidification sur l’aire d’étude immédiate	95	Carte 71 : Répartition de la Fauvette des jardins en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller (coord.), 2015).....	108
Carte 52 : Répartition de l’Œdicnème criard dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)	96	Carte 72 : Les habitats utilisés par la Fauvette des jardins en nidification au sein de l’aire d’étude immédiate	109
Carte 53 : Répartition de l’Œdicnème criard en France en période de nidification (Issa et Muller, 2015)	96	Carte 73 : Répartition de la Fauvette grisette dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	110
Carte 54 : Les habitats utilisés par l’Œdicnème criard en nidification sur l’aire d’étude immédiate	97	Carte 74 : Répartition de la Fauvette grisette en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller (coord.), 2015).....	110
Carte 55 : Répartition de la Pie-grièche écorcheur dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)	98		
Carte 56 : Répartition de la Pie-grièche écorcheur en France en période de nidification (Issa et Muller (coord.), 2015)	98		
Carte 57 : Les habitats utilisés par la Pie-grièche écorcheur en nidification au sein de l’aire d’étude immédiate	99		
Carte 58 : Répartition du Tarier pâtre dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)	100		

Carte 75 : Les habitats utilisés par la Fauvette grisette en nidification au sein de l'aire d'étude immédiate	111	Carte 91 : Les habitats utilisés par la Linotte mélodieuse en nidification au sein de l'aire d'étude immédiate	120
Carte 76 : Répartition de la Gallinule poule d'eau dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)	112	Carte 92 : Répartition du Martinet noir dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)	121
Carte 77 : Répartition de la Gallinule poule d'eau en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller (coord.), 2015)	112	Carte 93 : Répartition du Martinet noir en période de nidification 2005-2012 (Issa & Muller, 2015) .	121
Carte 78 : Les habitats utilisés par la Gallinule poule-d'eau en nidification au sein de l'aire d'étude immédiate	113	Carte 94 : Répartition du Moineau domestique dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	121
Carte 79 : Répartition du Grand cormoran dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)	114	Carte 95 : Répartition du Moineau domestique en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller (coord.), 2015).....	121
Carte 80 : Répartition du Grand cormoran en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller (coord.), 2015)	114	Carte 96 : Répartition de la Tourterelle des bois dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	122
Carte 81 : Les habitats utilisés par le Grand cormoran en nidification au sein de l'aire d'étude immédiate	115	Carte 97 : Répartition de la Tourterelle des bois en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller (coord.), 2015).....	122
Carte 82 : Répartition de la Grive draine dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)	116	Carte 98 : Les habitats utilisés par le Moineau domestique en nidification au sein de l'aire d'étude immédiate	123
Carte 83 : Répartition de la Grive draine en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller (coord.), 2015)	116	Carte 99 : Les habitats utilisés par la Tourterelle des bois en nidification	124
Carte 84 : Répartition de l'Hirondelle de fenêtre dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)	117	Carte 100 : Répartition du Vanneau huppé dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	125
Carte 85 : Répartition de l'Hirondelle de fenêtre en France en période de nidification (Issa et Muller (coord.), 2015)	117	Carte 101 : Répartition du Vanneau huppé en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)	125
Carte 86 : Répartition de l'Hirondelle rustique dans les Deux-Sèvres entre 2015 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)	117	Carte 102 : Habitats utilisés par le Vanneau huppé en période nidification	126
Carte 87 : Répartition de l'Hirondelle rustique en période de nidification 2005-2012 (Issa & Muller (coord.), 2015)	117	Carte 103 : Les enjeux de conservation des habitats pour l'avifaune hivernante sur l'aire d'étude immédiate	131
Carte 88: Les habitats utilisés par la Grive draine en nidification au sein de l'aire d'étude immédiate..	118	Carte 104 : Les enjeux de conservation des habitats concernant l'avifaune migratrice sur l'aire d'étude immédiate	132
Carte 89 : Répartition de la Linotte mélodieuse dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)	119	Carte 105 : Les enjeux de conservation des habitats concernant l'avifaune nicheuse sur l'aire d'étude immédiate	133
Carte 90 : Répartition de la Linotte mélodieuse en France en période de nidification (Issa et Muller (coord.), 2015)	119	Carte 106 : La répartition des points d'écoute pour les Chiroptères sur l'aire d'étude immédiate	141
		Carte 107 : La diversité spécifique en Chiroptères par points d'écoute active pondérée par la fréquence d'activité	150

Carte 108 : La diversité spécifique en Chiroptères par points d'écoute passive pondérée par la fréquence d'activité	153	Carte 128 : Répartition de l'Oreillard gris en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011)	169
Carte 109 : Répartition de la Barbastelle d'Europe en France (Source : Arthur & Lemaire, Biotope, 2015)	161	Carte 129 : Répartition de l'Oreillard roux en France (Source : Arthur et Lemaire, 2015).....	169
Carte 110 : Répartition de la Barbastelle d'Europe entre 1985 et 2008 en Poitou-Charentes (PCN, 2011)	161	Carte 130 : Répartition de l'Oreillard roux en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011)	169
Carte 111 : Répartition du Minioptère de Schreibers en France (Arthur & Lemaire, Biotope, 2015).....	161	Carte 131 : Répartition du Petit rhinolophe en France (Source : Arthur et Lemaire, 2015).....	170
Carte 112 : Répartition du Minioptère de Schreibers en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011).....	161	Carte 132 : Répartition du Petit Rhinolophe en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011)	170
Carte 113 : Répartition du Murin d'Alcathoe en France (Arthur & Lemaire, Biotope, 2015)	162	Carte 133 : Répartition du Grand rhinolophe en France (Source : Arthur et Lemaire, 2015).....	171
Carte 114 : Répartition du Murin d'Alcathoe en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011)	162	Carte 134 : Répartition du Grand Rhinolophe en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011)	171
Carte 115 : Répartition du Murin à oreilles échanquées en France (Source : Arthur et al, 2015).....	163	Carte 135 : Répartition de la Pipistrelle commune en France (Source : Arthur et Lemaire, 2015).....	172
Carte 116 : Répartition du Murin à oreilles échanquées en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011).....	163	Carte 136 : Répartition de la Pipistrelle commune en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011)	172
Carte 117 : Répartition du Murin de Bechstein en France (Source : Arthur et Lemaire, 2015)	164	Carte 137 : Répartition de la Pipistrelle de Kuhl en France (Source : Arthur et Lemaire, 2015)	173
Carte 118 : Répartition du Murin de Bechstein en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011).....	164	Carte 138 : Répartition de la Pipistrelle de Kuhl en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011)	173
Carte 119 : Répartition du Murin de Daubenton en France (Source : Arthur et Lemaire, 2009).....	165	Carte 139 : Répartition de la Pipistrelle de Nathusius en France (Source : Arthur et Lemaire, 2015) ..	174
Carte 120 : Répartition du Murin de Daubenton en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011).....	165	Carte 140 : Répartition de la Pipistrelle de Nathusius en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011)	174
Carte 121 : Répartition du Murin de Natterer en France (Source : Arthur et Lemaire, 2015).....	166	Carte 141 : Répartition de la Sérotine commune en France (Source : Arthur et Lemaire, 2015).....	175
Carte 122 : Répartition du Murin de Natterer en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011)	166	Carte 142 : Répartition de la Sérotine commune en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011)	175
Carte 123 : Répartition de la Noctule commune en France (Source : Arthur et Lemaire, 2015)	167	Carte 143 : L'utilisation des habitats par les chiroptères	178
Carte 124 : Répartition de la Noctule commune en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011).....	167	Carte 144 : Les enjeux de conservation des habitats pour les chiroptères.....	183
Carte 125 : Répartition de la Noctule de Leisler en France (Source : Arthur et Lemaire, 2015)	168	Carte 145 : Enjeux de vulnérabilité à la mortalité par collision éolienne ou barotraumatisme pour les Chiroptères	188
Carte 126 : Répartition de la Noctule de Leisler en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011).....	168	Carte 146 : Répartition de l'Agrion de Mercure dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	190
Carte 127 : Répartition de l'Oreillard gris en France (Source : Arthur et Lemaire, 2015).....	169	Carte 147 : Répartition de l'Agrion de Mercure en France (Source : INPN, 2019)	190

Carte 148 : Répartition de l'Aeschne affine dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)	190	Carte 168 : Répartition du Lézard des murailles dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	202
Carte 149 : Répartition de l'Aeschne affine en France (Source : INPN, 2019).....	190	Carte 169 : Répartition du Lézard à deux raies en France (Lescure et Massary, 2012).....	203
Carte 150 : Répartition du Conocéphale des roseaux dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)	191	Carte 170 : Répartition du Lézard à deux raies dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	203
Carte 151 : Répartition du Conocéphale des roseaux en France (Source : INPN, 2019)	191	Carte 171 : Les reptiles patrimoniaux inventoriés sur le site d'étude.....	204
Carte 152 : Répartition du Criquet ensanglanté dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)	191	Carte 172 : Les enjeux concernant les reptiles sur le site d'étude	205
Carte 153 : Répartition du Criquet ensanglanté en France (Source : INPN, 2019).....	191	Carte 173 : Répartition du Lapin de garenne dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	206
Carte 154 : Répartition du Grand Capricorne dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)	192	Carte 174 : Répartition de l'Écureuil roux dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)	207
Carte 155 : Répartition du Grand Capricorne en France (Source : INPN, 2019)	192	Carte 175 : Répartition du Hérisson d'Europe dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	207
Carte 156 : Insectes patrimoniaux retrouvés sur l'aire d'étude et les habitats associés à ces espèces .	193	Carte 176 : Les mammifères terrestres patrimoniaux inventoriés sur le site d'étude et les habitats d'intérêt pour ces espèces.....	208
Carte 157 : Les enjeux pour les insectes patrimoniaux.....	194	Carte 177 : Les habitats à enjeux pour les mammifères terrestres patrimoniaux	209
Carte 158 : Répartition de la Grenouille agile dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	196	Carte 178 : Enjeux de conservation des habitats pour les autres groupes faunistiques	211
Carte 159 : Répartition de la Rainette verte dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	196	Carte 179 : La synthèse des enjeux concernant les milieux naturels.....	213
Carte 160 : Répartition de la Salamandre tachetée dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)	197	Carte 180 : Variante d'implantation n°1.....	215
Carte 161 : Répartition du Triton palmé dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)	197	Carte 181 : Variante d'implantation n°2.....	216
Carte 162 : Les amphibiens patrimoniaux contactés sur l'aire d'étude et les habitats associés à ces espèces	198	Carte 182 : Variante d'implantation n°3.....	217
Carte 163 : Les habitats à enjeux pour les amphibiens patrimoniaux	199	Carte 183 : Variante d'implantation n°4.....	218
Carte 164 : Répartition du Xénope lisse dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)	200	Carte 184 : Les aménagements permanents et temporaires du projet éolien	221
Carte 165 : Répartition du Xénope lisse en France (Source : INPN, 2019).....	200	Carte 185 : Les aménagements prévus et les zones humides impactées	224
Carte 166 : Mise en évidence de la présence d'une espèce invasive, le Xénope lisse	201	Carte 186 : Les aménagements prévus et les zones humides impactées (Zoom sur E2).....	225
Carte 167 : Répartition du Lézard des murailles en France (Lescure et Massary, 2012).....	202	Carte 187 : Présentation des mesures agro-environnementales et climatiques(MAEC) et les aménagements du projet éolien.....	226
		Carte 188 : Les impacts du projet sur les habitats utilisés par l'avifaune patrimoniale	230
		Carte 189 : Les impacts sur les habitats utilisés par les chiroptères.....	234
		Carte 190 : Les risques d'impact sur les chauves-souris en phase d'exploitation	235

Carte 191 : Synthèse des impacts vis à vis des habitats d'espèces patrimoniales identifiés hors chiroptères et oiseaux	239
Carte 192 : Répartition des projets et des parcs éoliens dans un rayon de 20km autour de Pugny	243
Carte 193 : Mesures de réduction et de compensation proposées pour l'avifaune et les chiroptères au niveau de l'éolienne E2	248

LISTE DES PHOTOGRAPHIES

Photographie 1 : Alouette lulu (© C. Fourrey - AEPE-Gingko).....	69
Photographie 2 : Busard Saint-Martin femelle (© C. Fourrey - AEPE-Gingko)	72
Photographie 3 : Martin-pêcheur d'Europe (© C. Fourrey - AEPE-Gingko)	75
Photographie 6 : Tarier pâtre (© N. Issa)	100
Photographie 7 : Chardonneret élégant (© F. Croset).....	104
Photographie 8 : Linotte mélodieuse (© C. Fourrey).....	119
Photographie 7 : Dispositif similaire installé sur mât de mesure.....	142
Photographie 8 : SM4BAT FS (Wildlife Acoustics).....	142
Photographie 11 : Barbastelle d'Europe	160
Photographie 12 : Minioptère de Schreibers (© L. Rouschmeyer)	161
Photographie 13 : Murin d'Alcathoe (© M. Ruedi).....	162
Photographie 14 : Murin à oreilles échancrées (AEPE-Gingko)	163
Photographie 15 : Murin de Bechstein	164
Photographie 16 : Murin de Daubenton (© C. Fourrey)	165
Photographie 17 : Murin de Natterer.....	166
Photographie 18 : Noctule commune (© De Stefano).....	167
Photographie 19: Noctule de Leisler (© A. Alberdi).....	167
Photographie 20: Oreillard gris (© J. Dekker)	168
Photographie 21: Oreillard roux (© J. Aihartza)	169
Photographie 22 : Petit rhinolophe (© C. Fourrey).....	170
Photographie 23 : Pipistrelle commune (© C. Rousseau)	172
Photographie 24 : Pipistrelle de Kuhl (© M. Podany).....	173
Photographie 25 : Pipistrelle de Nathusius	174

Photographie 26 : Sérotine commune (© R. Harding)	175
Photographie 25 : Grenouille agile (© C. Fourrey, AEPE-Gingko)	196
Photographie 26 : Rainette verte (© C. Fourrey, AEPE-Gingko)	196
Photographie 27 : Salamandre tachetée (© AEPE-Gingko).....	197
Photographie 28 : Triton palmé (© AEPE-Gingko)	197
Photographie 31 : Xénope lisse observé sur le site (© AEPE-Gingko).....	200
Photographie 30 : Lapin de garenne (© C. Fourrey, AEPE-Gingko)	206
Photographie 31 : Écureuil roux (© C. Fourrey, AEPE-Gingko).....	207
Photographie 32 : Hérisson d'Europe (© P. Gourdain)	207

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Cheminement pour la détermination des zones humides (Source : AEPE-Gingko).....	48
Figure 2 : Illustration de la méthode sur le terrain (Source : AEPE-Gingko).....	48
Figure 3 : Illustration des caractéristiques des sols de zones humides (Source : GEPPA, 1981)	50
Figure 4 : Répartition globale des contacts.....	154
Figure 5: Répartition spécifique des contacts par hauteur	155
Figure 6 : Répartition horaire des contacts en fonction de la hauteur	158
Figure 7 : Répartition horaire des contacts par espèces et/ou groupes d'espèces	158
Figure 8 : Activité mensuelle globale.....	159
Figure 9 : Activité mensuelle selon la hauteur	159
Figure 10 : Répartition mensuelle de l'activité par espèces et/ou groupes d'espèces	160
Tableau 11 : Système de notation des variantes d'implantation en fonction des enjeux	219
Figure 12 : Bilan des mortalités constatées en Europe et en France sous les éoliennes, mise à jour en mai 2021 (source : https://lfu.brandenburg.de/)	232
Figure 13 : Schéma montrant la distance bout de pale/lisière boisée pour l'éolienne la plus éloignée (E1) et la moins éloignée (E3) des lisières.....	236
Figure 14 : Paramètres liés aux éoliennes pouvant influencer les risques de collision avec la faune volante (ONCFS)	252

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000 « FR5400442 ».....	21	Tableau 23 : Liste des espèces patrimoniales observées en période de nidification sur le site	66
Tableau 2 : Espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000 « FR5400443 ».....	21	Tableau 24 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	69
Tableau 3 : La synthèse régionale schématique des continuités aviaires (Source : SRCE Poitou-Charentes - Volet C, 2014).....	28	Tableau 25 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	69
Tableau 4 : La synthèse régionale schématique des continuités des pelouses calcaires en pas japonais (Source : SRCE Poitou-Charentes - Volet C, 2014)	29	Tableau 26 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	72
Tableau 5 : Les infrastructures linéaires de transport, comme éléments fragmentant en Poitou-Charentes (Source : SRCE Poitou-Charentes - Volet B, 2014)	30	Tableau 27 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	72
Tableau 6 : La cartographie des composantes de la Trame Verte et Bleue à l'échelle 1/100 000 (Source : SRCE Poitou-Charentes - Volet C, 2014).....	31	Tableau 28 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	75
Tableau 7 : Les milieux naturels et semi-naturels sur la commune de Pugnny	32	Tableau 29 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	86
Tableau 8 : Les espèces d'Oiseaux d'intérêt particulier observées sur Pugnny	34	Tableau 30 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	88
Tableau 9 : Calendrier des inventaires réalisés sur le projet	37	Tableau 31 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	90
Tableau 10 : Catégories UICN des listes rouges.....	40	Tableau 32 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	92
Tableau 11 : Tableau de classement des types de haies observées	41	Tableau 33 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	94
Tableau 12 : Liste des habitats naturels EUNIS identifiés.....	43	Tableau 34 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	96
Tableau 13 : Notes utilisées pour le calcul de l'indice de patrimonialité	46	Tableau 35 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	98
Tableau 14 : Notes utilisées pour le calcul de la sensibilité locale à la destruction des habitats.....	46	Tableau 36 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	100
Tableau 15 : Tableau de croisement des indices de patrimonialité et de sensibilité à la destruction des habitats.....	46	Tableau 37 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	102
Tableau 16 : Hiérarchisation des enjeux concernant la flore et les habitats	47	Tableau 38 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	104
Tableau 17 : Espèces caractéristiques de zone humide inventoriées.....	50	Tableau 39 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	106
Tableau 18 : Résultats des sondages pédologiques	52	Tableau 40 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	108
Tableau 19 : Synthèse des enjeux concernant les zones humides de façon générale	55	Tableau 41 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	110
Tableau 20 : Calendrier des inventaires avifaunistiques selon les périodes d'activité	57	Tableau 42 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	112
Tableau 21 : Liste des espèces observées en période d'hivernage sur le site	60	Tableau 43 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	114
Tableau 22 : Liste des espèces migratrices observées sur le site.....	63	Tableau 44 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	116
		Tableau 45 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	117
		Tableau 46 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	117
		Tableau 47 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	119
		Tableau 48 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	121
		Tableau 49 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	122
		Tableau 50 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	122
		Tableau 51 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)	125
		Tableau 52 : Notes utilisées pour le calcul de l'indice de patrimonialité.....	127
		Tableau 53 : Exemple du calcul de l'indice de patrimonialité pour le Bruant jaune.....	127

Tableau 54 : Notes utilisées pour le calcul de la sensibilité locale à la destruction des habitats.....	127	Tableau 78 : Nombre de contact moyen par nuit par écoute active sur l'ensemble des sessions	
Tableau 55 : Exemple de calcul de la sensibilité locale à la destruction des habitats.....	127	d'inventaires	151
Tableau 56 : Enjeux de conservation des habitats pour l'avifaune patrimoniale – Tableau de croisement		Tableau 79 : L'analyse de l'effet des lisières sur l'aire d'étude.....	152
des indices de patrimonialité et de sensibilité à la destruction des habitats.....	128	Tableau 80 : Pourcentage de contacts spécifiques en milieu très favorable en écoute passive.....	152
Tableau 57 : Calcul des enjeux de conservation des habitats pour l'avifaune patrimoniale.....	128	Tableau 81 : Données globales.....	154
Tableau 58 : Hiérarchisation des enjeux de conservation des habitats pour l'avifaune patrimoniale...	130	Tableau 82 : Évaluation du niveau d'activité au sol.....	155
Tableau 59 : Enjeux de vulnérabilité aux collisions éoliennes pour l'Avifaune patrimoniale – Tableau de		Tableau 83 : Niveau d'activité et fréquence relative	155
croisement des indices de patrimonialité et de sensibilité à la mortalité éolienne	134	Tableau 84 : Evaluation du niveau d'activité à 50 m de hauteur	156
Tableau 60 : Calcul de la vulnérabilité à la mortalité éolienne pour l'avifaune patrimoniale	134	Tableau 85 : Niveau d'activité et fréquence relative	156
Tableau 61 : Liste des espèces de chiroptères, classées par ordre d'intensité d'émission décroissante,		Tableau 86 : Evaluation du niveau d'activité à 100 m de hauteur	157
avec leur distance de détection et le coefficient de détectabilité qui en découle selon qu'elles évoluent		Tableau 87 : Niveau d'activité et fréquence relative	157
en milieu ouvert ou en sous-bois (Barataud, 2019)	137	Tableau 88 : Répartition horaire des contacts	157
Tableau 62 : Types d'habitats des points d'écoute Chiroptères	139	Tableau 89 : Activité mensuelle globale.....	159
Tableau 63 : Description des points d'inventaires des chauves-souris	140	<i>Tableau 90 : Types d'habitats utilisés par les espèces en général et sur le site d'étude</i>	<i>176</i>
Tableau 64 : Principales caractéristiques des enregistreurs automatiques.....	142	<i>Tableau 91 : Guildes d'espèces concernant l'utilisation des gîtes d'estivage</i>	<i>176</i>
Tableau 65 : Principaux paramétrages des enregistreurs automatiques	142	Tableau 92 : Exemple d'arbres favorables aux Chiroptères avec fissures ou gélivures (Pénicaud et al,	
Tableau 66 : Principaux paramètres de réglage de Kaléidoscope.....	143	2000)	177
Tableau 67 : Codification des espèces et des groupes d'espèces par le logiciel SonoChiro	143	<i>Tableau 93 : Ventilation des espèces inventoriées en fonction des types de vol.....</i>	<i>179</i>
Tableau 68: Présentation des métadonnées issues du traitement préliminaire SonoChiro	144	Tableau 94 : Notes utilisées pour le calcul de l'indice de patrimonialité des Chiroptères.....	180
Tableau 69: Présentation des métadonnées ajoutées par ALTIFAUNE.....	144	Tableau 95 : Exemple du calcul de l'indice de patrimonialité pour le Grand Murin et la Pipistrelle	
Tableau 70 : Référentiel d'activité du protocole « point fixe » (Vigie-Chiro/MNHN, 2020)	145	commune en Poitou-Charentes.....	180
Tableau 71 : Niveau d'activité en fonction de l'activité mesurée	145	Tableau 96 : Notes utilisées pour le calcul de la sensibilité locale à la destruction des habitats pour les	
Tableau 72 : Référentiels d'activité utilisé au sol et pour des enregistreurs positionnés à 50 m et 100 m		Chiroptères.....	180
de hauteur.....	146	Tableau 97 : Exemples de calculs de la sensibilité à la destruction des habitats pour les Chiroptères..	180
Tableau 73 : Les espèces de Chiroptères recensées au sein du périmètre d'étude	147	Tableau 98 : Enjeux de conservation des habitats pour les Chiroptères - Croisement de la patrimonialité	
Tableau 74 : La diversité en Chiroptères en fonction des points d'écoute.....	148	et de la sensibilité à la destruction des habitats.....	181
Tableau 75 : Nombre de contact moyen par heure par écoute active sur l'ensemble des sessions		Tableau 99 : Calcul des enjeux de conservation des habitats pour les Chiroptères	181
d'inventaires pondéré par le coefficient de détectabilité des espèces.....	148	Tableau 100 : Hiérarchisation des enjeux de conservation des habitats pour les Chiroptères	182
Tableau 76 : Activité chiroptérologique pondérée par point d'écoute active et par type d'habitat	149	Tableau 101 : Enjeux de vulnérabilité aux collisions éoliennes pour les Chiroptères – Tableau de	
Tableau 77 : Pourcentage de contact moyen par heure par écoute active sur l'ensemble des sessions		croisement des indices de patrimonialité et de sensibilité à la mortalité éolienne	184
d'inventaires pondéré par le coefficient de détectabilité des espèces.....	149	Tableau 102 : Calcul de l'indice de vulnérabilité à la mortalité éolienne pour les Chiroptères	184

Tableau 103 : Stauts et enjeux associés pour les chiroptères.....	185	Tableau 128 : Période sur laquelle doit être effectué le suivi de mortalité de l'avifaune et le suivi d'activité des chiroptères en hauteur en fonction des enjeux	254
Tableau 104 : Niveau de sensibilité des espèces présentes sur site.....	186	Tableau 129 : Période favorable à la destruction des haies selon les espèces.....	255
Tableau 105 : Liste des espèces d'invertébrés recensées sur l'aire d'étude immédiate.....	189	Tableau 130 : Tableau de synthèse des enjeux, des effets et des mesures du projet sur les milieux naturels.....	259
Tableau 106 : Calendrier des phases aquatiques des différentes espèces d'amphibiens	195	Tableau 131 : Synthèse du scénario de référence et du scénario sans projet pour les milieux naturels	262
Tableau 107 : Liste des espèces d'Amphibiens recensées sur l'aire d'étude immédiate	195		
Tableau 108 : Liste des reptiles recensés sur l'aire d'étude immédiate.....	202		
Tableau 109 : Hiérarchisation des enjeux de conservation des habitats pour les autres groupes faunistiques	210		
Tableau 110 : Synthèse des enjeux concernant les milieux naturels.....	212		
Tableau 111 : Comparaison des variantes en fonction des enjeux du milieu naturel	220		
Tableau 112 : Synthèse des habitats présents sur le site et calcul des impacts	223		
Tableau 113 : Tableau récapitulatif des surfaces impactées par le projet	223		
Tableau 114 : Mortalité des oiseaux et activités humaines (source : MEEDM, 2010 ; LPO, 2017)	227		
Tableau 115 : Concentration altimétrique des passages migratoires lors des franchissements de reliefs (source : d'après GREET ing.) (MEEDDM, 2010)	228		
Tableau 116 : Rappel des niveaux d'enjeux évalués pour l'Avifaune patrimoniale	228		
Tableau 117 : Tableau récapitulatif des surfaces impactées par le projet	229		
Tableau 118 : Calcul de la distance canopée/bout de pale pour chaque éolienne du projet	233		
Tableau 119 : Rappel des indices de vulnérabilité à la mortalité éolienne pour les Chiroptères	237		
Tableau 120 : La démarche globale de l'étude d'incidences Natura 2000	240		
Tableau 121 : Schéma simplifié de l'évaluation des incidences Natura 2000 (d'après la circulaire du 15 avril 2010)	241		
Tableau 122 : Les parcs et projets éoliens à prendre en considération pour les effets cumulés.....	242		
Tableau 123 : Calendrier des travaux pour éviter la destruction des nichées et le dérangement de la reproduction.....	246		
Tableau 124 : Période sur laquelle doit être effectué le suivi de mortalité de l'avifaune et le suivi d'activité des chiroptères en hauteur en fonction des enjeux	250		
Figure 125 : Schéma de la surface-échantillon à prospecter (largeur de transects de 5 à 10 m)	250		
Tableau 126 : Planning des suivis rapace à réaliser en post-installation.....	251		
Tableau 127 : Bridage préconisé pour le projet de parc éolien de Pugny	253		

PARTIE 1 - ÉTAT INITIAL DES MILIEUX NATURELS

I. INTRODUCTION

I.1. LES OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

- Évaluer la richesse patrimoniale du site
- Comprendre les interactions et la dynamique au sein de cette richesse patrimoniale
- Cibler les enjeux en termes de conservation, les secteurs sensibles en termes de réservoir de diversité biologique, zones de ressources, zones de reproduction, couloirs préférentiels de déplacements
- Établir les impacts prévisibles, temporaires et permanents, réversibles et irréversibles du projet sur le fonctionnement écologique des populations, dans le but de proposer des mesures d'évitement, réductrices, compensatoires et/ou correctrices adaptées.

I.2. LA LOCALISATION DU PROJET ET LA DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE

Le projet éolien se localise sur les communes de Pugny (79320) et du Breuil-Bernard (79320) dans le département des Deux-Sèvres, en région Nouvelle-Aquitaine. Plusieurs zones d'étude ont été définies en fonction des enjeux environnementaux liés au projet :

- **Zone d'implantation potentielle (ZIP)**

Cette zone est définie par les emprises potentielles du projet. Elle intervient pour la réalisation fine des inventaires floristique et faunistique. Ce périmètre doit permettre la définition des aires de vie des espèces animales susceptibles d'être directement impactées (habitats d'espèces) et les aires de développement des espèces végétales sensibles d'être impactées.

Liste des principaux groupes étudiés au sein de ce périmètre (non exhaustif) :

- Flore, habitat
- Insectes,
- Amphibiens,
- Reptiles,
- Avifaune,
- Mammifères terrestres
- Chiroptères.

- **Aire d'étude immédiate**

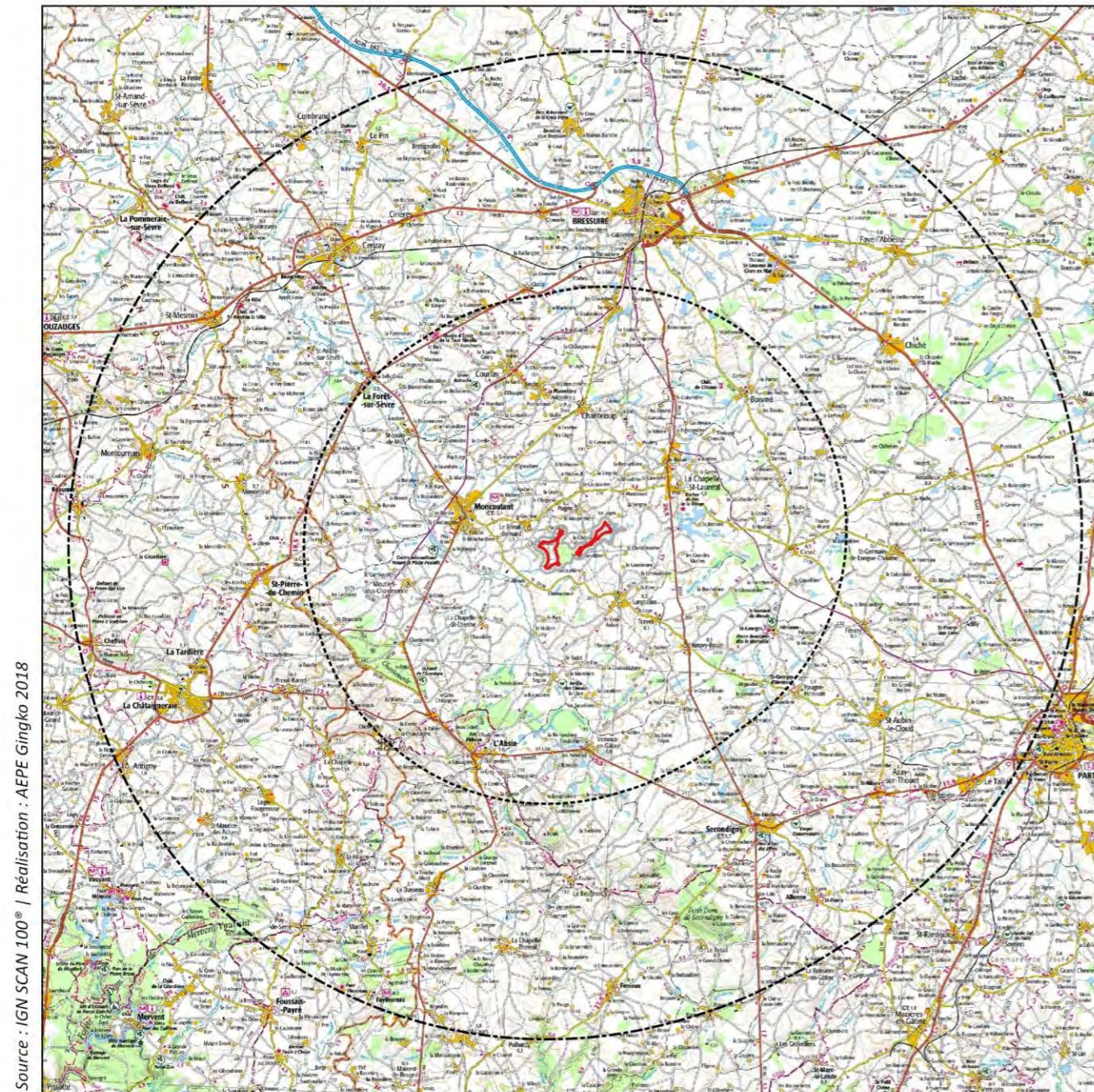
Cette aire d'étude correspond à une zone tampon de 200 m autour de la ZIP. Des inventaires ciblés sur des habitats pouvant représenter un enjeu (boisement, marais...) y sont réalisés, ou sur des groupes d'espèces à enjeux forts dans le cadre des projets éoliens (Chiroptères, Avifaune). Ces éléments permettent notamment de définir les habitats des espèces patrimoniales, et les corridors entre les habitats présents sur la ZIP et les habitats présents sur l'aire d'étude immédiate. Cette zone tampon de 200 m est ajustable et peut être ponctuellement élargie en fonction des enjeux particuliers sur un site d'étude.

- **Aire d'étude rapprochée**

Cette aire d'étude correspond à une zone tampon de 10 km autour de la zone d'implantation potentielle. Les différentes zones réglementaires (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO, ENS...) sont cartographiées et décrites. Les éléments bibliographiques sont exploités sur ce secteur afin d'affiner les enjeux et les impacts sur les espèces patrimoniales.

- **Aire d'étude éloignée**

Ce périmètre de 20 km de rayon autour de la zone d'implantation potentielle correspond à l'aire dans laquelle les différents zonages réglementaires (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO, ENS...) sont identifiés et cartographiés. Seuls les sites Natura 2000 font l'objet d'une description.

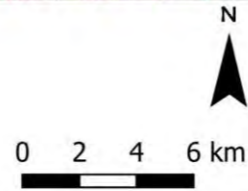


Source : IGN SCAN 100® | Réalisation : AEPE Gingko 2018



Les aires d'étude du projet

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (10 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)



Carte 1 : Les aires d'étude du projet

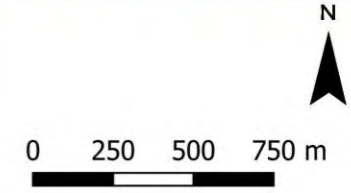


Source : IGN SCAN 100® | Réalisation : AEPE Gingko 2018



Les aires d'étude du projet

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate



Carte 2 : Les aires d'étude du projet - aire immédiate et zone d'implantation potentielle

II. RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES

II.1. LES ZONAGES DES MILIEUX NATURELS

II.1.1. Échelle internationale et européenne

II.1.1.1. LES SITES RAMSAR

Un site Ramsar est un espace désigné en application de la Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, dont le traité a été signé en 1971 sur les bords de la mer Caspienne (Iran). Son entrée en vigueur date de 1975, la ratification par la France de 1986. L'inscription à la liste mondiale des sites Ramsar suppose que le site réponde à un ou plusieurs critères démontrant son importance internationale.

Il n'y a pas de sites Ramsar dans les périmètres d'étude concernés par le projet.

II.1.1.2. LES SITES NATURA 2000

Le Réseau européen Natura 2000 a deux objectifs : préserver la diversité biologique et valoriser le patrimoine naturel des territoires européens.

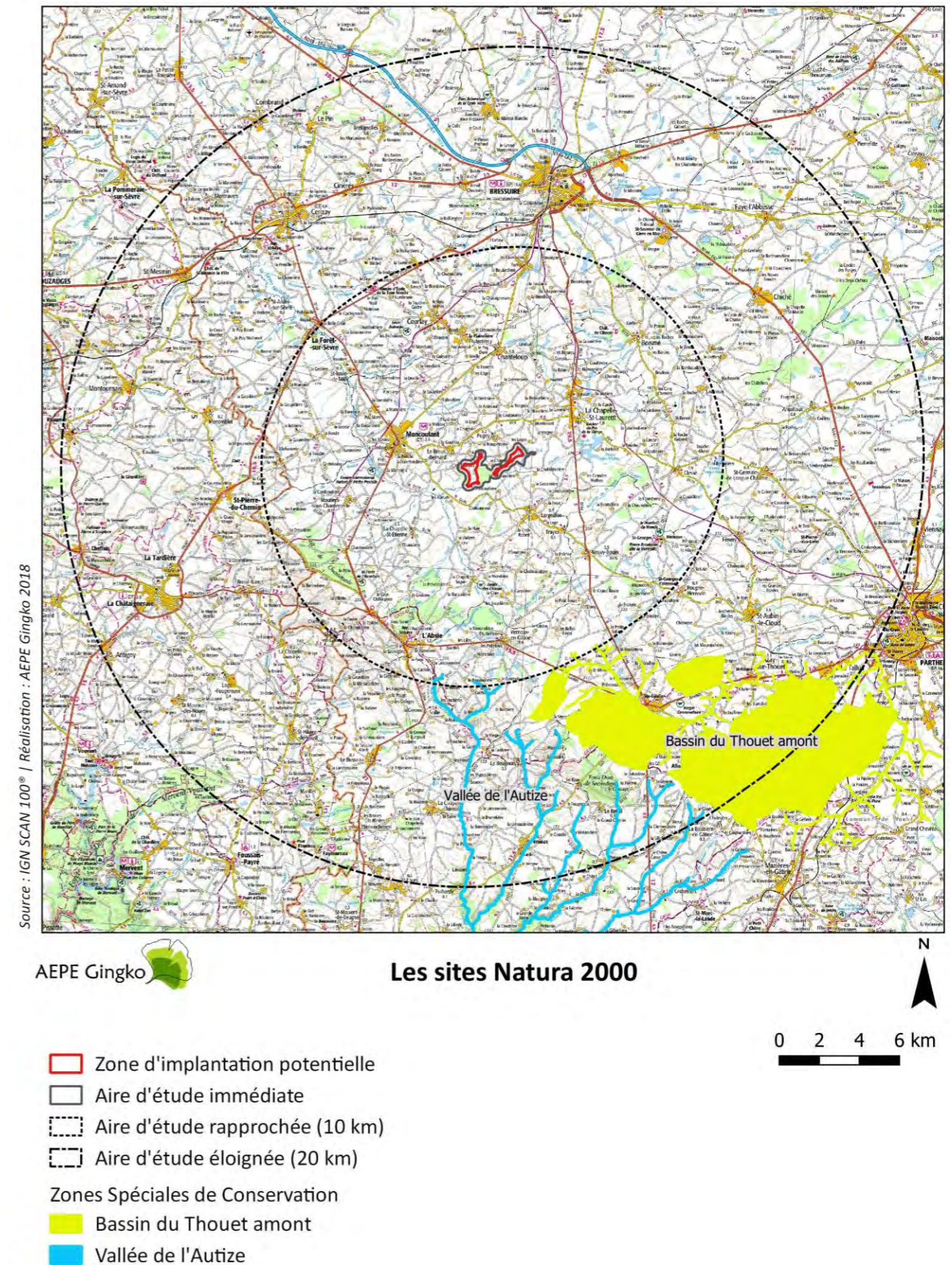
Il est basé sur deux directives : « Oiseaux » (Directive 2009/147/CE du Conseil européen du 30 novembre 2009) et « Habitats faune flore » (Directive 92/43/CEE du Conseil européen du 21 mai 1992).

Deux types de sites ont donc été créés, en fonction de la nature du patrimoine naturel remarquable qu'ils contiennent :

- **Les zones spéciales de conservation (ZSC)** : il s'agit de zones où les habitats et espèces originaux, spécifiques ou rares d'une zone biogéographique de l'Europe sont présents. Ces sites sont désignés au titre de la directive « Habitat ». Les ZSC sont désignées sur la base des SIC (Sites d'Intérêt Communautaire) actuels lorsqu'ils sont validés par l'Europe ;
- **Les zones de protection spéciale (ZPS)** : il s'agit de zones où la conservation des oiseaux sauvages in situ est une forte priorité. Ces sites sont désignés au titre de la directive « Oiseaux ».

Dans l'aire d'étude éloignée (20 km), **2 sites Natura 2000** sont répertoriés :

- la ZSC « Bassin du Thouet amont » (FR5400442) (9,4 km)
- la ZSC « Vallée de l'Autize » (FR5400443). (9,3 km)



Carte 3 : Les sites Natura 2000 au sein des aires d'étude

➤ **la ZSC « Bassin du Thouet amont » (FR5400442)**, localisée à 9,4 km de la zone d’implantation potentielle

Le site correspond à l'ensemble du réseau primaire et secondaire constitué par le haut bassin du Thouet (affluent de la Loire). Il comprend huit ruisseaux majeurs, aux eaux acides, vives et bien oxygénées, qui sont intégrés dans un paysage bocager.

Les espèces qui font la valeur patrimoniale du site sont liées à un milieu aquatique d'excellente qualité - eaux pures à teneur élevée en oxygène dissous - et sont donc très sensibles à toute modification pouvant altérer ce facteur :

- soit directement : pollutions ponctuelles ou diffuses (rejets organiques ou chimiques entraînant une eutrophisation du milieu), modification des régimes hydraulique et thermique (abaissement des niveaux, sur-réchauffement estival), multiplication des étangs de loisirs avec introduction d'écrevisses et/ou de poissons exotiques porteurs de maladies, etc.
- soit indirectement : suppression de la ripisylve (coupes à blanc), intensification agricole du bassin versant (percolation d'engrais et produits phytosanitaires), extraction de matériaux (granulats) dans le lit mineur, construction d'abreuvoirs mal conçus, pénétration d'engins lourds en dehors des gués existants, etc.

C'est un site remarquable par la présence de l'Écrevisse à pattes blanches sur un réseau de ruisseaux interconnectés, signalant l'existence d'une dynamique de population à l'échelle de l'ensemble du haut bassin du Thouet (bien que les densités soient plutôt faibles, il s'agit d'une situation unique en région Poitou-Charentes). La présence du Chabot et, surtout de la Lamproie de Planer, tous les deux en effectifs dispersés, ajoute à l'intérêt du site. De plus, la présence de l'Agrion de mercure et de la Rosalie des Alpes renforce cet intérêt. Le maintien de la Rosalie des Alpes est également menacé par la suppression des haies, notamment des arbres les plus âgés.

Tableau 1 : Espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000 « FR5400442 »

Espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats Faune-Flore	Habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats Faune-Flore
Agrion de Mercure, <i>Coenagrion mercuriale</i> (code 1044)	3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion
Rosalie des Alpes, <i>Rosalia alpina</i> (code 1087)	
Écrevisse à pattes blanches, <i>Austropotamobius pallipes</i> (code 1092)	
Lamproie de Planer, <i>Lampetra planeri</i> (code 1096)	91E0* (habitat prioritaire) - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incarnae, Salicion albae)
Chabot, <i>Cottus gobio</i> (code 1163)	
Grand Rhinolophe, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (code 1304)	
Barbastelle d'Europe, <i>Barbastella barbastellus</i> , (code 1308)	
Murin à oreilles échancrées, <i>Myotis emarginatus</i> (code 1321)	
Grand Murin, <i>Myotis myotis</i> (code 1324)	
Loutre d'Europe, <i>Lutra lutra</i> (code 1355)	

➤ **la ZSC « Vallée de l'Autize » (FR5400443)**, localisée à 9,3 km de la zone d’implantation potentielle

Ce site linéaire intègre la totalité du réseau primaire et secondaire de la haute vallée de l'Autize. On y retrouve des ruisseaux aux eaux vives, acides et bien oxygénées, coulant à travers un paysage bocager, avant de rejoindre le bassin sédimentaire de la plaine niortaise et ses vallées aux versants couverts de prairies pâturées et à fonds plus ou moins encaissés, souvent boisés.

L'intérêt écosystémique repose sur un petit réseau hydrographique de plaine présentant encore des habitats aquatiques bien conservés et un bassin versant peu dégradé à dominante de prairies naturelles, ce qui en fait un site remarquable par ses espèces inféodées aux eaux vives de bonne qualité : la Loutre, l'Écrevisse à pattes blanches et la Lamproie de Planer.

L'Écrevisse à pattes blanches et la Lamproie de Planer nécessitent avant tout une qualité de l'eau irréprochable, un habitat non colmaté à granulométrie moyenne à grossière et une ripisylve en bon état. Les exigences écologiques de la Loutre recoupent en partie celles des espèces ci-dessus ; il faut y ajouter la présence d'une faune piscicole suffisamment abondante et l'existence de zones de quiétude (importance des vallons boisés).

Tableau 2 : Espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000 « FR5400443 »

Espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats Faune-Flore	Habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats Faune-Flore
Cordulie à corps fin, <i>Oxygastra curtisii</i> (code 1041)	3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion
Agrion de Mercure, <i>Coenagrion mercuriale</i> (code 1044)	
Lucane cerf-volant, <i>Lucanus cervus</i> (code 1083)	
Rosalie des Alpes, <i>Rosalia alpina</i> (code 1087)	4010 - Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i>
Grand Capricorne, <i>Cerambyx cerbo</i> (code 1088)	
Écrevisse à pattes blanches, <i>Austropotamobius pallipes</i> (code 1092)	6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
Lamproie de Planer, <i>Lampetra planeri</i> (code 1096)	
Petit Rhinolophe, <i>Rhinolophus hipposideros</i> (code 1303)	91E0* (habitat prioritaire) - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incarnae, Salicion albae)
Grand Rhinolophe, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (code 1304)	
Barbastelle d'Europe, <i>Barbastella barbastellus</i> , (code 1308)	
Murin à oreilles échancrées, <i>Myotis emarginatus</i> (code 1321)	
Murin de Bechstein, <i>Myotis bechsteinii</i> (code 1323)	
Grand Murin, <i>Myotis myotis</i> (code 1324)	
Loutre d'Europe, <i>Lutra lutra</i> (code 1355)	

II.1.2. Échelle nationale

II.1.2.1. LES PARCS NATIONAUX

Un parc national est un vaste espace protégé terrestre ou marin dont le patrimoine naturel, culturel et paysager est exceptionnel. Ses objectifs sont la protection et la gestion de la biodiversité ainsi que du patrimoine culturel à large échelle, la bonne gouvernance et l'accueil du public. Un parc national est classiquement composé de deux zones : le cœur de parc et une aire d'adhésion.

Les cœurs de parc national sont définis comme les espaces terrestres et/ou maritimes à protéger. On y retrouve une réglementation stricte et la priorité est donnée à la protection des milieux, des espèces, des paysages et du patrimoine. Les cœurs de parc national font partie des espaces protégés relevant prioritairement de la stratégie de création d'aires protégées.

Il n'y a pas de parcs nationaux dans les aires d'étude concernées par le projet.

II.1.2.2. LES RESERVES NATURELLES NATIONALES (RNN)

Les réserves naturelles sont des espaces protégés terrestres ou marins dont le patrimoine naturel est exceptionnel, tant sur le plan de la biodiversité que parfois sur celui de la géodiversité. Qu'elles soient créées par l'État (réserves nationales), par la collectivité territoriale de Corse (réserves de Corse) ou par les régions (réserves régionales, depuis la loi Démocratie de proximité de 2002 qui a donné compétence aux régions pour administrer les ex-réserves volontaires et pour créer de nouvelles réserves régionales), ce sont des espaces qui relèvent prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées mise en place actuellement.

Il n'y a pas de réserves naturelles nationales dans les aires d'étude concernées par le projet.

II.1.2.3. LES RESERVES NATIONALES DE CHASSE ET DE FAUNE SAUVAGE

Les réserves nationales de chasse et de faune sauvage sont des espaces protégés terrestres ou marins dont la gestion est principalement assurée par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. Celui-ci veille au maintien d'activités cynégétiques durables et à la définition d'un réseau suffisant d'espaces non chassés susceptibles d'accueillir notamment l'avifaune migratrice.

Il n'y a pas de réserves nationales de chasse et de faune sauvage dans les aires d'étude concernées par le projet.

II.1.2.4. LES RESERVES BIOLOGIQUES

Les Réserves Biologiques constituent un outil de protection propre aux forêts publiques et particulièrement bien adapté à leurs spécificités. On distingue deux types de réserves biologiques : **les réserves biologiques dirigées** et **les réserves biologiques intégrales**.

Les réserves biologiques dirigées (RBD) ont pour objectif la conservation de milieux et d'espèces remarquables. Elles procurent à ce patrimoine naturel la protection réglementaire et la gestion conservatoire spécifique qui peuvent être nécessaires à sa conservation efficace.

Les Réserves biologiques dirigées concernent le plus souvent des milieux non forestiers qu'il est nécessaire de protéger de la colonisation naturelle par la végétation forestière : tourbières et autres milieux humides, pelouses sèches, landes, milieux dunaires. Ces milieux non boisés représentent une part significative des forêts gérées par l'ONF, auquel incombe donc une responsabilité particulière pour leur préservation.

D'autres RBD concernent des milieux plus typiquement forestiers (forêts tropicales envahies par des « pestes végétales ») ou des espèces forestières particulières (Grand Tétras), dont la conservation nécessite des interventions sylvicoles spécifiques.

Dans **les réserves biologiques intégrales (RBI)**, l'exploitation forestière est proscrite et la forêt est rendue à une évolution naturelle. Les objectifs sont la connaissance du fonctionnement naturel des écosystèmes, et le développement de la biodiversité associée aux arbres âgés et au bois mort (insectes rares, champignons...). Les RBI constituent de véritables « laboratoires de nature ».

Il n'y a pas de réserves biologiques dans les aires d'étude concernées par le projet.

II.1.2.5. LES SITES DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL

Les sites du conservatoire du littoral ont pour vocation la sauvegarde des espaces côtiers et lacustres. Leur accès au public est encouragé mais reste défini dans des limites compatibles avec la vulnérabilité de chaque site. En complément de sa politique foncière, visant prioritairement les sites de fort intérêt écologique et paysager, le conservatoire du littoral peut depuis 2002 exercer son action sur le domaine public maritime. Ce mode de protection peut être superposé avec d'autres dispositifs réglementaires ou contractuels.

Aucun site du Conservatoire du littoral n'est présent dans les aires d'étude concernées par le projet.

II.1.3. Échelle régionale

II.1.3.1. LES PARCS NATURELS REGIONAUX (PNR)

Les parcs naturels régionaux ont pour but de valoriser de vastes espaces de fort intérêt culturel et naturel, et de veiller au développement durable de ces territoires dont le caractère rural est souvent très affirmé. Ils sont créés suite à la volonté des collectivités territoriales (communes, communautés de communes, départements, régions) de mettre en œuvre un projet de territoire se concrétisant par la rédaction d'une charte. Un parc est labellisé pour une durée de 12 ans maximum par l'État, et peut être renouvelé.

Il n'y a pas de parc naturel régional dans les aires d'étude concernées par le projet.

II.1.3.2. LES RESERVES NATURELLES REGIONALES (RNR)

Les réserves naturelles régionales présentent les mêmes caractéristiques de gestion que les réserves naturelles nationales, à ceci près qu'elles sont créées par les Régions. Elles constituent aujourd'hui à la fois un vecteur des stratégies régionales en faveur de la biodiversité et un outil de valorisation des territoires.

Il n'y a pas de réserves naturelles régionales dans les aires d'étude concernées par le projet.

II.1.3.3. LES ZNIEFF

Il s'agit des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique ou Floristique (ZNIEFF). Ces inventaires existent dans chacune des régions françaises. S'il n'existe aucune contrainte réglementaire au sens strict sur ces espaces, leur prise en compte est obligatoire au cours des études d'impact. Au-delà de l'aspect strictement juridique, ces inventaires donnent de précieuses indications sur la qualité des milieux naturels et sur les espèces patrimoniales. Le recensement de ces ZNIEFF s'appuie sur la présence d'habitats et d'espèces (faune et flore) déterminants dont la liste est définie à l'échelle régionale.

On distingue 2 types de ZNIEFF :

- **ZNIEFF de type 1** : territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite au moins une espèce ou un habitat déterminant. D'une superficie généralement limitée, souvent incluse dans une ZNIEFF de type II plus vaste, elle représente en quelque sorte un « point chaud » de la biodiversité régionale ;
- **ZNIEFF de type 2** : grands ensembles naturels riches ou peu modifiés qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I. Leurs délimitations s'appuient en priorité sur leurs rôles fonctionnels. Il peut s'agir de grandes unités écologiques (massifs, bassins versants, ensemble de zones humides, etc.) ou de territoires d'espèces à grand rayon d'action.

➤ ZNIEFF de type I

14 ZNIEFF de type I sont recensées dans l'aire d'étude éloignée (20 km), mais seulement 5 sont présentes dans l'aire rapprochée de 10 km. Les descriptions qui suivent concernent ces 5 ZNIEFF et sont issues des fiches ZNIEFF disponibles sur le site de l'INPN

Code cartographique	Identifiant national	Nom	Distance à la zone d'implantation potentielle
1	540003115	Bois de la boucherie	> 10 km
2	540014426	Carrieres de Viennay	> 10 km
3	540006859	Étang de Courberive	0 m
4	540006871	Étang de la madoire	> 10 km
5	520016261	Étang du marche	> 10 km
6	540014431	Étangs des Mothes et de l'Olivette	2,9 km
7	540015618	Forêt de Chantemerle	7,1 km
8	540006860	Forêt de l'Absie	5,7 km
9	540003297	Forêt de secondigny	> 10 km
10	540014418	Landes de l'Hopiteau	> 10 km
11	520016259	Les cosses de Vouvant-Puy de serre	> 10 km
12	540120107	Les sources de la Sèvre Nantaise	9,2 km
13	540120108	Les sources du thouet	> 10 km
14	520012247	Rochers de cheffois	> 10 km

➤ **Étang de Courberive** (540006859), situé en bordure de la zone d'implantation potentielle

Il s'agit d'un étang méso-eutrophe entouré de prairies méso-hygrophiles dont l'intérêt botanique majeur résidait dans la présence (en 1985) d'une station de la très rare Étoile d'eau (*Damasonium stellatum*). Malgré une prospection attentive de la rive ouest de l'étang, cette espèce n'a pu être retrouvée lors de la visite de réactualisation. Toutefois, la présence d'un cortège intéressant d'espèces peu communes ou rares, notamment au niveau des prairies subtourbeuses, ainsi que la possibilité de la redécouverte du Damasonium (espèce fugace, très dépendante de divers facteurs écologiques) incitent au maintien de cette ZNIEFF. On notera néanmoins un fort processus d'eutrophisation en cours ainsi qu'un niveau d'eau maintenu artificiellement à une côte trop élevée (étang soumis à d'importants aménagements cynégétiques).

➤ **Étangs des Mothes et de l'Olivette** (540014431), situés à 2,9 km de la zone d'implantation potentielle

Ces étangs sont artificiels. Le plus en amont (étang de l'Olivette) est le plus sauvage et le plus végétalisé. Le second (étang des Mothes) est géré de façon plus intensive (poste de nourrissage à poissons et canards, lâcher de colverts d'élevage). Les étangs sont bordés de saulaies, localement de roseaux ou de haies d'arbres têtards.

Un intérêt ornithologique est lié à la présence d'espèces patrimoniales nicheuses : Grèbe huppé, Martin-pêcheur. Le Pouillot fitis s'est reproduit en 1998, ce qui constitue une des rares données de nidification pour les Deux-Sèvres et le Poitou-Charentes. De plus, les étangs sont utilisés comme zone d'alimentation pour quelques espèces peu communes telles que le Milan noir et le Faucon hobereau.

➤ **Forêt de Chantemerle** (540015618), située à 7,1 km de la zone d'implantation potentielle

Chênaie sessiliflore calcifuge atlantique avec présence du Hêtre, dont l'intérêt botanique réside dans la présence d'espèces à affinités collinéennes, très rares dans les plaines du Centre-Ouest : Lysimaque des bois (*Lysimachia nemorum*), Grande luzule (*Luzula sylvatica*), Aigremoine odorante (*Agrimonia odorata*), Grande Pimpinelle (*Pimpinella magna*)... De plus, sur le plan phytocénotique, l'intérêt de la futaie mixte de Chêne sessile où le hêtre, favorisé par les forestiers, occupe une place importante.

➤ **Forêt de l’Absie** (540006860), située à 5,7 km de la zone d’implantation potentielle

Chênaie sessiliflore calcifuge atlantique avec présence d’étangs méso-oligotrophes à rives localement tourbeuses. L’intérêt botanique est lié à un important cortège d’espèces plus ou moins turficoles en bordure des étangs méso-oligotrophes, dont certaines rares/menacées : Osmonde royale (*Osmunda regalis*), Blechnum piquant (*Blechnum spicant*), taillis tourbeux à Saule à oreillettes (*Salix aurita*), bétulaie à Bouleau pubescent (*Betula pubescens*), essence "boréale" très rare en région Poitou-Charentes, bourbiers intraforestiers à Lysimaque des bois (*Lysimachia nemorum*) et Stellaire des marais (*Stellaria alsine*). Ponctuellement, des pelouses calcifuges accueillent le Nard raide (*Nardus stricta*) et le Gaillet des rochers (*Galium saxatile*).

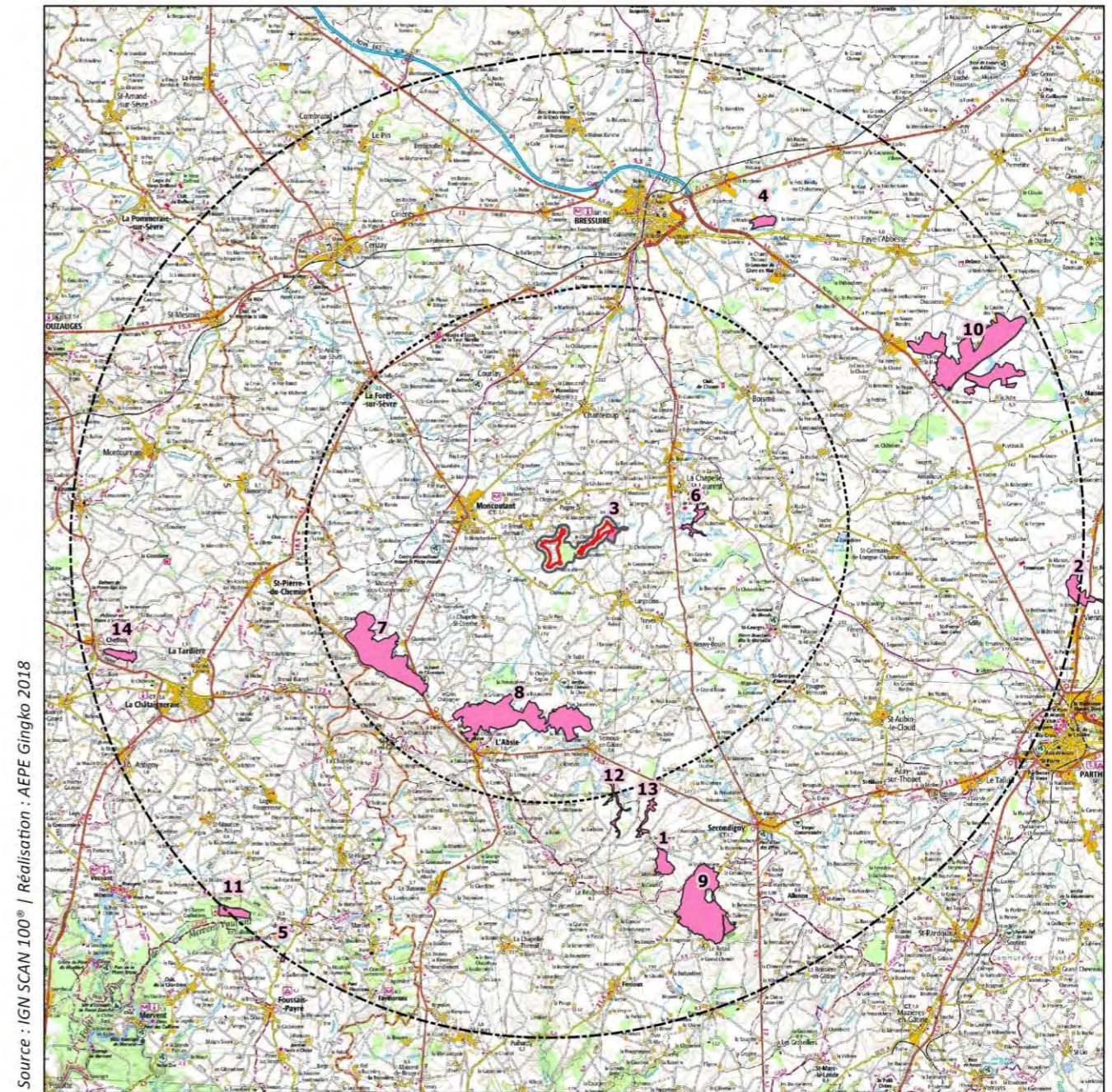
L’intérêt ornithologique réside dans la nidification d’espèces forestières peu communes : Bondrée apivore, Grosbec cassenoiaux, Mésange nonette.

➤ **Les sources de la Sèvre Nantaise** (540120107), situées à 9,2 km de la zone d’implantation potentielle

Cette station présente une population exceptionnelle de Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*), avec des densités jamais rencontrées sur les autres stations du Réseau Hydrologique et Piscicole Loire-Bretagne (83000 ind./hect).

La présence d’une population naturelle d’Ecrevisse à pattes blanches (627 ind./hect.) confirme l’intérêt majeur du site. Celui-ci offre par ailleurs des formations forestières (forêts alluviales) intéressantes (saulaie marécageuse de la queue de l’étang du Grand Moulin).

Les mares et les sources recensées constituent également des milieux de qualité abritant des espèces patrimoniales (amphibiens, odonates). Cependant, certains indices révèlent un début de dégradation de l’habitat et de la qualité de l’eau (abandon d’anciennes pratiques culturelles au profit de cultures intensives, création d’étangs, introductions d’espèces exogènes compétitives telles que la Perche-soleil ou l’Ecrevisse américaine).



Source : IGN SCAN 100® | Réalisation : AEPE Gingko 2018

AEPE Gingko

Les ZNIEFF de type 1

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (10 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)
- ZNIEFF de type 1

Carte 4 : Les ZNIEFF de type 1 au sein des aires d’étude

➤ **ZNIEFF de type II**

6 ZNIEFF de type II sont recensées à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (20 km), mais seulement 2 sont présentes dans l'aire rapprochée de 10 km. Les descriptions qui suivent concernent ces 2 ZNIEFF et sont issues des fiches ZNIEFF disponibles sur le site de l'INPN.

Identifiant national (MNHN)	Nom	Distance à la zone d'implantation potentielle
520005742	Affleurements rocheux de Mouilleron-en-Ppareds, Cheffois, la Chataigneraie	> 10 km
520616288	Collines vendéennes, vallée de la Sèvre Nantaise	> 10 km
520005745	Massif forestier de Mervent, Vouvant et ses abords	> 10 km
520616291	Vallée de la Mère autour du pont de Coquilleau	> 10 km
540120128	Vallée de l'Autize	9,5 km
540120127	Vallée du Thouet	9,7 km

➤ **Vallée de l'Autize (540120128)**, située à 9,5 km de la zone d'implantation potentielle

Ce site à dominante linéaire intègre la totalité du réseau primaire et secondaire de la haute vallée de l'Autize : ruisseaux aux eaux vives, acides et bien oxygénées, dans un paysage bocager caractéristique, et vallées aux versants couverts de prairies pâturées et à fonds plus ou moins encaissés, souvent boisés.

L'intérêt écosystémique réside dans le petit réseau hydrographique de plaine présentant encore des habitats aquatiques bien conservés et un bassin versant peu dégradé à dominante de prairies naturelles.

L'intérêt faunistique de ce site remarquable est lié à ses espèces inféodées aux eaux vives de bonne qualité, notamment la Loutre, l'Ecrevisse à pattes blanches et la Lamproie de Planer. L'Ecrevisse et la Lamproie de Planer nécessitent avant tout une qualité de l'eau irréprochable, un habitat non colmaté à granulométrie moyenne à grossière et une ripisylve en bon état. Les exigences écologiques de la Loutre recoupent en partie celles des espèces précédentes, il faut juste y ajouter la présence d'une faune piscicole suffisamment abondante et l'existence de zones de quiétude (importance des vallons boisés).

De plus, la présence d'une grotte permet l'hibernation d'effectifs significatifs de chauves-souris, et localement, des densités élevées de Triton marbré et de Salamandre tachetée sont répertoriées.

Enfin, l'intérêt botanique est marqué au niveau de certains vallons forestiers où une nette tonalité climatique atlantico-montagnarde a permis le développement de plusieurs espèces rares en Poitou-Charentes : Lysimaque des bois, Dorine à feuilles opposées, Grande luzule, Doronic faux-plantain etc...

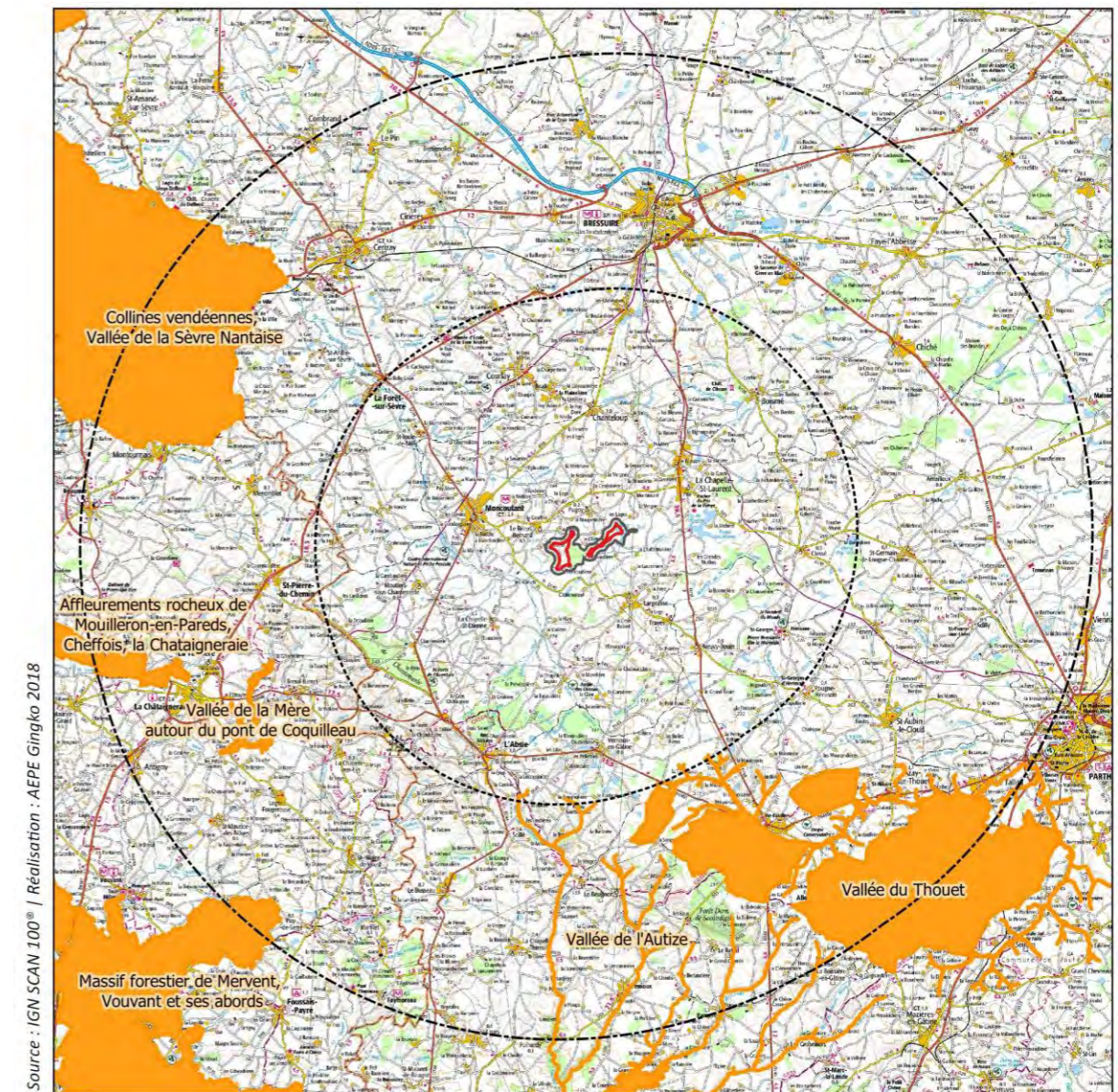
➤ **Vallée du Thouet (540120127)**, située à 9,7 km de la zone d'implantation potentielle

Le site correspond à l'ensemble du réseau primaire et secondaire constitué par le haut bassin du Thouet (affluent de la Loire) : il comprend huit ruisseaux majeurs, aux eaux acides, vives et bien oxygénées coulant dans un paysage bocager caractéristique.

L'intérêt faunistique de ce site remarquable est lié à la présence de l'Ecrevisse à pattes blanches sur un réseau de ruisseaux interconnectés signalant l'existence d'une dynamique de population à l'échelle de l'ensemble du haut bassin du Thouet (bien que les densités soient plutôt faibles, il s'agit d'une situation unique en région Poitou-Charentes).

En outre, la présence du Chabot et, surtout de la Lamproie de Planer, tous les deux en effectifs dispersés, ajoute à l'intérêt du site.

Les 3 espèces qui font la valeur patrimoniale du site sont liées à un milieu aquatique d'excellente qualité.

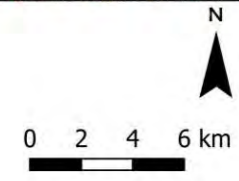


Source : IGN SCAN 100® / Réalisation : AEPE Gingko 2018



Les ZNIEFF de type 2

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (10 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)
- ZNIEFF de type 2



Carte 5 : Les ZNIEFF de type 2 au sein des aires d'étude

II.1.3.4. LES SITES DES CONSERVATOIRES D'ESPACES NATURELS

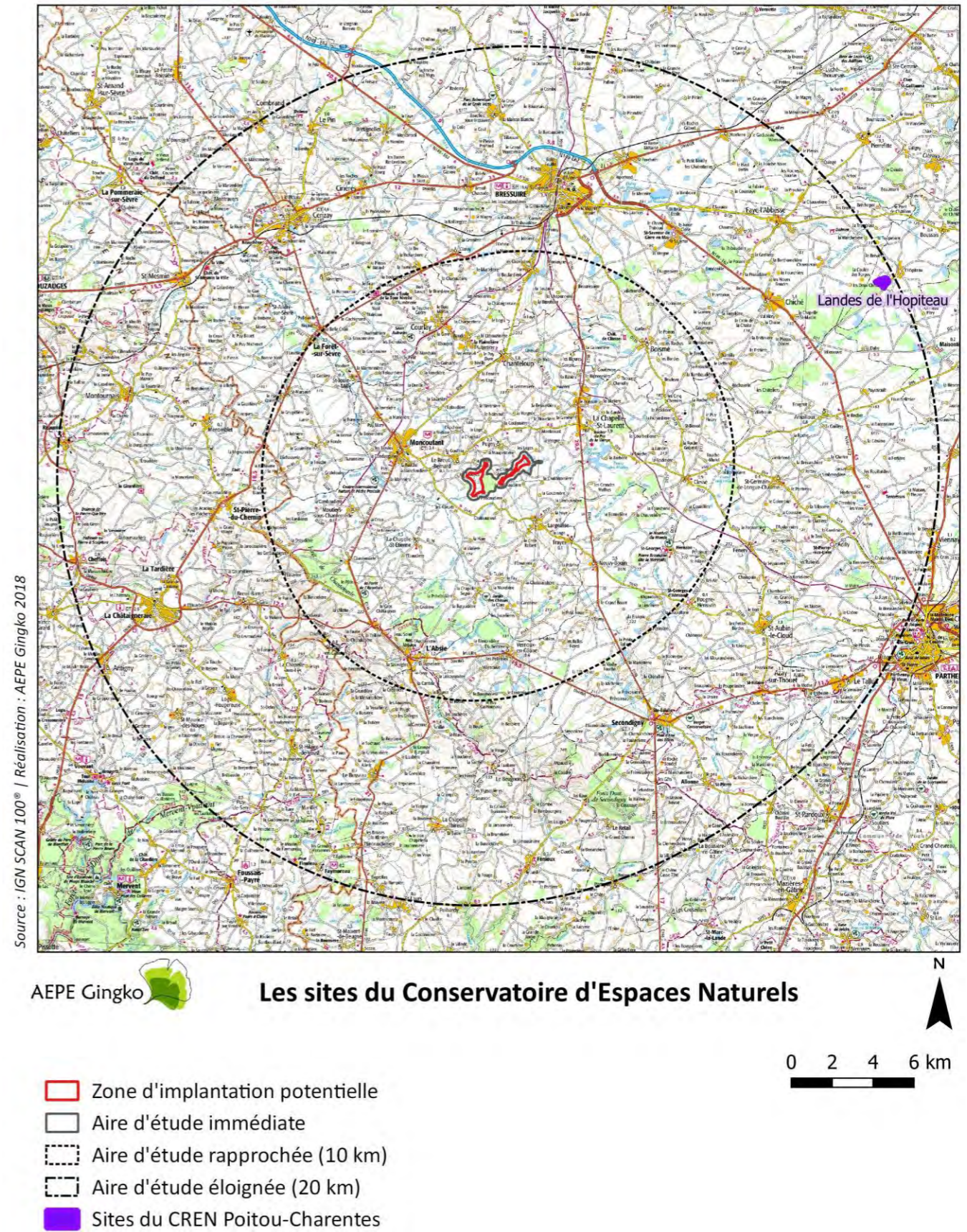
Les 29 Conservatoires d'espaces naturels contribuent à mieux connaître, préserver, gérer et valoriser le patrimoine naturel et paysager notamment par la maîtrise foncière. Ils interviennent en 2013 sur un réseau de 2498 sites couvrant 134 260 ha sur l'ensemble du territoire métropolitain et l'île de la Réunion, dont plus de 800 sites bénéficient d'une protection forte sur le long terme par acquisition et/ou bail emphytéotique. Les Conservatoires interviennent aussi par la maîtrise d'usage au moyen de conventions de gestion principalement.

Les Conservatoires s'appuient également sur la protection réglementaire : 35% de leurs sites d'intervention bénéficient d'un statut de protection (Parc National, Réserves naturelles nationale et régionale, Espace Naturel Sensible, Arrêté préfectoraux de protection de biotope). En dehors de toute prérogative réglementaire, les sites gérés par les Conservatoires d'espaces naturels correspondent aux catégories IV et V de l'UICN.

Un site du Conservatoire d'espaces naturels de Poitou-Charentes est recensé dans les aires d'étude : les landes de l'Hôpiteau (FR1501613).

Ces landes d'environ 17,6 ha, situées sur la commune de Boussais, présentent un milieu naturel à présent rare et relictuel en Poitou-Charentes, la Brande du Poitou, dominé par la Bruyère à balais (*Erica scoparia*). Paysage « lunaire », l'autre particularité du site réside dans la présence de près de 300 mares dont l'origine est due à l'extraction d'argile pour la fabrication de tuiles et de briques (Source : CREN Poitou-Charentes).

Le site est caractérisé par la diversité de ses groupements végétaux, en lien direct avec les différentes conditions d'humidité. Il renferme ainsi des milieux pouvant passer de mares en eau toute l'année à des zones de landes sèches. La Bruyère à balais domine car elle est caractéristique de l'habitat de brande, le plus répandu sur le site. Toutefois, plusieurs espèces végétales présentes dans les mares (*Renoncule toute blanche*, *Sphaigne*, *Utrriculaire*), ainsi que sur les chemins (*Damasonium étoilé*), confèrent au site un intérêt patrimonial fort. Associés à cette richesse floristique, mammifères, oiseaux (*Busard Saint-Martin*), amphibiens (*Rainette arboricole*, *Tritons crêté*, *marbré...*) et insectes, tels que les papillons (*Mélictée orangée*) ou les libellules (*Leucorrhine à gros thorax*), y trouvent refuge.



Carte 6 : Les sites du CREN Poitou-Charentes au sein des aires d'étude

II.1.4. Échelle départementale

II.1.4.1. LES ESPACES NATURELS SENSIBLES (ENS)

Depuis la loi n°85-729 du 18 juillet 1985, les départements peuvent s'engager dans la protection de leur patrimoine naturel et de leurs paysages. L'article L142-1 du Code de l'Urbanisme stipule que « le Département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des Espaces Naturels Sensibles (ENS), boisés ou non ».

Ce dispositif ENS a donc pour objet la protection, la gestion et l'ouverture au public des Espaces Naturels Sensibles. Il prévoit un financement particulier permettant aux départements d'acquérir la propriété de ces terrains, le cas échéant par voie de préemption, de les aménager et de les entretenir.

Aucun espace naturel sensible n'est présent dans les aires d'étude concernées par le projet.

II.1.4.2. LES ARRETES PREFECTORAUX DE PROTECTION DE BIOTOPE (APPB)

L'arrêté de protection de biotope a pour vocation la conservation de l'habitat d'espèces protégées. C'est un outil de protection réglementaire de niveau départemental, dont la mise en œuvre est relativement souple. Il fait partie des espaces protégés relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées.

Il n'y a pas d'APPB dans les aires d'étude concernées par le projet.

II.2. LA TRAME VERTE ET BLEUE (TVB)

La Trame verte et bleue constitue un outil de préservation de la biodiversité s'articulant avec l'ensemble des autres outils encadrés par la stratégie nationale de biodiversité 2011-2020 (Centre de ressources TVB, 2011). Elle vise à créer les conditions nécessaires aux espèces pour assurer leur cycle de vie (alimentation, croissance, reproduction) et en particulier leurs déplacements. Il s'agit de créer une « continuité écologique » entre les milieux préservés pour assurer leurs interconnexions.

Les continuités écologiques constituant la Trame verte et bleue comprennent :

- **des 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.

- **des corridors écologiques**

Les corridors écologiques 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.

Sur le plan national, l'État définit des orientations sur la trame verte et bleue ainsi que les grandes continuités écologiques.

II.2.1. La Trame verte et bleue régionale

En région, un schéma régional de cohérence écologique (SRCE) - la trame verte et bleue régionale - est élaboré par l'État et la Région, en cohérence avec les orientations de la trame verte et bleue nationale. C'est un outil de mise en cohérence des politiques existantes qui constitue une référence pour la déclinaison des trames vertes et bleues locales.

En Poitou-Charentes, la trame verte et bleue est déclinée en cinq sous-trames : les plaines ouvertes, les pelouses calcicoles, les systèmes bocagers, les forêts et landes, et enfin les milieux aquatiques (zones humides, cours d'eau et milieux littoraux). Elles représentent la diversité des paysages et milieux rencontrés sur le territoire régional.

Les **réservoirs de biodiversité** et corridors écologiques sont identifiés à partir de ces sous-trames (SRCE Poitou-Charentes - Volet B, 2014).

D'après les documents du SRCE, l'aire d'étude immédiate du projet sur la commune de Pugny semble se situer à proximité de réservoirs de biodiversité identifiés par la TVB en Poitou-Charentes, dans la sous-trame "Milieux bocagers".

En ce qui concerne les **corridors écologiques**, l'approche utilisée est différente et leur modélisation s'appuie sur une superposition multi-trames (SRCE Poitou-Charentes - Volet B, 2014).

De fait, les plaines ouvertes sont des espaces particulièrement favorables aux oiseaux, moins concernés par l'occupation du sol. Aucune modélisation visant à identifier des corridors pour cette sous-trame n'a été envisagée.

Néanmoins, les déplacements d'oiseaux entre les ZPS sont connus des associations naturalistes, c'est pourquoi figurent sur la carte de synthèse régionale des continuités aviaires, des corridors de déplacement entre ces zones. Il est également essentiel de prendre en compte dans le SRCE les axes migratoires nationaux, afin d'identifier à l'échelle régionale les zones de haltes migratoires les plus sensibles pour les espèces avifaunistiques.

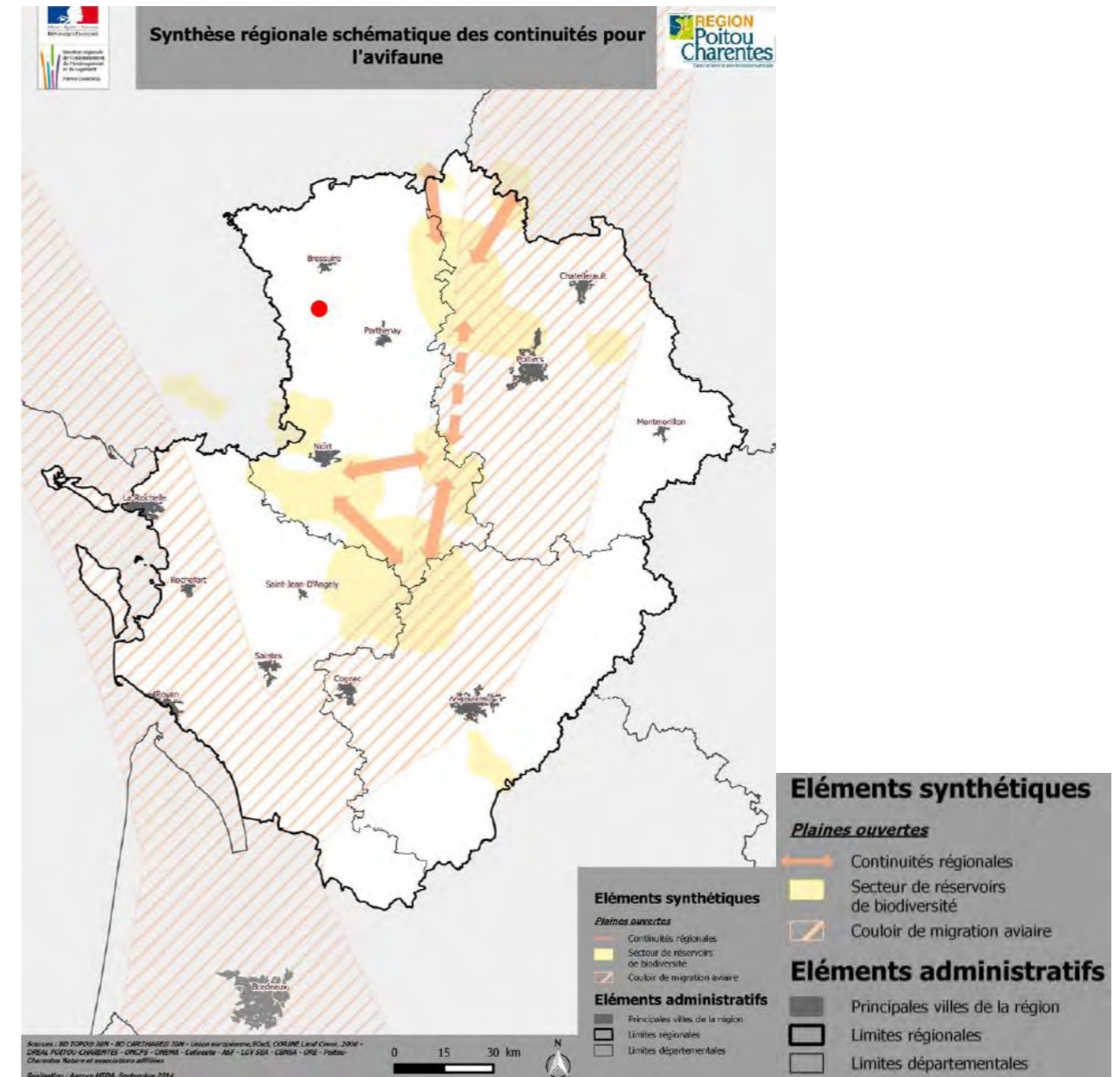


Tableau 3 : La synthèse régionale schématique des continuités aviaires (Source : SRCE Poitou-Charentes - Volet C, 2014)

L'identification de corridors écologiques à l'échelle régionale pour les pelouses sèches calcicoles nécessite des données pédologiques précises. En effet, les lisières forestières peuvent s'avérer de bons corridors pour les espèces de cette sous-trame, à condition que le sol soit calcaire ; une discrimination des forêts acidiphiles doit être effectuée. En raison de l'absence de données pédologiques exploitables à cette échelle et des faibles capacités de déplacement des espèces inféodées à cette sous-trame, la détermination des corridors est difficile.

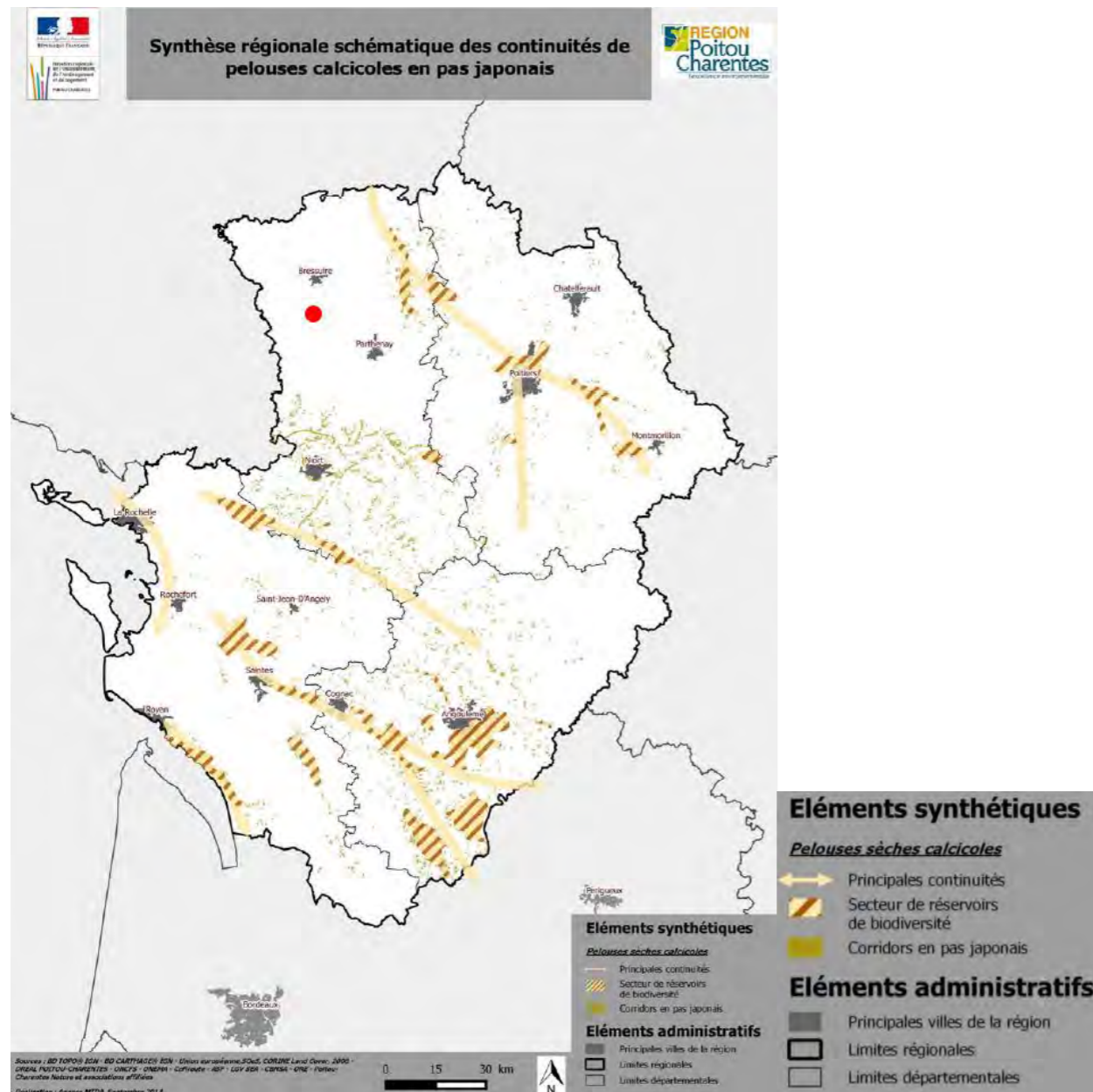


Tableau 4 : La synthèse régionale schématique des continuités des pelouses calcaïques en pas japonais (Source : SRCE Poitou-Charentes - Volet C, 2014)

association de ces entités vivantes de se déplacer comme elles le devraient et le pourraient en l'absence de facteur de fragmentation.

La notion de fragmentation est relative à l'entité considérée. Par exemple, une autoroute n'est pas forcément un élément fragmentant pour un oiseau, alors qu'il l'est pour un micromammifère. Les éléments fragmentant pris en compte à l'échelle régionale sont de trois types :

- Les infrastructures linéaires de transports,
- Les ensembles urbains,
- Les obstacles à l'écoulement pour les cours d'eau.

Les infrastructures linéaires de transport qui sont considérées comme fragmentantes à l'échelle régionale sont les autoroutes et les liaisons régionales dont le trafic journalier moyen est supérieur à 5000 véhicules/jour, ainsi que les lignes ferroviaires principales et la LGV Tours-Bordeaux (SRCE Poitou-Charentes - Volet B, 2014). Plusieurs niveaux ont été attribués à ces différentes infrastructures afin de déterminer l'importance de leur effet fragmentant :

Niveau de fragmentation	Routes	Voies ferrées
Majeur	Autoroutes et voies rapides (Type 1), liaisons principales à trafic supérieur à 5000 véhicules par jour (Type 2)	LGV
Moyen	Liaisons régionales à trafic inférieur à 5000 véhicules par jour, liaisons locales à trafic supérieur à 5000 véhicules par jour (Type 3)	Voies ferrées (plus de 50 trains par jour)
Faible	Liaisons locales à trafic inférieur à 5000 véhicules par jour (Type 4)	Voies ferrées (moins de 50 trains par jour)

L'aire d'étude immédiate du projet sur la commune de Pugny n'est pas située au niveau d'éléments fragmentant de forte importance puisque seule des routes dont le trafic journalier est inférieur à 5000 véhicules/jour se trouvent à proximité.

De manière générale, les routes sont considérées comme des barrières à la migration des espèces animales, particulièrement de la petite faune et notamment des amphibiens, et elles sont également des obstacles pour d'autres espèces comme les reptiles, ou les chiroptères, pour lesquels le risque de collision est important. Ces infrastructures vont donc tout de même constituer des barrières infranchissables pour les espèces.

L'aire d'étude immédiate du projet sur la commune de Pugny ne se situe sur aucune continuité écologique identifiée par la TVB en Poitou-Charentes, ni même aucun couloir de migration aviaire. En revanche, l'aire d'étude immédiate se localise dans un secteur de réservoirs de biodiversité des milieux bocagers, comme mentionné précédemment.

Enfin, l'identification des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques a conduit à prendre en compte des **éléments fragmentant**. La notion de fragmentation englobe tout phénomène naturel (estuaire, chaîne de montagne, désert...) ou artificiel (infrastructure de transport, urbanisation, mode d'exploitation du territoire...) de morcellement de l'espace, qui peut ou pourrait empêcher un ou plusieurs individus, espèces, population ou

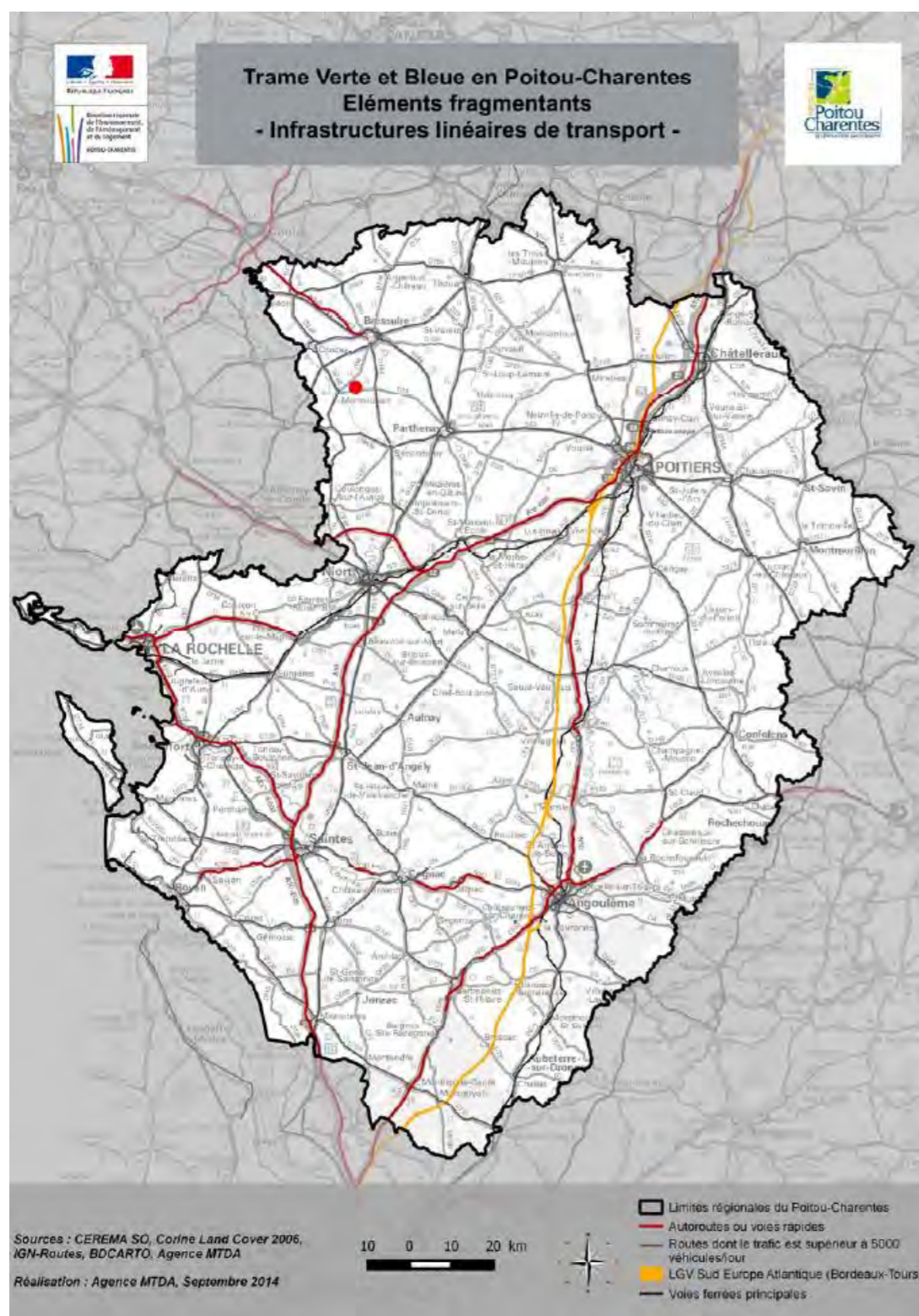


Tableau 5 : Les infrastructures linéaires de transport, comme éléments fragmentant en Poitou-Charentes (Source : SRCE Poitou-Charentes - Volet B, 2014)

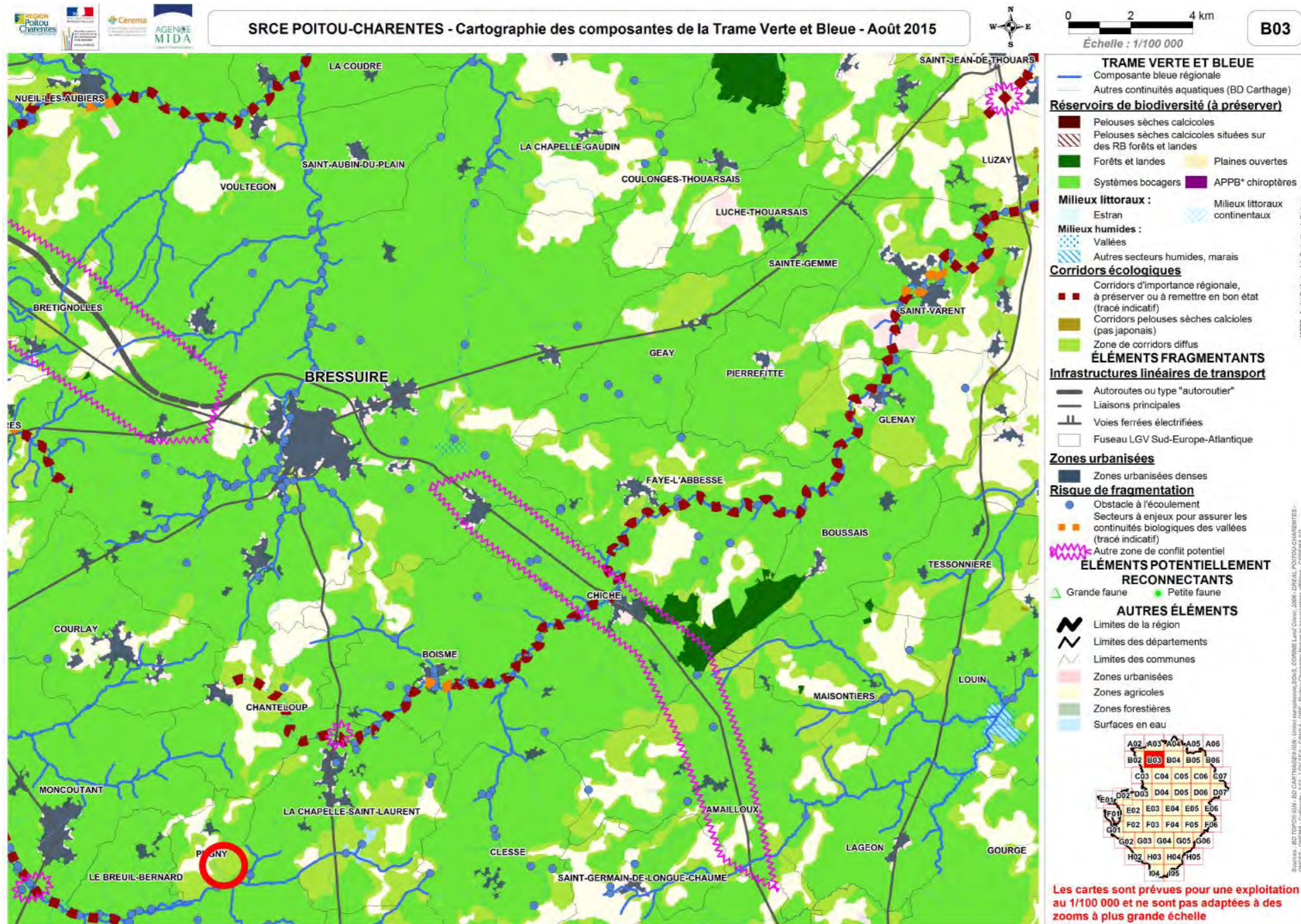


Tableau 6 : La cartographie des composantes de la Trame Verte et Bleue à l'échelle 1/100 000 (Source : SRCE Poitou-Charentes - Volet C, 2014)

La Tableau 6 présente une cartographie à une échelle plus précise des composantes de la trame verte et bleue. Ainsi, il peut être constaté que la commune de Pugny est localisée à proximité de réservoirs de biodiversité de la sous-trame systèmes bocagers et cours d'eau (composante de la trame bleue régionale). À une échelle plus large, le site fait partie de la zone de corridor écologique diffus.

Ce cours d'eau, l'Ouine peut représenter un enjeu car il peut attirer des espèces inféodées aux milieux aquatiques pouvant posséder un intérêt particulier.

De plus, le site est situé à proximité d'un corridor écologique d'importance régionale (au Sud-Ouest du site avec une direction Nord-Ouest / Sud-Est).

II.2.2. La déclinaison locale de la TVB

Aux échelles locales, les documents d'urbanisme (SCOT, PLU, cartes communales) doivent intégrer les continuités écologiques dans leurs réflexions d'aménagement de l'espace et comprendre une trame verte et bleue. Cette prise en compte (élaboration ou révision des documents d'urbanisme) doit intervenir dans un délai de 3 ans à compter de l'adoption du SRCE.

Sur la commune de Pugny, les paysages sont principalement formés par les bocages. Les paysages sont fragmentés, notamment par les ouvrages hydrauliques ou les infrastructures de transport. Ces dernières rendent généralement plus difficiles le déplacement des espèces animales et végétales à travers les différents espaces naturels. Pourtant, certains axes peuvent parfois constituer des voies de dissémination privilégiées pour quelques espèces, et leurs accotements ou berges peuvent dans certains cas constituer des zones refuges pour la biodiversité.

L'occupation du sol sur les communes présente les éléments suivants : Territoires agricoles 92% et Forêts et milieux semi-naturels 8% (Source : <http://www.biodiversite-communale.fr>).

La présence de milieux naturels et semi-naturels riches et diversifiés permet d'offrir des conditions favorables à l'accueil de nombreuses espèces pour l'accomplissement de leur cycle vital (reproduction, alimentation, déplacement, refuge). Ces milieux de vie constituent donc des cœurs de biodiversité et/ou de véritables corridors biologiques et ils sont le support de la Trame Verte et de la Trame Bleue.

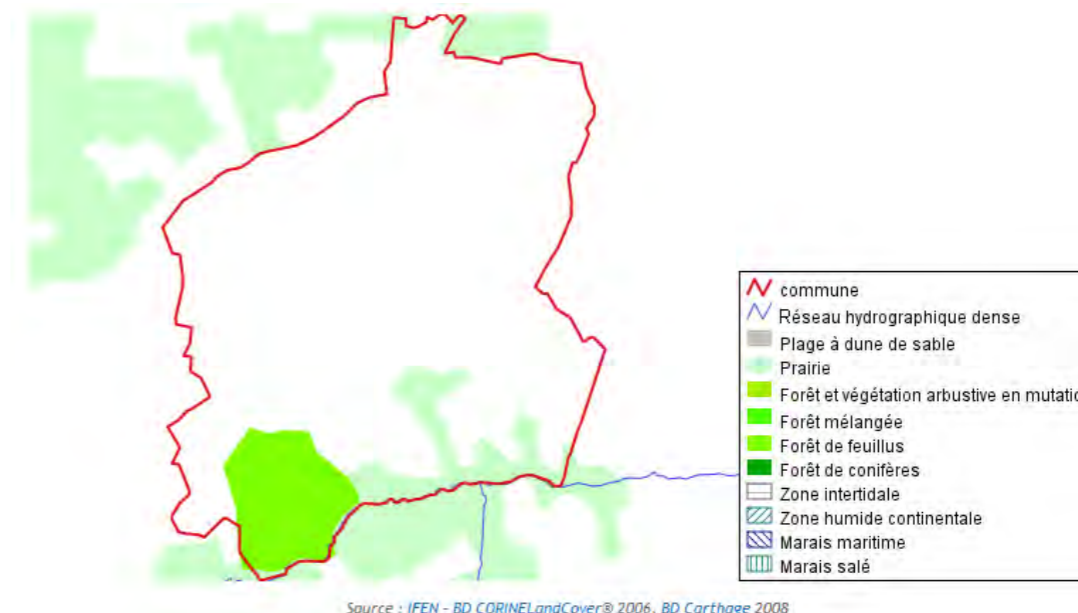


Tableau 7 : Les milieux naturels et semi-naturels sur la commune de Pugny

La carte ci-contre présente les milieux naturels et semi-naturels, et donc les éléments constitutifs de la Trame Verte et Bleue, sur la commune concernée par ce projet. Pugny présente un taux de boisement de 8% mais on constate que les milieux ouverts prédominent.

II.2.3. La synthèse des enjeux concernant la TVB

En conclusion, les territoires communaux présentent des enjeux en ce qui concerne les éléments constitutifs de la TVB à l'échelle locale. Le site fait partie d'un réservoir de biodiversité à préserver : systèmes bocagers.

Les secteurs boisés situés à proximité du site d'étude ne sont pas considérés comme étant des réservoirs de biodiversité ou comme des corridors selon le SRCE. En effet, ce document les considère comme insuffisamment connectés aux autres réservoirs ou corridors régionaux. Ils ne rassemblent donc pas les caractéristiques nécessaires à la qualification de ce type d'élément.

II.3. LA PRELOCALISATION DES ZONES HUMIDES EN DEUX-SEVRES

Grâce à la prélocalisation des zones humides réalisée par le département des Deux-Sèvres, la situation des zones humides au niveau local a pu être observée.

La Carte 7 met en évidence que seulement de petites parcelles considérées en zones humides se trouvent au sein de la zone d'implantation potentielle. En revanche, d'après les investigations réalisées par la DDT, des zones d'accumulation préférentielle de l'eau semblent davantage présentes dans la zone, notamment sur la partie ouest (Carte 8).

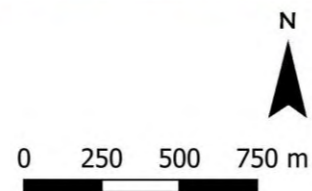


Source : IGN SCAN 100® | Réalisation : AEPE Gingko 2018

AEPE Gingko

Prélocalisation des zones humides

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Prélocalisation des zones humides dans les Deux-Sèvres



Carte 7 : La prélocalisation des zones humides par rapport aux aires d'étude

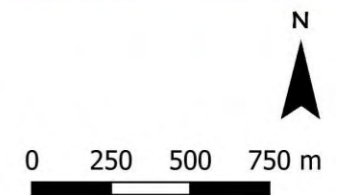
Source : IGN SCAN 100® | Réalisation : AEPE Gingko 2018



AEPE Gingko

Prélocalisation des zones humides

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Zone d'accumulation préférentielle de l'eau en Deux-Sèvres



Carte 8 : Les zones d'accumulation préférentielle de l'eau au sein des aires d'étude

Dans le cadre de la nouvelle législation en vigueur, loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019, des sondages pédologiques seront nécessaires pour confirmer la présence de zones humides au sein du périmètre d'étude, notamment dans les parcelles cultivées, ou une végétation spontanée, éventuellement hygrophile, ne peut pas s'exprimer.

II.4. LES DONNEES PARTICIPATIVES ET ASSOCIATIVES

II.4.1. Le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA)

Le CBNSA met à la disposition du public et des porteurs de projet une base de données communales permettant d'établir une liste des espèces présentes.

Sur la commune de Pigny, 10 espèces végétales ont été recensées depuis le début des années 2000. Aucune n'a de statut de protection particulier.

II.4.2. La base de données Faune Charente

Grâce au réseau Faune Deux-Sèvres, géré par la LPO locale, des listes communales de la diversité faunistique présente sur Pigny, La Chapelle St-Laurent et le Breuil Bernard ont pu être éditées. Ce réseau se présente sous la forme d'un portail interactif consacré à la collecte et à la diffusion d'observations naturalistes, et il est alimenté par des bénévoles, ce qui peut parfois causer un défaut d'inventaires.

Afin de garantir la validité des informations, un Comité de Validation des données a été constitué. Il a pour mission de repérer les données sortant de la normale ou les données dont les informations sont incomplètes ou fausses, et d'instruire leur validation.

En outre, des synthèses (cartes, graphiques et listes) sont notamment disponibles à l'échelle départementale.

II.4.2.1. LES INVERTEBRES

33 espèces d'Insectes ont été observées sur la commune de Pigny (22 Odonates, 11 Rhopalocères, aucun Orthoptères et aucun Coléoptère). Les espèces sont, pour la grande majorité, communes localement, et aucune ne fait l'objet d'un statut de protection.

II.4.2.2. LES AMPHIBIENS

D'après les données participatives, 3 espèces d'Amphibiens ont été observées sur la commune de Pigny : le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*), la Grenouille verte (*Pelophylax sp.*) et la Rainette verte (*Hyla arborea*).

Elles sont toutes protégées au niveau national.

II.4.2.3. LES REPTILES

D'après les données participatives, 6 espèces de Reptiles ont été observées sur la commune : la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*), la Couleuvre vipérine (*Natrix maura*), le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) et la Vipère aspic (*Vipera aspis*).

Elles sont toutes les deux protégées au niveau national sauf la Vipère aspic.

II.4.2.4. L'AVIFAUNE

118 espèces d'Oiseaux ont été observées sur la commune de Pigny. Elles sont, pour la grande majorité, communes localement.

Néanmoins, 15 des espèces contactées sont protégées au niveau européen (inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux) et 2 font l'objet d'un statut de conservation sur la Liste Rouge France des oiseaux nicheurs et ont été observées en période de nidification sur la commune.

Tableau 8 : Les espèces d'Oiseaux d'intérêt particulier observées sur Pigny

Nom Latin	Nom Français	Protection européenne (DO)	Protection nationale	LR France oiseaux nicheurs	ZNIEFF P-C
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	/	/	NT	Oui
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Ann I	Art.3 Arr 29 oct 2009	LC	Oui
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Ann I	Art.3 Arr 29 oct 2009	NT	Oui
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Ann I	Art.3 Arr 29 oct 2009	LC	Oui
<i>Elanus caeruleus</i>	Élanion blanc	Ann I	Art.3 Arr 29 oct 2009	/	Oui
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	NT	/
<i>Egretta alba</i>	Grande Aigrette	Ann I	Art.3 Arr 29 oct 2009	/	/
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	Ann I	Art.3 Arr 29 oct 2009	CR	/
<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	Ann I	Art.3 Arr 29 oct 2009	EN	Oui
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	NT	Oui
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	NT	Oui
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	VU	/
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	NT	/
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Ann I	Art.3 Arr 29 oct 2009	LC	Oui
<i>Burhinus oediconemus</i>	Oediconème criard	Ann I	Art.3 Arr 29 oct 2009	LC	Oui
<i>Tetrax tetrax</i>	Outarde canepetière	Ann I	Art.3 Arr 29 oct 2009	/	Oui
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Ann I	Art.3 Arr 29 oct 2009	NT	Oui
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	VU	/
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	VU	/
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	VU	/

Niveaux de menace des Listes Rouges nationale : LC (préoccupation mineure), NT (quasi-menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique), DD (données insuffisantes), NA (non applicable) et NE (non évaluée).

II.4.2.5. LES MAMMIFERES

12 espèces de Mammifères ont été observées sur la commune de Pigny. Deux sont protégées au niveau national : l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) et le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*). De plus, une espèce fait l'objet d'un statut de conservation : le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), qui est classé comme « quasi-menacé » sur la Liste Rouge France.

II.5. LES DONNEES ASSOCIATIVES

Les associations naturalistes reconnues localement pour leurs connaissances du peuplement avifaunistique et chiroptérologique ont été contactées dans le but de renforcer la pertinence du présent diagnostic du milieu naturel. L'objectif de ces sollicitations est d'obtenir une synthèse des connaissances et des enjeux connus à l'échelle des zones d'étude du projet pour les deux groupes d'espèces (oiseaux et chauves-souris) exposés aux risques de mortalité en phase exploitation. Ces synthèses permettent ainsi de bénéficier d'un aperçu des connaissances sur le long terme et à une échelle conséquente. Elles ne viennent cependant pas remplacer les inventaires de terrain qui restent indispensables pour dresser les enjeux écologiques d'un site et pour évaluer les impacts potentiels d'un projet. Ces documents ciblent généralement les espèces patrimoniales les plus sensibles aux parcs éoliens. Ils doivent notamment permettre de localiser les gîtes de chiroptères, les couloirs de migration ou de déplacement, les zones de nidification des oiseaux (rapaces, etc.) sensibles à la mortalité éolienne, la présence d'espèces rares et menacées, etc. à une échelle locale et non à celle d'un site uniquement.

II.5.1. Le Groupe Ornithologique Deux-Sèvres (GODS)

Association départementale de protection de la nature, notamment experte en matière d'ornithologie et affiliée au niveau régional à Poitou-Charentes Nature (PCN) et au niveau national à France Nature Environnement (FNE), le Groupe Ornithologique Deux-Sèvres a dressé un pré-diagnostic des enjeux ornithologiques sur l'aire d'étude immédiate et ses alentours, dans un rayon de 20km. La majorité des données naturalistes fournies sont basées sur les connaissances départementales acquises lors de prospections menées par les naturalistes du GODS, entre septembre 2011 et mars 2017.

Au sein du périmètre de 20 km, 213 espèces d'oiseaux ont été observées à ce jour, dont 113 sont considérées comme nicheuses, incluant 16 taxons inscrits à l'Annexe I de la Directive Oiseaux (Bihoreau gris, Faucon pèlerin, Engoulevent d'Europe, Milan noir, Bondrée apivore, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Élanion blanc, Alouette lulu, Gorgebleue à miroir, Martin-pêcheur d'Europe, Pie-grièche écorcheur, Cœdicnème criard, Sterne pierregarin, Pic noir, Pic mar). Il s'agit d'une diversité ornithologique importante pour le département (GODS, avril 2019).

La zone d'étude se situe à proximité d'un secteur désigné pour ces enjeux ornithologiques, l'étang de Courberive (ZNIEFF de type I) et la présence du bois de Pugny révèle aussi une sensibilité forte pour l'avifaune. Le contexte humide (vallon de l'Ouine) et bocager relativement préservé renforce également cette sensibilité.

La bonne couverture du territoire par les ornithologues de l'association permet d'estimer que les enjeux sont relativement bien connus, et montre différents niveaux de sensibilité dont les principaux sont :

- Une sensibilité très forte pour les oiseaux d'eau, avec la proximité de l'unique site de reproduction du Fuligule morillon comme nicheur, un des rares sites de reproduction régionale de la Sarcelle d'été, la présence de colonies de reproduction et de dortoirs d'ardéidés. L'étang de Courberive induit également une forte diversité d'espèces migratrices, dont certaines sensibles aux éoliennes comme la Sterne pierregarin ou le Balbuzard pêcheur.
- Une sensibilité forte pour la Cigogne noire, qui trouve ici un de ces sites de stationnement migratoire régulier dans les Deux-Sèvres.

- Une sensibilité assez forte pour les rapaces, notamment nicheurs en milieux forestiers (Autour des palombes, Busard Saint-Martin) ou en milieux agricoles (Milan noir, Faucon crécerelle). Une certaine vigilance est également préconisée quant à la présence d'espèces potentiellement nicheuses comme l'Engoulevent d'Europe et le Pouillot siffleur.
- Une sensibilité faible concernant les stationnements de limicoles (Vanneau huppé, Pluvier doré, Cœdicnème criard) en période nuptiale, et plus modérée en période de reproduction.
- Et enfin une sensibilité modérée à forte pour les passereaux nicheurs des bocages.

Enfin, le GODS s'inquiète de la création de ce parc éolien et de celui de Largeasse, qui pourrait avoir des effets cumulés importants pour l'avifaune. Il juge nécessaire, qu'avant de statuer sur la faisabilité du projet de Pugny, les arrêtés préfectoraux relatifs au projet de Largeasse soient rendus. Par la suite, si construction de ce dernier, le GODS estime que les conclusions des premiers suivis post-installations (mortalité notamment) soient attendues avant de se prononcer sur la possibilité du parc éolien de Pugny.

II.5.2. Deux-Sèvres Nature Environnement (DSNE)

De la même manière que pour le GODS, l'association Deux-Sèvres Nature Environnement, en ses qualités d'experte en matière de chiroptérologie et de structure correspondante de Poitou-Charentes Nature (PCN) et de la Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères (SFPEM), a également dressé un pré-diagnostic des enjeux chiroptérologiques. Il se base sur des connaissances départementales, fruit de plus trente ans de prospections et de suivis et a pour seule et unique vocation de donner les éléments connus à ce jour. Au total, sur la période 2007-2018, 631 données exploitables, réparties sur 38 communes, ont été analysées.

L'aire d'étude éloignée se situe dans un secteur de bocage ouvert, qui correspond à l'un des territoires de chasse les plus attractifs pour les chauves-souris en période d'activité (Y. Prioul, DSNE, avril 2019). Des colonies de mise bas de nombreuses espèces sont présentes, au sein des quelques boisements de feuillus disponibles. Un réseau hydraulique dense et la présence du bocage rendent cette zone particulièrement intéressante pour les chiroptères, à la fois en termes d'habitats de chasse et de corridors de déplacement. **Ainsi, 18 espèces sont connues par DSNE sur l'aire d'étude éloignée.** Pour rappel, 23 espèces sont à ce jour répertoriées dans le département, et donc 78.3% du cortège départemental a déjà été observé sur ce secteur. Ceci confère à cette zone des enjeux de conservation assez forts, avec de très nombreuses colonies de parturition recensées dans un rayon de 20km.

Toutefois, malgré la présence de plusieurs colonies de parturition connues dans le secteur, les connaissances sur les chiroptères sont très lacunaires, notamment concernant les espèces communes, les plus concernées par la mortalité éolienne, mais la présence d'espèces très vulnérables vis-à-vis des éoliennes peut déjà être notée. En effet, on trouve dans l'inventaire 5 des 11 espèces européennes les plus sensibles aux installations éoliennes (Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius et Pipistrelle commune) mais globalement les connaissances sur ces taxons restent très incomplètes et localisées sur la zone d'étude.

Les données les plus proches de l'aire d'étude immédiate concernent 4 espèces, toutes contactées durant la période d'estivage :

- la Pipistrelle commune : 4 colonies sont connues, sur les communes de Faye-L'Abbesse, Boismé, Allone et Le Pin. Un nombre important d'observations concernent cette espèce.
- la Noctule commune : aucune colonie n'est connue sur la zone, et globalement les connaissances sur cette espèce restent lacunaires et localisées.
- le Murin à oreilles échanquées : il est présent toute l'année dans le secteur et une dizaine de colonies de parturition sont connues, où il est lié au Grand Rhinolophe, notamment sur les communes de Largeasse, la Chapelle-Saint-Etienne et Pougne-Hérison. Les connaissances sur cette espèce sont assez bonnes.
- le Grand Rhinolophe : il est présente toute l'année sur le secteur étudié, et comme le Murin à oreilles échanquées, une dizaine de colonies sont connues dans l'aire de 20km, notamment sur la commune de Largeasse, la Chapelle-Saint-Etienne et Pougne-Hérison. Les connaissances sur cette espèce sont assez bonnes.

Pour conclure, l'effort de prospection est relativement faible dans ce secteur pourtant riche (Prioul, DSNE, 2019) mais il a permis de recenser 18 espèces et plus de 25 colonies de parturition, dont plus de la moitié concernent le Grand Rhinolophe et le Murin à oreilles échanquées, très présents et concernés par les principaux enjeux chiroptérologiques connus. Il faudra donc faire attention à la notion de perte d'habitats vis-à-vis de ces deux espèces, dont le département des Deux-Sèvres porte une forte responsabilité quant à la conservation. Enfin, il convient de prendre en compte les « effets cumulatifs » dans le raisonnement de définition des enjeux du projet. En effet, d'autres projets de parcs éoliens peuvent dans ce même environnement cumuler les impacts liés aux populations. L'état des connaissances et les premiers enjeux dressés par cette synthèse ont bien pour vocation d'orienter le diagnostic chiroptérologique à réaliser dans le cadre de l'étude d'impact du projet. Ce dernier doit être réalisé sur un cycle biologique complet des chiroptères comme le préconise la méthodologie d'étude au niveau européen.

II.6. LA SYNTHÈSE DES RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES

Dans le périmètre éloigné (20 km) autour de la zone d'étude, plusieurs sites remarquables sont recensés dont certains à moins de 10 km, et notamment deux sites Natura 2000 dédiés à la protection des espèces de milieux aquatiques : « Bassin du Thouet amont » et « Vallée de l'Autize ». Le périmètre d'étude immédiat, majoritairement constitué de bocages, n'offre donc pas d'habitats favorables à ces espèces.

Au regard des habitats naturels présents sur le site étudié, les cortèges d'espèces d'oiseaux susceptibles d'être les plus rencontrés sont ceux des milieux ouverts et des milieux bocagers et/ou boisés. Aussi, dans les espèces d'intérêt communautaire mentionnées dans les recherches bibliographiques, plusieurs pourraient utiliser les différents types de milieux présents, et par conséquent, pourraient représenter un enjeu pour ce projet : les Busards cendré et Saint-Martin, l'Édicnème criard, les Milans noir et royal ou encore des passereaux nicheurs des bocages comme le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse ou le Tarier pâtre. Une attention particulière sera donc portée à la recherche de ces individus. Les oiseaux d'eau, hivernants, migrateurs ou nicheurs, seront également attentivement étudiés, notamment au niveau de l'étang de Courberive, comme cela a été préconisé par le GODS.

Enfin, le périmètre d'étude immédiat s'inscrit dans un secteur de bocage relativement boisé et conservé, qui présente un intérêt pour bon nombre d'espèces de chiroptères. Un effort particulier est mis en œuvre pour réaliser des inventaires complets dans le cadre de l'étude d'impact environnementale, et il faudra bien prendre en compte la notion de perte d'habitats vis-à-vis de ces espèces, pour lesquelles le département des Deux-Sèvres possède une certaine responsabilité de conservation.

III. LE CALENDRIER DES INVENTAIRES EFFECTUES

Tableau 9 : Calendrier des inventaires réalisés sur le projet

Date	Conditions climatiques	Durée	Groupes inventoriés	Personnes présentes
11/09/2018	T=20°C, V=0 km/h, N=0/8	1 journée + 1 soirée	Avifaune migratrice, Insectes, Reptiles, Mammifères terrestres, Chiroptères, Flore et habitats	Clément FOURREY et Lucile BIDET
16/10/2018	T=13°C, V=30 km/h, N=7/8	1 journée + 1 soirée	Avifaune migratrice, Mammifères terrestres, Chiroptères	Clément FOURREY et Lucile BIDET
10/12/2018	T=5°C, V=0 km/h, N=0/8	1 journée	Avifaune hivernante, Amphibiens, Mammifères terrestres	Clément FOURREY
14/01/2019	T=9°C, V=10 km/h, N=8/8	1 journée	Avifaune hivernante, Amphibiens, Mammifères terrestres	Clément FOURREY
11/02/2019	T=10°C, V=15 km/h, N=3/8	1 journée	Avifaune hivernante, Amphibiens, Mammifères terrestres	Clément FOURREY
19/03/2019	T=10°C, V=15 km/h, N=1/8	1 journée	Avifaune migratrice, Amphibiens, Mammifères terrestres	Clément FOURREY
08/04/2019	T=12°C, V=5 km/h, N=8/8	1 journée + 1 soirée	Avifaune nicheuse, Amphibiens, Mammifères terrestres, Chiroptères	Clément FOURREY et Stéphanie LONGA
23/04/2019	T=14°C, V=0 km/h, N= 8/8	1 journée + 1 soirée	Avifaune nicheuse, Amphibiens, Insectes, Reptiles, Mammifères terrestres, Chiroptères, Flore et habitats	Hippolyte TERRONES et Lucile BIDET
14/05/2019	T=13°C, V=20 km/h, N= 0/8	1 journée + 1 soirée	Avifaune nicheuse, Amphibiens, Insectes, Reptiles, Mammifères terrestres, Chiroptères, Flore et habitats	Hippolyte TERRONES et Lucile BIDET
28/05/2019	T=16°C, V=0 km/h, N = 3/8	1 journée + 1 soirée	Avifaune nicheuse, Amphibiens, Mammifères terrestres, Chiroptères	Hippolyte TERRONES et Stéphanie LONGA
03/06/2019	T=18°C, V=5 km/h, N = 0/8	1 soirée	Chiroptères	Lucile BIDET et Stéphanie LONGA
24/06/2019	T=29°C, V=0 km/h, N = 0/8	1 journée + 1 soirée	Avifaune nicheuse, Insectes, Reptiles, Mammifères terrestres, Chiroptères, Flore et habitats	Hippolyte TERRONES et Lucile BIDET
16/07/2019	T=20°C, V=10km/h, N=4/8	1 journée + 1 soirée	Avifaune nicheuse, Insectes, Reptiles, Mammifères terrestres, Chiroptères, Flore et habitats	Hippolyte TERRONES et Lucile BIDET
13/08/2019	T=22°C, V=15km/h, N= 4/8	1 journée + 1 soirée	Avifaune nicheuse, Insectes, Reptiles, Mammifères terrestres, Chiroptères, Flore et habitats	Hippolyte TERRONES et Lucile BIDET
09/11/2021	T=10°C, V=0km/h, N= 0/8	1 journée	Zones humides (pédologie)	Johann MANCEAU

IV. LES STATUTS DE BIOEVALUATION (PROTECTION ET CONSERVATION)

IV.1. LES STATUTS DE PROTECTION

IV.1.1. Directive Habitats Faune Flore

La directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concerne la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages.

- **Annexe I** : Types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- **Annexe II** : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- **Annexe IV** : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
- **Annexe V** : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

IV.1.2. Directive Oiseaux

La directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 liste les espèces d'oiseaux sauvages bénéficiant d'une protection au niveau européen.

- Les espèces mentionnées à l'**annexe I** font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.
- Les espèces énumérées à l'**annexe II partie A**, peuvent être chassées dans la zone géographique et terrestre d'application de la directive.
- Les espèces énumérées à l'**annexe II partie B**, peuvent être chassées seulement dans les États membres pour lesquelles elles sont mentionnées.
- Pour les espèces visées à l'**annexe III partie A**, la vente, le transport pour la vente, la détention pour la vente ainsi que la mise en vente des oiseaux vivants et des oiseaux morts ainsi que de toute partie ou de tout produit obtenu à partir de l'oiseau ne sont pas interdits, pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis.
- Les États membres peuvent autoriser sur leur territoire, pour les espèces mentionnées à l'**annexe III, partie B**, les activités décrites au paragraphe précédent et à cet effet prévoir des limitations, pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis.

IV.1.3. Protection nationale

IV.1.3.1. LA FLORE ET LES HABITATS

Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire. Lequel a été modifié à trois reprises : par l'arrêté du 31 août 1995, par celui du 14 décembre 2006 et par celui du 23 mai 2013.

- **Article 1**

Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté.

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

- **Article 2**

Aux mêmes fins, il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l'annexe II du présent arrêté.

IV.1.3.2. LES OISEAUX

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

Pour les espèces d'oiseaux citées à l'**article 3** de cet arrêté :

I. – Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. – Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. – Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés.

IV.1.3.3. LES MAMMIFERES

Arrêté du 23 avril 2007, modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012, fixant la liste des Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

- **Article 2** : Pour les espèces de Mammifères citées à cet article :

I. – Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. – Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. – Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés.

IV.1.3.4. LES AMPHIBIENS ET REPTILES

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

- Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles inscrites à l'**article 2** de cet arrêté :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés.

- Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles inscrites à l'**article 3** de cet arrêté :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés.

- Pour les espèces de reptiles inscrites à l'**article 4** de cet arrêté :

I. - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.

II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés.

- Pour les espèces d'amphibiens figurant à l'**article 5** de cet arrêté :

I. - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.

II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés.

IV.1.3.5. LES INSECTES

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

- **Article 2** : Pour les espèces d'Insectes citées à cet article :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés.

- **Article 3** : Pour les espèces d'Insectes citées à cet article :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux.

II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés.

IV.1.4. Protection régionale

Arrêté du 19 avril 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes complétant la liste nationale.

Article 1 :

Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Poitou-Charentes, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces énumérées.

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

IV.2. LES STATUTS DE CONSERVATION

IV.2.1. Listes Rouges françaises

Établies conformément aux critères internationaux de l'UICN, les Listes Rouges nationales dressent des bilans objectifs du degré de menace pesant sur les espèces en métropole et en outre-mer. Elles permettent de déterminer le risque de disparition de notre territoire des espèces végétales et animales qui s'y reproduisent en milieu naturel ou qui y sont régulièrement présentes. Cet état des lieux est fondé sur une solide base scientifique est élaborée à partir des meilleures connaissances disponibles.

Les Listes rouges des espèces menacées en France sont réalisées par le Comité français de l'UICN et le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN/SPN). Leur élaboration repose sur la contribution d'un large réseau d'experts et associe les établissements et les associations qui disposent d'une expertise et de données fiables sur le statut de conservation des espèces.

Elles sont régulièrement mises à jour par des groupes d'espèces :

- Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (2012)
- Liste rouge des Orchidées de France métropolitaine (2009)
- Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine (2016)
- Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (2009)
- Liste rouge des Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (2015)
- Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (2012)
- Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (2016)
- Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (2004).

La Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine attribue un statut de conservation par période de l'année pour la plupart des espèces : en période de reproduction, en période de migration et en période d'hivernage.

Pour l'ensemble des groupes faunistiques, les espèces sont classées par catégories définies dans le tableau suivant.

Tableau 10 : Catégories UICN des listes rouges

Catégorie U.I.C.N	
	RE Espèce disparue de métropole
Espèces menacées de disparition de métropole	CR En danger critique d'extinction
	EN En danger
	VU Vulnérable
	NT Quasi-menacée
	DD Données insuffisantes
	LC Préoccupation mineure
	NA Non applicable
	NE Non évaluée

IV.2.2. Listes Rouges régionales

Ces listes ont été rédigées par des coordinations régionales s'appuyant sur des experts scientifiques et structures locales (associations, réserves naturelles, ONCFS, Parcs naturels régionaux). A l'instar des listes rouges nationales, les listes régionales dressent des bilans sur les degrés de menace et donc priorité de conservation à l'échelle régionale pour les espèces étudiées. Quatre documents existent en région Poitou-Charentes :

- La Liste Rouge de la Flore menacée en région Poitou-Charentes (Lahondère, 1998)
- Le Livre rouge des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes (LPO Vienne - PCN, 1999)
- La Liste rouge des Amphibiens et des Reptiles du Poitou-Charentes (PCN, 2002)
- La Liste rouge des Libellules menacées en Poitou-Charentes (PCN, 2007).

IV.2.3. Espèces déterminantes ZNIEFF

La liste des espèces déterminantes des ZNIEFF continentales en Poitou-Charentes a pour but de constituer un outil d'aide à la décision dans le cadre de l'élaboration des inventaires et de la gestion des milieux. Elle n'a pas de caractère réglementaire mais constitue un indicateur intéressant en termes de priorité pour les prospections de terrain visant à améliorer la connaissance du statut des espèces et à localiser des stations à préserver et gérer.

IV.2.4. Espèces et habitats indicateurs des zones humides

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 et précisé par la note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides énonce les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement.

Cet arrêté précise les espèces végétales caractéristiques de zones humides et les habitats considérés comme humides.

V. LA FLORE ET LES HABITATS

V.1. LA METHODOLOGIE DES INVENTAIRES

V.1.1. La Flore

Lors des différentes sorties consacrées à la flore et aux habitats naturels, et effectuées entre le 12 septembre 2018 et le 13 août 2019, des inventaires les plus exhaustifs possibles ont été réalisés sur les parcelles présentant a priori des habitats naturels ou semi-naturels. Les parcelles ciblées sont situées à l'intérieur du périmètre immédiat. Sur chaque parcelle échantillonnée, les relevés floristiques ont été faits sur des surfaces variables, le plus souvent homogènes. L'analyse des éléments provenant de l'étude de terrain nous a permis de mettre en évidence le statut et la richesse patrimoniale des espèces rencontrées (statuts de protection et de conservation, espèces déterminantes ZNIEFF).

V.1.2. Les habitats

La détermination des habitats à l'échelle de l'aire immédiate découle directement de l'inventaire des espèces floristiques. Ils ont été caractérisés selon la typologie EUNIS. La correspondance avec la typologie Natura 2000 a été mise en avant lorsque des habitats d'intérêt communautaire (Annexe de la directive Habitats Faune Flore) ont été identifiés.

Les principaux habitats rencontrés sont décrits suivant leur physionomie, les taxons caractéristiques et les codes attribués (EUNIS et Natura 2000 quand il existe).

Enfin, l'inventaire des haies situées à l'intérieur de l'aire immédiate a également été réalisé.

V.2. LES RESULTATS CONCERNANT LA FLORE ET LES HABITATS

V.2.1. La Flore

160 espèces végétales différentes ont été recensées au sein de l'aire d'étude immédiate. Globalement, il s'agit d'espèces communes à l'échelle locale. La liste complète est disponible en Annexe 1 -

Plusieurs espèces sont inscrites sur la liste des plantes déterminantes ZNIEFF en Poitou-Charentes, mais elles sont jugées comme « suffisamment communes pour ne pas être déterminante dans le département des Deux-Sèvres ». En outre, la classification ZNIEFF n'est qu'un « porter-à-connaissance », elle n'entraîne ni mesure de protection, ni indication de menace. Ainsi, les espèces concernées ne sont pas retenues d'intérêt particulier pour ce projet.

V.2.2. Les haies

Les haies de l'aire d'étude ont été classées selon leur typologie. Finalement, 5 grands types différents ont été observés et sont présentés sur la carte ci-après :

- Les haies multistrates discontinues ou relictuelles ;
- Les haies multistrates ;
- Les haies arbustives basses ;
- Les haies arbustives hautes ;
- Et les haies arborescentes.

Des sous-types de haies ont également été mis en évidence, il s'agit des haies arborescentes avec présence de vieux arbres creux favorables aux insectes saproxylophages, ainsi que des haies multistrates rivulaires. Ces deux sous-types ont un intérêt supérieur car elles sont généralement davantage utilisées par des espèces animales sous statut de protection et/ou de conservation.

Tous ces types de haies ont des caractéristiques différentes, avec des rôles distincts, et elles vont servir de milieux de vie à une faune diversifiée. Elles sont donc constituées avec des essences différentes. Par exemple, au sein de l'aire d'étude, les haies arbustives sont majoritairement composées de Prunellier (*Prunus spinosa*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Noisetier (*Corylus avellana*) ou Églantier (*Rosa canina*). Les haies multistrates sont formées par ces mêmes essences arbustives, ainsi que par des arbres de hauts-jets tels que le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*) ou l'Érable champêtre (*Acer campestre*).

Un classement des haies peut être établi selon leurs types et leurs intérêts vis-à-vis du projet. En effet, une haie multistrate est plus sensible à la destruction qu'une haie arbustive par exemple, car les espèces végétales y sont plus nombreuses et diversifiées et elles vont donc être utilisées par une plus grande diversité d'espèces animales.

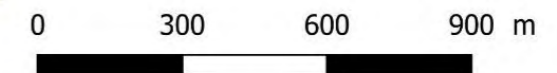
Tableau 11 : Tableau de classement des types de haies observées

Type de haies	Abondance sur le site	Niveau de sensibilité
Haies arbustives (basses et hautes)	Moyennement abondantes	Faible
Haies relictuelles (multistrates discontinues)	Peu abondantes	Très faible
Haies arborescentes	Moyennement abondantes	Faible
Haies arborescentes avec vieux arbres	Très peu abondantes	Forte
Haies multistrates	Très abondantes	Moyen
Haies multistrates rivulaires	Peu abondantes	Forte

Source : BD Ortho IGN® | Réalisation : AEPE Gingko 2019



- Aire d'étude immédiate Faune-Flore
- Zone d'implantation potentielle
- Types de haies
- arborescente
- arborescente (favorables aux saproxylophages)
- arbustive
- arbustive haute
- multistrata
- multistrata discontinue
- multistrata rivulaire



Les différents types de haies identifiés

Carte 9 : Les types de haies identifiés au sein de l'aire d'étude

V.2.3. Les habitats

L'analyse des cortèges floristiques relevés par types de milieux a permis de déterminer les habitats en présence au sein de l'aire d'étude immédiate. Dans la mesure où les habitats sont rarement complets et composés à l'identique de ceux décrits dans la littérature de référence, les habitats ont été déterminés en fonction des cortèges de référence les plus proches.

Sur le site, les terres agricoles dominent fortement. Les milieux présents dépendent donc des modes de gestion et des roulements dans les cultures de chaque exploitant.

La typologie des milieux naturels ou semi-naturels présents au sein de l'aire d'étude a été établie selon la classification EUNIS. Ils sont présentés sur la carte en page suivante.

Tableau 12 : Liste des habitats naturels EUNIS identifiés

Occupation du sol	Typologie EUNIS	Correspondance Natura 2000
Milieux ouverts	E2.1 - Pâturages permanents mésotrophes et prairies post-pâturage	/
	E2.2 - Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (6510-3 - Prairies fauchées mésophiles à méso-xérophiles thermo-atlantiques)
	E2.6 - Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées	/
	E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides	/
	I1.12 - Monocultures intensives de taille moyenne	/
Milieux boisés, arborés, ou arbustifs	F3.13 - Fourrés atlantiques sur sols pauvres	/
	G1.11 - Saulaies riveraines	/
	G1.A11 - Chênaies atlantiques mixtes à <i>Hyacinthoides non-scripta</i>	/
Milieux humides	C1.3 - Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	/
	C1.3 - Lacs, étangs et mares temporaires	/

V.2.3.1. LES MILIEUX OUVERTS

Ils dominent largement sur le site d'étude, qu'ils s'agissent de cultures ou de prairies.

Les « Monocultures intensives » (I1.12) correspondent à des céréales et autres cultures occupant de grandes surfaces d'un seul tenant, dans des paysages d'openfields. C'est le milieu majoritaire au sein de l'aire d'étude.

En ce qui concerne les prairies, le site offre des milieux mésophiles (E2), assez fertiles et qui comprennent les pâturages améliorés ou réensemencés, ainsi que des milieux plus humides, eutrophes ou mésotrophes (E3).

Les prairies mésophiles (E2.1, E2.2 et E2.6) sont régulièrement pâturées, fertilisées et sur sols bien drainés. On y note typiquement la présence d'espèces comme *Poa sp.*, *Trifolium repens*, *Bellis perennis*, *Ranunculus repens*, ou encore *Ranunculus bulbosus*. De manière générale, ces milieux ouverts possèdent un faible degré de naturalité, laissant peu de place au développement spontané des espèces floristiques. La diversité botanique est alors assez faible au sein de ces habitats. Toutefois, l'habitat « E2.2 - Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes » possède un mode de gestion un peu différent, souvent moins intensif, et donc une autre diversité d'espèces

végétales avec la présence notamment de : *Daucus carota*, *Leucanthemum vulgare*, *Trifolium pratense*, *Poa pratensis* ou encore *Alopecurus pratensis*, toutes observées sur le site. En outre, cet habitat affiche une correspondance avec un habitat Natura 2000 : 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude, et plus particulièrement le milieu « 6510-3 - Prairies fauchées mésophiles à méso-xérophiles thermo-atlantiques » selon les caractéristiques et la répartition géographique de celui-ci. Cependant, ce type d'habitat s'identifie à partir d'une liste d'espèces « indicatrices », dont la plupart n'est pas retrouvée au sein des prairies du site d'étude. L'habitat Natura 2000 identifié peut donc être estimé comme « dégradé » puisque son cortège d'espèces indicatrices ne peut pas s'exprimer pleinement. De plus, ce milieu a une faible valeur écologique et biologique car aucune espèce végétale protégée et/ou menacée au niveau national n'y est représentée, et il semble peu menacé dans son aire de répartition (Source : Cahier d'habitats Natura 2000, tome 4, volume 2).

En revanche, les prairies humides (E3.41) sont des milieux avec un intérêt écologique et une diversité botanique assez élevée. Elles correspondent à des prairies de fauche et pâturages légèrement gérés, sur sols humides de façon permanente ou temporaire, et riches en nutriments. Parmi les plantes caractéristiques des communautés très variées formant cette unité, on retrouve, sur ce site d'étude : *Mentha aquatica*, *Ranunculus repens*, *Rumex acetosa*, *Holcus lanatus*, *Cirsium plalustre*, *Cardamina pratensis*, *Juncus effusus*, *Lycopus europaeus* ou encore *Pulicaria dysenterica*. Leur intérêt est davantage mis en avant dans la partie spécifique aux zones humides.

V.2.3.2. LES MILIEUX ARBORES OU ARBUSTIFS

Ces habitats sont très peu représentés sur la zone d'étude, la plus grande surface boisée présente étant le bois de Pugny, exploitation privée située hors du périmètre étudié, et au sein duquel nous n'avons pas fait de relevés. Cependant, pour les quelques milieux boisés de la zone, il s'agit essentiellement de forêts à dominance de feuillus caducifoliés, et notamment de Chênes.

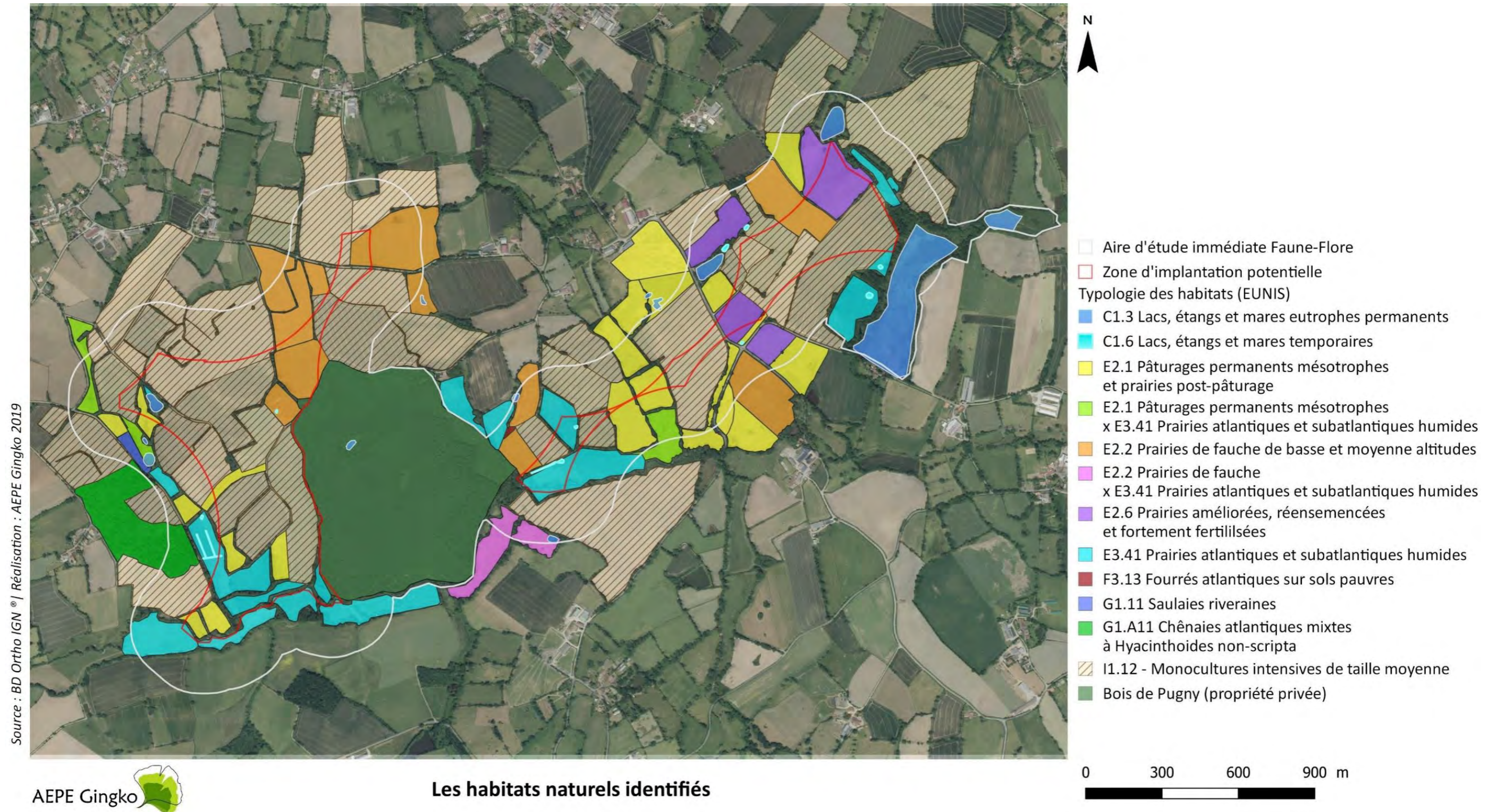
Le premier habitat de ce type correspond à une « Chênaie atlantique mixte à *Hyacinthoides non-scripta* » (code EUNIS : G1.A11). Ces forêts, retrouvées généralement sur des sols plus ou moins rétentifs en eau, sont caractérisées par une strate arborescente diverse, dominée par *Quercus robur* et riche en *Fraxinus excelsior*, et par une strate herbacée riche en espèces du groupe de *Hyacinthoides non-scripta*, en particulier *Tamus communis*, *Primula vulgaris*, *Primula veris*, *Ranunculus ficaria*, ou encore *Anemone nemorosa* (toutes observées sur le site d'étude).

Ensuite, une petite surface est caractérisée par l'habitat « G1.11 - Saulaies riveraines ». Ce milieu se situe en bordure d'un étang et d'une mare permanents. Typiquement, il s'agit de formations arbustives ou arborescentes d'espèces du genre *Salix*, localisées en bordure de cours d'eau et soumises à des inondations périodiques.

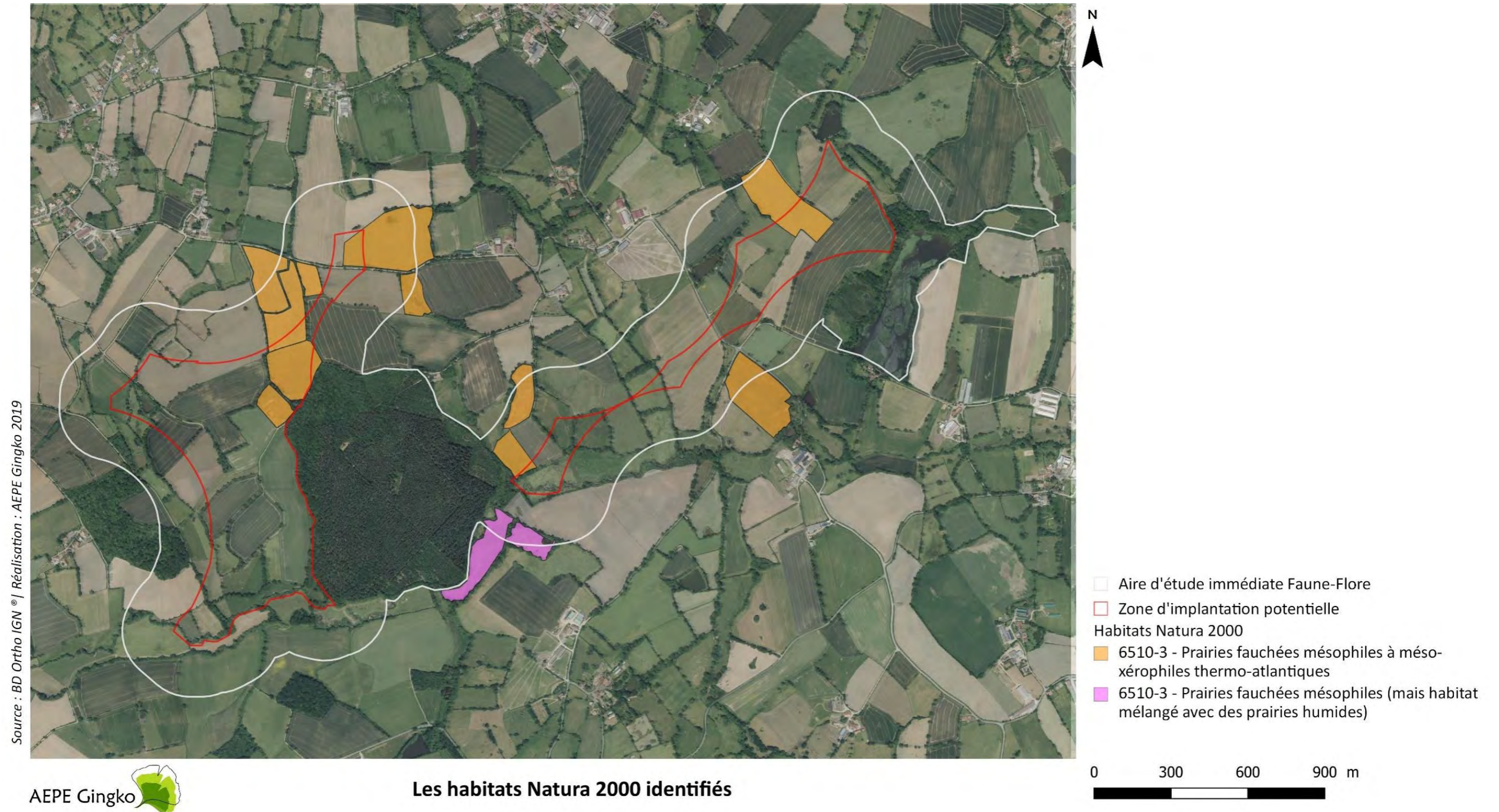
Enfin, une petite zone de « Fourrés atlantiques » (code EUNIS : F3.13) a été identifiée. Cet habitat correspond à des fourrés caducifoliés formés par des espèces comme *Rubus sp.*, *Rosa canina*, *Frangula alnus*, *Corylus avellana*, *Lonicera periclymenum*... caractéristiques des lisières forestières, des haies et des recolonisations forestières. Sur le site, l'essence *Rubus fruticosus*, la Ronce commune, domine fortement le milieu.

V.2.3.3. LES MILIEUX HUMIDES

Ces habitats représentent les points d'eau douce. Ils sont qualifiés comme des milieux plus ou moins troubles, particulièrement riches en nutriments (azote et phosphore) et en bases dissoutes (pH habituellement > 7). Les eaux modérément eutrophes peuvent héberger des tapis denses de macrophytes, mais ceux-ci disparaissent lorsque la teneur en nutriments s'élève du fait de la pollution.



Carte 10 : Les milieux naturels identifiés au sein de l'aire d'étude



Carte 11 : Les habitats Natura 2000 identifiés au sein de l'aire d'étude

V.3. LES ENJEUX CONCERNANT LA FLORE ET LES HABITATS

Les enjeux de conservation des habitats naturels et de protection des espèces floristiques sont ici déterminés par le croisement de deux critères :

- la **patrimonialité des espèces ou des habitats**
- et la **sensibilité à la destruction de leur habitat** sur le périmètre immédiat

L'INDICE DE PATRIMONIALITE

Cet indice a pour objectif de déterminer le niveau de patrimonialité de chaque espèce, ou des habitats, en fonction des différents outils de bioévaluation existants : Directive Habitat Faune-Flore, Protection Nationale, Protection Régionale, Listes Rouges au niveau national et au niveau régional, et enfin les espèces déterminantes ZNIEFF.

La note finale de cet indice correspond à l'addition de la note « Directive Habitat », de la note « Protection nationale », de la note « Protection régionale », de la moyenne des notes « Liste Rouge nationale » et « Liste Rouge régionale », de la note « espèce déterminante ZNIEFF ». La moyenne des listes rouges correspond à la moyenne entre la Liste rouge nationale et la Liste rouge régionale. S'il n'y a pas de Liste Rouge régionale, seule la Liste Rouge nationale est considérée. Cette note finale peut varier de 0 à 6,5.

Tableau 13 : Notes utilisées pour le calcul de l'indice de patrimonialité

Directive Habitats Faune Flore	Protection nationale	Protection régionale	Listes Rouges	Espèce déterminante ZNIEFF
Protégée = 2	Protégée = 1	Protégée = 1	CR ou EN ou VU = 2	Oui = 0,5
Non protégée = 0	Non protégée = 0	Non protégée = 0	NT = 1	Non = 0
/	/	/	LC ou DD ou NE = 0	/

Niveaux de menace des Listes Rouges : LC (préoccupation mineure), NT (quasi-menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique), DD (données insuffisantes) et NE (non évaluée).

NB : Pour les habitats, des cas particuliers peuvent exister. En effet, un habitat d'intérêt communautaire prioritaire exprime une importance supérieure, son indice de patrimonialité va donc pouvoir être augmenté (+ 1 point), tandis qu'un habitat dégradé reflète une qualité moindre et son indice va pouvoir être abaissé (- 1 point).

LA SENSIBILITE LOCALE A LA DESTRUCTION DES HABITATS OU DES ESPECES

Cet indice a pour objectif de déterminer le niveau de sensibilité de chaque habitat ou de chaque espèce face à leur destruction sur le périmètre immédiat. Les habitats et les espèces sont ainsi classés selon leur abondance sur le site. Ainsi, un habitat ou une espèce très peu abondant(e) sur le périmètre immédiat présentera une plus forte sensibilité qu'un habitat très abondant(e). La note peut varier de 0 à 3.

Tableau 14 : Notes utilisées pour le calcul de la sensibilité locale à la destruction des habitats

Abondance de l'habitat sur le site
Très peu abondant = 3
Peu abondant = 2
Moyennement abondant = 1
Très abondant = 0

LE NIVEAU D'ENJEU DES HABITATS

Le croisement des deux indices décrits précédemment, la patrimonialité et la sensibilité locale à la destruction, permet d'obtenir un niveau d'enjeu de conservation des habitats ou des espèces floristiques. Ces niveaux d'enjeu ont pour objectif de mettre en avant les habitats et les espèces floristiques les plus sensibles à l'échelle du projet. Le tableau ci-après illustre les différentes combinaisons possibles.

Tableau 15 : Tableau de croisement des indices de patrimonialité et de sensibilité à la destruction des habitats

		Sensibilité locale à la destruction			
		0	1	2	3
Indice de patrimonialité	0,5	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	1 ou 1,5	Très faible	Faible	Faible	Faible
	2 ou 2,5	Faible	Faible	Moyen	Moyen
	3 ou 3,5	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
	4 ou 4,5	Fort	Fort	Fort	Fort
	5 ou 5,5	Fort	Fort	Très Fort	Très Fort
	6 ou 6,5	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort

Le tableau en page suivante synthétise les enjeux sur la flore patrimoniale et les milieux naturels pour le projet de parc éolien de Pugny. La carte qui suit les localisent au sein de l'aire d'étude immédiate.

Concernant les espèces floristiques, aucune ne possède de statut de protection ou d'indice de menace en Poitou-Charentes. Il n'y a donc pas d'enjeux significatifs sur la flore présente.

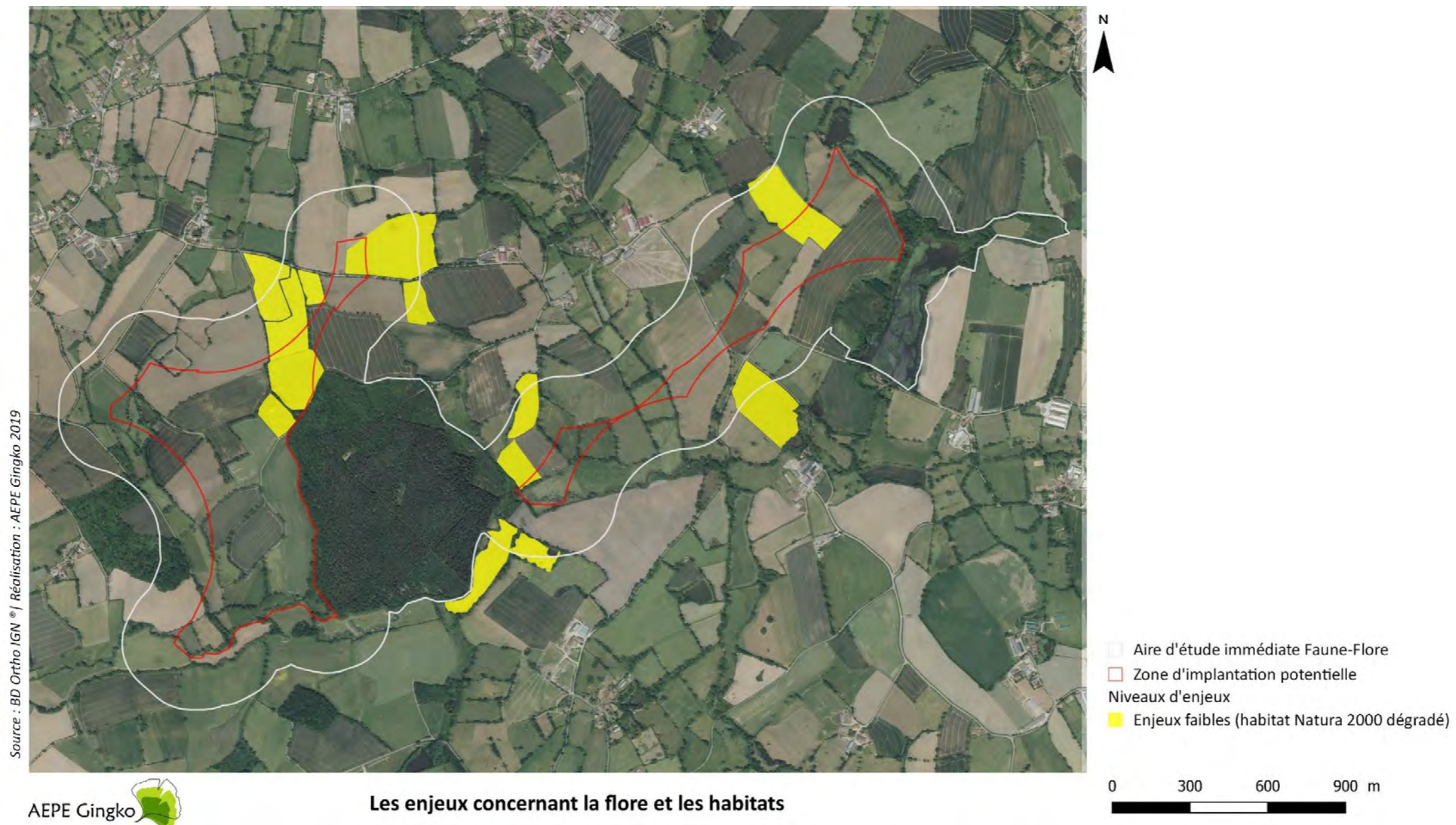
Pour les milieux naturels, l'habitat Natura 2000 « 6510-3 - Prairies fauchées mésophiles à méso-xérophiles thermo-atlantiques » a été identifié sur le site. Toutefois, le cortège d'espèces indicatrices de cet habitat n'a pas été pleinement observé, il est donc considéré comme dégradé, et même malgré cela, il possède une faible valeur écologique et biologique et il semble peu menacé dans son aire de répartition. Ainsi, l'enjeu de conservation de ce milieu est estimé comme faible. De plus, au sein de l'aire d'étude, les parcelles correspondant à cet habitat sont conditionnées par leur traitement en fauche. Si les exploitants modifient leur exploitation, les milieux seront modifiés. Le niveau d'enjeu de cet habitat peut alors être encore nuancé.

Tableau 16 : Hiérarchisation des enjeux concernant la flore et les habitats

Espèces/Habitats	Indice de patrimonialité					Sensibilité locale à la destruction de l'habitat ou de l'espèce		Niveau de l'enjeu	
	Protection européenne	Protection nationale	Protection régionale	LRN/LRR*2	ZNIEFF	Note	Abondance de l'habitat/ de l'espèce sur le site		Note
	Oui = 2*1 Non = 0	Oui = 1 Non = 0	Oui = 1 Non = 0	LC, DD, NE = 0 ; NT = 1 ; EN, VU, CR = 2	Oui = 0,5 Non = 0		Très abondant = 0 ; Moyennement abondant = 1 ; Peu abondant = 2, Très peu abondant = 3		
6510-3 - Prairies fauchées mésophiles à méso-xérophiles thermo-atlantiques	Oui (dégradé)	/	/	/	/	1	Peu abondant (seulement quelques parcelles sur différents secteurs de l'aire d'étude soit 11,48% de la zone d'étude)	2	Faible

*1 : Pour les espèces ou les habitats prioritaires = la note est augmentée de 1 point ; Pour les habitats Natura 2000 dégradé = la note est abaissée de 1.

*2 : Listes Rouges : Moyenne entre la Liste Rouge nationale et la Liste Rouge régionale ou document équivalent. S'il n'y a pas de Liste Rouge régionale, seule la Liste Rouge nationale est considérée.



Les enjeux concernant la flore et les habitats

Carte 12 : Les enjeux concernant la flore et les milieux naturels

VI. LES ZONES HUMIDES

VI.1. LA METHODOLOGIE DE DETERMINATION DES ZONES HUMIDES

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, relatif à la caractérisation des zones humides, et précisé par l'article 23 de la loi du 24 juillet 2019 (n°2019-773), énonce les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-1, L. 214-7 et R. 211-108 Code de l'environnement.

Ainsi, une zone humide se caractérise soit par :

- **Cas 1** : En présence d'une végétation spontanée, une zone humide est caractérisée si sont présentes, pendant au moins une partie de l'année, des plantes hygrophiles.
- **Cas 2** : En l'absence de végétation, liée à des conditions naturelles (par exemple : certaines vasières, etc.) ou anthropiques (par exemple : parcelles labourées, etc.), ou en présence d'une végétation dite « non spontanée », une zone humide est caractérisée par le critère pédologique, selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés à l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008.

Le schéma suivant représente la démarche d'identification des milieux humides.

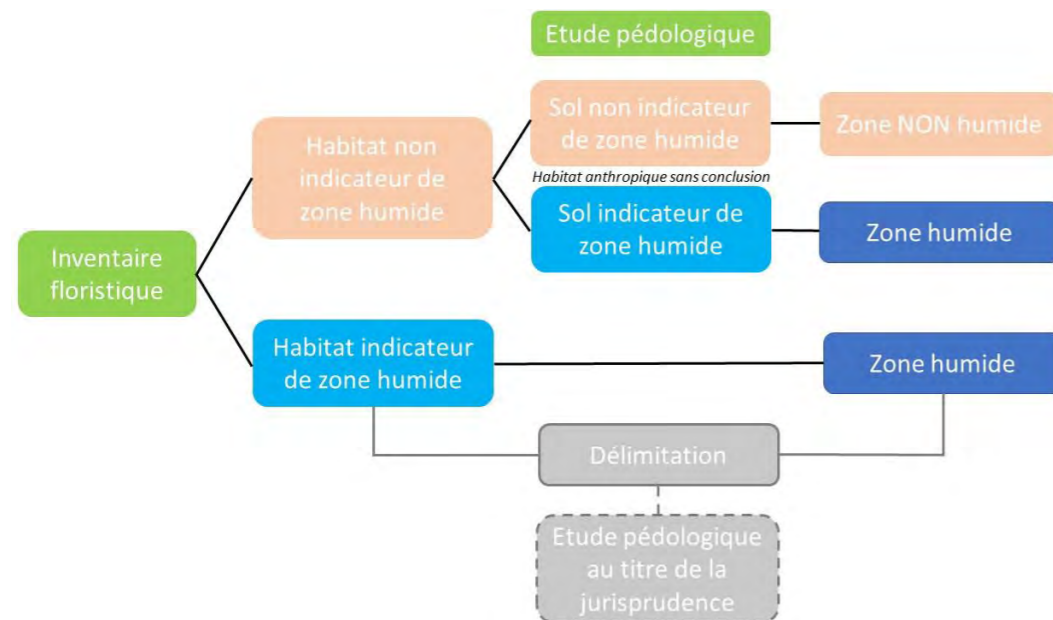


Figure 1 : Cheminement pour la détermination des zones humides (Source : AEPE-Gingko)

Il convient de porter une attention particulière aux points suivants, en termes d'itinéraires techniques de contrôle voire d'avis technique :

- Réaliser les relevés floristiques à la saison appropriée en anticipant les éventuelles modifications du cortège floristique et du pourcentage de recouvrement des espèces à la suite d'interventions anthropiques (influence de l'action de fauche et/ou de pâturage) ;
- Réaliser les relevés pédologiques de préférence à l'automne et au printemps, lorsque les sols ne sont ni trop secs en période estivale ni trop engorgés l'hiver.

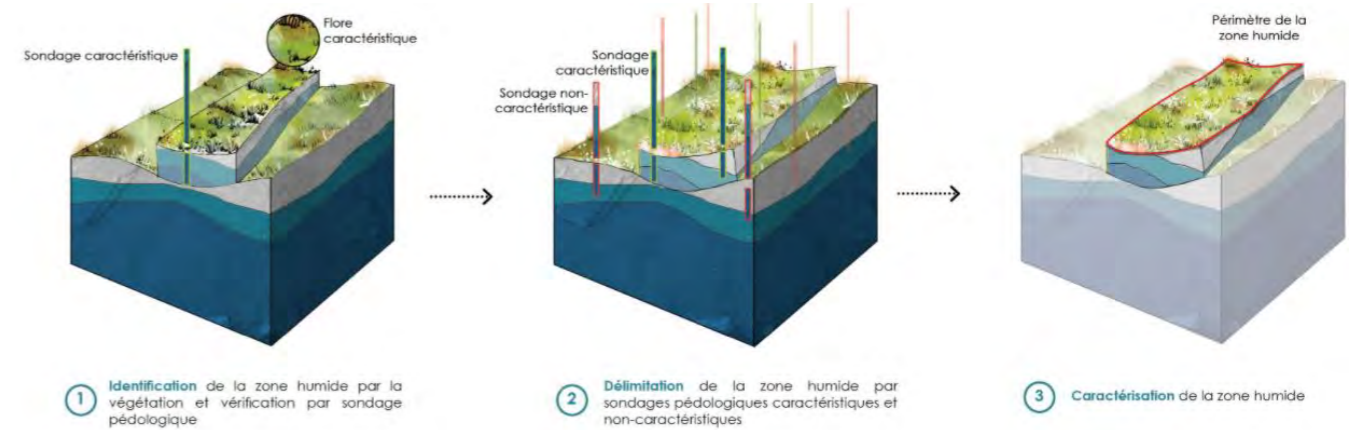


Figure 2 : Illustration de la méthode sur le terrain (Source : AEPE-Gingko)

Lorsque les sols subissent ou ont subi des activités ou aménagements ne leur permettant plus d'exprimer pleinement leur caractère hydromorphe (par exemple : aménagement de lit mineur de cours d'eau abaissant la nappe alluviale empêchant d'entrer dans le critère des fluvisols, drainages importants et anciens, etc.), il convient de tenir compte de ces altérations dans l'appréciation des éléments pédologiques.

L'annexe 1.1 de l'arrêté précise davantage les caractéristiques des sols de zones humides. Ces sols correspondent :

- à tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ;
- à tous les réductisols car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ;
- aux autres sols caractérisés par :
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
 - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Les caractères les plus spécifiques au mode d'évolution des sols hydromorphes sont liés au déficit en oxygène existant dans ces sols du fait de l'excès d'eau. L'origine et la durée de présence de la nappe conditionnent les processus de décomposition de la matière organique et la dynamique du fer, entraînant ainsi la formation d'horizons caractéristiques et la différenciation des profils.

Ces horizons se traduisent par :

- une ségrégation locale de fer liée à des processus d'oxydo-réduction ;

- la présence d'horizons humifères épais et sombres en surface résultant de l'accumulation de matière organique. Ce caractère est visible lorsque les horizons de surface sont saturés en eau, car les conditions anaérobies ralentissent l'activité microbienne responsable de la dégradation de la matière organique et de l'évolution des sols.

Ces traits sont plus ou moins prononcés selon la quantité de matière organique disponible pour les micro-organismes anaérobies, la nature du sol, la teneur et l'organisation des autres constituants.

Lorsque ces traits ne seront pas visibles et que la végétation ne nous permettra pas de conclure à la présence d'une zone humide, des sondages à la tarière à main seront réalisés sur une profondeur de 1,20 mètre si possible. Le prélèvement de carottes permettra ainsi de relever les traces de saturation en eau des horizons et de caractériser le type de sol.

L'annexe 1.2 précise que le sol sera considéré comme sol de zone humide si l'examen de la carotte de sol, prélevée à la tarière à main, révèle la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux), matériaux organiques plus ou moins décomposés, débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou d'horizons réductiques, de couleur uniformément gris-bleuâtre ou gris-verdâtre (présence de fer réduit) ou grisâtre (en l'absence de fer), débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques, tâches rouilles ou brunes (fer oxydé) associées ou non à des tâches décolorées et des nodules et concrétions noires (concrétions ferro-manganiques), 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 d'horizons réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

VI.1.1. Recherche des habitats caractéristiques

Lors des inventaires de la flore et des habitats, l'ensemble des espèces végétales et communautés d'espèces indicatrices des zones humides (figurant à l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008) est noté et cartographié.

Dans le contexte du projet, les seuls habitats humides observés sont les prairies humides et les points d'eau douce (mares et étangs eutrophes, permanents ou temporaires).

VI.1.2. Sondages pédologiques

Pour la caractérisation des sols humides, des sondages à la tarière ont été réalisés plus tardivement dans l'avancée du projet. En effet, la réalisation des sondages pédologiques étant chronophage et précise, il semblait compliqué de caractériser les sols sur l'intégralité de la zone d'étude. De plus, le choix de la localisation des implantations des éoliennes est contraint par de multiples autres éléments. Les sondages ont donc été réalisés une fois certaines variantes établies et les implantations déterminées.

Sur la base des plans d'implantation, les points les plus bas topographiquement, susceptibles de réceptionner davantage les écoulements et d'être les plus proches des cours d'eau, ont été plus spécifiquement sondés.

Lorsqu'un sondage indique la présence de traits ou d'horizons caractéristiques de zones humides, des sondages sont réalisés autour afin de délimiter plus finement les contours des zones humides.



Photo 1 : Exemple de carottage sur une profondeur de 90 cm (Source : AEPE-Gingko)

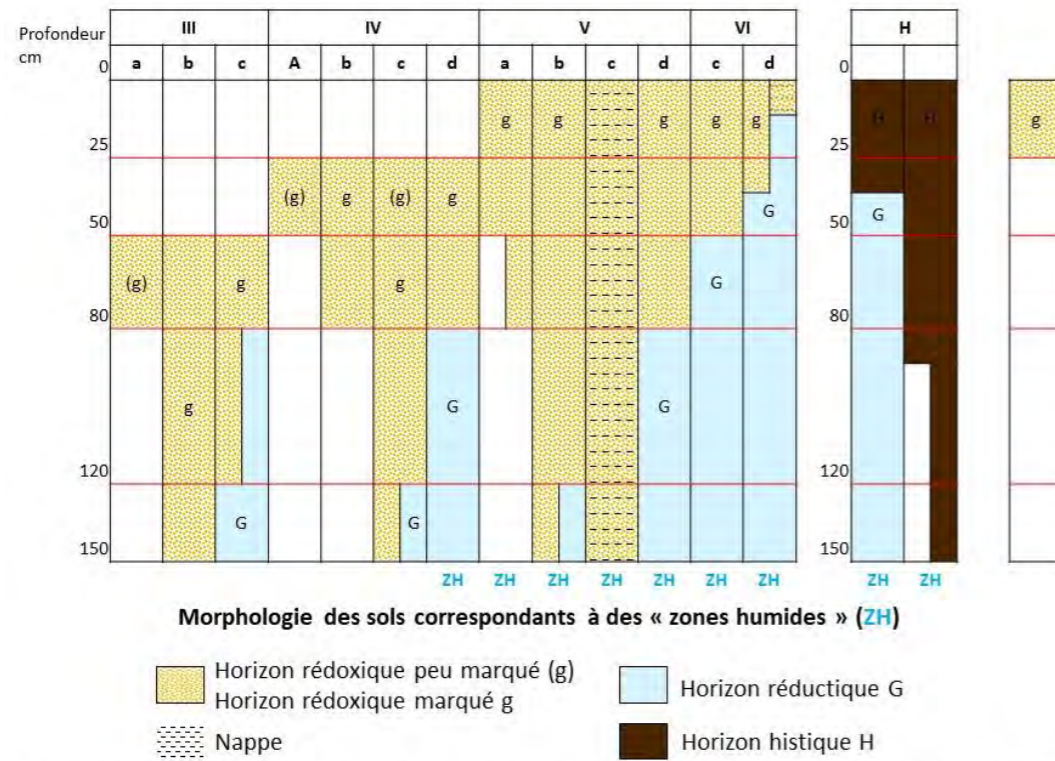
Chaque sondage pédologique sera d'une profondeur de 120 cm lorsque cela sera possible. L'analyse de ces carottes permettra de relever les traits (rédoxiques, réductiques ou histiques) du sol.



Photo 2 : Exemples de carotte avec des traces rédoxiques* (à gauche tâches ocre et grises) et un horizon réductique (à droite horizon bleu-gris humide)

*Attention : les traces rédoxiques peuvent être parfois moins marquées et plus orangées ; la visualisation des traces dépend du type de sol.

On rappellera ici que chaque sol de zone humide correspond à une classe d'hydromorphie du GEPPA (Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée). L'illustration suivante précise les caractéristiques des sols des zones humides en fonction de la profondeur.



D'après les classes d'hydromorphies du Groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliqué (GEPPA, 1981)

Figure 3 : Illustration des caractéristiques des sols de zones humides (Source : GEPPA, 1981)

VI.2. LES RESULTATS CONCERNANT LES ZONES HUMIDES

VI.2.1. Les habitats

Différents milieux humides ont été identifiés à partir des inventaires de la flore et de la détermination des habitats naturels. Il s'agit de plusieurs parcelles de prairies humides, d'une saulaie en bords de cours d'eau, et d'étangs et mares temporaires ou permanents, avec leur ceinture végétale. La majorité de ces milieux est localisée en dehors de la zone d'implantation potentielle, ou au sud des deux parties de celle-ci. Les enjeux sont donc limités.

Toutefois, en ce qui concerne les zones de cultures ou de prairies exploitées, où une flore spontanée ne peut pas se développer, seul le critère pédologique compte pour la détermination des zones humides. Par conséquent, des sondages pédologiques précis ont été réalisés une fois que la décision du choix d'implantations des éoliennes a été prise, afin de limiter les sondages et de n'intervenir que dans les parcelles concernées.

Tableau 17 : Espèces caractéristiques de zone humide inventoriées

Nom latin	Nom français	Habitats
<i>Achillea ptarmica</i>	Herbe-à-éternuer	Prairie humide
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	Bois de saules et de frênes
<i>Bidens tripartita</i>	Bident trifolié	Ceinture étang
<i>Caltha palustris</i>	Populage des marais	Etangs et mares
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	Prairie humide
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	Prairie humide
<i>Eleocharis palustris</i>	Scirpe des marais	Prairie humide
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hirsute	Prairie humide
<i>Epilobium parviflorum</i>	Epilobe à petites fleurs	Prairie humide
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais	Prairie humide
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux-acore	Etangs et mares
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	Prairie humide
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc courbé	Prairie humide
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Fleur de coucou	Prairie humide
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycopce d'Europe	Ceinture étang
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	Prairie humide
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	Prairie humide
<i>Myosotis laxa</i>	Myosotis gazonnant	Prairie humide
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère	Prairie humide
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	Prairie humide
<i>Polygonum hydropiper</i>	Poivre d'eau	Prairie humide
<i>Populus sp.</i>	Peuplier	Bois de saules et de frênes
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	Ceinture étang
<i>Ranunculus (acris ou repens)</i>	Renoncule (âcre ou rampante)	Ceinture étang
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	Prairie humide
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	Prairie humide/ bois de saules et de frênes
<i>Scorzonera humilis</i>	Scorzonère basse	Prairie humide
<i>Serratula tinctoria</i>	Serratule des teinturiers	Prairie humide
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	Prairie humide
<i>Typha latifolia</i>	Massettes à larges feuilles	Ceinture étang<



Source : BD Ortho IGN © | Réalisation : AEPE Gingko 2019



Les habitats humides



0 300 600 900 m

- Aire d'étude immédiate Faune-Flore
- Zone d'implantation potentielle
- Types d'habitats
- étangs et mares permanents
- étangs et mares temporaires

Carte 13 : Les habitats d'eau douce identifiés au sein de l'aire d'étude



Source : BD Ortho IGN © | Réalisation : AEPE Gingko 2019



Les habitats humides



0 300 600 900 m

- Aire d'étude immédiate Faune-Flore
- Zone d'implantation potentielle
- Types d'habitats
- bois de saules et frênes
- ceinture étang
- prairie humide
- prairie humide x prairie fauchée
- prairie humide x prairie pâturée

Carte 14 : Les habitats humides identifiés au sein de l'aire d'étude

VI.2.2. La pédologie

La pédologie est une science qui s'intéresse à la formation et à l'évolution des sols. La formation d'un sol résulte toujours de deux mécanismes : l'altération des couches les plus superficielles de la roche mère et l'accumulation et la dégradation de la matière organique morte. Les sols s'épaississent donc au cours du temps, de façon à la fois centrifuge et centripète.

Selon les conditions météorologiques, de la structure et de l'état d'aération du sol, les conditions d'oxydation ou de réduction des minéraux peuvent apparaître de manière différente. L'oxyde de fer pourra se trouver sous sa forme oxydée, de couleur rouille ou par l'absence de coloration, ou au contraire sous sa forme réduite de couleur verte-bleue.

Une journée a été nécessaire afin de couvrir l'ensemble de la zone d'implantation potentielle. **55 sondages pédologiques** ont été réalisés au total. Chaque sondage pédologique a fait l'objet d'une fiche de terrain permettant la description de l'observation et pouvant déterminer et caractériser chaque carotte de sol. **Sur les 55 sondages réalisés, 6 sondages sont caractéristiques de zones humides et 49 sondages ne sont pas caractéristiques de zones humides.**

Un récapitulatif des sondages est disponible dans le tableau suivant.

Tableau 18 : Résultats des sondages pédologiques

RESULTATS DES SONDAGES PEDOLOGIQUES					
IDENTIFIANT	CLASSIFICATION	GEPPA	IDENTIFIANT	CLASSIFICATION	GEPPA
001	Sol de zone non humide	-	029	Sol de zone non humide	-
002	Sol de zone non humide	-	030	Sol de zone non humide	-
003	Sol de zone non humide	-	031	Sol de zone humide	Vb
004	Sol de zone non humide	-	032	Sol de zone humide	Vb
005	Sol de zone non humide	-	033	Sol de zone non humide	-
006	Sol de zone non humide	-	034	Sol de zone non humide	-
007	Sol de zone non humide	-	035	Sol de zone non humide	-
008	Sol de zone non humide	-	036	Sol de zone non humide	-
009	Sol de zone non humide	-	037	Sol de zone non humide	-
010	Sol de zone non humide	-	038	Sol de zone non humide	-
011	Sol de zone non humide	-	039	Sol de zone non humide	-
012	Sol de zone non humide	-	040	Sol de zone non humide	-
013	Sol de zone non humide	-	041	Sol de zone non humide	-
014	Sol de zone humide	Vb	042	Sol de zone non humide	-
015	Sol de zone non humide	-	043	Sol de zone non humide	-
016	Sol de zone non humide	-	044	Sol de zone non humide	-
017	Sol de zone non humide	-	045	Sol de zone non humide	-
018	Sol de zone humide	Vb	046	Sol de zone non humide	-
019	Sol de zone non humide	-	047	Sol de zone non humide	-
020	Sol de zone non humide	-	048	Sol de zone non humide	-
021	Sol de zone non humide	-	049	Sol de zone non humide	-
022	Sol de zone non humide	-	050	Sol de zone non humide	-
023	Sol de zone non humide	-	051	Sol de zone non humide	-

024	Sol de zone non humide	-	052	Sol de zone non humide	-
025	Sol de zone non humide	-	053	Sol de zone non humide	-
026	Sol de zone humide	Vb	054	Sol de zone non humide	-
027	Sol de zone humide	Vb	055	Sol de zone non humide	-
028	Sol de zone non humide	-			

Globalement les sols observés sont des sols sablo-argileux à limono-argileux, moyennement profond, avec la présence plus ou moins marquée d'altérites, rendant parfois les sondages impossibles plus en profondeur. La majorité des sols sont des sols sains et ce même en profondeur.



Photo 3 : Exemple de surface de sol sablo-argileuse avec présence d'altérites

Sur le projet, les quelques traces d'hydromorphie observées sont des traces d'oxydation. Voici des illustrations des sondages et observations effectués.



Photo 4 : Sondage n°2 sur une profondeur de 60 cm



Photo 5 : Sondage n°5 – Refus tarière à 60 par altérites



Photo 6 : Traces d'hydromorphie observées sur le sondage n°14



Photo 7 : Sondage n°16 sans traces caractéristiques de zones humides – Refus tarière à 50 par altérites



Photo 8 : Exutoire du drainage de la parcelle d'implantation de l'éolienne E2

Les sondages autour de l'implantation de l'éolienne E2 sont les plus proches d'être caractéristiques de zones humides. Effectivement le sol est très frais, et possiblement engorgé en eau l'hivers. Cependant, la parcelle étant cultivées intensivement et drainée par des drains souterrains et un fossé au sud, l'eau ne peut y stagner suffisamment longtemps pour marquer le sol avec des traces d'hydromorphie. Il s'agit sûrement d'une ancienne zone humide altérée par l'utilisation du sol.



Photo 9 : Sondage n°47 – Refus tarière à 60 par altérites

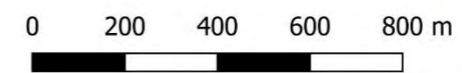
La carte suivante présente l'ensemble des sondages réalisés sur le tracé et leur conclusion en termes d'humidité d'après les caractéristiques de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.



Source : BD ORTHO® | Réalisation : AEPE Gingko 2021



Les sondages pédologiques



- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Les sondages pédologiques**
- Sol caractéristiques de zone humide
- Sol non caractéristique de zone humide

Carte 15 : Les sondages pédologiques

VI.3. LA DELIMITATION ET LES ENJEUX DES ZONES HUMIDES

Les délimitations ont été réalisées sur la base de l'expertise de terrain. Cela signifie que les zones humides sont inventoriées de façon à permettre la mise en place de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides.

Les « sites » qui seront, si nécessaire, étudiés dans le cadre des mesures de compensations seront tout ou partie des complexes humides identifiés et délimités.

Sur l'aire d'étude, les résultats de la cartographie des habitats cumulés aux résultats pédologiques, ont permis de mettre en évidence une surface totale de 49,06 hectares, dont 7,56 hectares au sein de la zone d'implantation potentielle. Ces zones humides se situent sur le bassin versant de masse d'eau « la Sèvre Nantaise et ses affluents depuis la source jusqu'à Mallievre ».

Le niveau d'enjeux des zones humides identifiées peut être estimé en croisant certaines informations (position topographique, pédologie, flore, occupation du sol, usage du sol, connexion hydraulique, ...).

Globalement, les parcelles cultivées ont moins d'enjeux que les prairies naturelles, les plateaux ont moins d'enjeux que les fonds de vallées etc.

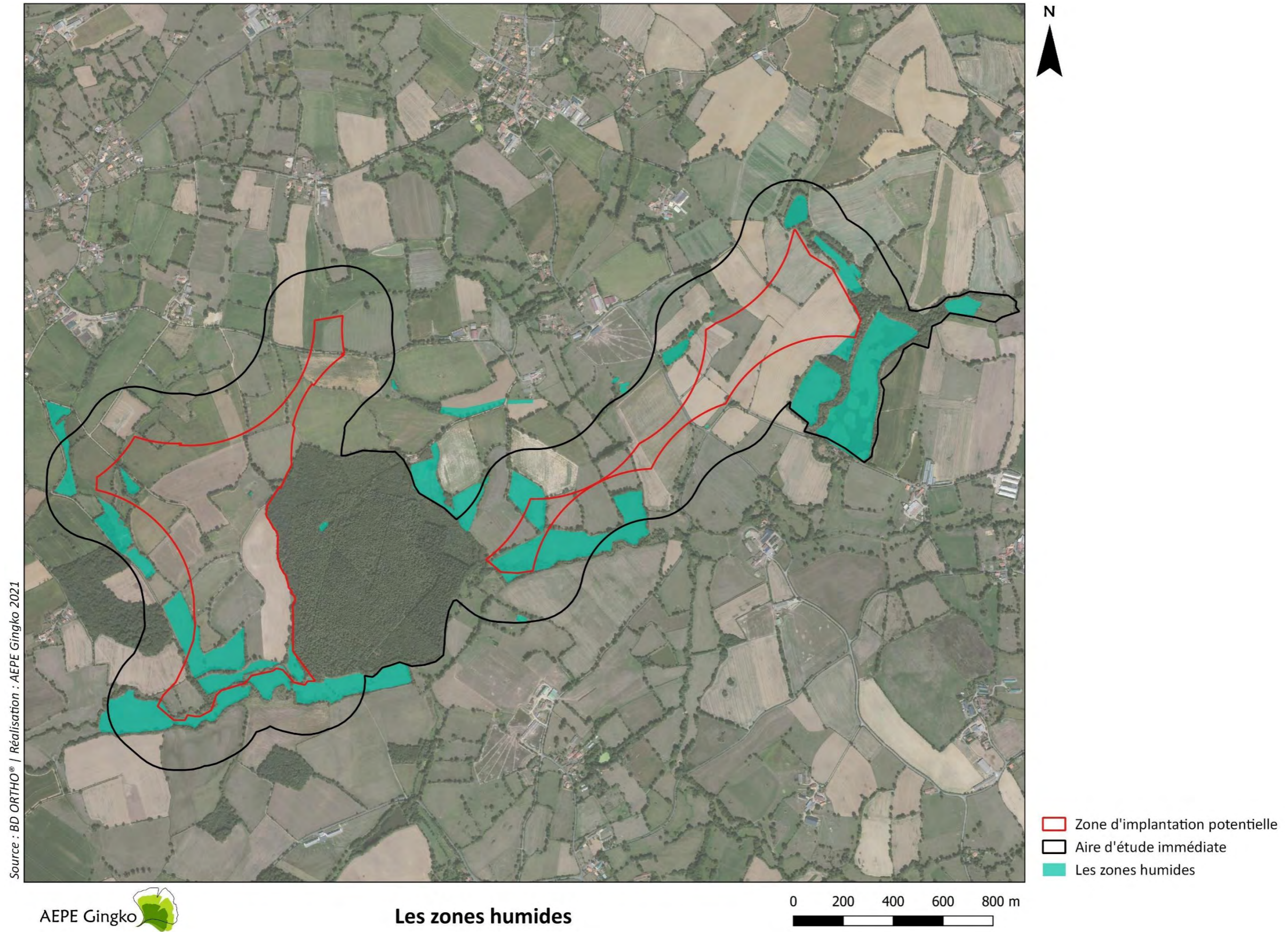
Tableau 19 : Synthèse des enjeux concernant les zones humides de façon générale

Enjeu de conservation	Occupation du sol	Fonction hydrologique	Fonction épuratrice	Fonction biodiversité	Niveau de l'enjeu
Mares, plans d'eau	Eaux stagnantes	Bonne	Moyenne	Bonne	Fort
Cours d'eau et fossés	Eaux courantes et végétation des berges	Bonne	Moyenne	Bonne	
Boisements humides et saulaies	Végétation arbustive et/ou arborée permanente	Bonne	Bonne	Bonne	
Plantation artificielle de Peupliers	Végétation arborée artificielle non permanente avec couvert herbacé plus ou moins dense	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Modéré
Prairies humides	Végétation herbacée permanente	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible
Zones humides en culture	Alternance de cultures, sols nus, et de couverts végétaux	Moyenne	Mauvaise	Mauvaise	

Un enjeu de conservation va concerner la présence de ces quelques zones humides au sein de l'aire d'étude du projet. Elles semblent fonctionnelles écologiquement et gérées de manière efficace, notamment pour les prairies pâturées et fauchées relativement tardivement, ce qui permet de garder un degré de naturalité correct sur ces habitats.

Le niveau d'enjeux pour la conservation de ces zones humides peut toutefois être estimé comme modéré, car elles n'abritent aucune espèce végétale protégée. Si ces zones humides venaient à être altérées par le projet, des mesures seront mises en œuvre pour éviter, réduire et/ou compenser les éventuelles incidences.

La carte ci-après présente la localisation des zones humides repérées sur l'aire d'étude.



Carte 16 : Les zones humides

VII. L'AVIFAUNE

VII.1. LA METHODOLOGIE DES INVENTAIRES

Les inventaires avifaunistiques ont été réalisés tout au long de l'année. En effet, les espèces observées diffèrent d'une période à l'autre sachant que de nombreuses espèces d'oiseaux sont migratrices. Les 4 périodes étudiées sont décrites dans le tableau suivant :

Tableau 20 : Calendrier des inventaires avifaunistiques selon les périodes d'activité

Période	Mois concernés	Nombre d'inventaires réalisés
Hivernage	Décembre, janvier, février	3
Migration pré-nuptiale	Mars et avril	3
Nidification	Mars, avril, mai, juin et juillet	8
Migration post-nuptiale	Août, septembre, octobre et novembre	3

Certaines périodes d'activité se chevauchent en fonction de la phénologie de reproduction des différentes espèces. Par exemple, au mois de février, certaines espèces occupent encore le territoire en hivernage et d'autres sont en pleine migration. Le passage de février permet donc d'inventorier les derniers hivernants et les premiers migrants. Le statut de présence de l'espèce est directement lié à son comportement sur le site et n'est pas uniquement lié à une période.

Choix du calendrier d'inventaires

Le protocole d'inventaire a été établi en suivant les recommandations du Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres et adapté au contexte local.

Le nombre total de passages réalisés pour inventorier l'avifaune est de 14.

C'est la période de nidification qui a été plus particulièrement privilégiée (8 sorties au total) car il s'agit de la période représentant le plus d'enjeux pour les oiseaux. Ce nombre de sorties permet également de s'assurer que l'ensemble du cortège d'oiseaux nicheurs fréquentant la zone soit inventorié et donc pris en compte dans le cadre du projet.

En zone de plaine, le cortège des oiseaux hivernants est plus simple à étudier. 3 sessions d'inventaires à cette période ont suffi à observer l'ensemble des oiseaux utilisant le site en hiver. L'aire d'étude immédiate étant potentiellement située sur un axe de migration de l'avifaune, 6 sorties ont été réalisées durant les périodes de migration dans le but de bien évaluer l'intérêt du site pour les oiseaux migrants.

Choix du nombre et de l'emplacement des points d'écoutes

Les points d'inventaires de l'Avifaune ont été disposés de manière stratégique pour que leur emplacement soit pertinent à chaque période de l'année. Le milieu étant principalement ouvert, 8 points d'écoute ont permis de couvrir l'ensemble de l'aire d'étude. Ils sont présentés sur la Carte 17.

3 points ont été placés en milieux ouverts (n°2, 3 et 8), 4 points en bordure de boisements, réseaux de haies ou bosquets (n°1, 4, 5, 6 et 7). Les points hauts et les haies bocagères présentes sont visibles depuis tous les points et ont donc été étudiés à chaque passage. Les 8 points d'inventaire réalisés au sein de l'aire d'étude immédiate ont donc permis de couvrir l'ensemble des habitats présents localement.

VII.1.1. L'Avifaune hivernante

Le recensement durant cette période a consisté à identifier les regroupements hivernaux. Il s'agit principalement des groupes de vanneaux, pluviers, turdides, pigeons, alouettes et fringilles (pinsons, chardonnerets, linottes, verdiers...). Pour effectuer ce recensement, 8 points d'observation ont été positionnés sur l'ensemble du périmètre immédiat du projet. Les habitats susceptibles d'accueillir ces regroupements ont été plus spécifiquement prospectés (prairies, cultures, boisements).

VII.1.2. L'Avifaune migratrice

Le suivi de l'avifaune en période de migration (pré-nuptiale et post-nuptiale) a permis de déterminer s'il existe des flux migratoires sur la zone d'étude et/ou des haltes migratoires d'espèces patrimoniales. Pour réaliser ces inventaires, des points d'observation dégagés positionnés au niveau d'éléments du relief ont été identifiés.

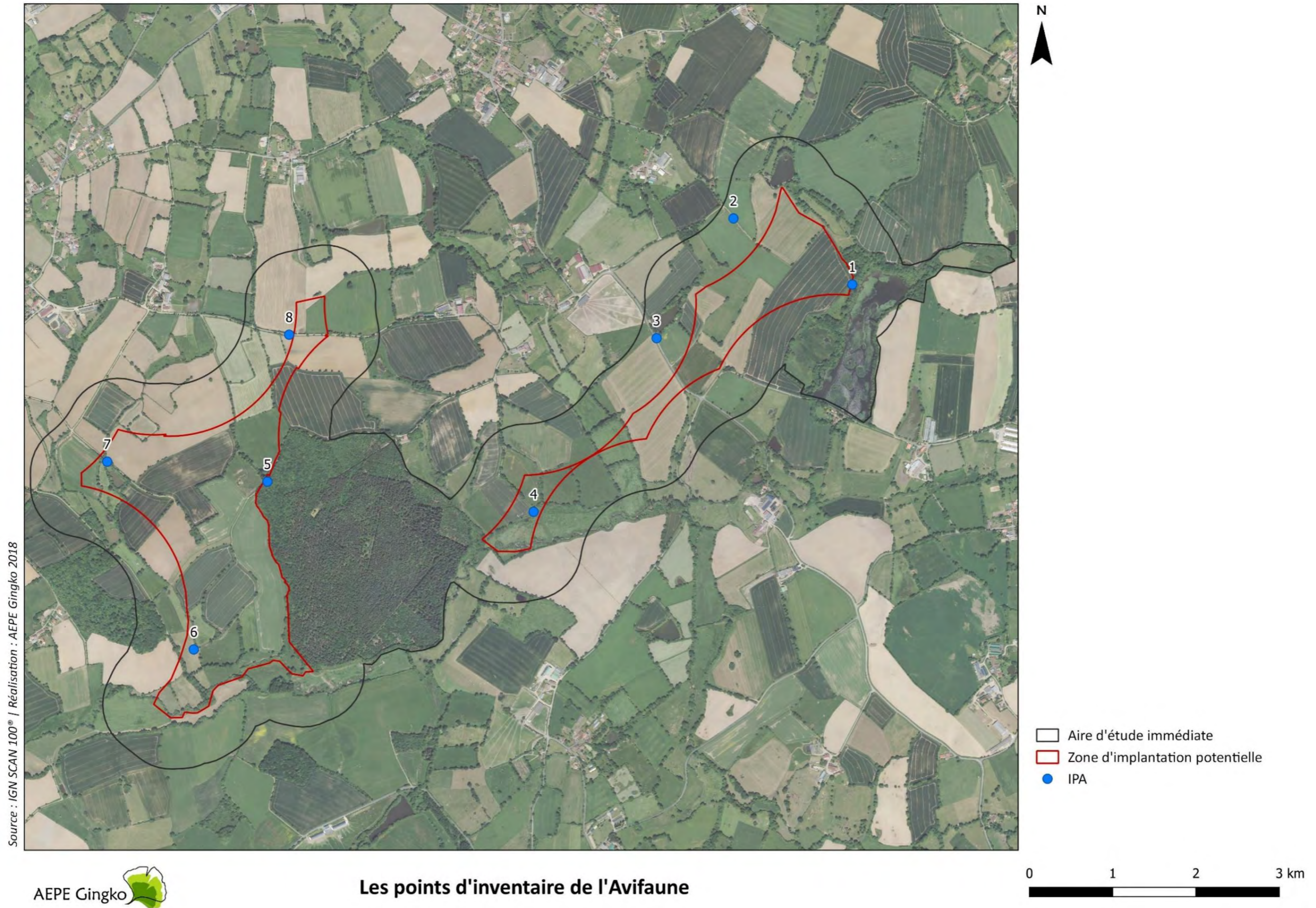
Le périmètre immédiat du projet de Pugny ne possédant pas de relief important, 3 points d'observation sur les 6 suivis présentent une vue dégagée afin de repérer de loin les vols migratoires.

Bien que les vols et haltes migratoires aient été en priorité recherchés et détaillés, toutes les observations ont été notées sachant que pour de nombreuses espèces il est très difficile de distinguer les oiseaux nicheurs précoces ou tardifs, les hivernants ou les sédentaires, des oiseaux en migration.

VII.1.3. L'Avifaune nicheuse

L'inventaire des oiseaux nicheurs a été principalement réalisé à l'aide d'Indices Ponctuels d'Abondance (IPA). Ce type de protocole standardisé fournit des données semi-quantitatives. Il s'agit de relever le nombre de contacts visuels ou sonores enregistrés par l'observateur au niveau de points d'écoute fixes pendant 20 minutes. Ces relevés sont réalisés le matin, période de la journée où l'activité de chant est la plus importante. Ces points d'écoute ont été choisis pour être représentatifs de la diversité des habitats présents sur le site.

Les IPA étant principalement efficaces pour repérer les oiseaux chanteurs (passereaux, pics, columbidés), des inventaires visuels plus spécifiques ont été réalisés afin d'identifier la présence des rapaces, des pie-grièches et des ardéidés.



Carte 17 : Les points d'inventaires de l'avifaune au sein de l'aire d'étude immédiate

L'ensemble des comportements a été noté avec pour objectif d'apprécier l'importance du site comme zone de nidification, d'alimentation ou de transit pour les populations d'oiseaux.

Concernant la nidification, la probabilité qu'une espèce soit nicheuse a été évaluée en fonction d'indices de nidification utilisés dans la grande majorité des atlas des oiseaux nicheurs et établis par Hagemeijer et Blair (1997):

Nidification possible

- 1 - Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
- 2 - Présence dans son habitat durant sa période de nidification.
- 3 - Mâle chanteur (ou cris de nidification) ou tambourinage en période de reproduction

Nidification probable

- 4 - Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification.
- 5 - Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle.
- 6 - Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes.
- 7 - Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos).
- 8 - Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.
- 9 - Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main)
- 10 - Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).

Nidification certaine

- 11 - Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.
- 12 - Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'oeufs de la présente saison.
- 13 - Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
- 14 - Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).
- 15 - Adulte transportant un sac fécal.
- 16 - Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification.
- 17 - Coquilles d'oeufs éclos.
- 18 - Nid vu avec un adulte couvant.
- 19 - Nid contenant des oeufs ou des jeunes (vus ou entendus).

VII.1.4. La patrimonialité des espèces

Pour l'avifaune, la patrimonialité d'une espèce a été définie selon plusieurs outils de bioévaluation. Les statuts de conservation à l'échelle régionale (listes rouges ou équivalents) ont été privilégiés aux statuts des échelles européenne et nationale. On considère que les statuts régionaux sont plus adaptés pour une évaluation des enjeux à l'échelle du projet.

Il a ainsi été décidé de considérer une espèce comme patrimoniale lorsqu'elle remplit au moins l'un des critères suivants :

- elle est inscrite à l'annexe I de la directive européenne Oiseaux ;
- elle est l'objet d'un Plan national d'actions ;
- en période de nidification, elle est menacée ou quasi-menacée (CR, EN, VU, NT) sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes (Fillon *et al*, 2018) ;
- en période de nidification, elle est menacée (CR, EN, VU) sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs de France (UICN France, 2016) ;
- en période d'hivernage, elle est menacée (CR, EN, VU) sur la Liste rouge des oiseaux hivernants de France (UICN France, 2016) ;
- en période de migration, elle est menacée (CR, EN, VU) sur la Liste rouge des oiseaux de passage de France (Marchadour coord. 2011).

VII.2. LES RESULTATS CONCERNANT L'AVIFAUNE

Après une analyse générale des peuplements avifaunistiques rencontrés, nous aborderons les espèces observées par période (hivernage, migrations, nidification) avant de détailler les enjeux pour les espèces patrimoniales rencontrées.

VII.2.1. L'analyse générale

Après la réalisation de tous les inventaires, soit entre septembre 2018 et août 2019, 82 espèces d'oiseaux ont été observées sur le site d'étude. Cela représente une diversité spécifique moyenne. Parmi ces espèces :

- 52 sont hivernantes,
- 51 sont migratrices,
- Et 51 sont présentes en période de reproduction sur le site.

Ces espèces peuvent être réparties en plusieurs cortèges de milieux. Certaines d'entre elles, utilisant par exemple les milieux ouverts pour s'alimenter et les milieux boisés pour nicher appartiennent à plusieurs cortèges.

Habitats de nidification	Espèces
Milieux boisés et bocagers arborés	Alouette lulu, Autour des palombes, Buse variable, Chouette hulotte, Corneille noire, Coucou gris, Epervier d'Europe, Fauvette à tête noire, Geai des chênes, Gobemouche noir, Grimpereau des jardins, Grive musicienne, Grive litorne, Grive draine, Grive mauvis, Lorient d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Milan noir, Pic épeiche, Pic vert, Pigeon ramier, Pouillot véloce, Roitelet huppé, Rossignol philomèle, Sittelle torchepot, Tarin des aulnes, Tourterelle des bois.
Milieux bocagers arbustifs	Accenteur mouchet, Bruant jaune, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Effraie des clochers, Fauvette grisette, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Grive draine, Grive litorne, Grive mauvis, Grive musicienne, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Tarier des prés, Tarier pâtre
Milieux ouverts (prairies et cultures)	Alouette des champs, Alouette lulu, Bergeronnette grise, Busard St-Martin, Corneille noire, Effraie des clochers, Etourneau sansonnet, Faucon crécerelle, Héron garde-bœufs, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Martinet noir, Œdicnème criard, Pigeon ramier, Pipit farlouse, Tarier des prés, Tarier pâtre, Vanneau huppé.
Milieux bâtis	Bergeronnette grise, Cheveche d'Athens, Effraie des clochers, Etourneau sansonnet, Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Perdrix grise.
Milieux humides	Aigrette garzette, Bouscarle de Cetti, Bruant des roseaux, Busard des roseaux, Canard colvert, Chevalier cul-blanc, Foulque macroule, Gallinule poule d'eau, Grèbe castagneux, Grèbe huppé, Héron cendré, Martin-pêcheur d'Europe, Pipit farlouse.
Espèces ubiquistes	Accenteur mouchet, Merle noir, Pie bavarde, Pinson des arbres, Rougegorge familier, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe

VII.2.2. L'Avifaune hivernante

Au sein et à proximité du périmètre immédiat, 52 espèces d'Oiseaux ont été inventoriées en période d'hivernage (inventaires le 10 décembre, 14 janvier et 10 février 2018). Les Oiseaux ayant un comportement de migrateur ou de nicheur à cette période ne font pas partie de cette liste. La plupart des espèces sont communément rencontrées et, même si 36 d'entre elles sont protégées au niveau national, aucune ne présente un statut de conservation significatif pour la période considérée. En revanche, 5 espèces observées à cette période sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et sont donc protégées au niveau européen : l'Aigrette garzette, l'Alouette Lulu, le Busard St-Martin, la Grande aigrette et le Martin-pêcheur d'Europe. **Elles sont donc considérées comme patrimoniales en période d'hivernage** (en bleu et en gras dans le tableau).

Tableau 21 : Liste des espèces observées en période d'hivernage sur le site

Nom Français	Annexe I Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale	Points d'inventaires								
				1	2	3	4	5	6	7	8	
Accenteur mouchet	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA	x			x	x				x
Aigrette garzette	Annexe I	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA				x					
Alouette des champs	Annexe IIB	/	Hivernant LC									x
Alouette lulu	Annexe I	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA					x	x			
Bergeronnette grise	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA			x	x	x				
Bruant zizi	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	/				x					
Busard Saint-Martin	Annexe I	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA	x	x		x	x				
Buse variable	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA	x	x		x	x	x	x	x	x
Canard colvert	/	/	Hivernant LC	x								
Chardonneret élégant	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA	x								
Chevalier cul-blanc	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA							x		
Chouette hulotte	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA	x								
Corneille noire	Annexe IIB	/	Hivernant NA		x	x	x	x	x	x	x	x
Cygne tubercule	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA	x								
Etourneau sansonnet	Annexe IIB	/	Hivernant LC	x		x	x		x			x
Faisan de Colchide	/	/	/				x					
Faucon crécerelle	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA	x	x		x	x				x
Fauvette à tête noire	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA					x				
Foulque macroule	/	/	Hivernant NA	x								
Gallinule poule d'eau	Annexe IIB	/	Hivernant NA			x						
Geai des chênes	Annexe IIB	/	Hivernant NA	x		x	x	x	x			
Grand Cormoran	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant LC	x		x	x		x	x	x	
Grande Aigrette	Annexe I	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant LC	x	x	x	x					x
Grèbe huppe	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA	x								
Grimpereau des jardins	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	/	x								
Grive draine	Annexe IIB	/	Hivernant NA				x					
Grive litorne	/	/	Hivernant LC				x		x			
Grive mauvis	Annexe IIB	/	Hivernant LC		x		x				x	
Grive musicienne	Annexe IIB	/	Hivernant NA		x							
Héron cendre	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA	x	x	x	x	x			x	x

Nom Français	Annexe I Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale	Points d'inventaires								
				1	2	3	4	5	6	7	8	
Linotte mélodieuse	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA				x					
Martin-pêcheur d'Europe	Annexe I	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA	x						x		
Merle noir	Annexe IIB	/	Hivernant NA				x				x	x
Mésange à longue queue	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	/				x			x	x	
Mésange bleue	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	/	x			x					x
Mésange charbonnière	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA	x	x		x	x	x	x	x	x
Mouette rieuse	Annexe IIB	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant LC	x	x							
Pic épeiche	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA	x				x				
Pic vert	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	/									x
Pie bavarde	Annexe IIB	/	/	x		x						
Pigeon ramier	/	/	Hivernant LC	x			x	x	x			x
Pinson des arbres	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA	x	x	x	x	x			x	x
Pinson du Nord	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant DD								x	
Pipit farlouse	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant DD	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Pouillot véloce	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA	x			x					
Roitelet huppe	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA	x								
Rougegorge familier	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA	x		x	x	x	x	x	x	x
Sittelle torchepot	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	/	x								
Tarier pâtre	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA	x		x						
Tarin des aulnes	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant DD	x								
Troglodyte mignon	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA	x			x	x	x	x	x	x
Verdier d'Europe	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA				x					
Nombre d'espèces par station				31	12	13	28	16	15	14	16	

Le Busard St-Martin a quant à lui été retrouvé durant 2 sessions hivernales, sur différentes stations de la zone d'étude, en activité de chasse. C'est le cas également de 10 individus Grande aigrette, qui semblent utiliser la zone comme dortoir.

Enfin, le Martin-pêcheur d'Europe a été observé sur deux stations très éloignées l'une de l'autre (IPA 1 et IPA 6) mais appartenant au même milieu, le cours d'eau Ouine.

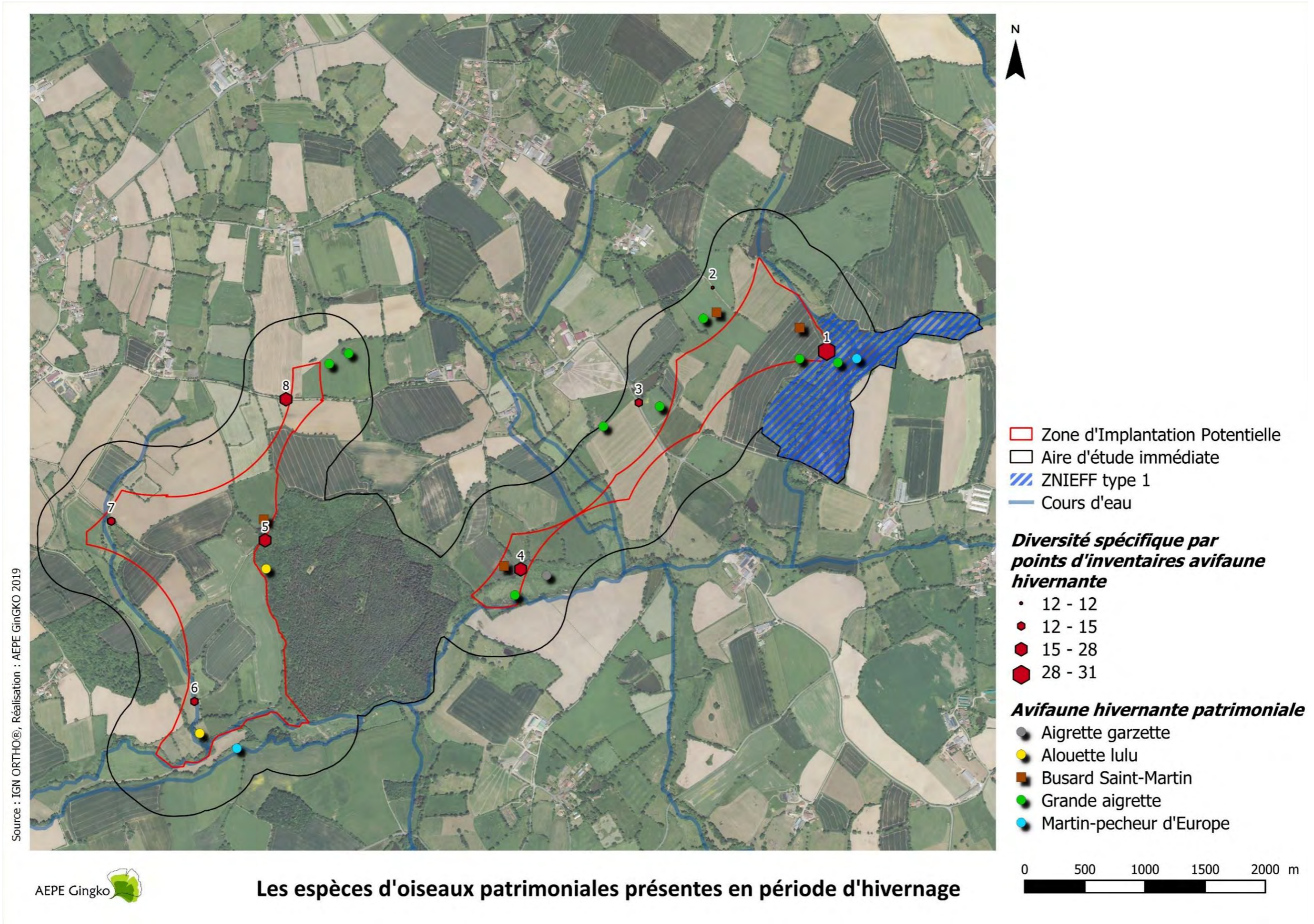
Les oiseaux observés au sein de l'aire d'étude immédiate en hivernage ne sont pas particulièrement sensibles et menacés. Les 5 espèces patrimoniales sont toutes inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux mais leur statut en hivernage n'est pas préoccupant selon les autres documents d'évaluation, et notamment selon la liste rouge nationale des oiseaux hivernants. De plus, leur comportement en tant qu'hivernants n'est pas non plus inquiétant par rapport aux projets éoliens puisqu'ils sont la plupart du temps posés au sol, ou en vol à basse altitude (inférieur à 50m) à la recherche de nourriture.

Même si la plupart des oiseaux observés en hivernage sont communs et sans intérêt particulier, des rassemblements hivernaux ont lieu au sein des grands espaces de plaine du site. En effet, des groupes de passereaux (Alouette des champs, Pinson des arbres, Pipit farlouse) peu nombreux (10 à 50 individus) ont régulièrement été observés en stationnement dans les cultures ou en marge de celles-ci, pour passer l'hiver et se nourrir. Ces groupes s'observent partout en France à cette période, surtout en milieux ouverts. Ils ne constituent donc pas d'enjeux ou de sensibilités particulières.

De plus, deux points d'inventaires possèdent une plus forte activité (IPA 1 et IPA 4). Ces deux stations se situent dans la partie Est du projet, à proximité de milieux humides (l'étang de Courberive, classé comme ZNIEFF, et le cours d'eau de l'Ouine). Les espèces contactées sont en majorité inféodées aux milieux aquatiques, liées aux haies avec de grands arbres, ou bien il s'agit d'espèces ubiquistes.

Concernant les 5 espèces considérées comme patrimoniales, elles sont relativement communes en Poitou-Charentes lors de la saison d'hivernage (Cohendoz S., 2019).

Une seule Aigrette garzette a été aperçue le 10 décembre 2018 sur le point 4. De plus, cette session a permis d'observer des Alouettes lulu sur les points 5 et 6.



VII.2.3. L'Avifaune migratrice

Au sein et à proximité du périmètre immédiat, 51 espèces d'Oiseaux ont été inventoriées en période de migration (inventaires les 12 septembre et 15 octobre 2018 ; les 10 février et 19 mars 2019). Parmi ces espèces, 44 sont présentes en période pré-nuptiale et 33 sont présentes en période post-nuptiale. Les individus ayant un comportement d'hivernant ou de nicheur à cette période ne font pas partie de cette liste.

La plupart des espèces sont communément rencontrées et, même si 39 d'entre elles sont protégées au niveau national, aucune ne présente un statut de conservation significatif pour la période considérée. En revanche, 6 espèces d'oiseaux observées à cette période sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et sont donc protégées au niveau européen : l'Alouette lulu, le Busard des Roseaux, le Busard Saint-Martin, le Faucon émerillon, la Grande Aigrette et le Martin-pêcheur d'Europe. **Elles sont donc considérées comme patrimoniales en période de migration** (en gras et en bleu dans le tableau).

Tableau 22 : Liste des espèces migratrices observées sur le site

Nom Français	Annexe I Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale	Migration Pré-Nuptiale	Migration Post-Nuptiale	Points d'inventaires								
						1	2	3	4	5	6	7	8	
Accenteur mouchet	/	Protégé	Hivernant NA		Oui	x					x			x
Alouette des champs	Annexe II	/	/	Oui						x				
Alouette lulu	Annexe I	Protégé	Hivernant NA	Oui	Oui					x	x			
Autour des palombes	/	Protégé	Hivernant NA		Oui						x			
Bergeronnette grise	/	Protégé	Hivernant NA	Oui	Oui	x		x		x				
Bruant zizi	/	/	/	Oui				x	x		x			
Busard des roseaux	Annexe I	Protégé	Hivernant NA	Oui			x							
Busard Saint-Martin	Annexe I	Protégé	Hivernant NA	Oui						x				
Buse variable	/	Protégé	Hivernant NA	Oui	Oui	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Canard colvert	Annexe III	/	Hivernant LC	Oui	Oui	x		x						
Chouette hulotte	/	Protégé	Hivernant NA	Oui	Oui	x		x		x				
Corneille noire	Annexe II	/	Hivernant NA	Oui	Oui	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Chouette effraie	/	Protégé	/	Oui					x					
Epervier d'Europe	/	Protégé	Hivernant NA	Oui	Oui				x	x	x			
Etourneau sansonnet	Annexe II	/	Hivernant LC	Oui	Oui	x		x			x	x		
Faucon crécerelle	/	Protégé	/	Oui	Oui	x	x	x	x					
Faucon émerillon	Annexe I	/	/	Oui										x
Fauvette grisette	/	Protégé	/	Oui			x							
Foulque macroule	Annexe III	/	Hivernant NA		Oui	x								
Geai des chênes	Annexe II	/	/	Oui	Oui	x	x	x	x		x	x	x	
Gobemouche noir	/	Protégé	/	Oui		x	x							
Grand Cormoran	/	Protégé	Hivernant LC	Oui	Oui	x	x		x		x			
Grande Aigrette	Annexe I	/	Hivernant LC	Oui	Oui	x	x	x						x
Grèbe castagneux	/	/	/	Oui		x								
Grèbe huppé	/	Protégé	/	Oui	Oui	x								

Nom Français	Annexe I Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale	Migration Pré-Nuptiale	Migration Post-Nuptiale	Points d'inventaires								
						1	2	3	4	5	6	7	8	
Grimpereau des jardins	/	Protégé	/	Oui	Oui	x			x		x			
Grive musicienne	Annexe II	/	Hivernant NA	Oui			x				x	x		
Héron cendré	/	Protégé	/	Oui	Oui	x		x	x	x				x
Héron garde-bœufs	/	Protégé	/	Oui				x						
Martin-pêcheur d'Europe	Annexe I	Protégé	/	Oui		x					x			
Merle noir	Annexe II	/	Hivernant NA	Oui	Oui	x	x	x	x			x	x	
Mésange à longue queue	/	Protégé	/	Oui	Oui	x			x		x	x		
Mésange bleue	/	Protégé	/	Oui	Oui	x	x		x		x	x	x	
Mésange charbonnière	/	Protégé	/	Oui	Oui	x	x		x	x	x	x	x	x
Mésange nonnette	/	Protégé	/		Oui	x								
Moineau domestique	/	Protégé	/		Oui			x						
Perdrix grise	Annexe III	/	/	Oui									x	
Pic épeiche	/	Protégé	/	Oui		x					x		x	
Pic vert	/	Protégé	/	Oui		x			x	x	x			
Pie bavarde	Annexe II	/	/		Oui	x								
Pigeon ramier	Annexe III	/	/	Oui	Oui	x	x	x	x	x	x			x
Pinson des arbres	/	Protégé	/	Oui	Oui		x	x	x		x	x	x	
Pinson du Nord	/	Protégé	Hivernant DD		Oui									x
Pipit farlouse	/	Protégé	Hivernant DD	Oui	Oui	x	x		x	x	x			x
Pouillot véloce	/	Protégé	/	Oui	Oui	x	x		x	x	x	x		
Rougegorge familier	/	Protégé	/	Oui	Oui	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sittelle torchepot	/	Protégé	/	Oui	Oui					x	x			
Tarier des prés	/	/	/	Oui			x							
Tarier pâtre	/	/	Hivernant NA	Oui			x	x						
Tarin des aulnes	/	/	Hivernant DD	Oui		x								
Troglodyte mignon	/	Protégé	/	Oui	Oui	x	x	x	x	x	x	x		
Nombre d'espèces par station						32	21	19	21	17	25	15	15	

Les espèces contactées en période migration ont différents types de statuts sur le site (cumulation possible), ils peuvent être migrateurs actifs ou bien en halte migratoire et/ou en recherche de nourriture. Le milieu ouvert a rendu l'observation de ces déplacements plus aisée en comparaison avec un territoire boisé. Néanmoins, les vols migratoires restent peu fréquents au sein de l'aire d'étude immédiate sur le nombre total d'heures passées à scruter le ciel. Il s'agit davantage d'une circulation diffuse que d'un couloir de migration avéré. L'avifaune contactée en situation de migration est principalement liée à des individus en halte migratoire sur le site étudié (nourrissage et repos en journée) et composée d'espèces communes.

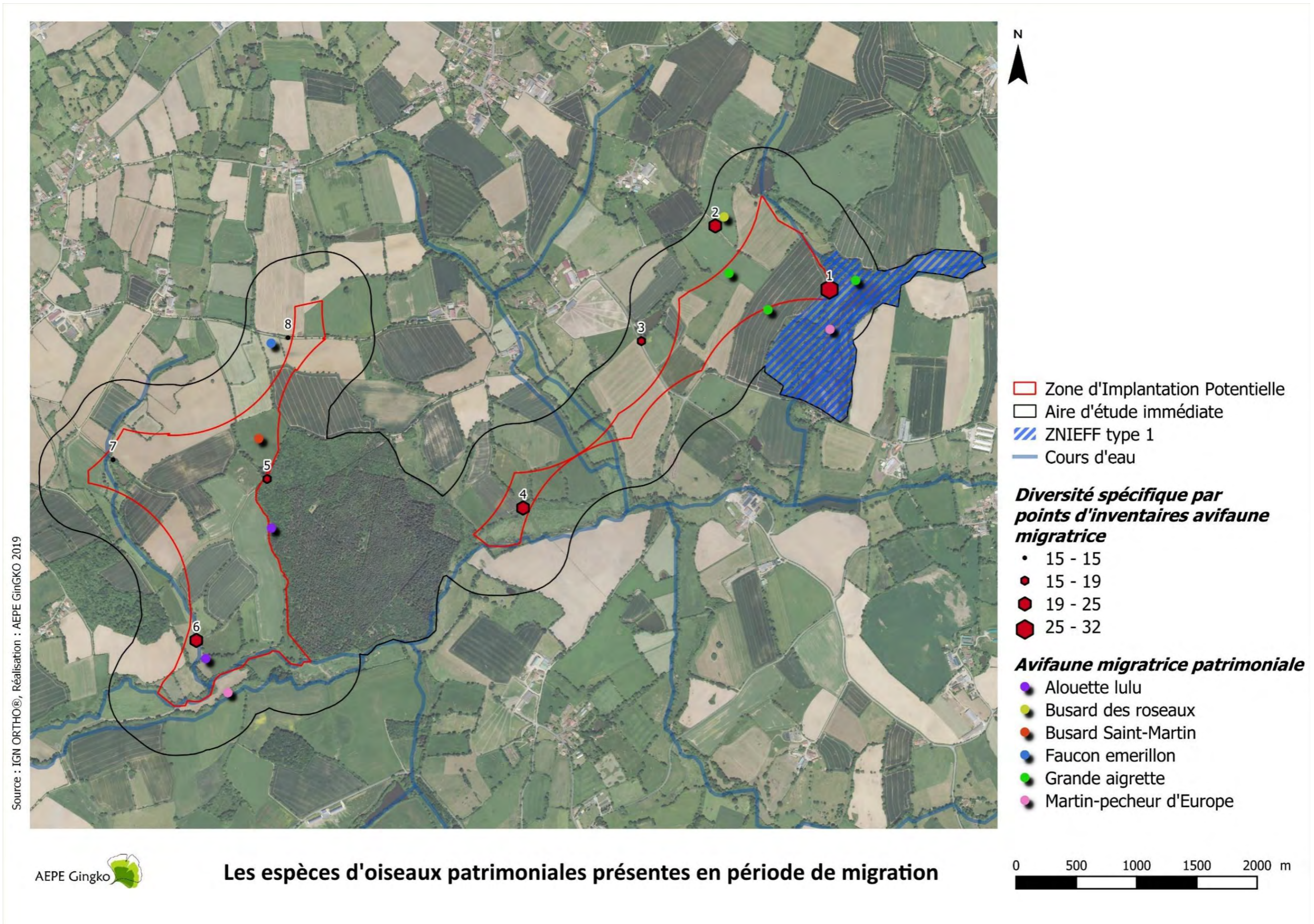
Les groupes d'oiseaux contactés en migration active sont fréquemment constitués de passereaux (Alouettes, Pigeons, Grives, Chardonneret et Linotte...). Leurs déplacements sont souvent observés tôt le matin ou bien en soirée (la migration s'effectuant souvent la nuit). De plus, comme lors des prospections hivernales c'est le point 1, situé en bordure de la ZNIEFF « Étang de Courberive » qui a permis de contacter le plus d'espèces, ainsi que le point 6, situé à proximité du cours d'eau de l'Ouine. Les milieux aquatiques sont donc très utilisés sur ce site en hivernage et en migration.

Parmi les espèces patrimoniales observées en période de migration, 4 étaient déjà présentes sur le site en hivernage (Alouette lulu, Busard Saint-Martin, Grande Aigrette, Martin-pêcheur d'Europe) et 2 n'ont pas été observées durant la période d'hivernage (Busard des roseaux, Faucon émerillon). Ces taxons sont inscrits à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, mais aucun n'a de statut particulier sur la liste rouge nationale pour la période considérée :

- Le Busard des roseaux et le Faucon émerillon n'ont été aperçus qu'une seule fois, le 15 octobre 2018, en chasse, respectivement sur le point 2 et le point 8. Le site est donc très peu utilisé par ces deux espèces durant la migration.
- La Grande aigrette a été observée sur de nombreux points. Elle utilise donc plutôt la partie Est de l'aire d'étude, et ses axes de vol sont toujours orientés Est-Ouest, mais cela ne semble pas correspondre à un axe de migration. Il s'agit probablement plus d'un transit entre zone de chasse et zone de repos.
- A contrario, le Busard Saint-Martin utilise la partie Ouest de la zone d'étude, mais un seul individu a été observé. Il s'agissait donc certainement d'un oiseau en transit ponctuel. De plus, les données « Faune Deux-Sèvres » montre que ce secteur est très peu utilisé en migration post-nuptiale par cette espèce.
- Enfin, le Martin-pêcheur d'Europe est sédentaire sur le site d'étude.

L'aire d'étude ne présente pas d'intérêt particulier pour l'avifaune migratrice patrimoniale. Les individus observés en migration active sont composés d'espèces fréquemment rencontrées en Poitou-Charentes et en petits groupes. Aucun couloir important de migration pour l'avifaune n'a pu être mis en avant (déplacements seulement sporadiques) et aucune espèce particulièrement sensible en période de migration n'a été contactée. Aucun axe de migration n'a été identifié et le relief de la zone ne permet pas de supposer à un couloir de migration particulier.

Au regard des espèces observées, les habitats de bocages et de zones humides présentent un intérêt particulier pour l'Avifaune migratrice, notamment du fait de leur très forte représentativité à l'échelle locale, et de leur fonctionnalité écologique qui est importante pour ces espèces. Les points d'observations accueillant le plus de biodiversité sont les points 1 et 6, situés dans les zones les plus humides et possédant une forte densité en haies ce qui correspond aux habitats des espèces contactées, tandis que les points 7 et 8 ont permis d'observer peu d'espèces car ils sont situés dans des secteurs très ouverts et distants des points d'eau, ce qui n'est pas favorable à la plupart des espèces migratrices contactées.



Carte 19 : Les espèces d'oiseaux patrimoniales présentes en période de migration sur l'aire d'étude immédiate

VII.2.4. L'Avifaune nicheuse

En période de nidification, 59 espèces d'Oiseaux ont été contactées au moins une fois sur l'ensemble du site durant les 8 passages de mars 2019 à août 2019.

En suivant la typologie des atlas des oiseaux nicheurs (Hagemeijer et Blair, 1997), des indices de nidification ont été notés pour ces espèces sur l'aire d'étude immédiate :

- 28 espèces en tant que nicheuses possibles ;
- 15 espèces en tant que nicheuses probables ;
- 10 espèces en tant que nicheuses certaines.

Les 6 autres espèces, pour lesquelles aucun indice de nidification fiable n'a été observé, utilisent l'aire d'étude immédiate pour chasser/s'alimenter. Ces individus exploitent probablement des sites de nidification localisés à proximité, et se servent de l'aire d'étude comme d'une zone d'alimentation ponctuelle. Ces comportements ont notamment été observés pour 3 espèces (Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre et Martinet noir). Il peut s'agir également d'individus observés uniquement de passage en vol, comme le Milan royal qui ne niche pas dans l'ex-région Poitou-Charentes.

Parmi ces 59 oiseaux, 22 possèdent un statut de protection ou de conservation particulier nécessitant une étude plus approfondie dans le cadre de ce dossier. Ces espèces sont celles retenues comme étant « patrimoniales ». Il s'agit des oiseaux classés à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, protégés au niveau national et possédant un statut nicheur NT, VU, EN ou CR sur la Liste Rouge Régionale, ou bien VU, EN ou CR sur la Liste Rouge nationale.

Tableau 23 : Liste des espèces patrimoniales observées en période de nidification sur le site

Nom Français	Nom latin	Statut en nidification	PE	PN	LRF	LRR	Points d'inventaires										
							1	2	3	4	5	6	7	8			
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Possible	/	Oui	LC	LC	x	x	x	x							
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Probable	Annexe I	Oui	LC	LC											x
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Possible	/	/	NT	VU		x	x	x							x x
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Possible	Annexe I	Oui	LC	NT			x	x							
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Probable	/	Oui	LC	LC											x
Bouscarle de cetti	<i>Cettia cetti</i>	Possible	/	Oui	NT	LC	x		x								
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Certaine	/	Oui	VU	NT	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Probable	/	Oui	LC	LC	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Probable	/	/	LC	LC	x	x	x								x
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Possible	/	Oui	VU	NT	x		x								
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Possible	/	Oui	LC	LC	x	x	x					x	x	x	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Probable	/	/	LC	LC		x	x		x	x	x	x	x	x	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Probable	/	Oui	LC	LC	x	x	x	x	x	x					
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Possible	/	Oui	LC	VU					x	x					
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Possible	/	Oui	LC	LC										x	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Possible	/	/	LC	LC	x		x								x
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Possible	/	/	LC	DD	x										

Nom Français	Nom latin	Statut en nidification	PE	PN	LRF	LRR	Points d'inventaires										
							1	2	3	4	5	6	7	8			
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Certaine	/	Oui	NT	NT		x		x							x
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Certaine	/	Oui	LC	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Possible	/	Oui	NT	NT											x
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Possible	/	Oui	LC	NT							x				
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Certaine	/	/	LC	LC	x										
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Probable	/	/	LC	LC	x	x		x	x						
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Possible	/	Oui	LC	VU	x	x									
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Probable	/	Oui	LC	LC	x										
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Possible	/	/	LC	NT										x	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Possible	/	/	LC	LC	x				x				x		
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Possible	/	Oui	LC	LC	x		x	x					x	x	
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis ibis</i>	Possible	/	/											x	x	x
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	En chasse, nicheur probable à proximité	/	Oui	NT	NT		x									x
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	En chasse, nicheur probable à proximité	/	Oui	NT	NT	x	x			x						x
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Possible	/	Oui	LC	LC		x	x				x	x	x		
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Possible	/	Oui	VU	NT	x	x	x							x	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Possible	/	Oui	LC	LC							x		x	x	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	En chasse, nicheur probable à proximité	/	Oui	NT	NT	x										
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Certaine	/	/	LC	LC	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Possible	/	Oui	LC	LC	x	x			x				x		
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Probable	/	Oui	LC	LC				x					x		
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Probable	/	Oui	LC	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Possible	Annexe I	Oui	LC	LC				x							
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	De passage	Annexe I	Oui	VU		x										x
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Possible	/	Oui	LC	NT					x						
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	De passage	/	/	NT	VU				x							
Edicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Possible	Annexe I	Oui	LC	NT								x	x		
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Probable	/	Oui	LC	LC									x		
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Possible	/	Oui	LC	LC	x	x			x						
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	En chasse	/	/	LC	LC				x							

Nom Français	Nom latin	Statut en nidification	PE	PN	LRF	LRR	Points d'inventaires										
							1	2	3	4	5	6	7	8			
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Possible	Annexe I	Oui	NT	NT			x								
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Certaine	/	/	LC	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Certaine	/	Oui	LC	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Certaine	/	Oui	LC	LC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Probable	/	/	LC	NT	x										
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Certaine	/	Oui	LC	LC	x	x		x	x	x	x				
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Probable	/	Oui	LC	LC	x		x		x	x					
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Possible	/	Oui	LC	LC	x										
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Probable	/	/	NT	NT		x	x								
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Probable	/	/	VU	VU				x	x	x	x	x	x		
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Certaine	/	Oui	LC	LC	x	x	x	x	x					x	
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Possible	/	/	NT	VU		x									

*Espèces en bleu dans le tableau : espèces patrimoniales prioritaires pour la période concernée.
Espèces en vert dans le tableau : espèces patrimoniales à priorité secondaire pour la période concernée.
Niveaux de menace des Listes Rouges (LR) nationale et régionale : LC (préoccupation mineure), NT (quasi-menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique), DD (données insuffisantes), NA (non applicable) et NE (non évaluée).*

PE : Protection européenne (Directive Oiseaux) ; PN : Protection nationale ; LRF : Liste Rouge France des oiseaux nicheurs ; LRR : Liste Rouge régionale des oiseaux nicheurs

Sur la zone d'étude, les oiseaux nicheurs sont majoritairement inféodés aux habitats bocagers, et les espèces de milieux humides sont également bien représentées, ce qui est typique dans les Deux-Sèvres. De plus, ces biotopes sont les plus représentés localement autour du site d'étude. Enfin, certains espaces boisés attirent également plusieurs taxons appartenant au cortège des oiseaux de boisements.

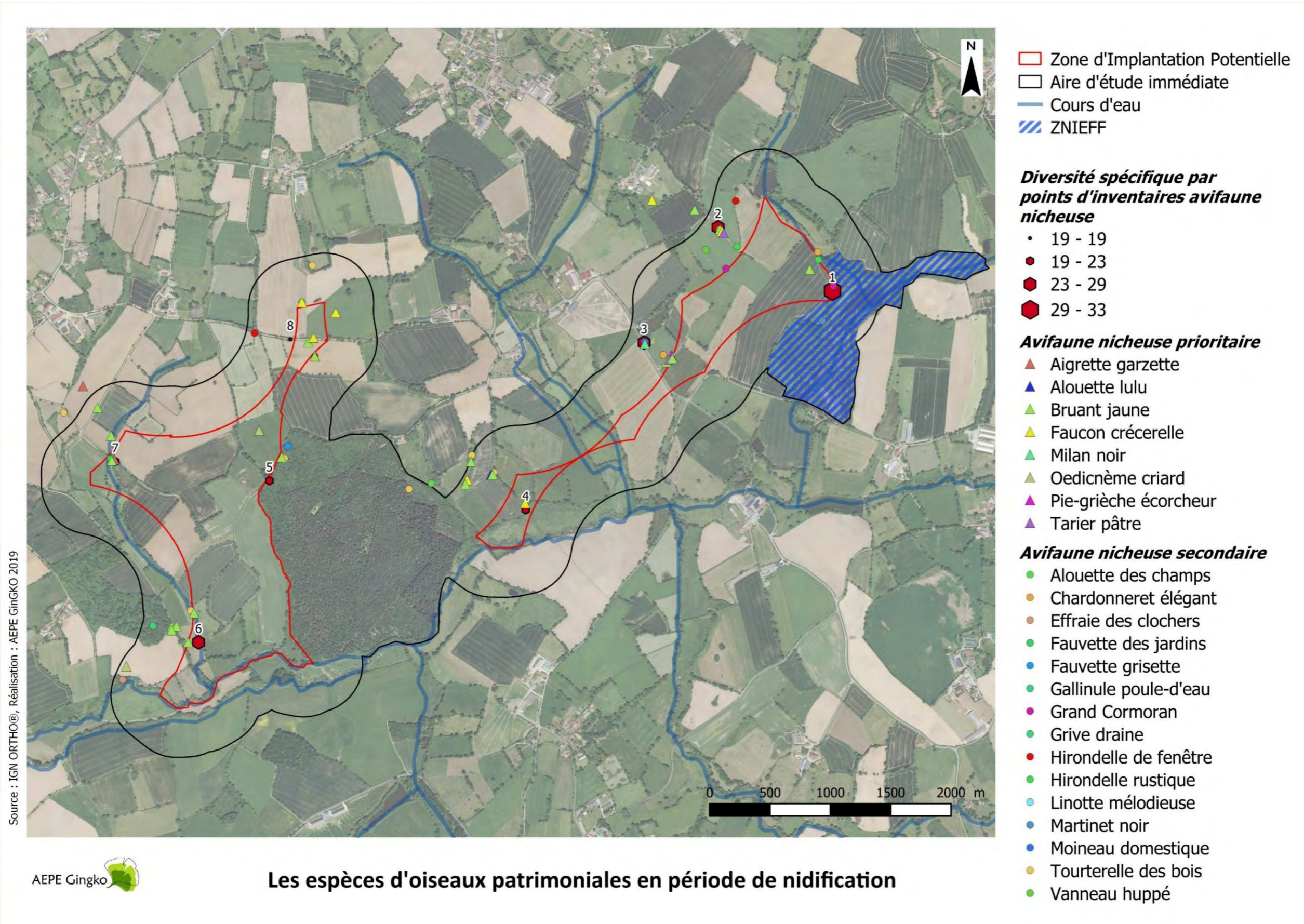
L'étude de l'avifaune nicheuse au sein de l'aire d'étude immédiate a permis de retrouver une partie des espèces mises en avant dans la bibliographie locale. C'est le cas par exemple de rapaces (Épervier d'Europe), de passereaux (Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur), des pics (Pic vert, Pic épeiche) ainsi que de la Tourterelle des bois et de l'Œdicnème criard. Tous sont classés comme nicheurs possibles ou probables sur le site. Ces espèces, la plupart considérées comme patrimoniales, sont étudiées plus en détail dans la suite de ce dossier.

VII.2.4.1. LES ESPECES « PATRIMONIALES » RETENUES

Au total, 22 espèces d'oiseaux possédant un statut de conservation particulier ont été contactées en période de nidification sur le site d'étude. Ces taxons doivent donc bénéficier d'une attention particulière dans le cadre de cette étude.

Cependant, ces espèces « patrimoniales » peuvent être classées selon différents niveaux de sensibilité en fonction du statut de nidification de l'espèce sur le site et de son statut de conservation. Deux catégories de taxons « patrimoniaux » existent (sensibilité décroissante) :

- Les espèces « prioritaires » (en bleu dans le tableau précédent), qui seront davantage étudiées dans le cadre de cette étude, sont :
 - les espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : Aigrette garzette, Alouette lulu, Milan noir, Œdicnème criard et Pie-grièche écorcheur ;
 - ou celles ayant un statut de conservation égal ou supérieur à « vulnérable » sur la liste rouge nationale et nichant certainement ou probablement sur le site : Bruant jaune ;
 - ou celles ayant un statut de conservation égal ou supérieur à « quasi-menacé » sur la liste rouge régionale du Poitou-Charentes (2018) et nichant certainement ou probablement sur le site : Tarier pâtre.
- Les espèces « à priorité secondaire » (en vert dans le tableau précédent), qui seront étudiées plus succinctement dans le cadre de cette étude car leur enjeu de conservation est moindre, sont :
 - les espèces ayant un statut de conservation égal ou supérieur à « quasi-menacé » sur la liste rouge régionale du Poitou-Charentes (2018) mais nichant seulement possiblement sur le site : Chardonneret élégant, Effraie des clochers, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Grand cormoran, Grive draine, Linotte mélodieuse et Moineau domestique ;
 - les espèces ayant un statut de conservation égal ou supérieur à « quasi-menacé » sur la liste rouge régionale du Poitou-Charentes (2018) mais nichant à proximité du site : Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique et Martinet noir ;
 - Cas particulier de l'Alouette des champs, de la Tourterelle des bois et du Vanneau huppé : « vulnérables » sur la liste rouge régionale et nicheurs possible ou probable, mais non protégés au niveau national, ainsi que de la Gallinule poule d'eau classée « quasi-menacée » sur la liste rouge régionale. Elles sont donc évaluées comme espèces patrimoniales « à priorité secondaire ».



VII.3. LES ENJEUX CONCERNANT L'AVIFAUNE PATRIMONIALE

VII.3.1. L'Avifaune hivernante

VII.3.1.1. L'AIGRETTE GARZETTE (*EGRETTA GARZETTA*)

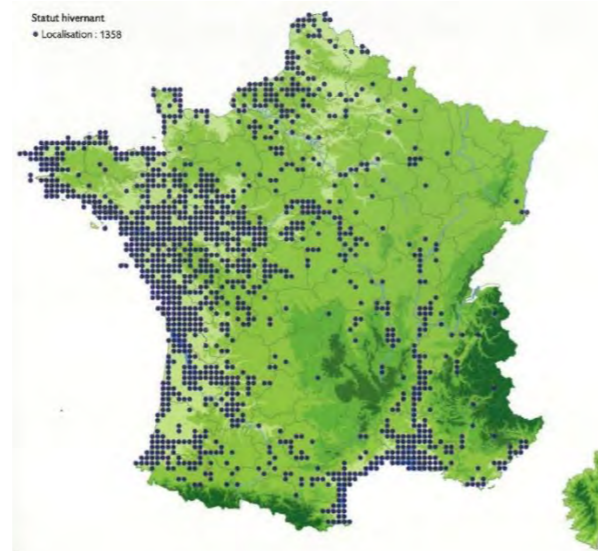
Cette espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux ce qui explique la mise en avant de cette espèce. Néanmoins, l'Aigrette garzette se porte bien en France, elle n'est pas classée sur la liste rouge française des oiseaux hivernants et les populations semblent stables et peu menacées sauf par la destruction ou la modification de ces habitats. Bien que la plupart des individus hivernent en Afrique, des hivernants sont également présents en France. De plus, les effectifs hivernaux sont en amélioration avec entre 5 000 et 10 000 individus en France.

POPULATION LOCALE EN HIVER

On retrouve cette espèce dans tout le département puisqu'il possède de nombreux milieux humides et des forêts favorables à son hivernage. Sur le site, l'Aigrette garzette a été retrouvée dans la zone humide au Sud du point 4.

SENSIBILITÉ À L'ÉOLIEN

Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). L'Aigrette garzette n'est pas sensible aux risques de collision avec les éoliennes. Par ailleurs, seulement 3 cas de mortalité ont été recensés en France jusqu'à maintenant (Dürr, 2019). Cette espèce n'est pas particulièrement sensible au dérangement occasionné par les éoliennes.



Carte 21 : Répartition de l'Aigrette garzette en France en période d'hivernage (Issa et Muller, 2015)

Tableau 24 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en France (2019)	Nombre de couples hivernant en France (INPN, 2014)	Niveau de sensibilité à l'éolien
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	3	13 760	1

VII.3.1.2. L'ALOUETTE LULU (*LULLULA ARBOREA*)

PRESENTATION SUCCINCTE DE L'ESPECE EN HIVER

Cette espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Néanmoins, l'Alouette lulu n'est pas classée sur la liste rouge française des oiseaux hivernants et les populations semblent stables avec 120 000 individus hivernants dans notre pays.

Sa présence est régulière mais en petites bandes. En hiver, l'espèce fréquente des milieux qui ne sont pas utilisés pour la nidification comme les grandes plaines cultivées (labours et chaumes) et les vallées. Elles se nourrissent de végétaux (feuilles et graines) complétées par des invertébrés notamment en période de nidification (Issa et Müller coord., 2015).

POPULATION LOCALE EN HIVER

En hiver, les populations nicheuses du quart nord-est sont migratrices partielles. Elles se replient pour l'essentiel au sud d'une diagonale reliant la Bretagne à Rhône-Alpes. La France accueille par ailleurs des oiseaux originaires du Nord (Issa et Müller coord., 2015). Elle est bien présente dans le Nord du département. Plus précisément, sur l'aire d'étude immédiate, 17 individus ont été identifiés, en période d'hivernage en prairie de fauche ou au niveau des boisements.



Photographie 1 : Alouette lulu (© C. Fourrey - AEPE-Gingko)



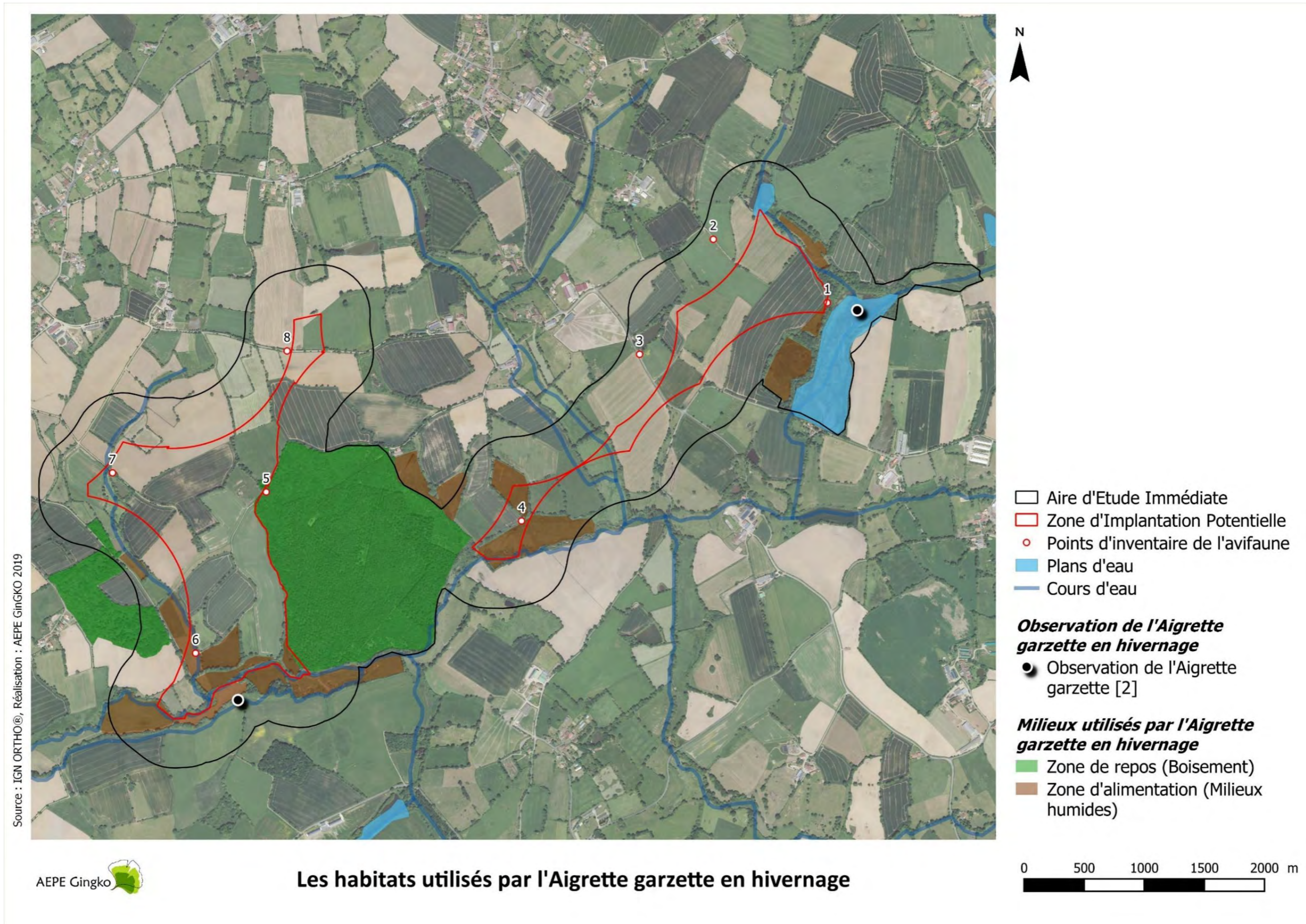
Carte 22 : Répartition de l'Alouette lulu en France en période d'hivernage (Issa et Muller, 2015)

SENSIBILITÉ À L'ÉOLIEN

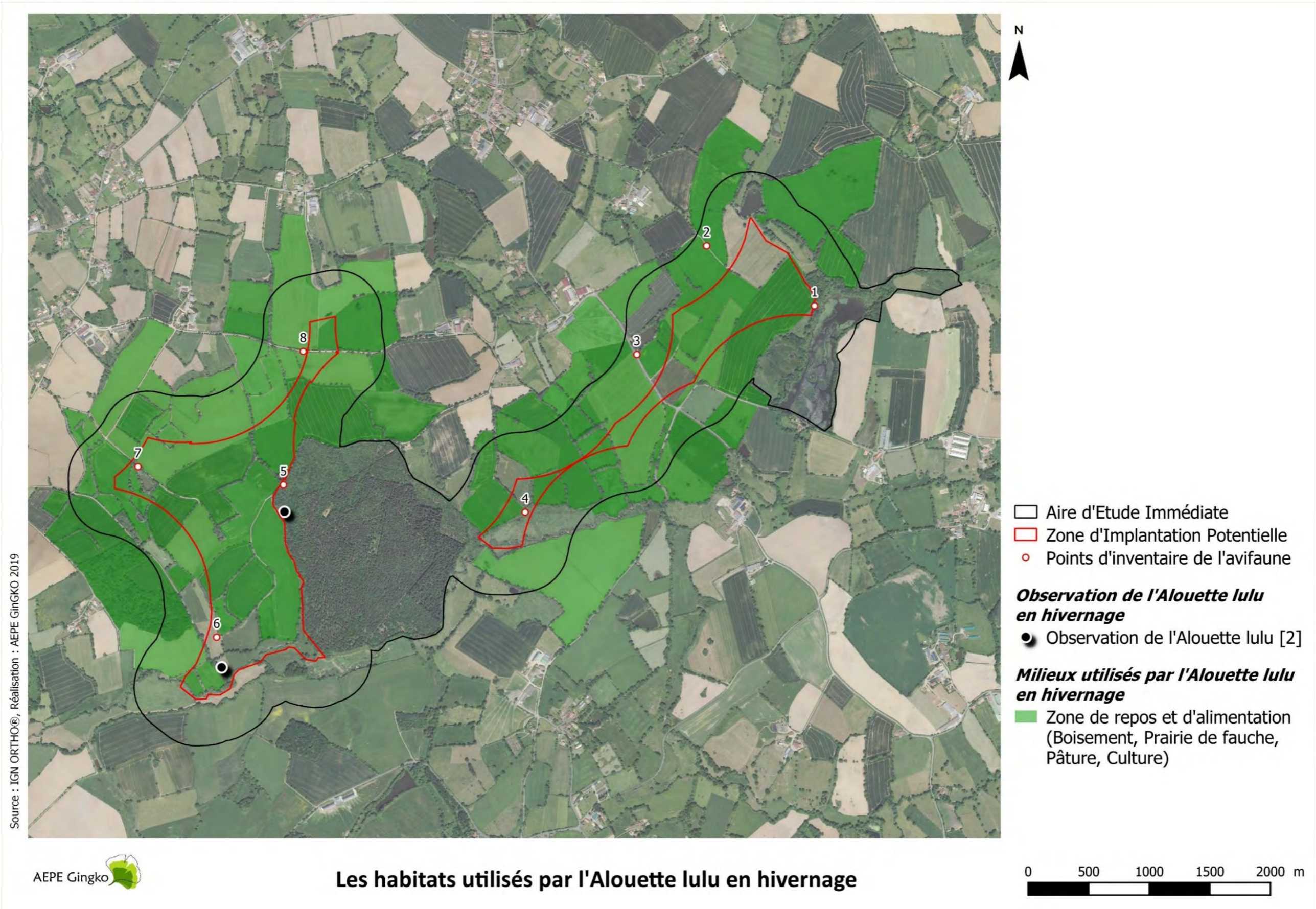
Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). L'Alouette lulu n'est pas sensible aux risques de collision avec les éoliennes. Par ailleurs, seulement 5 cas de mortalité ont été recensés en France jusqu'à maintenant (Dürr, 2019). Cette espèce n'est pas particulièrement sensible au dérangement occasionné par les éoliennes.

Tableau 25 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en France (2019)	Nombre de couples hivernant en France (INPN, 2014)	Niveau de sensibilité à l'éolien
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	5	120 000	1



Carte 23 : Habitats utilisés par l'Aigrette garzette en hivernage sur l'aire d'étude immédiate



VII.3.1.3. LE BUSARD SAINT-MARTIN (*CIRCUS CYANEUS*)

Ce rapace inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux n'est pas mentionné sur la liste rouge des oiseaux hivernants à cause de « données insuffisantes ». Cependant, ces effectifs semblent être en légère baisse (INPN, 2014).

PRESENTATION SUCCINCTE DE L'ESPECE EN HIVER

À partir du mois d'août, les individus migrent vers leur quartier d'hivernage dans le Sud de la France. En hiver, le Busard Saint-Martin fréquente les zones ouvertes à la recherche de nourriture en volant au ras du sol, la tête en bas. On retrouve cette espèce de manière diffuse au sein des plaines du Poitou-Charentes. Durant cette période, l'espèce forme des dortoirs hivernaux d'une dizaine ou d'une vingtaine d'individus (Issa et Müller coord., 2015).

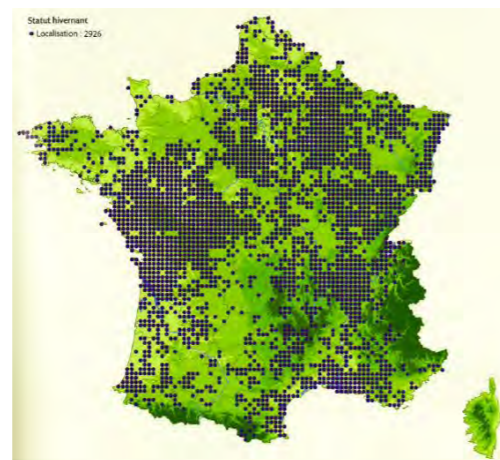
POPULATION LOCALE EN HIVER

À cette période, la répartition de l'espèce couvre une plus grande surface du territoire national qu'à la saison de reproduction. Elle est présente dans tout le département. Sur le site, des individus ont été retrouvés durant les deux journées hivernales d'inventaires. Les observations ont été faites sur toute la zone comprise entre le bois de Pugny et la ZNIEFF « étang de Courberive » localisée tout à l'Est du site.

Ce Busard est aussi déterminant sur la ZNIEFF « étang des mothes et de l'olivette » située à 2,9 km à l'Est, des échanges d'individus sont donc probables entre les deux ZNIEFF.



Photographie 2 : Busard Saint-Martin femelle (© C. Fourrey - AEPE-Gingko)



Carte 25 : Répartition du Busard Saint-Martin en France en période d'hivernage (Issa et Muller, 2015)

SENSIBILITE A L'EOLIEN

Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). Le Busard Saint-Martin est moyennement sensible aux risques de collision avec les éoliennes, mais en période hivernale, les habitudes de ce rapace le rendent très peu sensible aux collisions. Par ailleurs, seulement 2 cas de mortalité ont été recensés en France jusqu'à maintenant (Dürr, 2019).

Tableau 26 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en France (2019)	Nombre de couples hivernant en France (Dubois et al., 2008)	Niveau de sensibilité à l'éolien
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	2	12 250	2

En effet, en période de reproduction, cette espèce s'élève haut dans les airs lors de ses parades nuptiales et peut être impactée par la présence d'éoliennes. Le reste de l'année, le Busard Saint-Martin vole assez bas et ne présente pas de risques de collisions avec les machines, notamment en période d'hivernage. Ainsi, pour la période considérée, il n'est que très peu sensible au dérangement causé par l'éolien.

VII.3.1.4. LA GRANDE AIGRETTE (*ARDEA ALBA*)

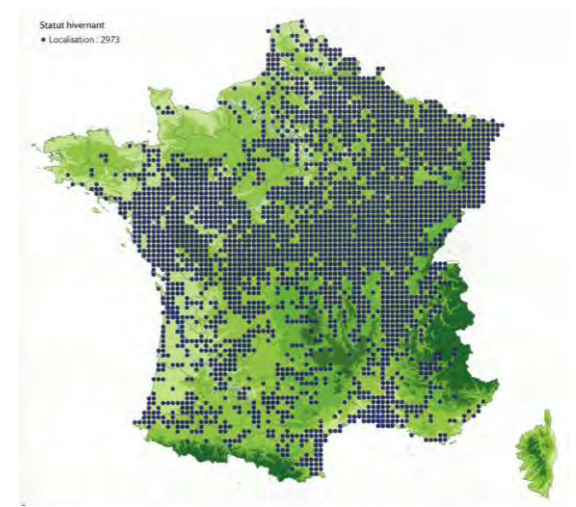
Cet oiseau de la famille des hérons (ardéidés) est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux et bénéficie de la protection nationale. Malgré sa présence en hivernage dans notre pays, cette espèce n'a pas été évaluée sur la liste rouge des oiseaux hivernants de 2011 mais son statut semble être « préoccupation mineure » (Issa et Muller, 2015).

PRESENTATION SUCCINCTE DE L'ESPECE EN HIVER

La Grande Aigrette est une espèce cosmopolite qui fréquente les grands milieux humides. Néanmoins, toute zone ouverte comportant des prairies est susceptible d'être occupée. Son alimentation est composée de poissons, amphibiens, micromammifères, reptiles et invertébrés. En hiver, elle séjourne dans plus de la moitié du territoire français avec une répartition assez vaste, toutes les régions étant occupées.

POPULATION LOCALE EN HIVER

L'espèce est bien présente dans le département, ainsi que sur le site d'étude où des individus ont été observés lors des deux sessions hivernales d'inventaires. Des groupes ont été relevés sur tous les points entre le bois de Pugny et la « ZNIEFF de Courberive ». De plus, quelques aigrettes étaient présentes en vol au Nord du bois de Pugny avec un axe de vol Est-Ouest. Cela concorde avec la synthèse fournie par le Groupe Ornithologique Deux-Sèvres dans le cadre de ce projet qui indique une utilisation régulière de l'étang de Courberive en dortoir de plus de 15 individus.



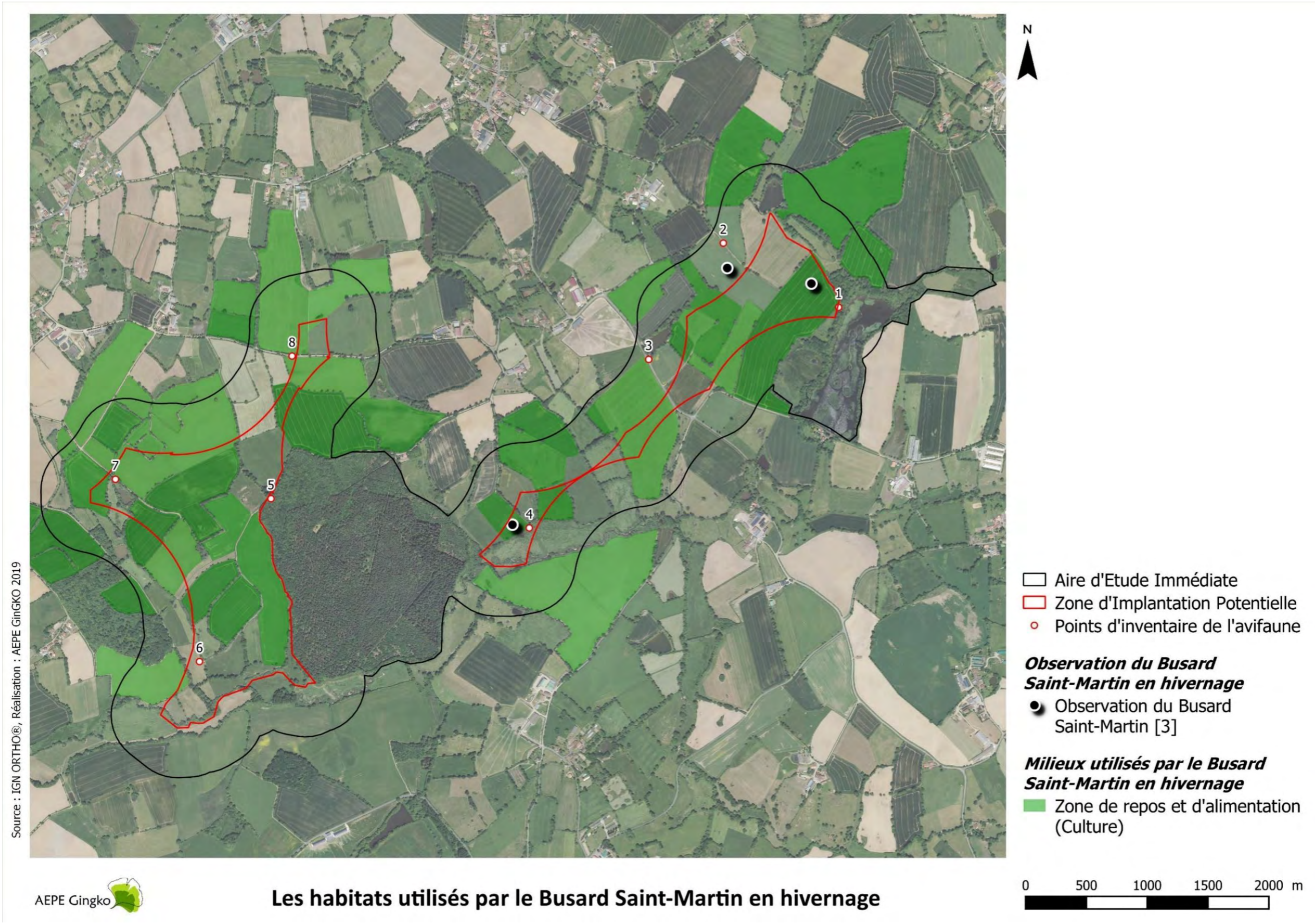
Carte 26 : Répartition de la Grande aigrette en France en période d'hivernage (Issa et Muller, 2015)

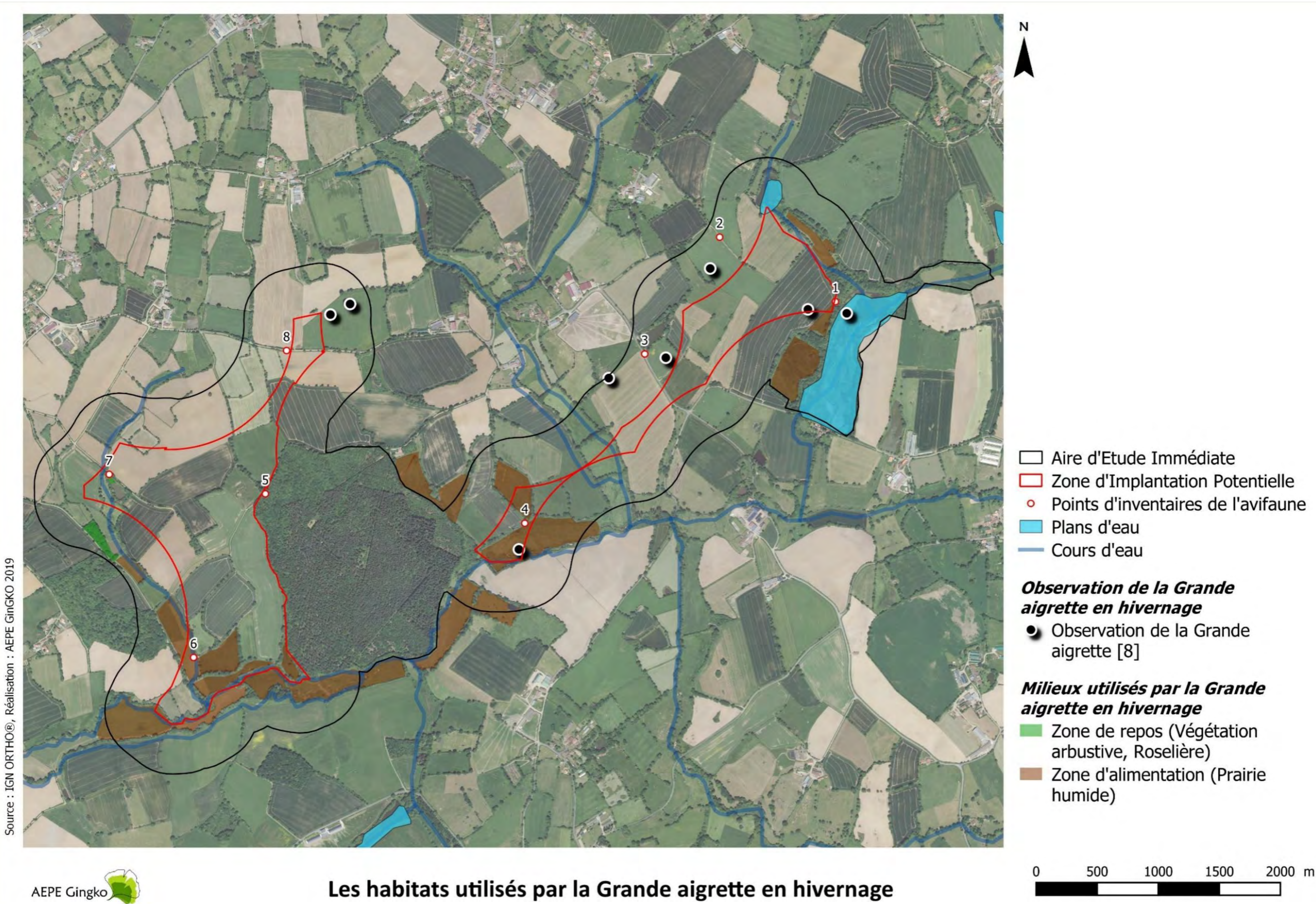
SENSIBILITE A L'EOLIEN

Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). Aucune mortalité liée aux éoliennes n'a pour le moment été constatée ce qui indique que l'espèce est peu sensible à l'éolien.

Tableau 27 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en Europe	Nombre de couples hivernant en France (Issa et Muller, 2015)	Niveau de sensibilité à l'éolien
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	0	11 000	/





Les habitats utilisés par la Grande aigrette en hivernage

Carte 28 : Les habitats utilisés par la Grande aigrette en hivernage sur l'aire d'étude immédiate

VII.3.1.5. LE MARTIN-PECHEUR D'EUROPE (*ALCEDO ATTHIS*)

Oiseau emblématique des rivières, le Martin-pêcheur est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux et est protégé au niveau national par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009. Il n'est par contre pas inscrit sur la liste rouge des oiseaux hivernants car il est sédentaire. Enfin, la liste rouge régionale le classe en « quasi-menacé » à cause d'une forte chute de ces effectifs, il ne restait en effet plus que 14 000 couples en 2013 (INPN, 2014).

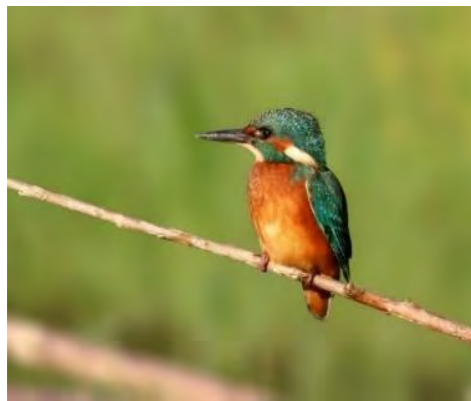
PRESENTATION SUCCINCTE DE L'ESPECE EN HIVER

Le Martin-pêcheur d'Europe peut fréquenter tous les habitats aquatiques à partir du moment où des petits poissons sont présents (petits et grands cours d'eau, fleuves, canaux, étangs, lacs, carrières en eau).

POPULATION LOCALE EN HIVER

Les nicheurs français étant largement sédentaires, la répartition du cet oiseau n'évolue guère avec les saisons. L'espèce est commune sur les littoraux Manche-Atlantique et méditerranéen (bords de mer et estuaires), et fréquente davantage les pièces d'eau dormante (Issa et Müller coord.,2015). Les effectifs augmentent sensiblement dans les zones humides de l'ouest du pays, notamment les marais. Le Martin-pêcheur est présent de manière homogène sur l'ensemble du département.

Sur la zone d'implantation potentielle, il a été noté lors des deux sessions d'inventaires hivernaux, le long du cours d'eau Ouine ainsi qu'au niveau de l'étang de Courberive, ZNIEFF située à l'Est de la zone. Il est par ailleurs déterminant ZNIEFF en Poitou-Charentes et on le retrouve aussi sur les ZNIEFF « étang des mothes et de l'olivette » et « les sources du Thouet ». Les échanges d'individus entre les ZNIEFF sont donc probables.



Photographie 3 : Martin-pêcheur d'Europe (© C. Fourrey - AEPE-Gingko)



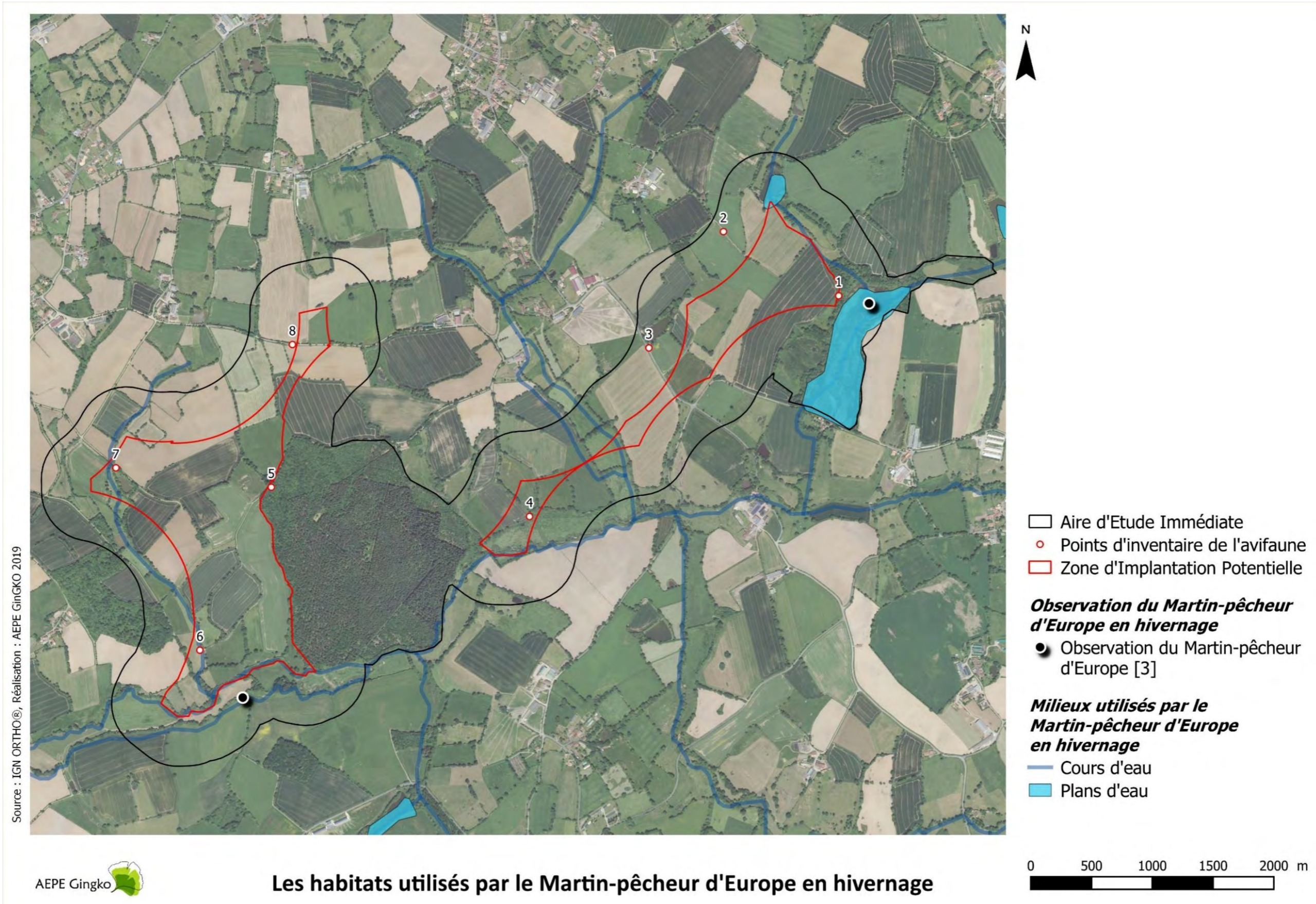
Carte 29 : Répartition du Martin-pêcheur en France en période d'hivernage (Issa et Muller, 2015)

SENSIBILITE A L'EOLIEN

Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). Seulement un cas de mortalité a été recensé en France jusqu'à maintenant (Dürr, 2019). Le Martin-pêcheur ne semble pas sensible aux risques de collision avec les éoliennes.

Tableau 28 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en France (2019)	Nombre de couples hivernant en France (INPN, 2014)	Niveau de sensibilité à l'éolien
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	1	14 000	0



VII.3.2. L'Avifaune migratrice

VII.3.2.1. L'ALOUETTE LULU (*LULLULA ARBOREA*)

Déjà observé en hivernage sur le site d'étude, l'Alouette lulu a également été contactée en migration pré- et post-nuptiale. Généralement, les oiseaux retournent aux Pays Bas fin février, et en Allemagne vers le mois d'avril. Sur la zone, les individus ont été recensés jusqu'au 23 avril. Cette espèce aime migrer en groupes, parfois mélangée avec des Alouettes des champs, et les observations s'arrêtent fin avril pour ces deux espèces.

Elle fréquente préférentiellement les landes clairsemées de grands arbres. Ce type d'habitat lui procure des ressources alimentaires, des perchoirs pour chanter et de la végétation pour protéger les nids. Bien qu'elle évite les zones de cultures intensives, elle peut durant l'hiver utiliser ces milieux même si cela n'a pas été observé durant nos inventaires. Elle a été recensée en migration pré et post-nuptiale au Sud-Ouest de la zone d'étude, dans la partie humide à l'Ouest du bois de Pugny. En octobre, le mâle était chanteur sur le point 6.

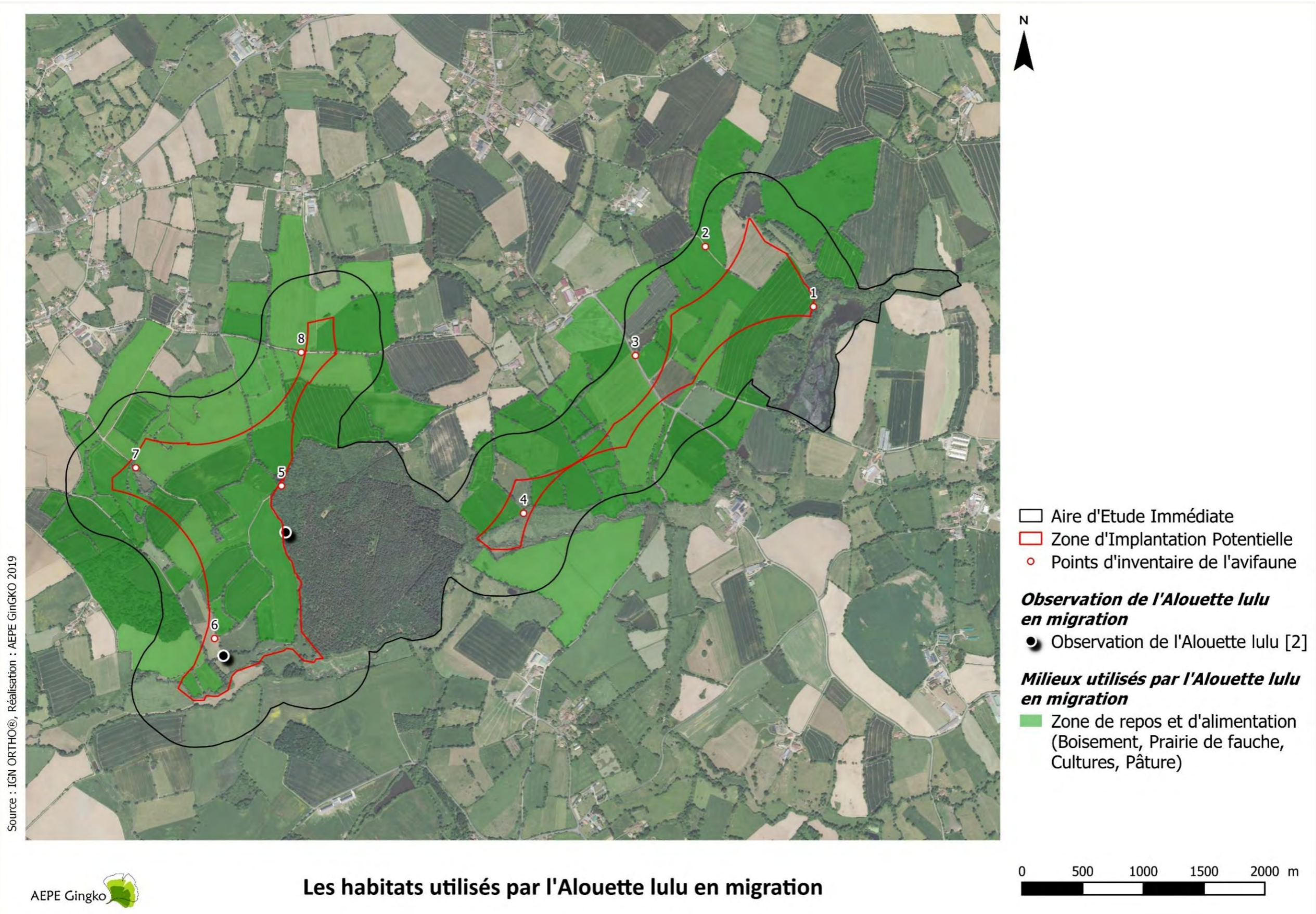
L'Alouette lulu n'est pas sensible à l'éolien avec seulement 5 cas de mortalité recensées en France (Durr, 2019) et aucun en période de migration ce qui est cohérent avec son comportement de vol, assez bas.

VII.3.2.2. LE BUSARD DES ROSEAUX (*CIRCUS AERUGINOSUS*)

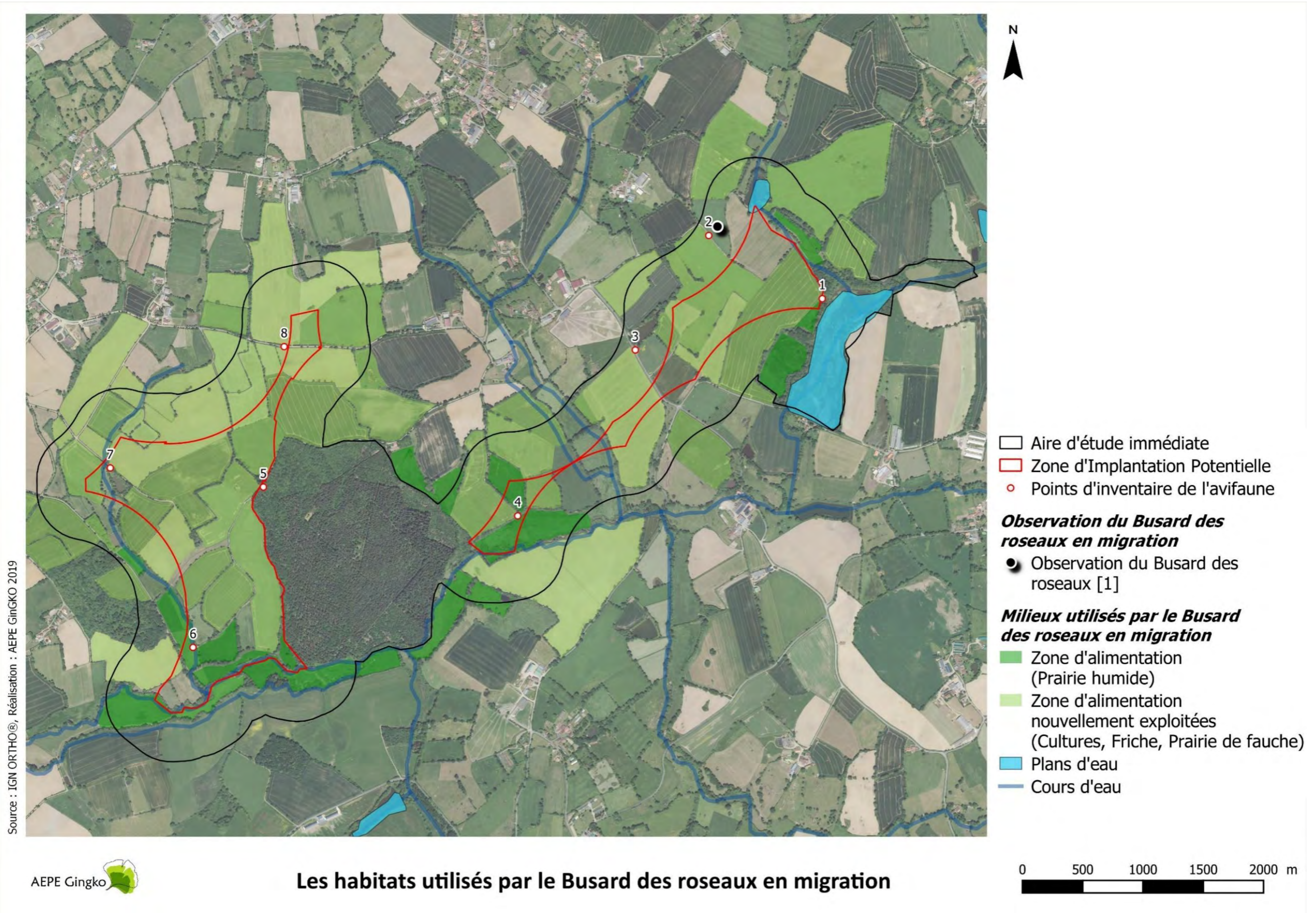
Rapace inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux, il est aussi protégé au niveau national (article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009) mais n'est pas inscrit sur la liste rouge française des oiseaux migrateurs car il est présent toute l'année sur le territoire français. Le Busard des roseaux est classé comme nicheur « quasi-menacé » au niveau national et « vulnérable » en Poitou-Charentes. De plus, il est aussi déterminant pour la désignation des ZNIEFF pour la région. On le retrouve d'ailleurs sur la ZNIEFF « étang des Mothes et de l'Olivette » située à 2,9km à l'Est du site d'étude.

L'espèce fréquente en toute saison les milieux ouverts humides et, phénomène assez récent, exploite de plus en plus les friches, les cultures (colza, céréales) et les prairies de fauche, principalement durant la période de nidification. Son régime alimentaire est très varié : rongeurs, petits oiseaux d'eau, amphibiens et reptiles.

Le Busard des roseaux a été contacté uniquement lors de l'inventaire de migration post-nuptiale d'octobre en chasse dans les milieux ouverts au Nord-Est du site d'étude. L'espèce semble peu fréquenter la zone. De plus, elle est peu sensible au fonctionnement des éoliennes en dehors de la période de reproduction, son comportement de vol en chasse étant proche de la végétation.



Carte 31 : Les habitats utilisés par l'Alouette lulu en migration sur l'aire d'étude immédiate



Carte 32 : Les habitats utilisés par le Busard des roseaux en migration sur l'aire d'étude immédiate

VII.3.2.3. LE BUSARD SAINT-MARTIN (*CIRCUS CYANEUS*)

Tout comme le Busard des roseaux, ce rapace est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Il est aussi protégé au niveau national (article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009), mais il n'est pas mentionné sur la liste rouge nationale des oiseaux migrateurs car il est présent toute l'année sur le territoire français. Néanmoins, le Busard Saint-Martin est classé en « préoccupation mineure » sur la liste rouge française des oiseaux nicheurs et « quasi-menacé » sur la liste rouge régionale. De plus, il est déterminant pour la désignation des ZNIEFF en Poitou-Charentes.

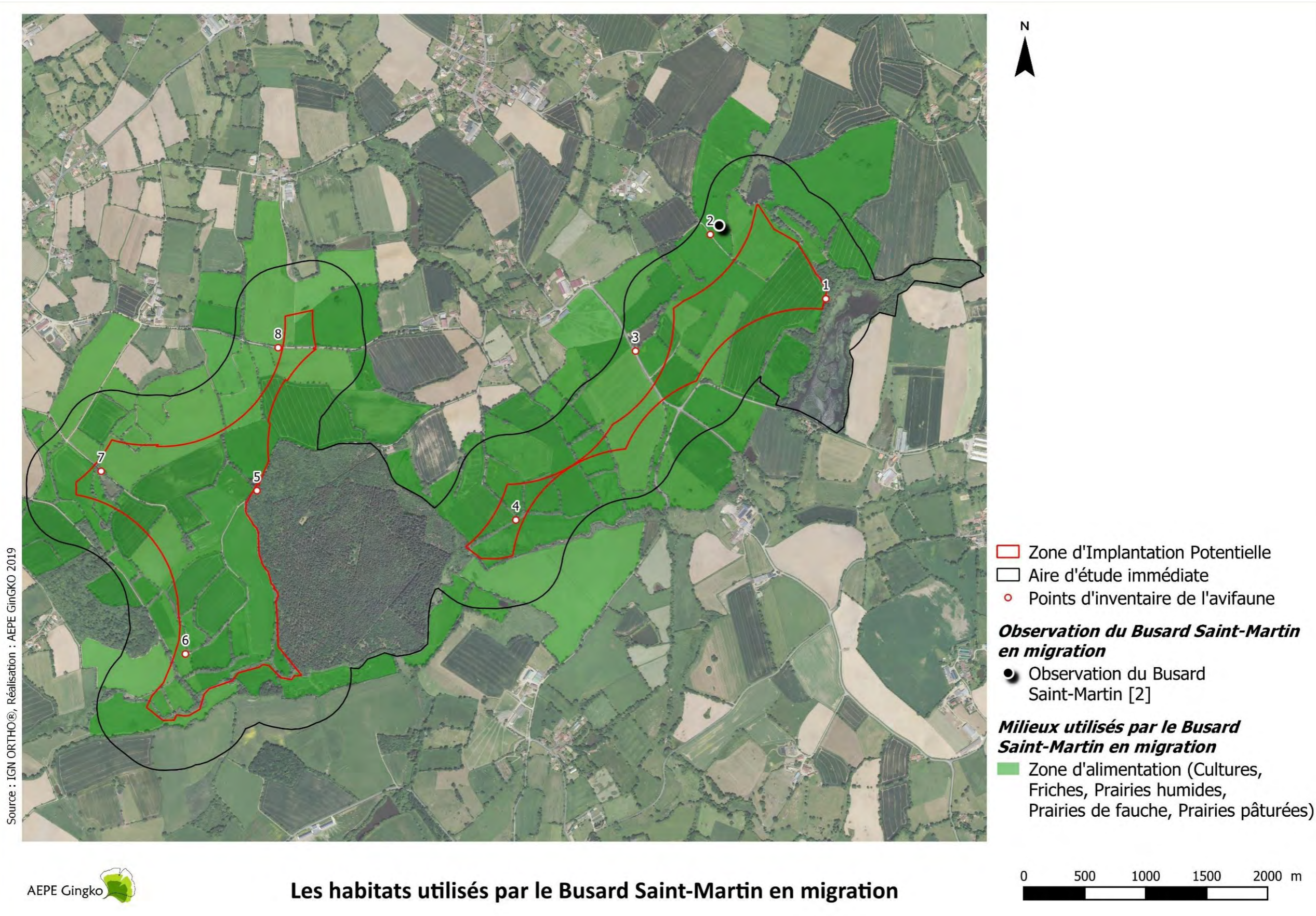
Le Busard Saint-Martin est inféodé aux milieux ouverts (cultures, clairières forestières, friches, prairies à végétation basse, landes). Sur le site d'étude, il a été observé en période de migration post-nuptiale, à proximité des plans d'eau du Nord-Est puis durant tout l'hiver 2018/2019.

VII.3.2.4. LE FAUCON ÉMERILLON (*FALCO COLUMBARIUS*)

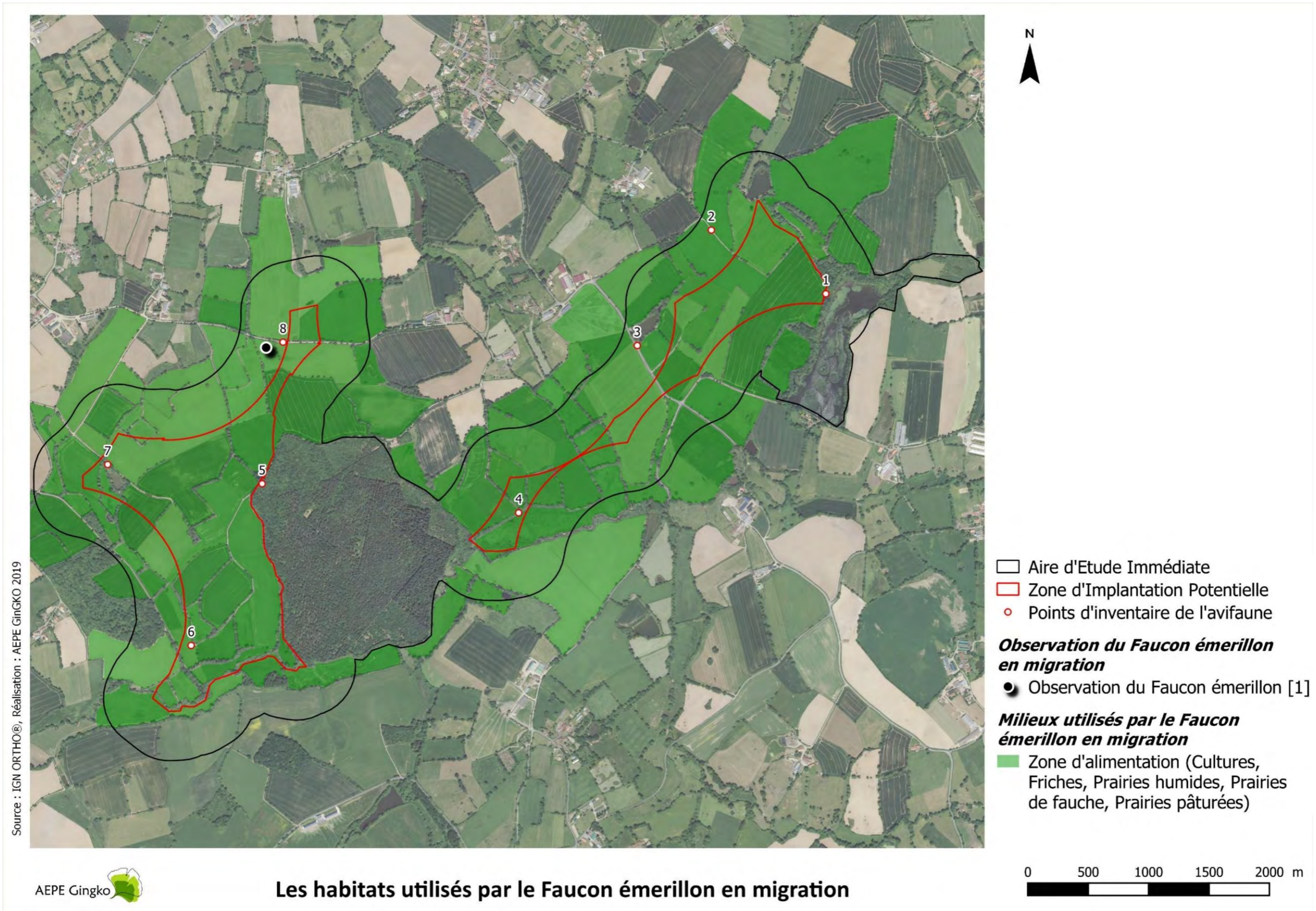
Le Faucon émerillon est un rapace inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux mais il n'est pas protégé au niveau national et il ne possède pas de statut sur les listes rouges nationales et régionales en raison de données considérées comme partielles et insuffisantes. C'est un hivernant et un migrateur régulier mais peu commun. Les effectifs migrateurs français atteignent chaque année entre 500 et 1 000 individus.

L'espèce fréquente les habitats ouverts et certaines zones humides.

Sur le site d'étude, le Faucon émerillon a été observé uniquement lors de la migration post-nuptiale d'octobre. L'espèce devait donc être simplement de passage sur la zone d'implantation potentielle.



Carte 33 : Les habitats utilisés par le Busard St-Martin en migration sur l'aire d'étude immédiate



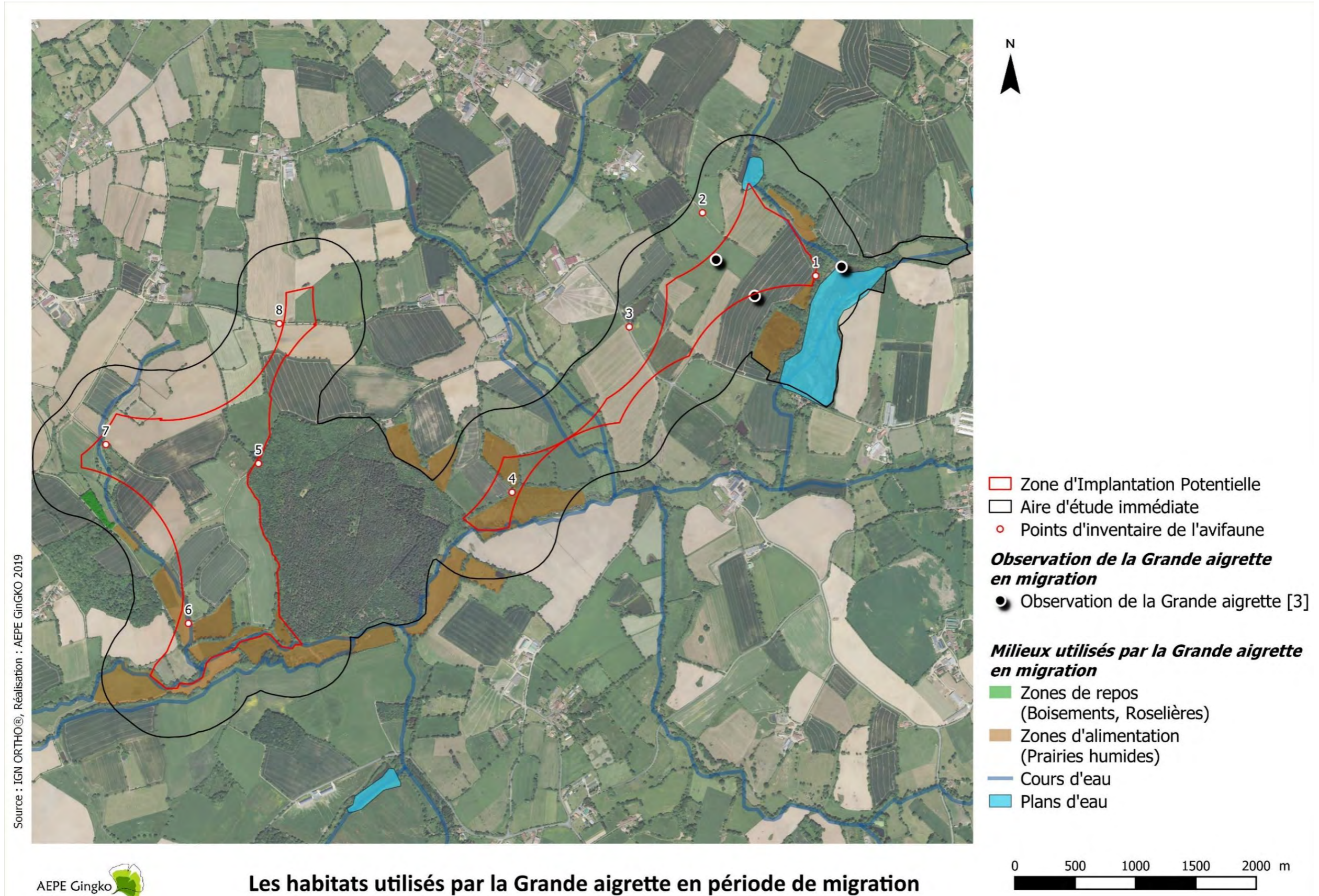
VII.3.2.5. LA GRANDE AIGRETTE (*ARDEA ALBA*)

Déjà observé en hivernage, la Grande aigrette a été recensée en migration pré- et post-nuptiale à chaque fois à proximité de l'étang de Courberive. L'espèce utilise donc régulièrement la zone d'étude.

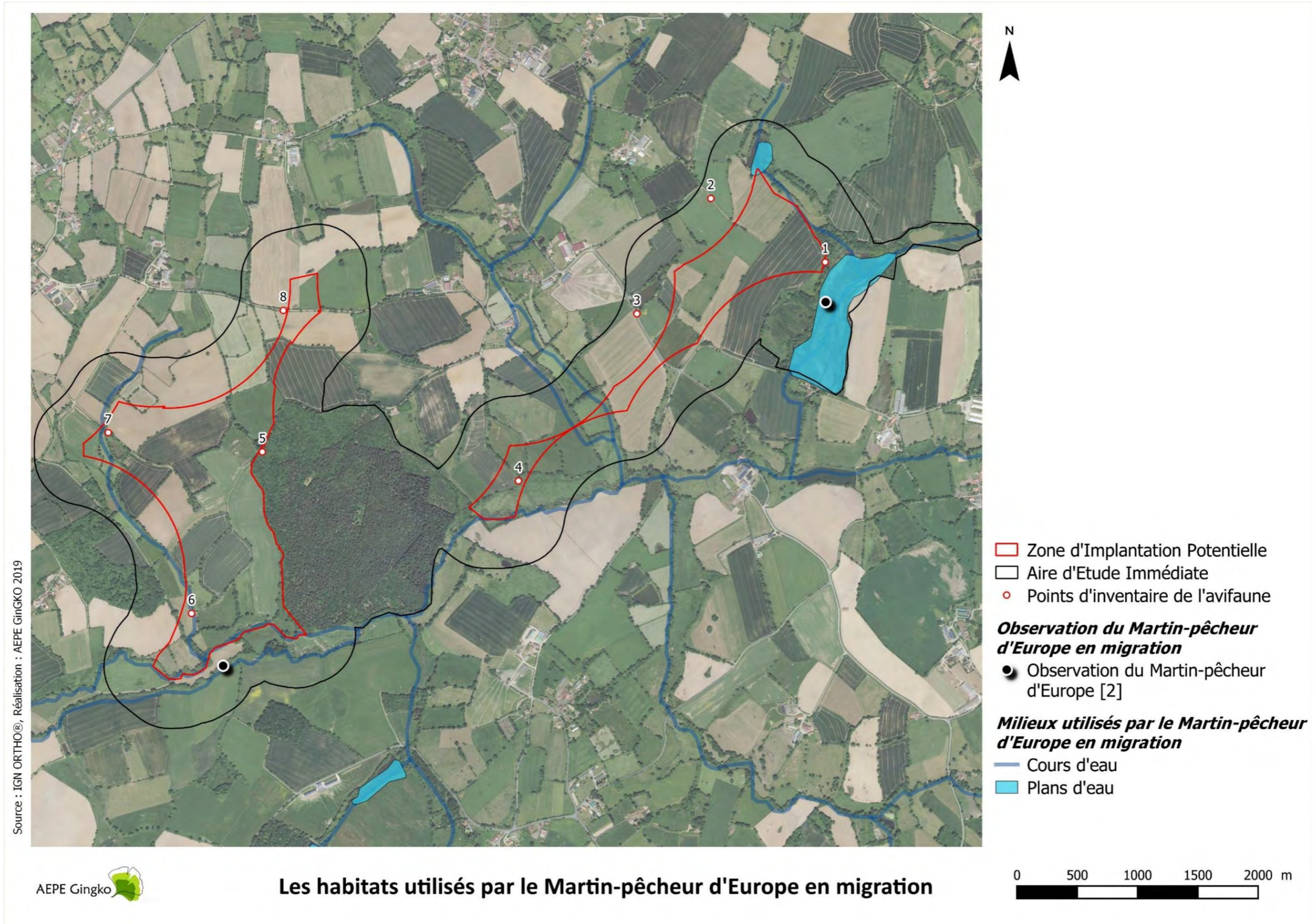
VII.3.2.6. LE MARTIN-PECHEUR D'EUROPE (*ALCEDO ATTHIS*)

Déjà observé en hivernage, le Martin-pêcheur d'Europe a aussi été inventorié durant les sessions de migration post-nuptiale sur les mêmes sites qu'en hiver. L'espèce est présente de manière régulière sur ce site.

Cette espèce est déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes et on la retrouve sur les ZNIEFF « étang des Mothes et de l'Olivette », localisée à 2,9km à l'Est du site d'étude, et « les sources du Thouet », à plus de 10km au Sud. Les échanges d'individus entre ces ZNIEFF, à proximité de l'aire immédiate, sont donc probables.



Carte 35 : Les habitats utilisés par la Grande Aigrette en migration sur l'aire d'étude immédiate



Carte 36 : Les habitats utilisés par le Martin-pêcheur d'Europe en migration sur l'aire d'étude immédiate

VII.3.3. L'Avifaune nicheuse

VII.3.3.1. LES ESPECES PATRIMONIALES « PRIORITAIRES »

Parmi les espèces patrimoniales mises en avant dans cette partie, sont concernées celles ayant un statut de conservation localement plus sensible, ainsi qu'un indice de nidification probable ou certain.

Certaines des espèces contactées durant les inventaires sont déterminantes sur les ZNIEFF alentours. Sur la ZNIEFF « étang des mothes et de l'olivette », située à 2,9km, on retrouve le Martin-pêcheur d'Europe, le Busard Saint-Martin, le Milan noir, la Mésange nonette et le Grèbe huppé. Sur la ZNIEFF « Forêt de l'Absie », située à 5,7km, la Mésange nonette est une espèce déterminante. Enfin, à 9,2km, la ZNIEFF « Les sources du Thouet » accueille du Martin-pêcheur d'Europe. Ces espèces étant retrouvées sur la zone d'implantation potentielle du projet, le site a une importance locale en tant que réservoirs de biodiversité ou corridors écologiques pour ces taxons.

L'AIGRETTE GARZETTE (EGRETTA GARZETTA)

Cet oiseau de la famille des hérons est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux, il est aussi protégé au niveau national. L'Aigrette garzette est considérée en « préoccupation mineure » sur la liste rouge nationale et régionale.

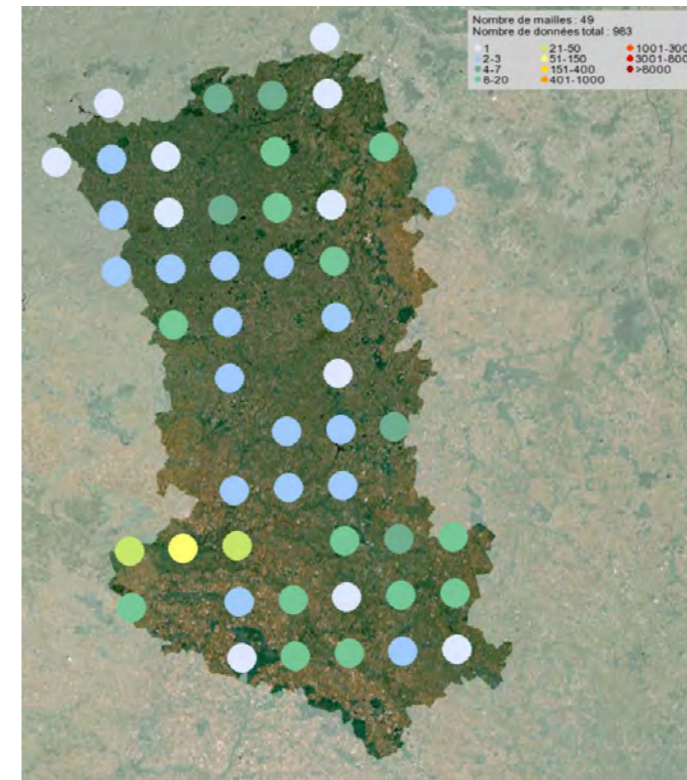
PRESENTATION GENERALE DE L'ESPECE EN PERIODE DE NIDIFICATION

L'Aigrette garzette est une espèce qui a besoin d'eau pour trouver sa nourriture composée d'amphibiens, de petits poissons, d'insectes ou de crustacés. Elle fréquente une large gamme d'habitats puisqu'elle se nourrit dans les zones humides et niche dans les boisements voire dans des roselières.

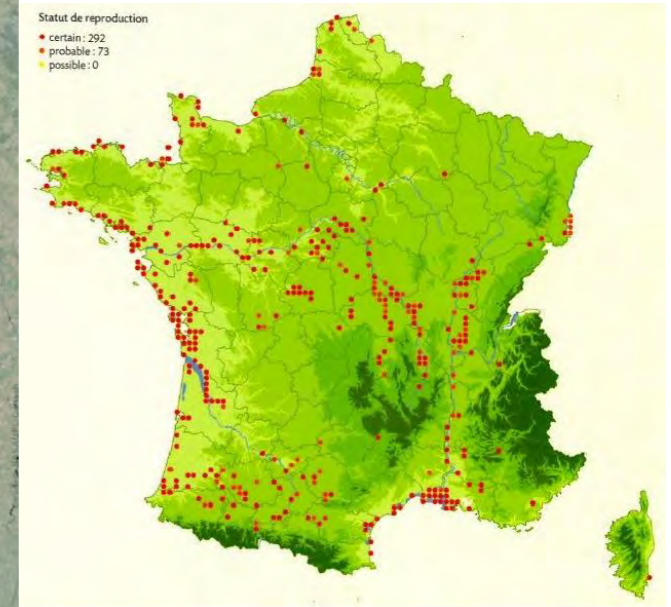
Les populations françaises semblent en forte augmentation depuis les années 2000, en période de nidification comme d'hivernage (Issa et Muller, 2015), et son aire de répartition nationale a nettement progressée. En outre, elle bien représentée dans les Deux-Sèvres (Faune Deux-Sèvres, 2019).

POPULATION LOCALE EN PERIODE DE NIDIFICATION

L'Aigrette garzette a été aperçue 2 fois, en mai 2019, en vol au Nord-Ouest de la zone d'implantation. Cet individu ne semble pas nicher sur le site mais provient sûrement de la ZNIEFF « étang de Courberive », située en bordure immédiate de la zone d'étude, ou des « Étangs des Mothes et de l'Olivette », localisés à 2,2 km. Par conséquent, la sensibilité de cette espèce à la destruction de ses habitats reste importante.



Carte 37 : Répartition de l'Aigrette garzette dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)



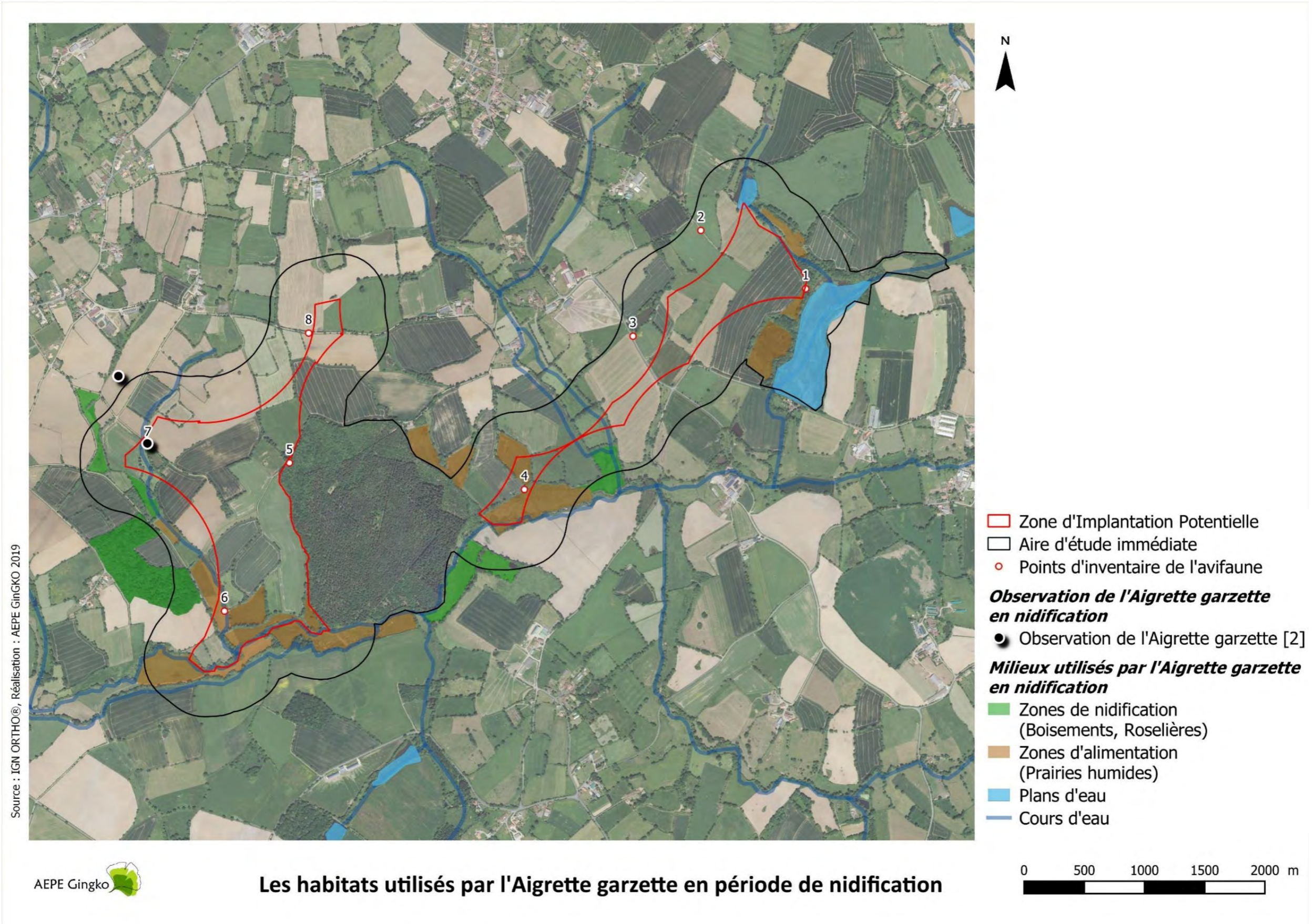
Carte 38 : Répartition de l'Aigrette garzette en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)

SENSIBILITE A L'EOLIEN

Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). L'Aigrette garzette n'est pas sensible aux risques de collision avec les éoliennes. Par ailleurs, 3 cas de mortalité ont été recensés en France jusqu'à maintenant (Dürr, 2019).

Tableau 29 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en France (2019)	Nombre de couples nicheurs en France (INPN, 2014)	Niveau de sensibilité à l'éolien
Aigrette garzette	<i>Egretta egretta</i>	3	13 760	1



Carte 39 : Les habitats utilisés par l'Aigrette garzette en nidification sur l'aire d'étude immédiate

L'ALOUETTE LULU (*LULLULA ARBOREA*)

L'Alouette lulu est un passereau protégé aux niveaux européen et national. Elle est classée en « préoccupation mineure » sur la liste rouge française des oiseaux nicheurs et « quasi-menacée » au niveau régional. Malgré des effectifs très importants, ces oiseaux sont en déclin à cause de la disparition et la modification des habitats dues notamment à l'agriculture intensive, à l'abandon de l'élevage traditionnel et aux reboisements.

PRESENTATION GENERALE DE L'ESPECE EN PERIODE DE NIDIFICATION

Cet oiseau a en effet besoin de milieux ouverts et semi-ouverts pour vivre, l'idéal étant une mosaïque d'habitats associant des boisements clairs et des champs. Il apprécie aussi les landes et les prés. En revanche, il évite les végétations touffues, ombrées et humides.

Les populations françaises semblent en déclin modéré depuis les années 2000, en période de nidification (Issa et Muller, 2015). La disparition de ses habitats de reproduction, qu'elle soit naturelle ou due à l'intensification agricole, contribue probablement au ralentissement de la croissance voire localement au déclin des effectifs. Néanmoins, c'est une espèce communément rencontrée en milieux de plaine et elle bien représentée dans les Deux-Sèvres (Faune Deux-Sèvres, 2019).

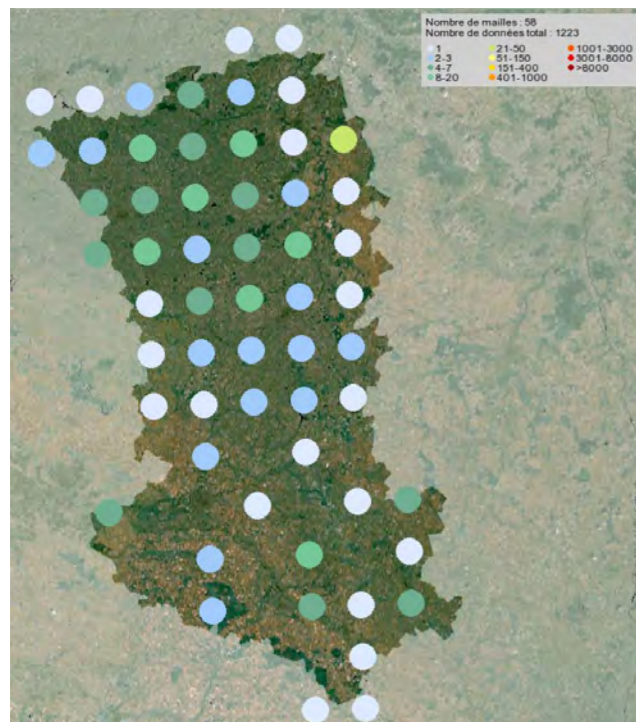
En début de saison de nidification, l'Alouette lulu a été observée une seule fois au nord du point 4. Elle est considérée comme nicheuse probable.

SENSIBILITE A L'EOLIEN

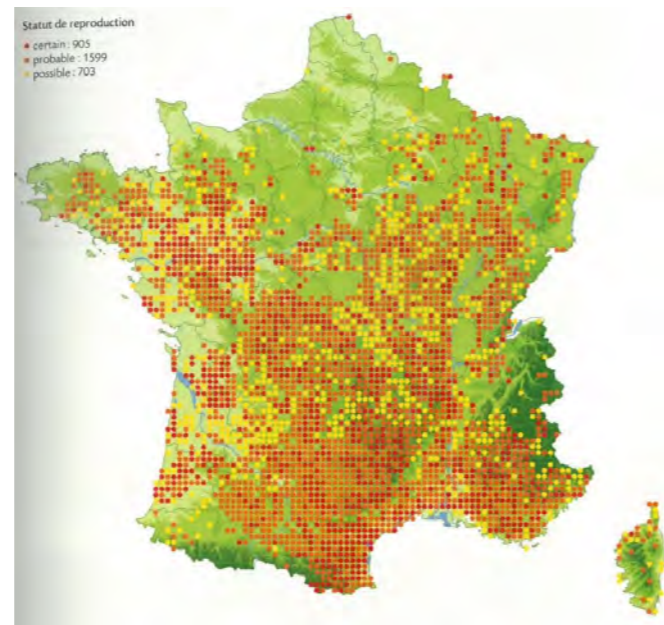
Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015). Avec 5 cas de mortalité recensés en France jusqu'à maintenant (Dürr, 2019) sur 120 000 couples nicheurs en France (INPN, 2014) et un niveau de sensibilité de 1, l'espèce est très peu sensible à l'éolien.

Tableau 30 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en France (2019)	Nombre de couples nicheurs en France (INPN, 2014)	Niveau de sensibilité à l'éolien
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	5	120 000	1



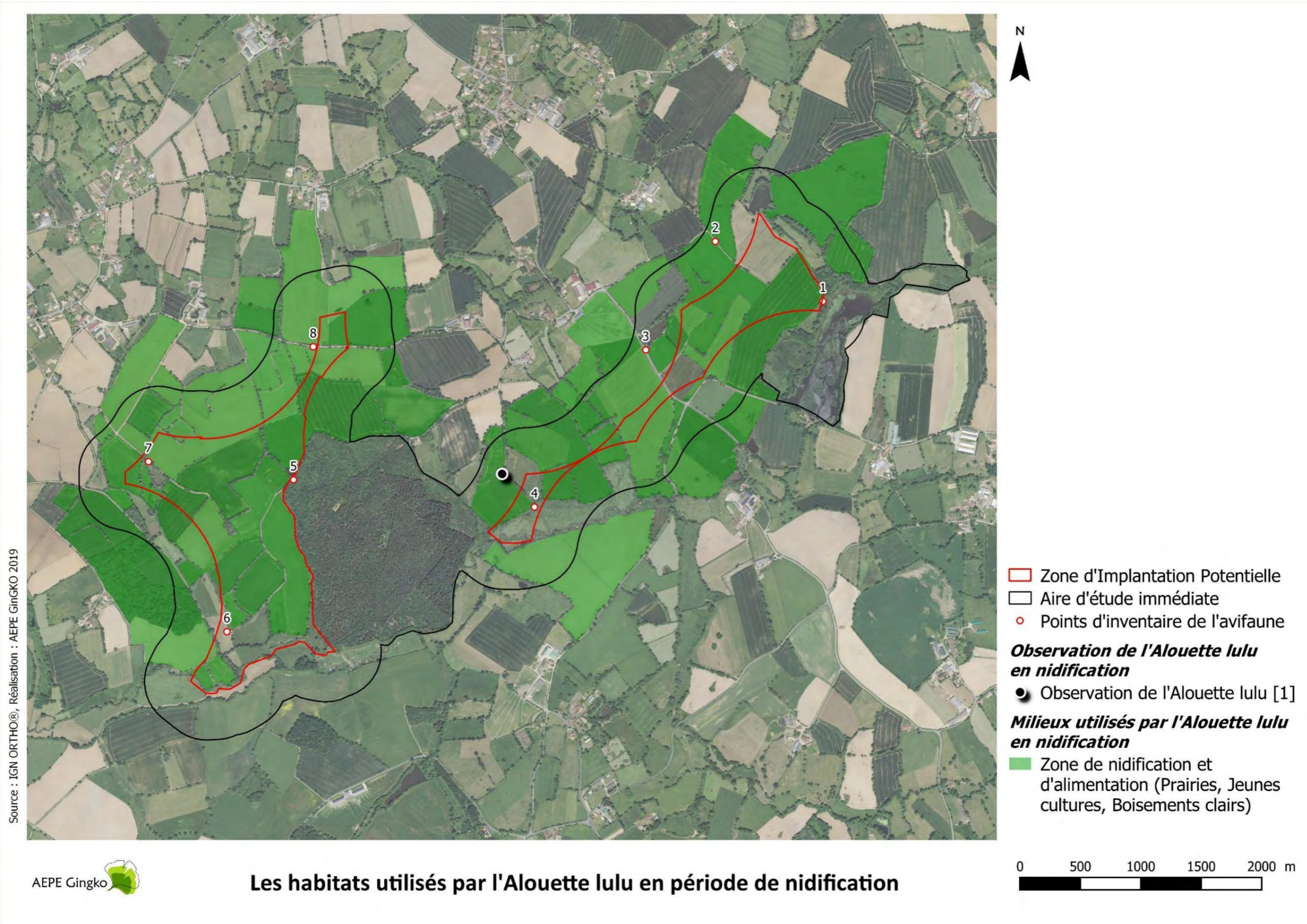
Carte 40 : Répartition de l'Alouette lulu dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)



Carte 41 : Répartition de l'Alouette lulu en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)

POPULATION LOCALE EN PERIODE DE NIDIFICATION

En France, les populations sont majoritairement sédentaires. C'est d'ailleurs la seule espèce patrimoniale qui a été contactée lors des trois périodes d'inventaires sur le site.



Carte 42 : Les habitats utilisés par l'Alouette lulu en nidification sur l'aire d'étude immédiate

LE BRUANT JAUNE (*EMBERIZA CITRINELLA*)

Ce passereau protégé au niveau national est inscrit sur la liste rouge française des oiseaux nicheurs comme « vulnérable », mais les populations picto-charentaises semblent mieux se porter car la liste rouge régionale indique l'espèce comme « quasi-menacés », et ce probablement grâce à des linéaires de haies plus importants que dans le reste du pays. En effet, cet oiseau apprécie les milieux bocagers et les pratiques agricoles actuelles tendent à supprimer ces précieuses haies dans de nombreuses régions entraînant le déclin des populations (INPN, 2014).

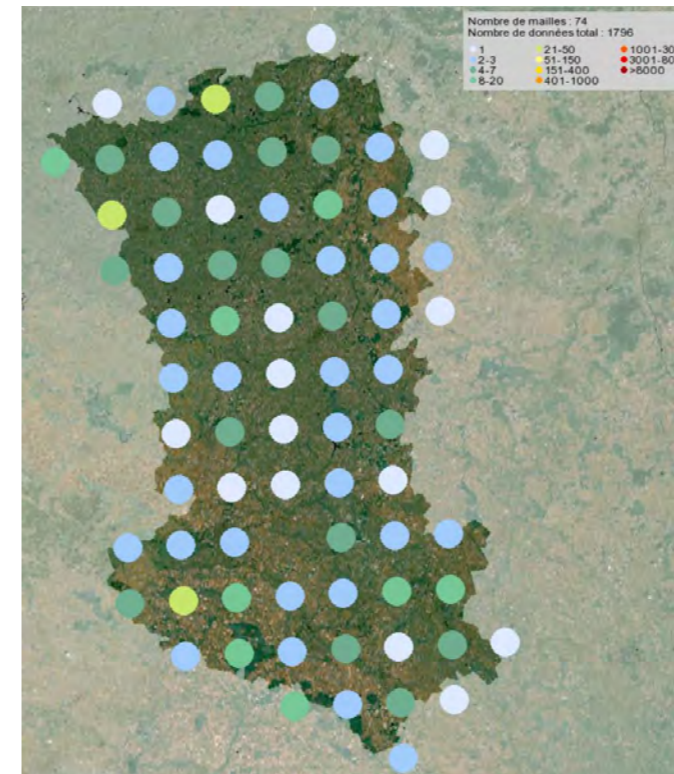
PRESENTATION GENERALE DE L'ESPECE EN PERIODE DE NIDIFICATION

Le Bruant jaune utilise tous les milieux ouverts (cultures, friches, prairies, pâtures) dès lors qu'il y a une haie, un buisson ou une lisière de forêt et sans être particulièrement thermophile, recherche les milieux secs et ensoleillés. Son habitat de prédilection est la lisière de forêt mais il évite les forêts (Whittingham et al., 2005). Il se nourrit de graines et d'insectes. Le nid est le plus souvent situé à basse hauteur, parfois au sol, près d'une haie ou d'un buisson (Issa et Müller (coord.), 2015).

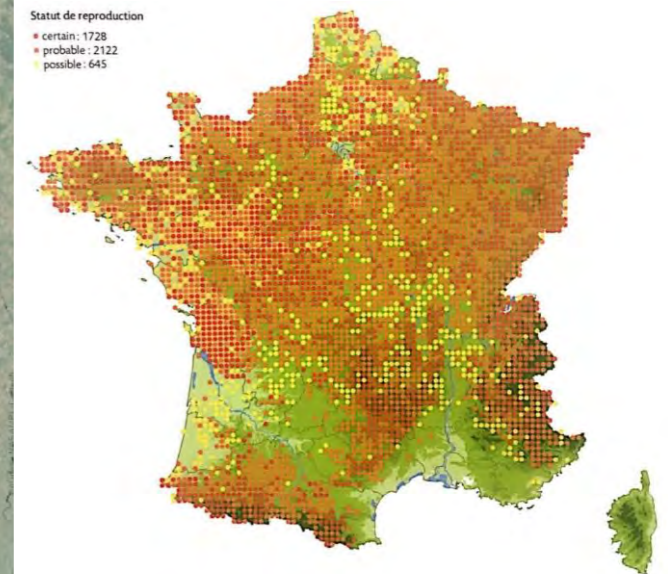
Les populations françaises semblent en fort déclin depuis les années 2000, en période de nidification (Issa et Muller, 2015). Cette espèce est particulièrement sensible à la dégradation de ses habitats, cependant les processus qui conduisent à son déclin sont plus complexes qu'un simple effet de l'industrialisation des pratiques agricoles. Il semble d'ailleurs que le maintien de lisières suffisamment larges, de parcelles en chaume, de haies ou même d'arbres isolés, permettent de prévenir l'extinction locale de populations nicheuses. En outre, le Bruant jaune est bien représenté dans les Deux-Sèvres (Faune Deux-Sèvres, 2019).

POPULATION LOCALE EN PERIODE DE NIDIFICATION

Ce migrateur partiel est répandu dans toute la France sauf dans le Sud où elle est remplacée par le Bruant zizi. Sur le site, le Bruant jaune a été relevée 21 fois. Tous les points d'inventaires ont permis d'observer cette espèce. Le plus souvent les individus étaient des mâles chanteurs dans une haie. La nidification sur le site est certaine sur une grande partie du réseau de haie. Il exploite donc de manière importante ce milieu et en cas de destruction de haies cela aura un impact négatif sur la population présente.



Carte 43 : Répartition du Bruant jaune dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)



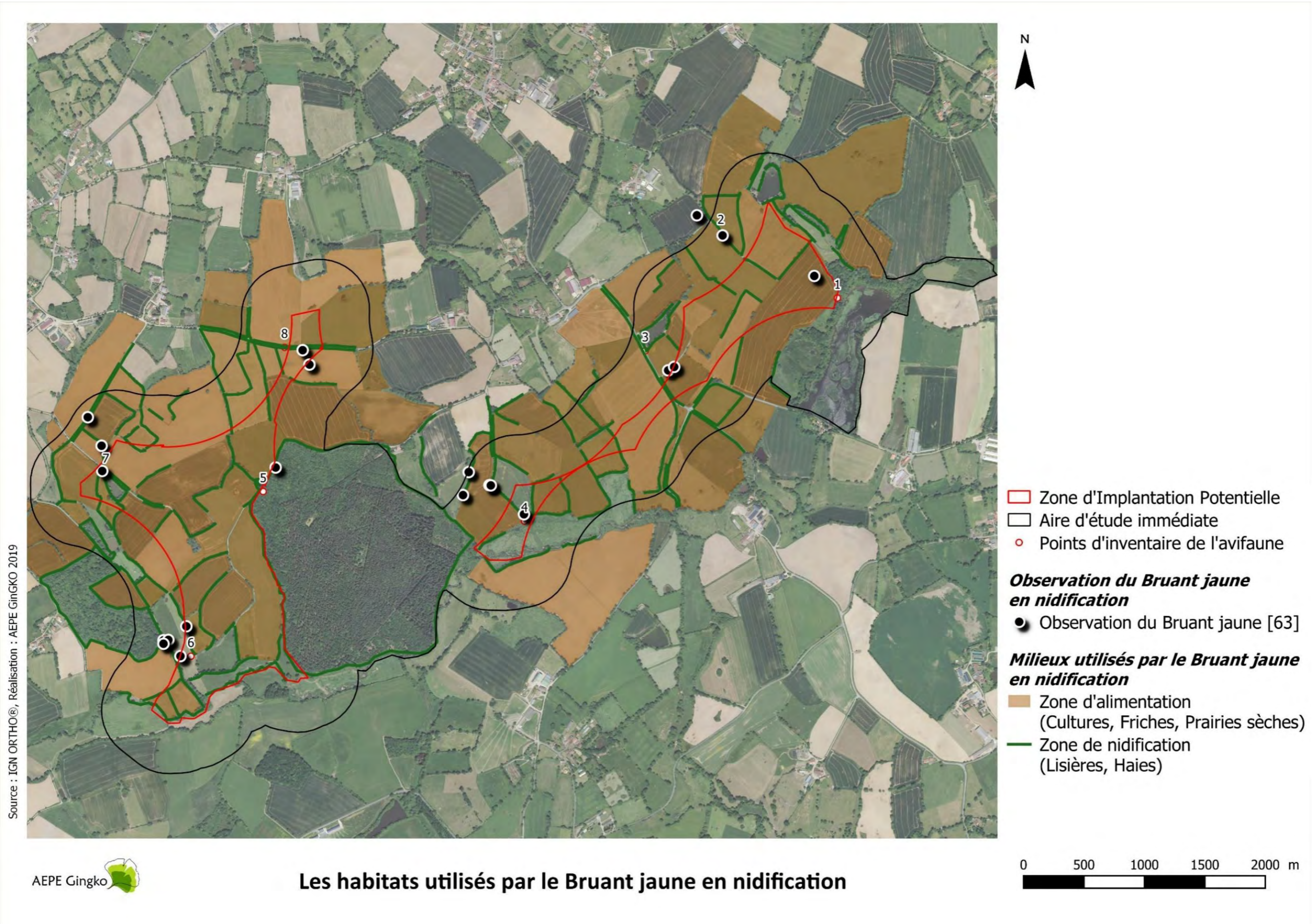
Carte 44 : Répartition du Bruant jaune en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)

SENSIBILITE A L'EOLIEN

En ce qui concerne l'éolien, le niveau de sensibilité s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015). Avec 8 cas de mortalité recensés en France jusqu'à maintenant (Dürr, 2019) sur 600 000 couples nicheurs en France (INPN, 2014) et un niveau de sensibilité de 0, l'espèce n'est pas sensible à l'éolien.

Tableau 31 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en France (2019)	Nombre de couples nicheurs en France (INPN, 2014)	Niveau de sensibilité à l'éolien
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	8	600 000	0



Carte 45 : Les habitats utilisés par le Bruant jaune en nidification sur l'aire d'étude immédiate

LE FAUCON CRÉCERELLE (*FALCO TINNUNCULUS*)

Le Faucon crécerelle est une espèce communément rencontrée, notamment en milieux ouverts, et dont le statut de conservation n'est pas alarmant. En effet, les listes rouges nationale et régionale le considèrent comme « quasi-menacé » mais, comme tous les rapaces, il est protégé au niveau national (article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009).

PRESENTATION GENERALE DE L'ESPECE EN PERIODE DE NIDIFICATION

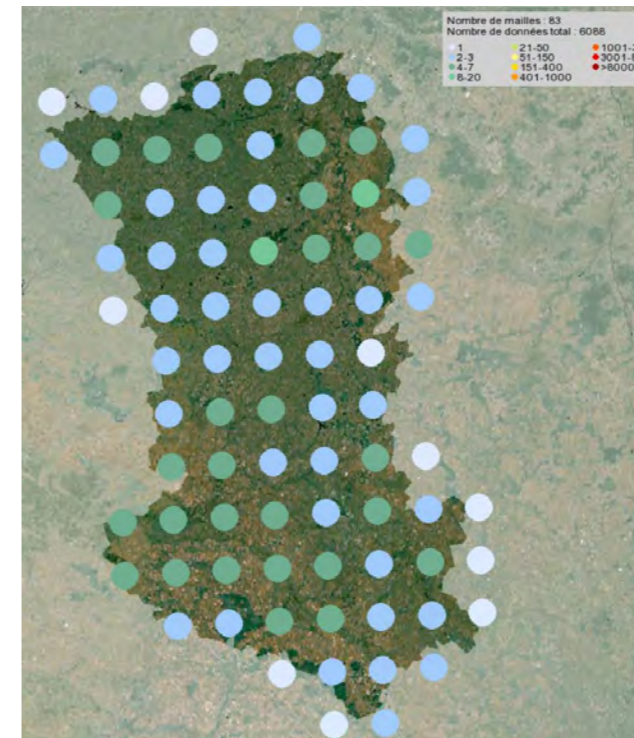
En période de nidification comme en hiver, il fréquente tous les milieux ouverts à semi-ouverts (zones agricoles, urbaines ou périurbaines, landes, marais, garrigues), pourvu que ceux-ci comprennent des milieux herbacés, avec une strate végétale préférentiellement inférieure à 25 cm de hauteur. Seuls les massifs forestiers sont délaissés (Issa et Müller (coord.), 2015). Auxiliaire précieux pour l'agriculteur, le Faucon crécerelle se nourrit de micromammifères (souris, mulots, campagnols, rats) ainsi que des insectes et des amphibiens.

Les populations françaises semblent en déclin modéré depuis les années 2000, en période de nidification (Issa et Muller, 2015). Néanmoins, c'est une espèce communément rencontrée dans les milieux de plaine et elle bien représentée dans les Deux-Sèvres (Faune Deux-Sèvres, 2019).

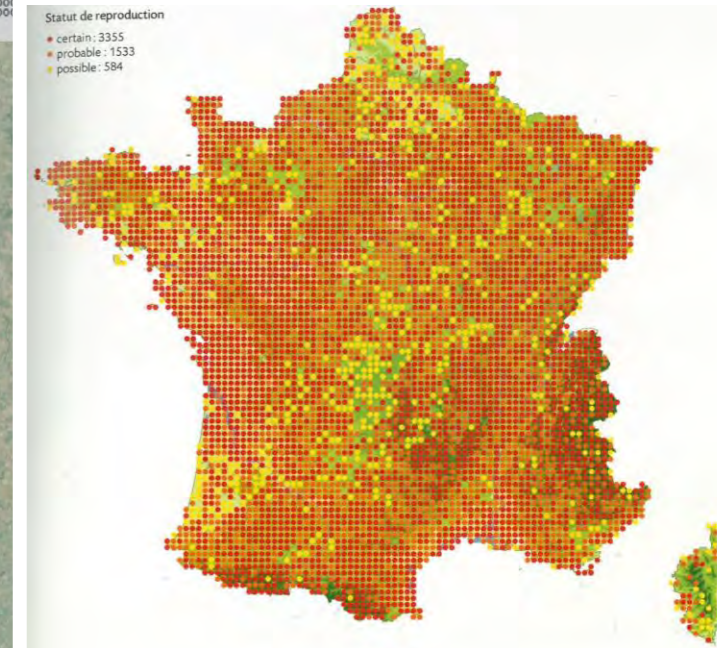
POPULATION LOCALE EN PERIODE DE NIDIFICATION

Durant la saison de reproduction, des individus ont été observés sur 3 points d'inventaires (2, 4 et 8) lors de différentes sessions et ces points sont situés dans des milieux ouverts cultivés et dégagés. La nidification sur le site est certaine.

À proximité d'une zone de reproduction, ce sont les nombreuses parades du Faucon crécerelle et l'apprentissage du vol par les juvéniles qui rendent l'espèce particulièrement sensible aux risques de collisions. Toutefois, ces risques sont réduits lorsque l'espèce est en chasse (type de vol en activité de chasse non propice aux collisions) et c'est la principale activité que semble effectuer ce rapace sur le site d'étude.



Carte 46 : Répartition du Faucon crécerelle dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)



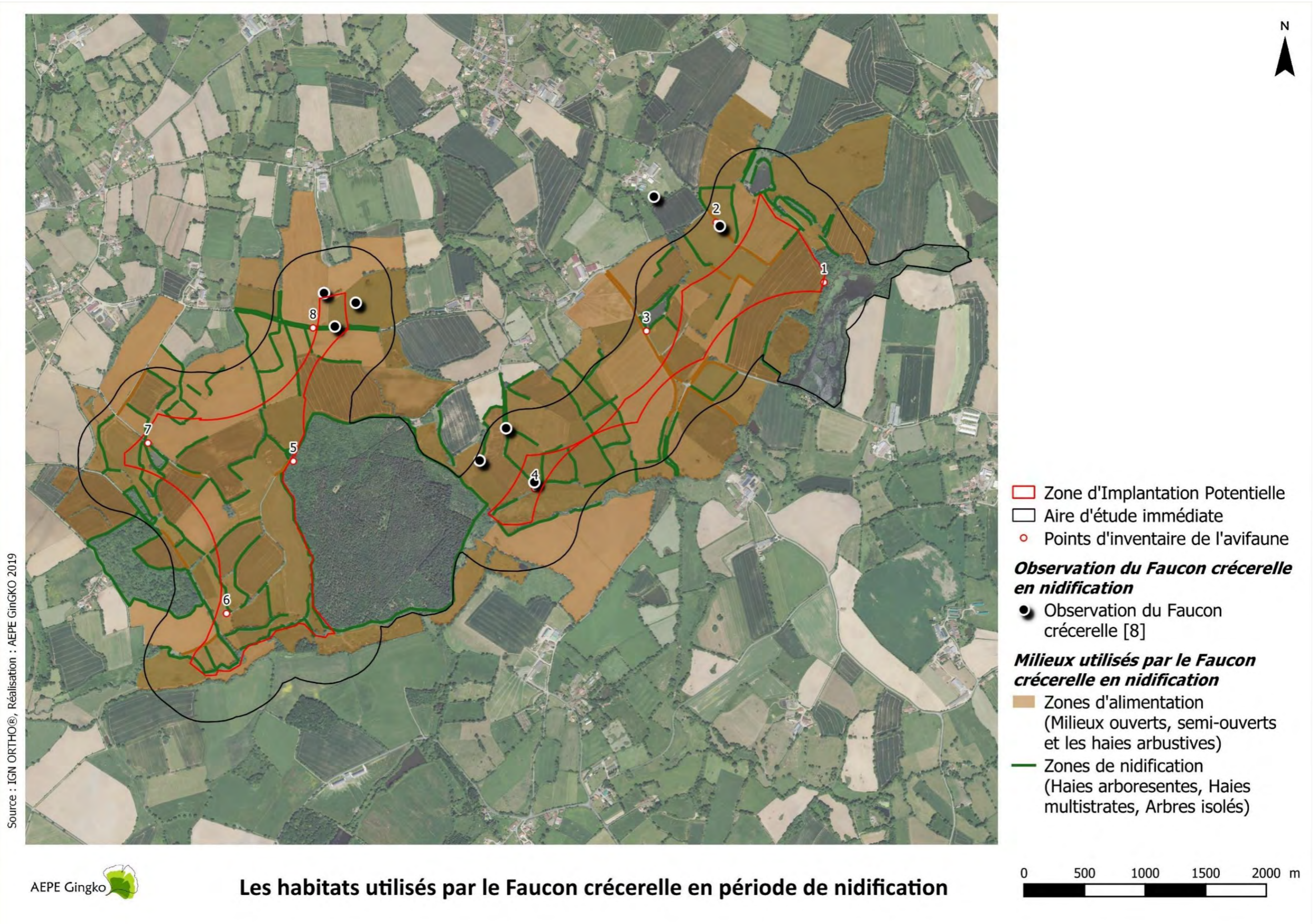
Carte 47 : Répartition du Faucon crécerelle en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)

SENSIBILITE A L'EOLIEN

Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). Le Faucon crécerelle est **très sensible aux risques de collision avec les éoliennes**, c'est en effet une des espèces les plus impactées. En France, 100 cas de mortalité ont été recensés jusqu'à maintenant (Dürr, 2019).

Tableau 32 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en France (2019)	Nombre de couples nicheurs en France (INPN, 2014)	Niveau de sensibilité à l'éolien
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	100	88 000	3



Carte 48 : Les habitats utilisés par le Faucon crécerelle en nidification sur l'aire d'étude immédiate

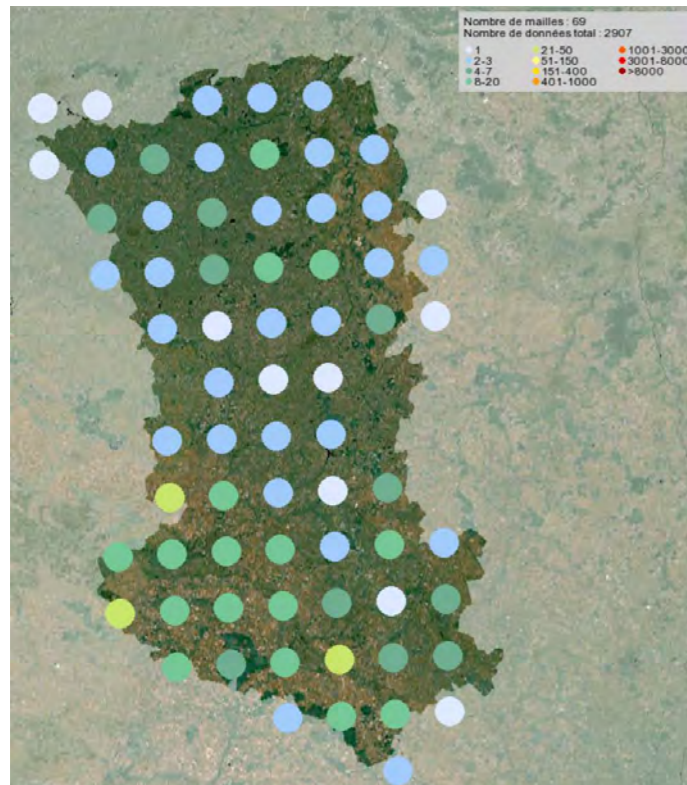
LE MILAN NOIR (*MILVUS MIGRANS*)

Ce rapace est l'un des plus communs de notre pays. Il est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux mais il est classé en « préoccupation mineure » sur les listes rouges nationale et régionale.

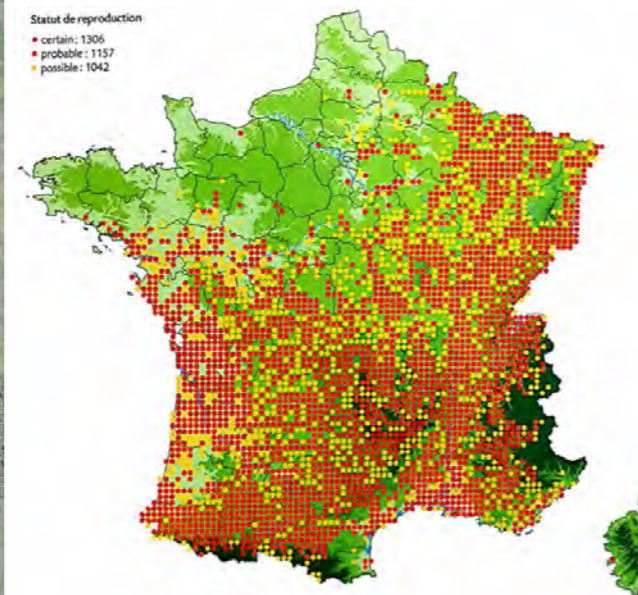
PRESENTATION GENERALE DE L'ESPECE EN PERIODE DE NIDIFICATION

L'espèce affectionne les vallées alluviales, les marais arrière-littoraux riches en prairies humides et la proximité des plans d'eau. Localement, les plaines agricoles intensives recelant suffisamment de boisements, de grosses haies et quelques prairies peuvent être occupées. Très aérien, il chasse essentiellement au-dessus de l'eau et des berges, qu'il survole souvent lentement et à hauteur basse, entre 10 et 60 m. Les nids sont isolés ou en colonie lâche avec des espacements de plus de 100 m. La femelle est peu active et ne quitte pas le petit territoire du nid. Elle est entièrement approvisionnée par le mâle entre avril et mi-juin. Le nid est construit, à plus de 4 mètres de hauteur, sur une branche d'arbre ou sur une fourche, plutôt près du sommet (Issa et Müller (coord.), 2015).

Son aire de reproduction s'étend de manière homogène dans les ¾ du pays, à l'exception des départements bordant la Manche, des massifs montagneux et des grandes plaines agricoles de Beauce et du Nord. La population française de Milan noir est composée d'environ 25 800 couples et est en augmentation modérée depuis le début des années 2000. De plus, il semble fréquemment rencontré dans les Deux-Sèvres (Faune Deux-Sèvres, 2019).



Carte 49 : Répartition du Milan noir dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)



Carte 50 : Répartition du Milan noir en France en période de nidification (Issa et Muller, 2015)

LES FACTEURS LIMITANTS

La reproduction de ce rapace est rendue très aléatoire à cause de quatre principaux facteurs limitants :

- La dégradation des zones humides ;
- L'intoxication par des appâts empoisonnés destinés aux micromammifères ;
- Les collisions routières ;
- L'électrocution sur les transformateurs aériens des lignes à moyenne tension.

POPULATION LOCALE EN PERIODE DE NIDIFICATION

Durant la période de reproduction, le Milan noir a été recensé uniquement lors du passage d'avril. L'individu a été observé en vol, en chasse. Il est possible que l'espèce se reproduise sur le secteur, mais en dehors de l'aire d'étude, et celle-ci n'est alors utilisée que comme zone d'alimentation. Sa sensibilité à la destruction d'habitats est donc faible, étant donnée la mobilité de l'espèce pour la recherche de nourriture et la disponibilité de milieux favorables localement.

SENSIBILITE A L'EOLIEN

Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). **Le Milan noir est sensible aux risques de collision** avec les éoliennes et cela se confirme avec 22 cas de mortalité ont été recensés en France jusqu'à maintenant (Dürr, 2019).

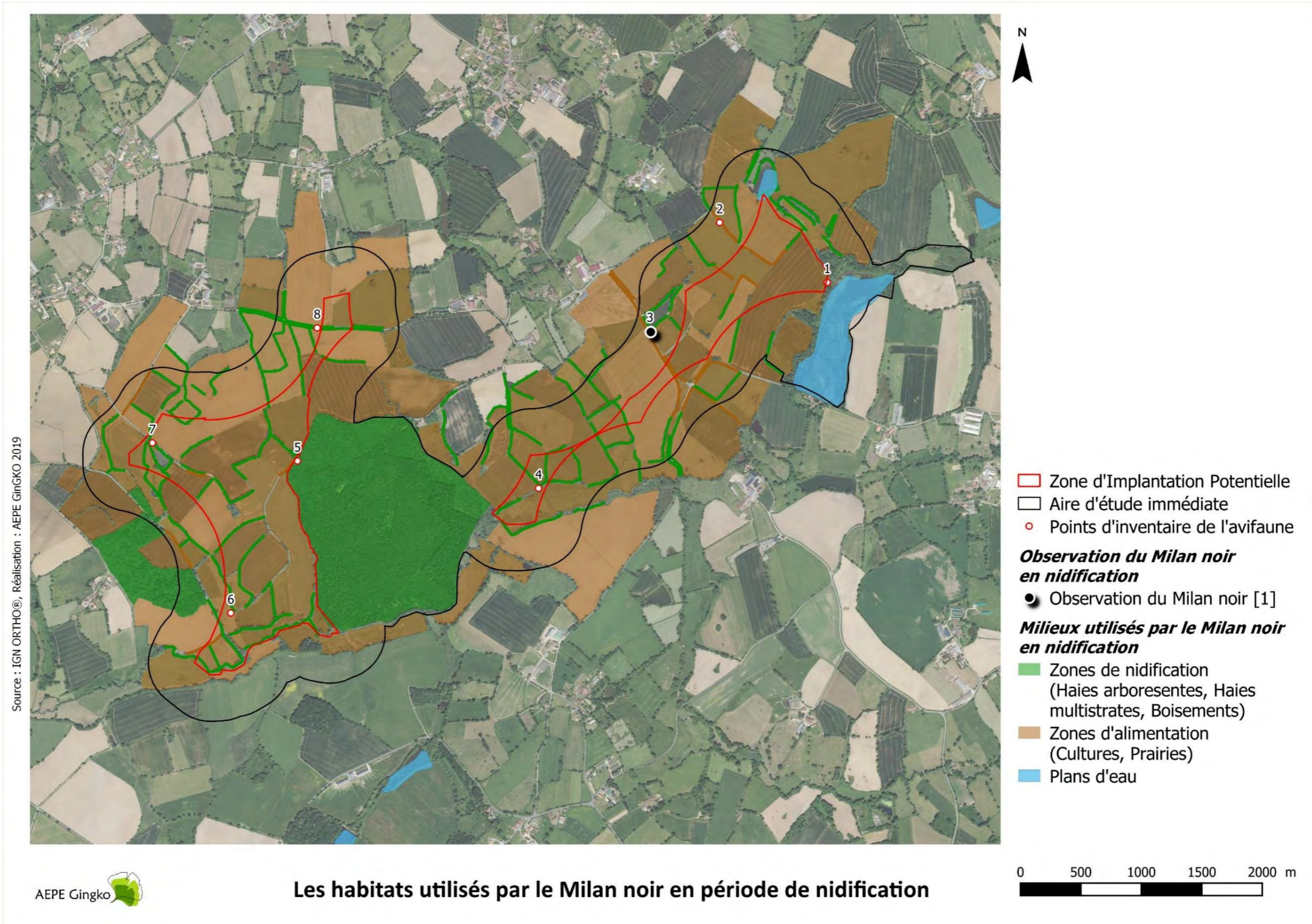
Tableau 33 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en France (2019)	Nombre de couples nicheurs en France (INPN, 2014)	Niveau de sensibilité à l'éolien
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	22	25 755	3

En ce qui concerne le projet, puisqu'il ne niche pas sur l'aire d'étude immédiate, le Milan noir ne présente pas de risque de mortalité en phase travaux. De plus, très opportuniste et mobile lorsqu'il recherche sa nourriture, le Milan noir n'est pas non plus sensible au dérangement en phase travaux.

Le comportement le plus à risque face aux éoliennes intervient lorsque les oiseaux décollent et prennent des ascendances, soit à proximité des nids, soit après s'être alimenté au sol. Cependant, dans une étude réalisée en Champagne-Ardenne, Soufflot (2010) indique que pour les vols en transit (migrations ou vols locaux), le parc éolien est perçu en avance et bien souvent contourné. Le Milan noir ayant uniquement été observé de passage sur le site, **le niveau de sensibilité pour les risques de collision peut être modéré.**

Concernant le risque de dérangement en phase exploitation, malgré l'effet barrière connu pour les vols de transit, cette même étude (Soufflot, 2010) précise la possibilité d'une certaine accoutumance des grands rapaces aux éoliennes pour les nicheurs locaux. Cela se confirme par l'observation à plusieurs reprises de Milans noirs à proximité directe d'un parc éolien en Loire-Atlantique (comm. Pers.). Concernant les vols de transit entre sites de nidification et zones d'alimentation, l'accoutumance des oiseaux nicheurs aux éoliennes et la possibilité pour les rapaces de contourner le projet amènent à un **enjeu faible en termes de dérangement.**



Carte 51 : Les habitats utilisés par le Milan noir en nidification sur l'aire d'étude immédiate

L'ŒDICNÈME CRIARD (*BURHINUS OEDICNEMUS*)

Ce limicole terrestre est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux et est protégé au niveau national. La population française se porte bien, l'espèce est classée en « préoccupation mineure » sur la liste rouge française des oiseaux nicheurs et « quasi-menacée » sur la liste rouge régionale. Si la tendance dans le pays est stable, l'Œdicnème criard poursuit son déclin dans de nombreux pays européens et la France joue un rôle majeur dans sa conservation en Europe.

PRESENTATION GENERALE DE L'ESPECE EN PERIODE DE NIDIFICATION

L'Œdicnème criard est un oiseau de milieux chauds et secs, ouverts et à végétation basse ou inexistante. En France, 70% de la population se reproduit dans les plaines agricoles (céréales, tournesol, maïs, jachères, vignes) lorsque la végétation est inférieure à 30 centimètres. Parfois, elle s'établit dans les prairies, les landes et les pelouses sèches.

Cette espèce se cantonne majoritairement aux grandes régions agricoles et les populations françaises semblent stables depuis le début des années 2000 (Issa et Müller (coord.), 2015). Elle est d'ailleurs assez fréquemment rencontrée dans les plaines picto-charentaises et semble commune dans les Deux-Sèvres (Faune Deux-Sèvres, 2019).

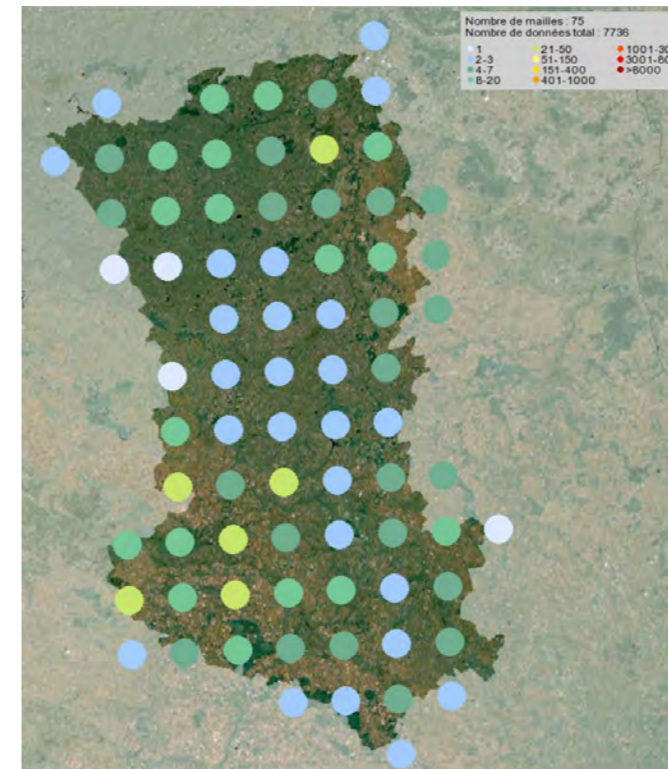
LES FACTEURS LIMITANTS

La reproduction de ce limicole est rendue très aléatoire à cause de quatre principaux facteurs limitants (Green et al., 2000 ; Cramp et al., 2006) :

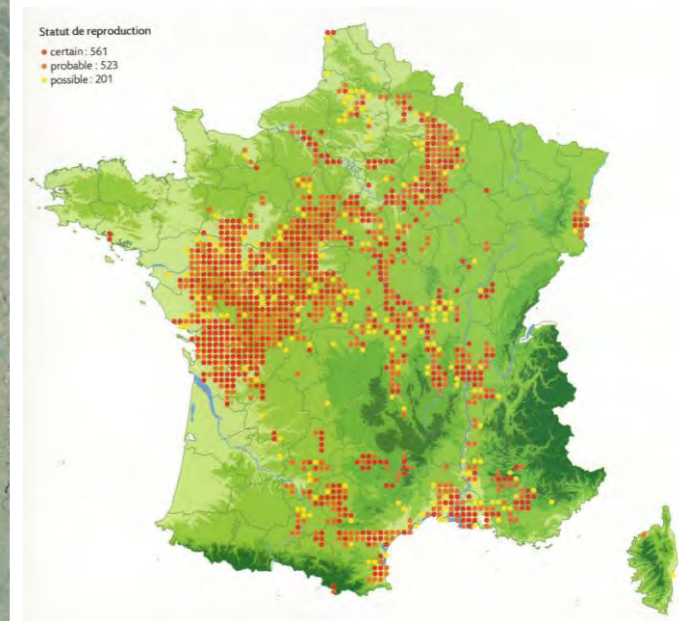
- L'intensification agricole ;
- Les fauches précoces ;
- L'utilisation de pesticides ;
- La disparition des mosaïques paysagères.

POPULATION LOCALE EN PERIODE DE NIDIFICATION

Elle fréquente tout le département mais on la retrouve en plus grand nombre dans le Sud-Ouest. Au sein de l'aire d'étude, les individus ont été entendus en juin (dans une prairie de fauche) et en juillet (dans une culture), sur la partie ouest. L'espèce niche possiblement sur le site.



Carte 52 : Répartition de l'Œdicnème criard dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)



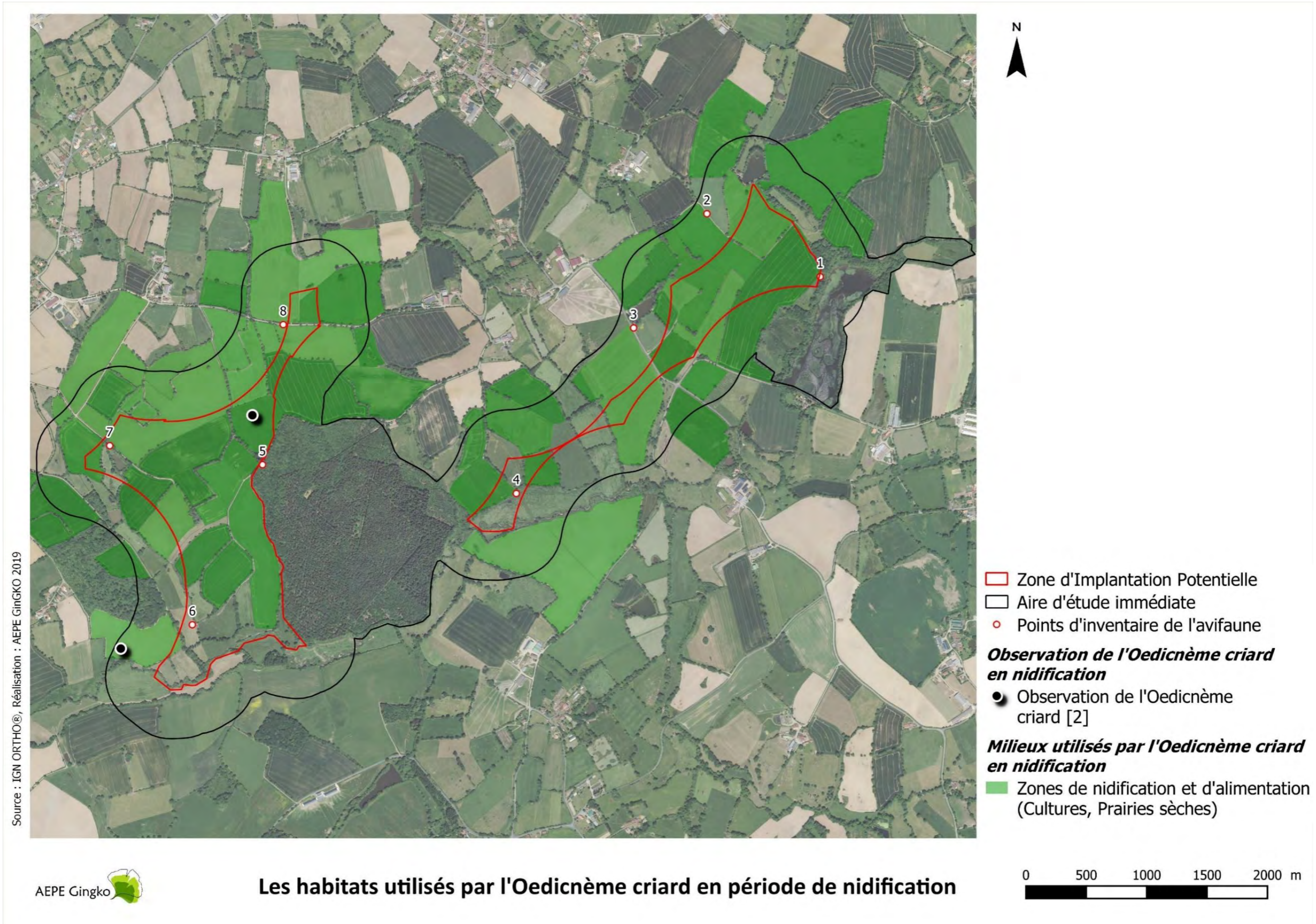
Carte 53 : Répartition de l'Œdicnème criard en France en période de nidification (Issa et Muller, 2015)

SENSIBILITE A L'EOLIEN

Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). L'espèce est moyennement sensible à l'éolien, mais cela concerne surtout les rassemblements post-nuptiaux. Par ailleurs, une seule mortalité liée aux éoliennes a pour le moment été constatée en France (Dürr, 2019).

Tableau 34 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en France (2019)	Nombre de couples nicheurs en France (INPN, 2014)	Niveau de sensibilité à l'éolien
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	1	15 000	2



Carte 54 : Les habitats utilisés par l'Oedicnème criard en nidification sur l'aire d'étude immédiate

LA PIE-GRIECHE ÉCORCHEUR (*LANIUS COLLURIO*)

Les populations de Pie-grièche écorcheur sont fluctuantes depuis le début des années 2000 mais elles ne semblent pas menacées et les listes rouges nationale et régionale considère l'espèce comme « quasi-menacée ». Cependant, cette espèce est protégé au niveau national.

PRESENTATION GENERALE DE L'ESPECE EN PERIODE DE NIDIFICATION

La Pie-grièche écorcheur est une espèce typique des milieux semi-ouverts. Les mots-clés qui résument ses besoins fondamentaux sont : buissons bas épineux, perchoirs d'une hauteur comprise entre 1 et 3 m, zones herbeuses et gros insectes. Actuellement, les milieux les mieux pourvus en Pies-grièches écorcheurs se caractérisent par la présence de prairies de fauche et/ou de pâtures extensives, parfois traversées par des haies, mais toujours plus ou moins ponctués de buissons bas, d'arbres isolés et d'arbustes épineux. L'espèce fréquente, également mais en faible densité, les plaines cultivées où subsistent quelques rares jachères et friches disposant de haies relictuelles ou de buissons épars. Elle adopte aussi les pelouses calcaires ou les zones humides, et pour un temps limité les clairières forestières et les jeunes plantations. (Issa et Müller (coord.), 2015).

Cet oiseau est bien représenté en France, à l'exception du nord et du nord-ouest, et d'une partie du pourtour méditerranéen (Issa et Müller coord., 2015). En outre, il est présent sur presque tout le département des Deux-Sèvres.

LES FACTEURS LIMITANTS

La reproduction de ce passereau est rendue très aléatoire à cause de deux principaux facteurs limitants :

- L'utilisation des insecticides ;
- La disparition des haies d'épineux

POPULATION LOCALE EN PERIODE DE NIDIFICATION

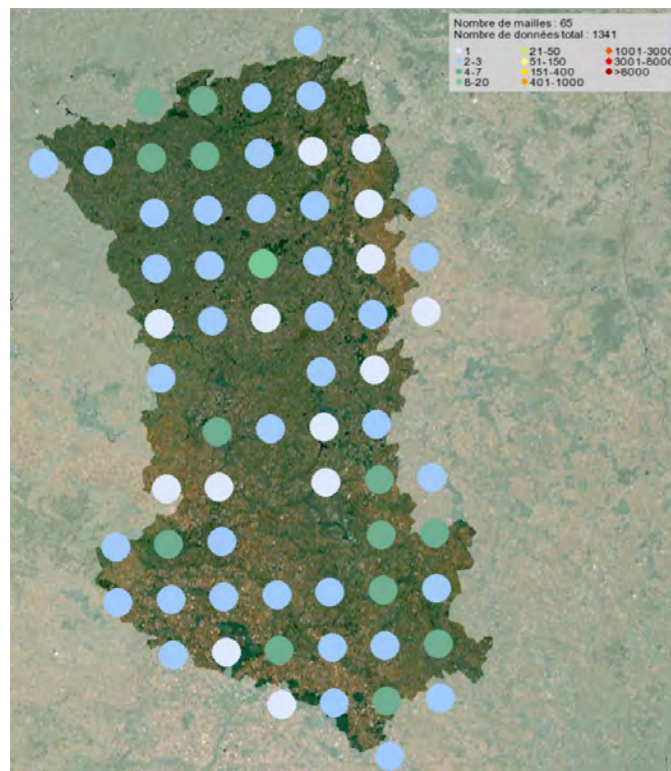
La Pie-grièche écorcheur a été observée une seule fois durant la saison de reproduction, au mois de juin. Le site d'étude possède de nombreuses haies favorables à la nidification et une grande diversité d'habitat d'alimentation (prairies, friches, pâtures). Néanmoins, cette espèce est seulement considérée comme nicheuse possible.

SENSIBILITE A L'EOLIEN

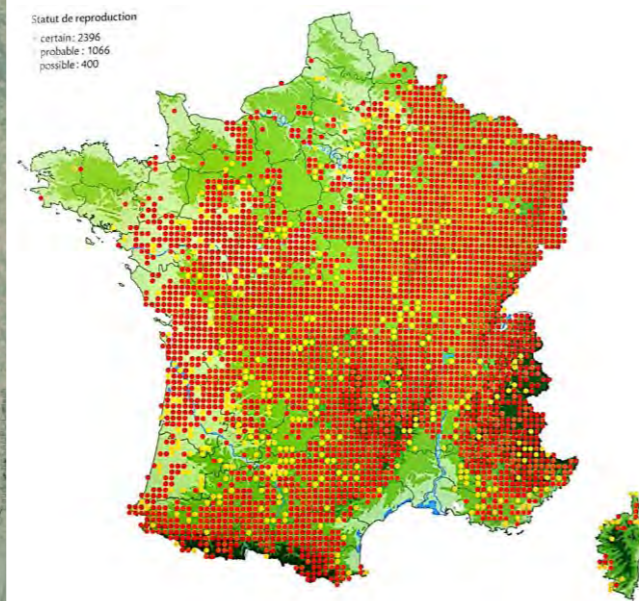
Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). La Pie-grièche écorcheur n'est pas sensible aux risques de collision avec les éoliennes. Seulement 2 cas de mortalité ont été recensés en France jusqu'à maintenant (Dürr, 2019).

Tableau 35 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

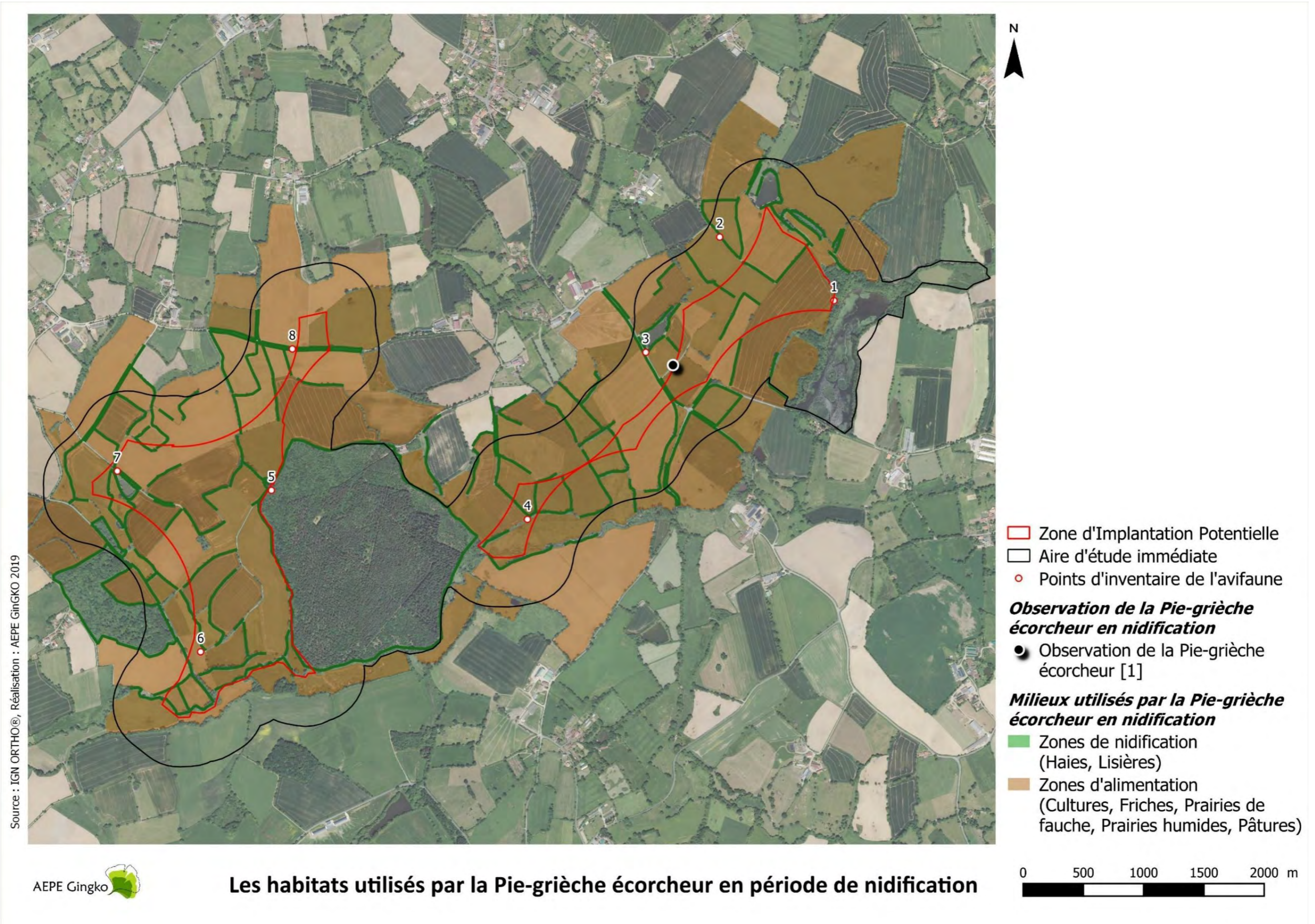
Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en France (2019)	Nombre de couples nicheurs en France (INPN, 2014)	Niveau de sensibilité à l'éolien
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	2	90 000	0



Carte 55 : Répartition de la Pie-grièche écorcheur dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)



Carte 56 : Répartition de la Pie-grièche écorcheur en France en période de nidification (Issa et Muller (coord.), 2015)



Carte 57 : Les habitats utilisés par la Pie-grièche écorcheur en nidification au sein de l'aire d'étude immédiate

LE TARIER PÂTRE (*SAXICOLA RUBICOLA*)

Ce passereau est protégé au niveau national et il est classé « quasi-menacé » sur les listes rouges nationale et régionale. Ces populations sont en déclin depuis le début des années 2000.

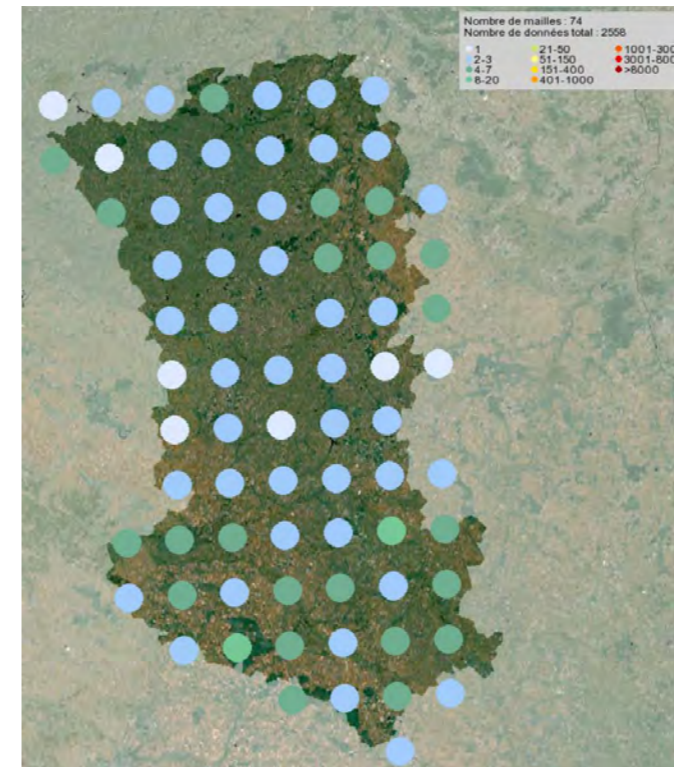
PRESENTATION GENERALE DE L'ESPECE EN PERIODE DE NIDIFICATION

Le Tarier pâtre habite les espaces ouverts et semi-ouverts des plaines. Les milieux fréquentés sont hétéroclites, comportant une mosaïque de strates herbacées et de zones nues pour la recherche alimentaire, et une strate buissonnante clairsemée (haies, buissons, jeunes stades forestiers), utilisée comme perchoirs d'affût et sites de reproduction. Il occupe principalement les landes, bocages, prairies, cultures, lisières de forêts, parcelles en régénération et friches agricoles et industrielles (Issa et Müller (coord.), 2015).

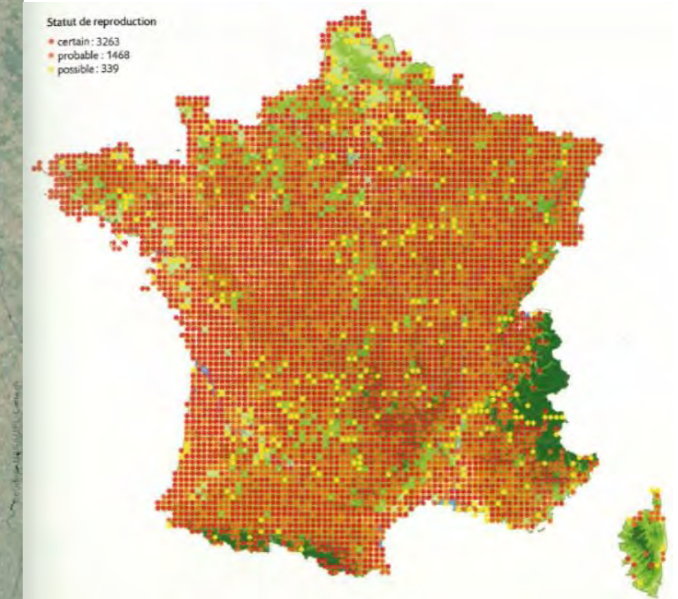
Les populations françaises semblent en fort déclin depuis le début des années 2000 (Issa et Müller (coord.), 2015) mais le statut de conservation de l'espèce n'est pas considéré comme défavorable. Les diminutions en France sont attribuées aux vagues de froid répétées depuis 2004, qui sont survenues après un fort accroissement des effectifs. Dans les Deux-Sèvres, le Tarier pâtre occupe l'intégralité du territoire départemental, avec des effectifs respectables.



Photographie 4 : Tarier pâtre
(© N. Issa)



Carte 58 : Répartition du Tarier pâtre dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019
(Faune Deux-Sèvres, 2019)



Carte 59 : Répartition du Tarier pâtre en France en période de nidification
(Issa et Muller (coord.), 2015)

LES FACTEURS LIMITANTS

La reproduction de ce passereau est rendue très aléatoire à cause de trois principaux facteurs limitants :

- La fragmentation des habitats ;
- L'intensification des pratiques agricoles ;
- Le remplacement du polyculture-élevage par la culture du maïs.

POPULATION LOCALE EN PERIODE DE NIDIFICATION

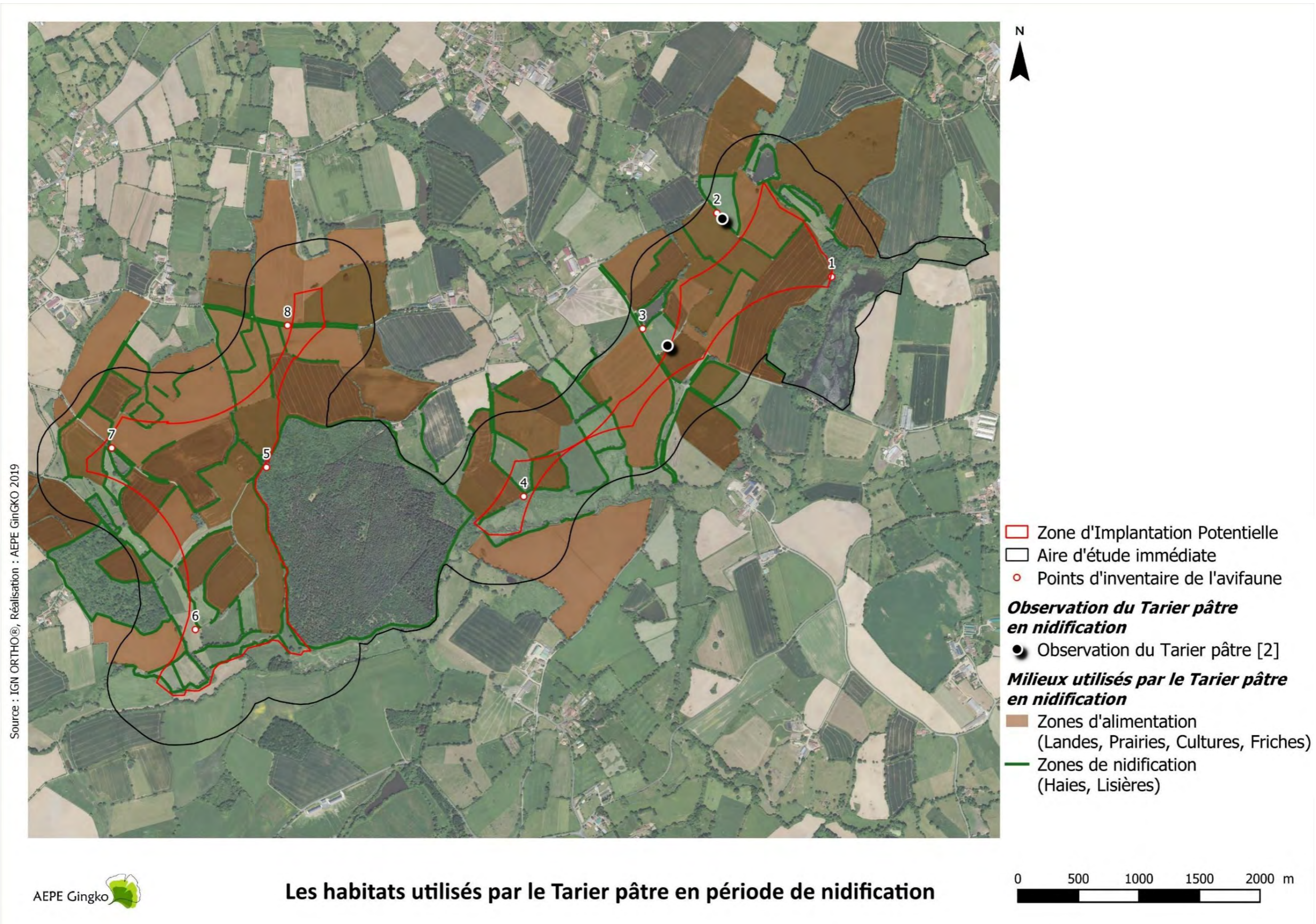
Cette espèce a été notée chantant dans les haies au nord-est de la zone. Tous les milieux ouverts disponibles au sein de l'aire d'étude peuvent être utilisés par l'espèce pour son alimentation, et les haies pour les lieux de nidification. Par conséquent, le Tarier pâtre est considéré comme nicheur probable.

SENSIBILITE A L'EOLIEN

Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). Le Tarier pâtre **n'est pas sensible aux risques de collision avec les éoliennes.**

Tableau 36 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en France (2019)	Nombre de couples nicheurs en France (INPN, 2014)	Niveau de sensibilité à l'éolien
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	0	375 000	0



Carte 60 : Les habitats utilisés par le Tarier pâtre en nidification au sein de l'aire d'étude immédiate

VII.3.3.2. LES ESPECES PATRIMONIALES « SECONDAIRES »

Il s'agit des espèces ayant un état de conservation moins préoccupant localement et dont les individus nichent seulement possiblement sur le site.

L'ALOUETTE DES CHAMPS (*ALAUDA ARVENSIS*)

L'Alouette des champs est communément rencontrée, et non protégée à l'échelle nationale. Cependant, la liste rouge nationale la considère comme « quasi-menacée » et la liste régionale comme « vulnérable ». Elle représente donc un intérêt particulier.

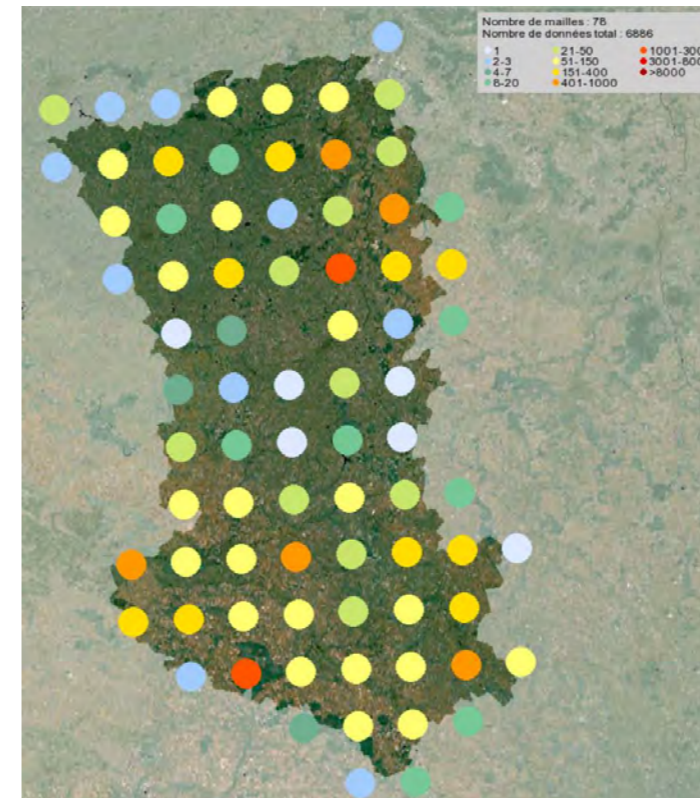
PRESENTATION SUCCINCTE DE L'ESPECE EN PERIODE DE NIDIFICATION

Cette espèce niche dans une large diversité d'habitats ouverts, incluant les plaines agricoles, les landes, marais, prairies et pâturages, du niveau de la mer à 2 500 m d'altitude. Elle évite les zones les plus arides. Elle semble apprécier la présence de terres arables et fuir les zones de déprise agricole (Issa et Müller (coord.), 2015).

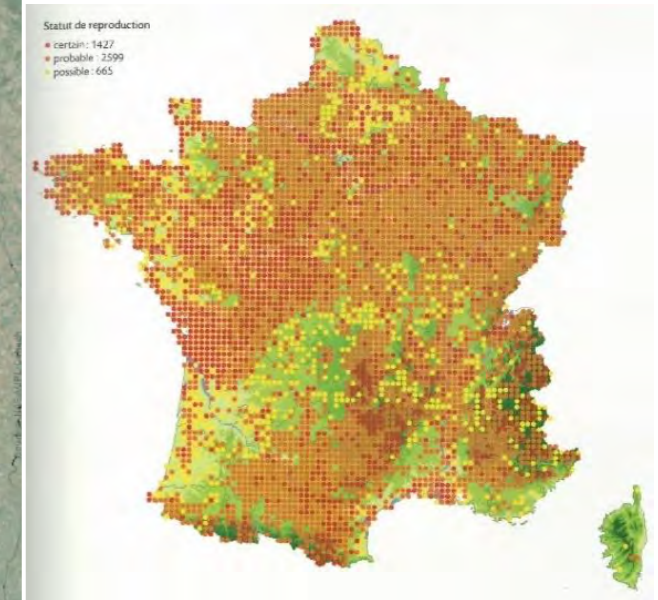
En période de reproduction, l'Alouette des champs est commune sur tout le territoire national, à l'exception de l'Aquitaine, du Limousin et de la Corse. Ses plus importants bastions se situent dans les régions agricoles du Centre-Ouest, ainsi que dans les petits massifs montagneux (Ardennes, Vosges, Massif central) (Issa et Müller coord., 2015). Dans les Deux-Sèvres, l'espèce est assez abondante (Faune Deux-Sèvres, 2019).

POPULATION LOCALE EN PERIODE DE NIDIFICATION

L'Alouette des champs a été observée sur le site d'étude lors de chaque session d'inventaire, et donc durant toutes les périodes d'activité. Des contacts ont également été répertoriés sur tous les IPA. Par conséquent, l'espèce niche de manière certaine au sein de l'aire d'étude et elle peut utiliser tous les milieux ouverts disponibles pour se reproduire.



Carte 61 : Répartition de l'Alouette des champs dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)



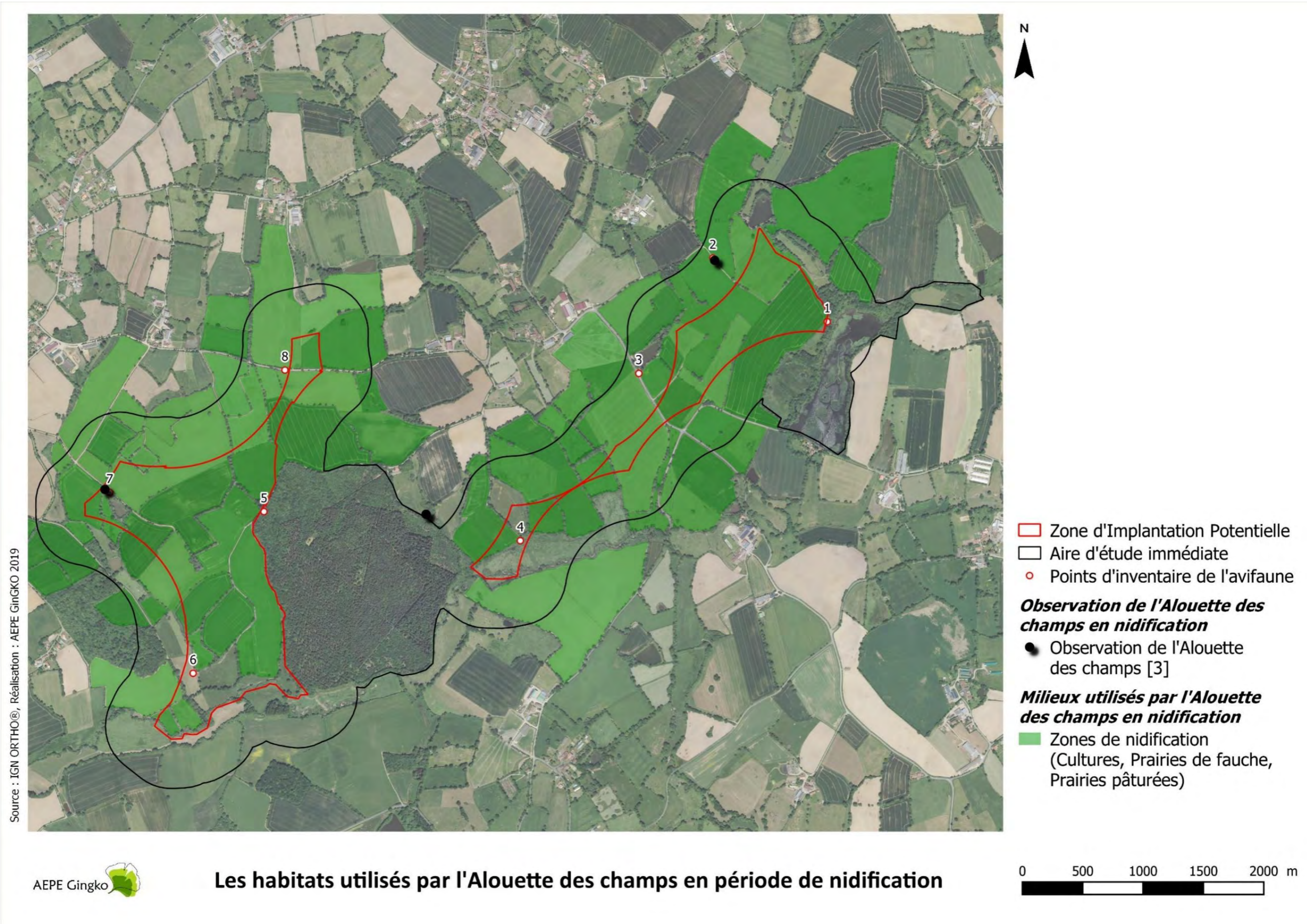
Carte 62 : Répartition de l'Alouette des champs en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller (coord.), 2015)

SENSIBILITE A L'EOLIEN

Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). Avec 90 cas de mortalité recensés en France jusqu'à maintenant (Dürr, 2019), pour une population de 1 200 000 couples nicheurs en France, l'espèce est peu sensible à l'éolien.

Tableau 37 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en France (2019)	Nombre de couples nicheurs en France (INPN, 2014)	Niveau de sensibilité à l'éolien
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	90	1 200 000	0



Carte 63 : Les habitats utilisés par l'Alouette des champs en nidification au sein de l'aire d'étude immédiate

LE CHARDONNERET ELEGANT (*CARDUELIS CARDUELIS*)

Cet oiseau est répandu partout en France. Les populations de Chardonneret élégant sont **en déclin** depuis le début des années 2000. La liste rouge française le considère comme « vulnérable » et la régionale comme « quasi-menacé ». Son niveau de menace semble donc **moins alarmant à une échelle plus locale**, et en effet, la répartition de l'espèce en Deux-Sèvres atteste qu'elle y est bien représentée. La reproduction de ce passereau est sûrement rendue très aléatoire à cause de l'utilisation de pesticides et l'intensification agricole.



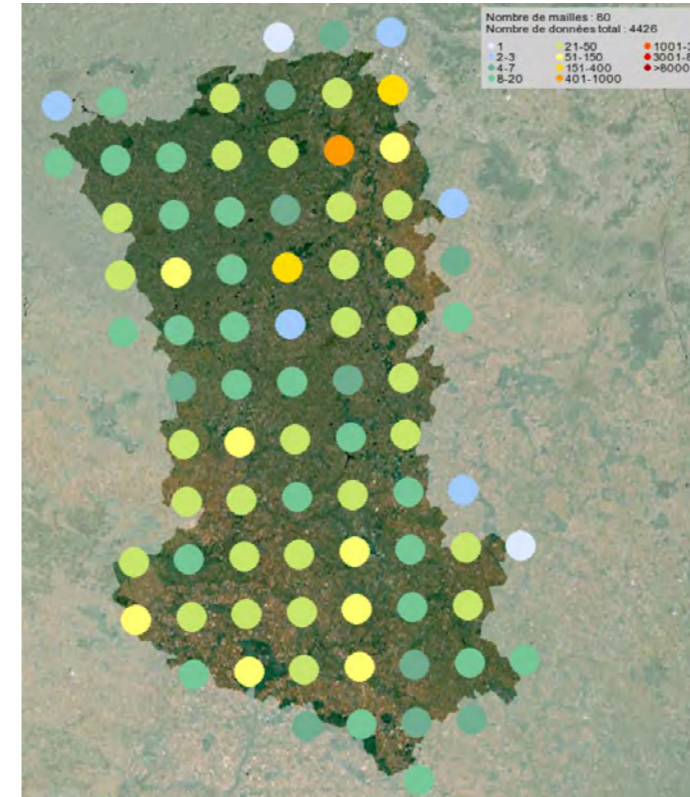
Photographie 5 : Chardonneret élégant (© F. Croset)

PRESENTATION SUCCINCTE DE L'ESPECE EN PERIODE DE NIDIFICATION

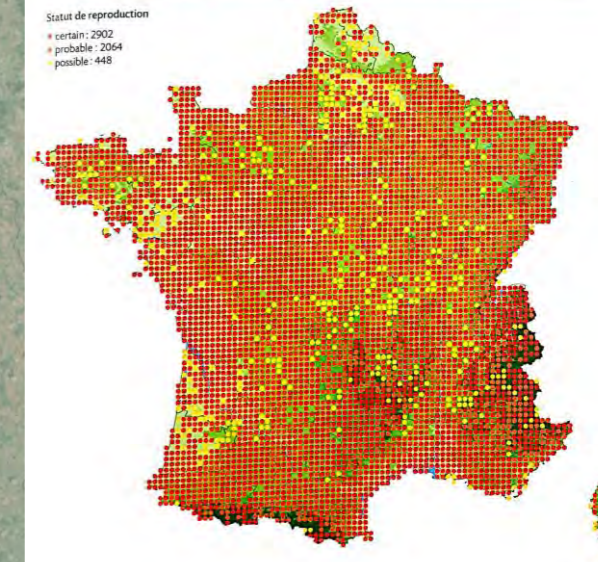
Le Chardonneret élégant est présent dans une large gamme d'habitats. Il a besoin d'arbres et d'arbustes pour construire son nid tant que ceux-ci se trouvent à proximité de zones ouvertes pour se nourrir. Cette espèce occupe également des milieux fortement anthropisés, mais elle est en revanche moins fréquente en forêt, se cantonnant en lisière et aux clairières. Il est cependant plutôt solitaire lors de la reproduction et semble peu territorial, mais restant suffisamment social pour former des colonies lâches. L'espèce mange principalement des graines prélevées au sol, dans la végétation herbacée et arborée. Durant la saison estivale, les insectes complètent son régime (Issa et Müller (coord.), 2015).

POPULATION LOCALE EN PERIODE DE NIDIFICATION

Le Chardonneret élégant a été observé sur le site en juin. Les individus étaient localisés à proximité de haies propices à sa nidification mais l'observation de cette espèce durant un seul inventaire ne permet pas d'assurer la validité du statut reproducteur sur le site. La nidification est considérée comme possible.



Carte 64 : Répartition du Chardonneret élégant dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)



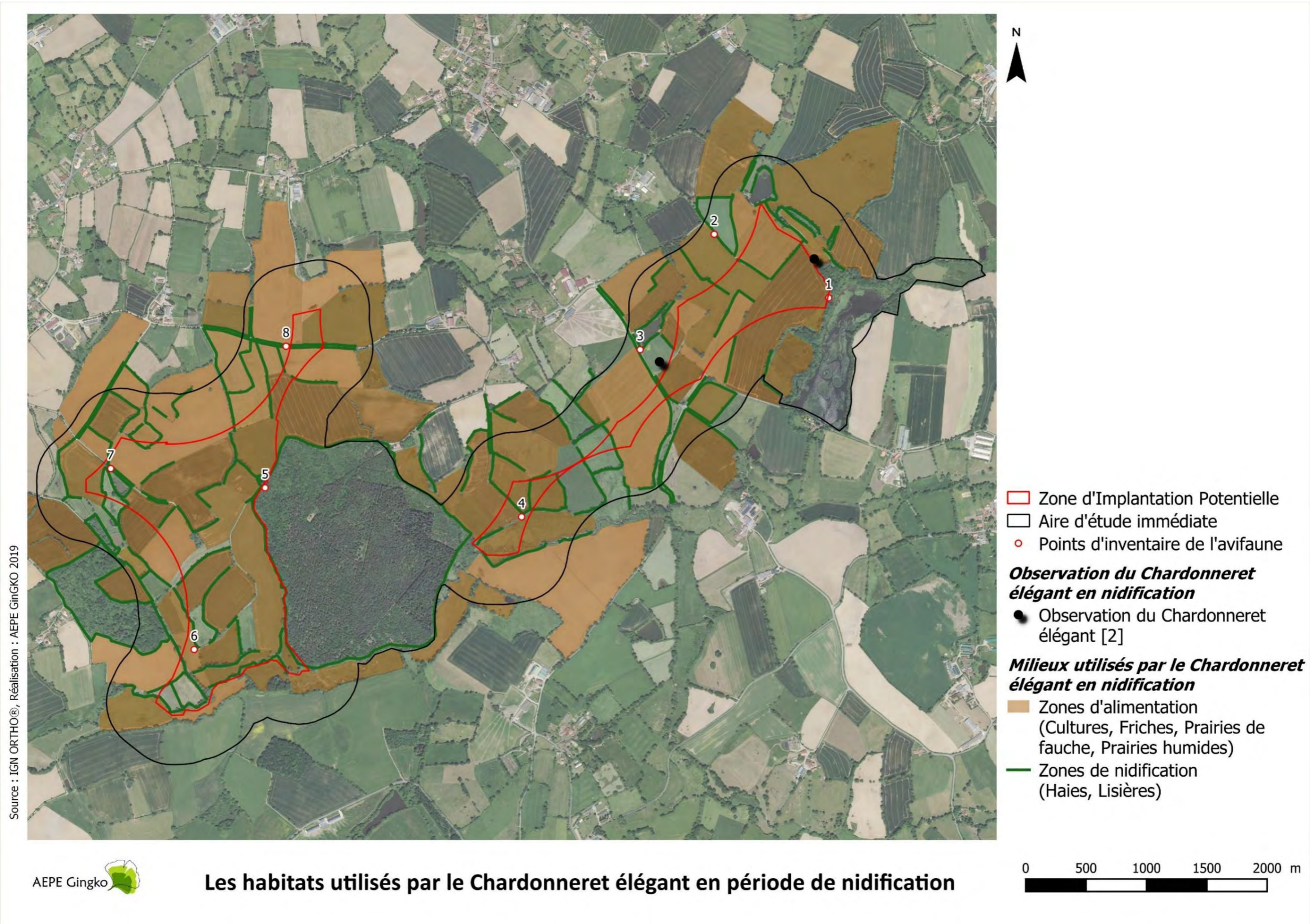
Carte 65 : Répartition du Chardonneret élégant en France en période de nidification (Issa et Muller (coord.), 2015)

SENSIBILITE A L'EOLIEN

Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). Le Chardonneret élégant n'est pas sensible aux risques de collision avec les éoliennes. Par ailleurs, seulement 2 cas de mortalité ont été recensés en France jusqu'à maintenant (Dürr, 2019).

Tableau 38 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en France (2019)	Nombre de couples nicheurs en France (INPN, 2014)	Niveau de sensibilité à l'éolien
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	2	1 150 000	0



Carte 66 : Les habitats utilisés par le Chardonneret élégant en nidification au sein de l'aire d'étude immédiate

LA CHOUETTE EFFRAIE (*TYTO ALBA*)

Ce rapace nocturne est protégé au niveau national. Bien qu'il soit classé en « préoccupation mineure » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs, il est classé « vulnérable » sur la liste régionale. Cette chouette a connu un déclin marqué durant la période 1970-1990 qui semble maintenant plus modéré. Avec 20% de la population européenne, la France a un rôle majeur dans la préservation de cette espèce.

PRESENTATION SUCCINCTE DE L'ESPECE EN PERIODE DE NIDIFICATION

La Chouette effraie (ou Effraie des clochers) est un oiseau des milieux ouverts et des bocages. Habituellement, l'espèce adopte une construction humaine comme site de nidification. Ces territoires de chasse comportent les prairies naturelles, les lisières de champs et de forêt, les haies ainsi que les friches, les jachères et les vergers. Mais elle peut aussi utiliser les zones humides et les grandes cultures. En somme, seul les massifs forestiers ne servent pas pour l'alimentation de cette espèce.

Auxiliaire efficace pour les agriculteurs, l'Effraie des clochers se nourrit principalement de campagnols et peut compléter son alimentation avec des mulots et des musaraignes.

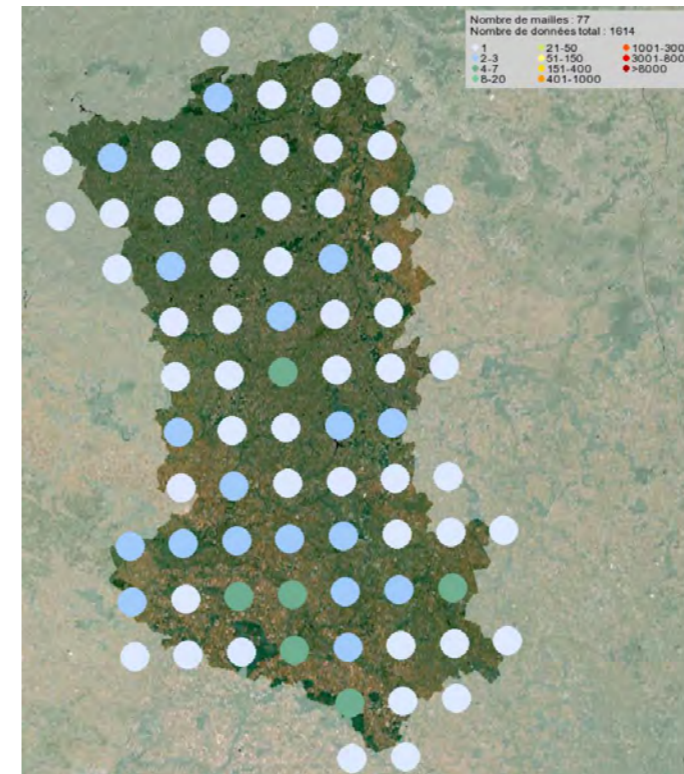
La reproduction de cet oiseau est rendue difficile par :

- Les collisions routières qui représentent 50% de la mortalité ;
- La modification des pratiques agricoles (disparition des haies, conversion des prairies en cultures, utilisation massive de pesticides) ;
- L'empoisonnements par des produits pour éliminer les « nuisibles » (bromadiolone, chlorophacinone ...).

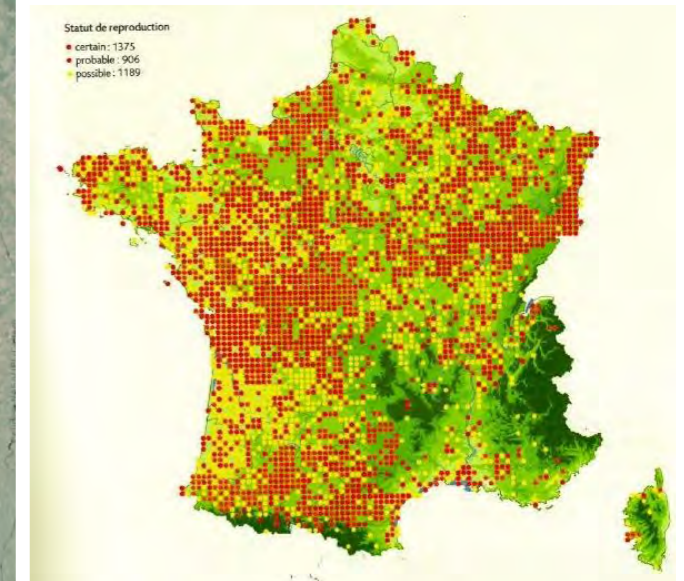
POPULATION LOCALE EN PERIODE DE NIDIFICATION

Espèce bien présente dans le Nord et l'Ouest de la France, certains individus sédentaires peuvent parfois être erratiques. Dans les Deux-Sèvres, on retrouve cette chouette partout mais les populations les plus importants sont au sud du département (Faune Deux-Sèvres, 2019).

Durant les inventaires, l'Effraie des clochers a été contactée en limite d'aire d'étude, à 2 reprises au même endroit. Généralement, elle nidifie dans des constructions humaines, qui dans le cadre de ce projet, se situent en dehors de la zone d'implantation potentielle. Cela peut donc expliquer le peu d'observations recueillies, et ses milieux de chasse préférentiels doivent eux aussi se trouver en dehors du site d'étude.



Carte 67 : Répartition de la Chouette effraie dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)



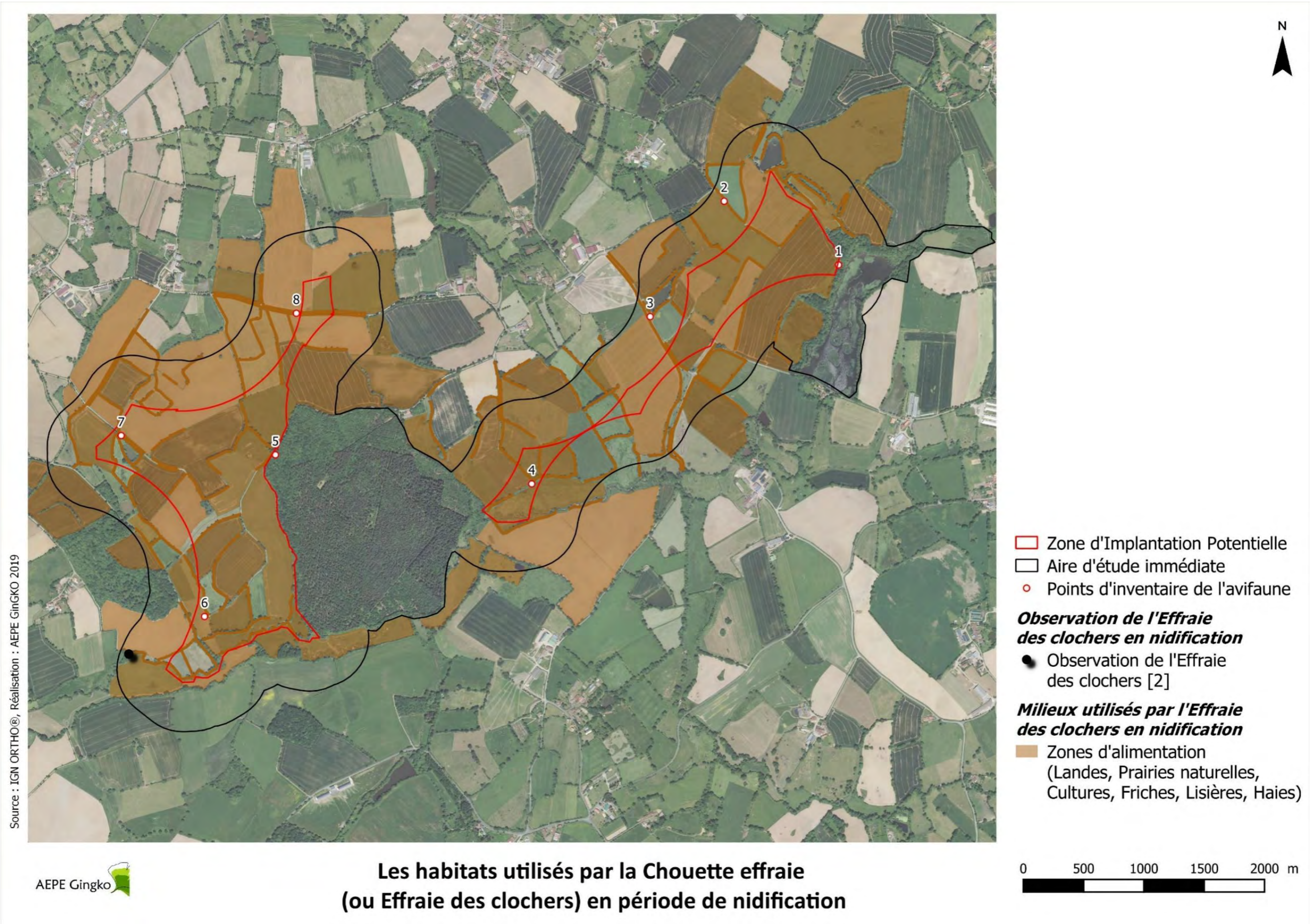
Carte 68 : Répartition de la Chouette effraie en France en période de nidification (Issa et Muller (coord.), 2015)

SENSIBILITE A L'EOLIEN

Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015). La Chouette effraie n'est pas sensible aux risques de collision avec les éoliennes et aucun cas de mortalité a été recensé en France jusqu'à maintenant (Dürr, 2019).

Tableau 39 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en France (2019)	Nombre de couples nicheurs en France (INPN, 2014)	Niveau de sensibilité à l'éolien
Chouette effraie	<i>Tyto alba</i>	5	30 000	/



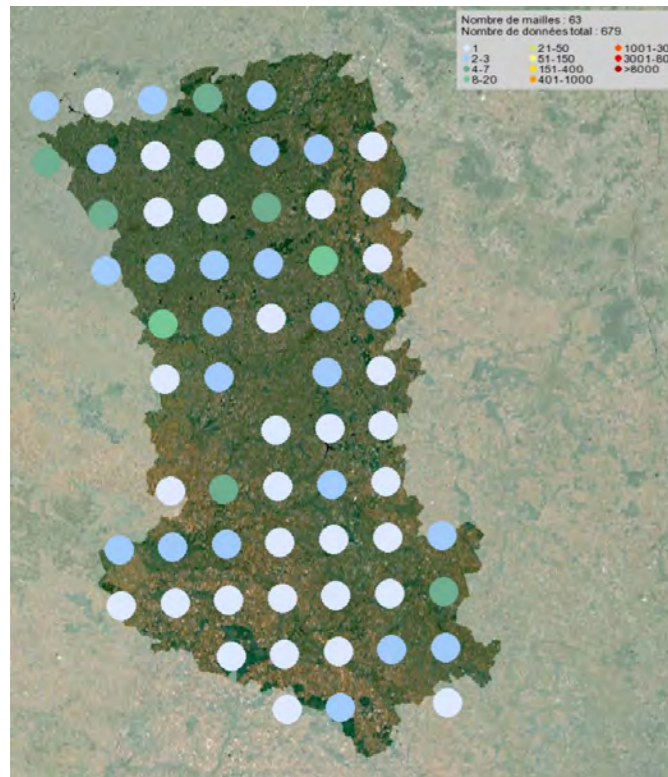
Carte 69 : Les habitats utilisés par l'Effraie des clochers en nidification au sein de l'aire d'étude immédiate

LA FAUVETTE DES JARDINS (*SYLVIA BORIN*)

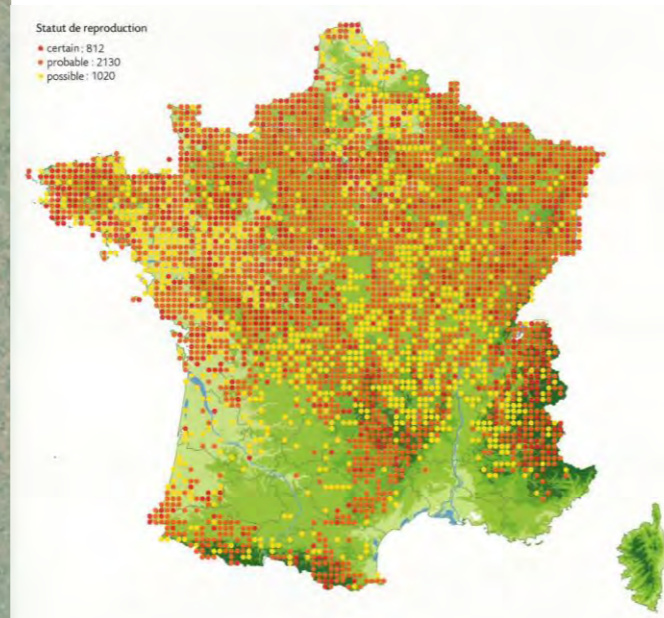
Ce passereau est protégé au niveau national et classé « quasi-menacé » sur les listes rouges nationale et régionale. Malgré des effectifs importants, ses populations sont en fort déclin (-41% selon le programme STOC).

PRESENTATION SUCCINCTE DE L'ESPECE EN PERIODE DE NIDIFICATION

La Fauvette des jardins est farouche et à des mœurs discrètes. Elle recherche les milieux semi-ouverts avec une strate buissonnante associée à une strate arbustive que l'on retrouve dans les parcelles de régénération forestière, les ripisylves, les haies ainsi que les parcs et jardins.



Carte 70 : Répartition de la Fauvette des jardins dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)



Carte 71 : Répartition de la Fauvette des jardins en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller (coord.), 2015)

SENSIBILITE A L'EOLIEN

Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015). La Fauvette des jardins n'est pas sensible aux risques de collision avec les éoliennes car seulement un cas de mortalité a été recensé en France jusqu'à maintenant (Dürr, 2019).

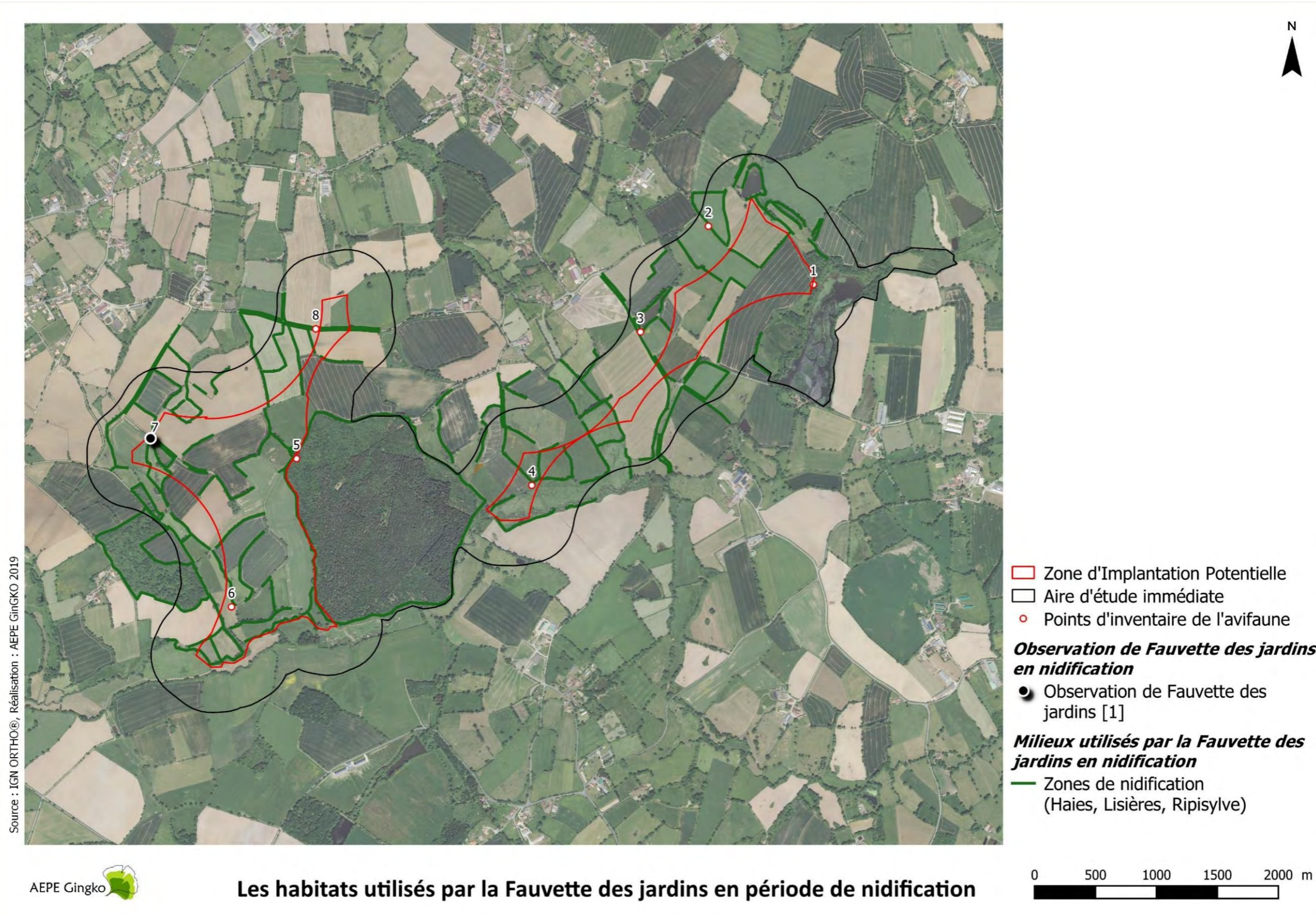
Tableau 40 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en France (2019)	Nombre de couples nicheurs en France (INPN, 2014)	Niveau de sensibilité à l'éolien
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	1	450 000	0

POPULATION LOCALE EN PERIODE DE NIDIFICATION

L'espèce est bien présente en France, même si le fort déclin se répercute sur son aire de répartition, qui s'érode dans le bassin de la Garonne et la Vallée du Rhône. Elle est présente également dans le Nord du département des Deux-Sèvres (Faune Deux-Sèvres, 2019).

Sur le site, une seule Fauvette a été contactée en avril 2019 au Nord-Ouest. On peut donc considérer cette espèce comme nicheuse possible.



LA FAUVETTE GRISETTE (SYLVIA COMMUNIS)

C'est une espèce communément rencontrée. La liste rouge nationale la considère comme « peu préoccupante » et la liste régionale comme « quasi-menacée ».

PRESENTATION SUCCINCTE DE L'ESPECE EN PERIODE DE NIDIFICATION

La Fauvette grisette occupe une grande variété d'habitats ouverts, dépourvus d'arbres ou faiblement arborés, composés d'une strate buissonnante éparse et d'un couvert herbacé plus ou moins dense, dont l'étendue conditionne le succès reproducteur. Espèce pionnière, elle fréquente les stades d'enfrichement d'anciens espaces agricoles (cultures, prairies) mais elle délaisse les milieux lorsque la strate arborée domine (Issa et Müller (coord.),2015).

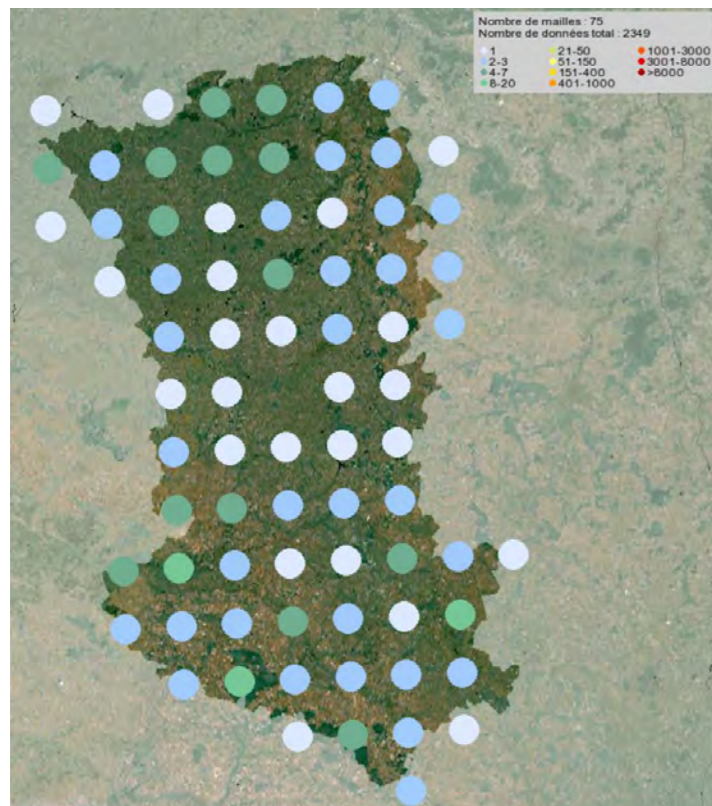
L'espèce est commune et uniformément répandue dans la majorité du pays (79% des mailles). Les abondances varient généralement entre 1 et 10 couples/10 ha selon les milieux (Issa et Müller coord.,2015).

SENSIBILITE A L'EOLIEN

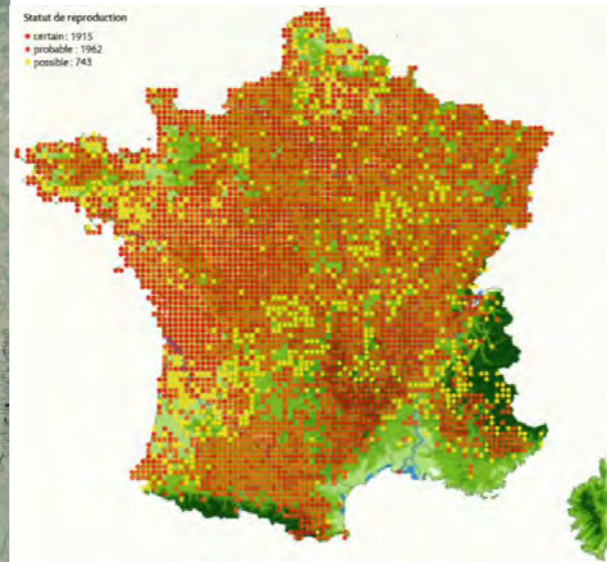
Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). La Fauvette grisette n'est pas sensible aux risques de collision avec les éoliennes. Par ailleurs, seulement un cas de mortalité a été recensé en France jusqu'à maintenant (Dürr, 2019).

Tableau 41 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en France (2019)	Nombre de couples nicheurs en France (INPN, 2014)	Niveau de sensibilité à l'éolien
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	1	800 000	0



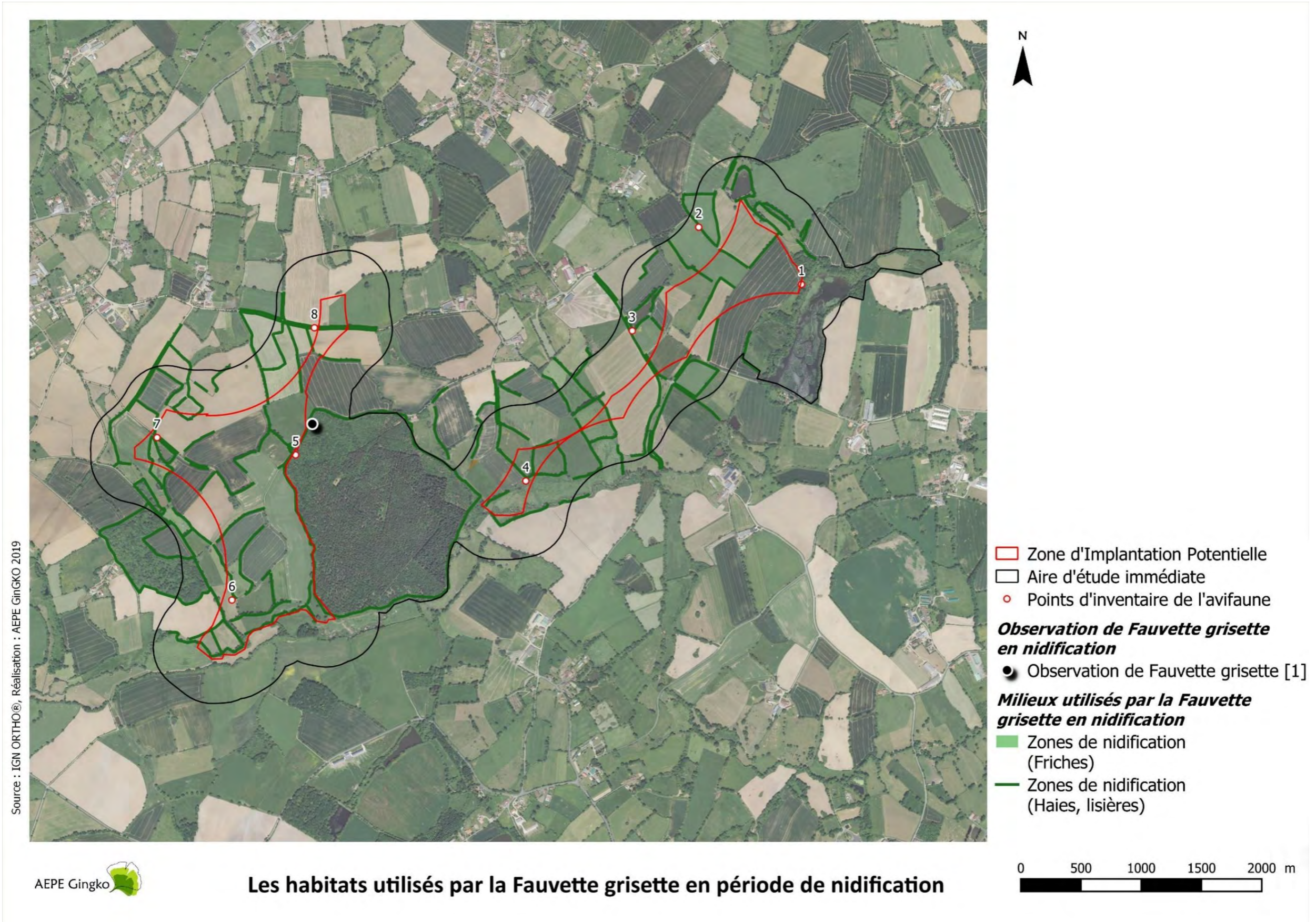
Carte 73 : Répartition de la Fauvette grisette dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)



Carte 74 : Répartition de la Fauvette grisette en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller (coord.), 2015)

POPULATION LOCALE EN PERIODE DE NIDIFICATION

La Fauvette grisette a été relevée sur le site à une seule occasion en juin en lisière du boisement de Pugny. Ce milieu ne correspond pas à l'écologie de l'espèce. En effet, la Fauvette grisette utilise les milieux buissonnants et les couverts herbacés plus ou moins denses ce qui n'est pas le cas ici. L'individu observé était donc sûrement en chasse dans ce secteur.



Carte 75 : Les habitats utilisés par la Fauvette grisette en nidification au sein de l'aire d'étude immédiate

LA GALLINULE POULE-D'EAU (*GALLINULA CHLOROPUS*)

La Gallinule poule-d'eau est une espèce communément rencontrée et chassable dont le statut de conservation n'est pas alarmant car elle est classée en « préoccupation mineure » sur la liste rouge française des oiseaux nicheurs et « quasi-menacée » sur la liste régionale.

PRESENTATION SUCCINCTE DE L'ESPECE EN PERIODE DE NIDIFICATION

La Gallinule poule-d'eau vit dans les zones humides où la végétation est abondante et émergente, avec des rives proposant un couvert. On la trouve près des étangs, des rivières calmes, des marais et des lacs, et aussi dans les eaux des parcs urbains.

Le nid est établi dans la végétation émergée, parfois flottant, ou sur la terre ferme dans les buissons bas, ou plus haut dans les arbres.

POPULATION LOCALE EN PERIODE DE NIDIFICATION

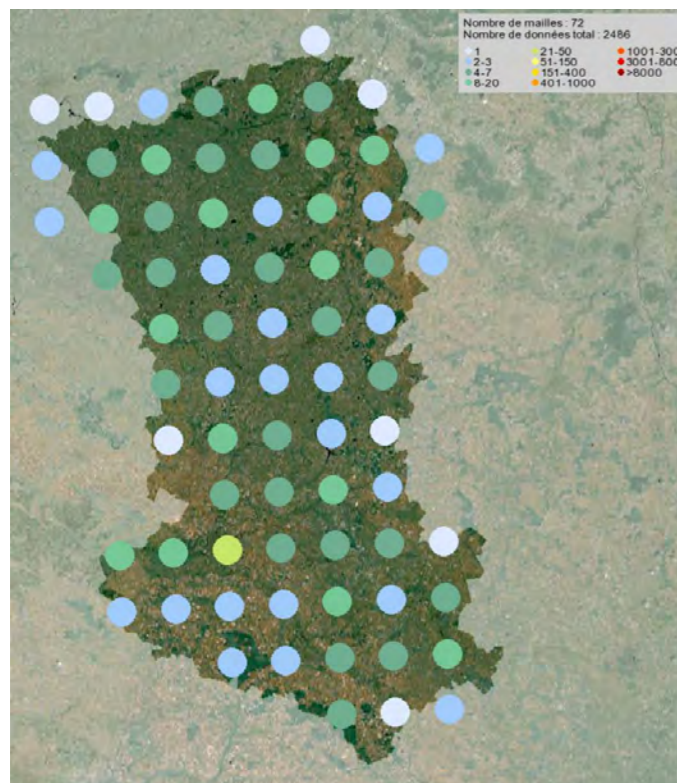
Malgré la difficulté d'observer les espèces présentes sur l'étang de Courberive (ZNIEFF), la Gallinule poule-d'eau a été entendue à au moins deux reprises sur le site. Son statut de nicheur est probable au sein de cet étang.

SENSIBILITE A L'EOLIEN

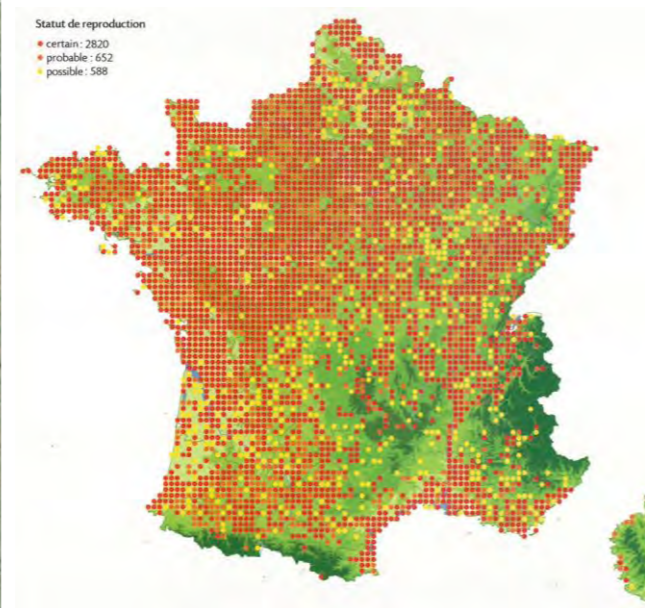
Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). Une seule mortalité liée aux éoliennes a pour le moment été constatée (Dürr, 2019) et l'espèce est considérée peu sensible à l'éolien.

Tableau 42 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

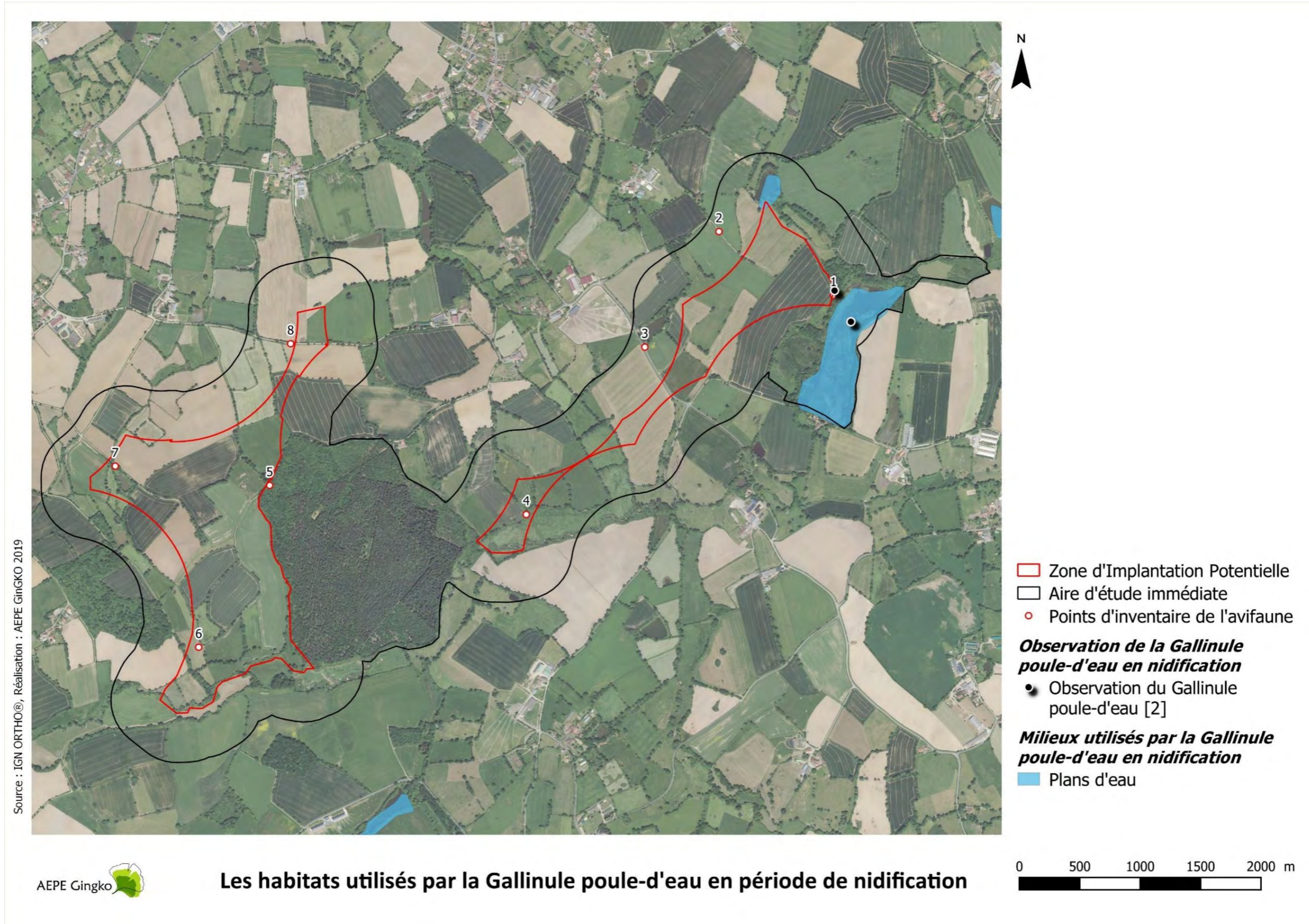
Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en France (2019)	Nombre de couples nicheurs en France (INPN, 2014)	Niveau de sensibilité à l'éolien
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	1	200 000	/



Carte 76 : Répartition de la Gallinule poule d'eau dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)



Carte 77 : Répartition de la Gallinule poule d'eau en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller (coord.), 2015)



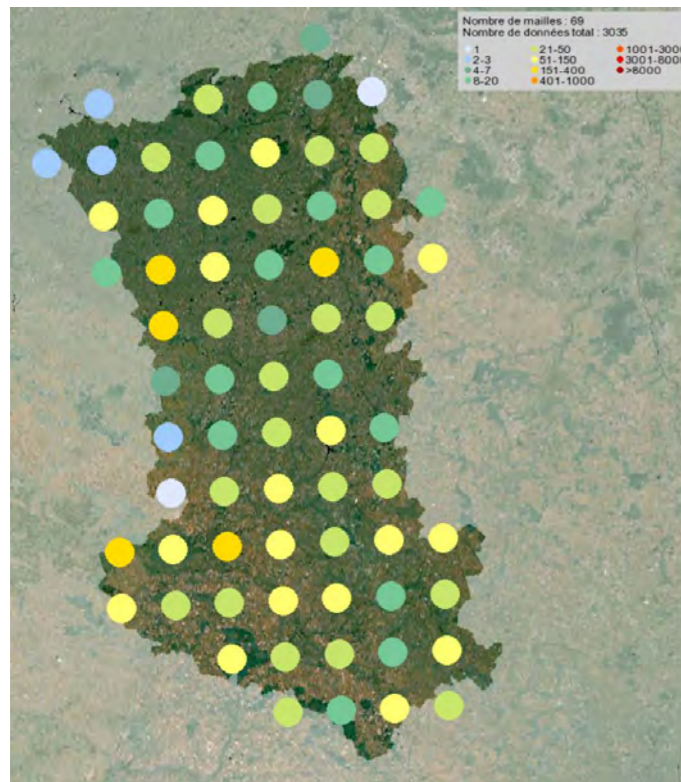
Carte 78 : Les habitats utilisés par la Gallinule poule-d'eau en nidification au sein de l'aire d'étude immédiate

LE GRAND CORMORAN (*PHALACROCORAX CARBO*)

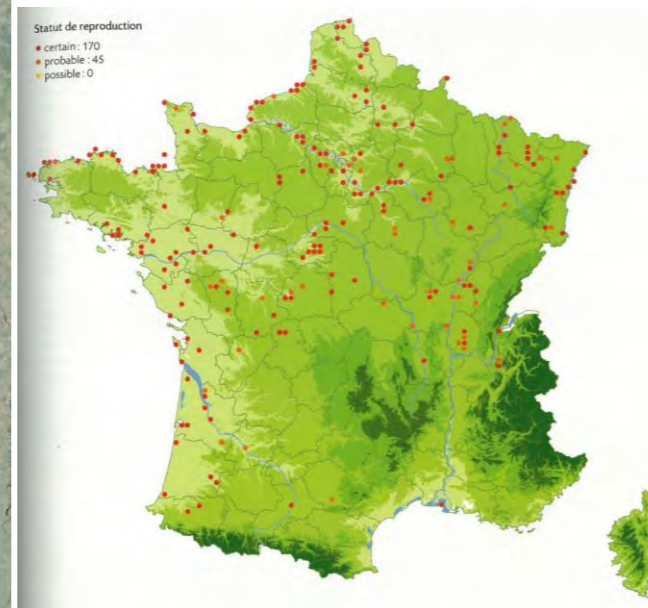
Cet oiseau est protégé au niveau national. Il est classé « en préoccupation mineure » sur la liste rouge française des oiseaux nicheurs et la tendance des effectifs est stable (Comolet-Tirman, Siblet et Touroult, 2012), mais son statut de conservation régional le classe comme « vulnérable ».

PRESENTATION SUCCINCTE DE L'ESPECE EN PERIODE DE NIDIFICATION

Cette espèce vit sur les grands milieux aquatiques (lacs, cours d'eau). Sa répartition est très fragmentée avec seulement 130 colonies réparties dans une cinquantaine de départements ce qui représente 1 985 couples nicheurs (INPN, 2014).



Carte 79 : Répartition du Grand cormoran dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)



Carte 80 : Répartition du Grand cormoran en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller (coord.), 2015)

SENSIBILITE A L'EOLIEN

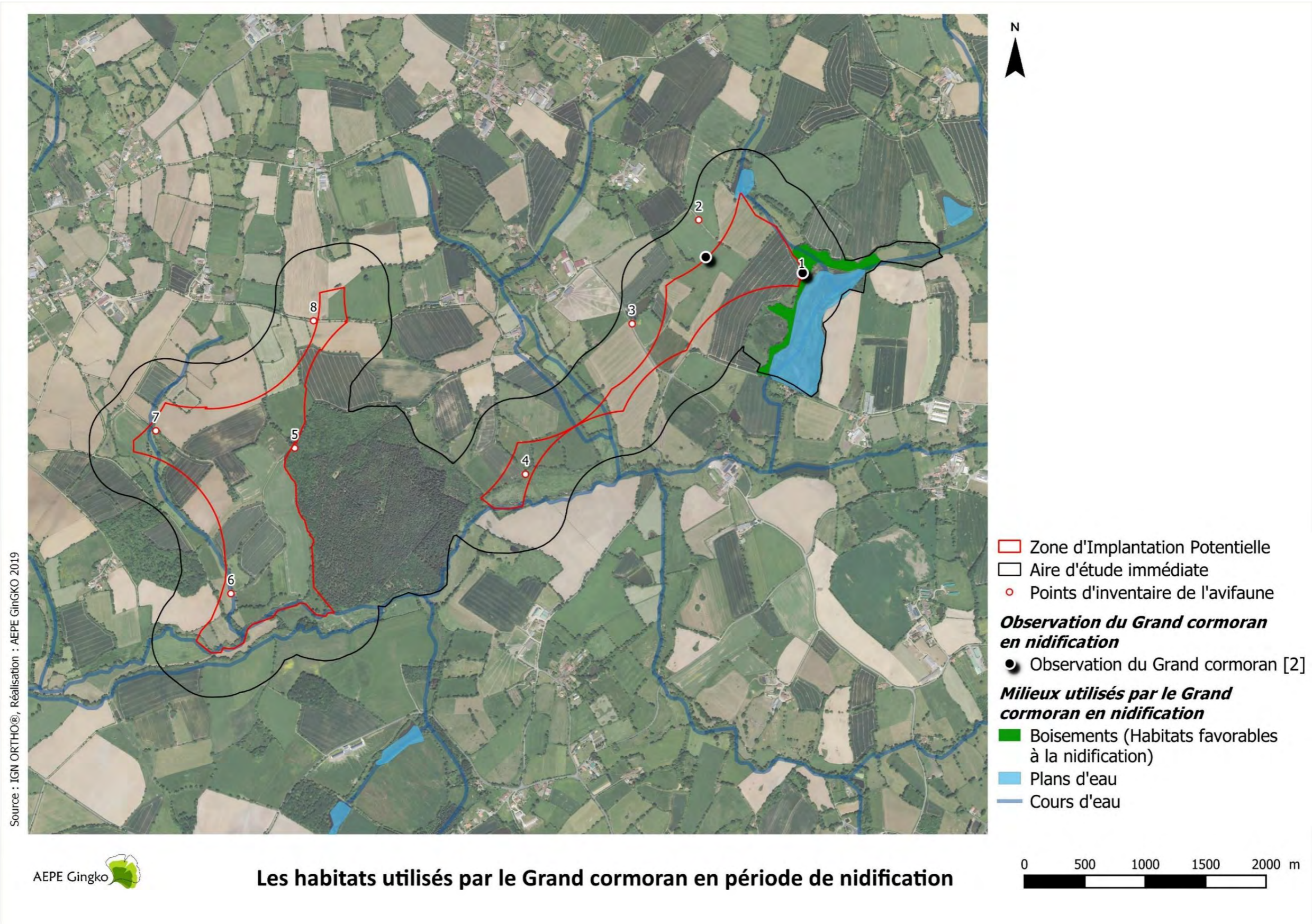
Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). Le Grand cormoran n'est **pas sensible aux risques de collision** avec les éoliennes avec seulement 3 cas de mortalité ont été recensés en France jusqu'à maintenant (Dürr, 2019).

Tableau 43 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en France (2019)	Nombre de couples nicheurs en France (INPN, 2014)	Niveau de sensibilité à l'éolien
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	3	1 985	1

POPULATION LOCALE EN PERIODE DE NIDIFICATION

Le Grand cormoran a été aperçu en mai et juin dans la partie Est du site, à proximité des plans d'eau. Les individus étaient en vol avec un axe Est-Ouest. Ils utilisent les grands arbres situés à proximité des plans d'eau pour nicher. Ces habitats de reproduction pourraient donc être les boisements situés l'extrémité Est du site d'étude, à proximité de l'étang de Courberive.



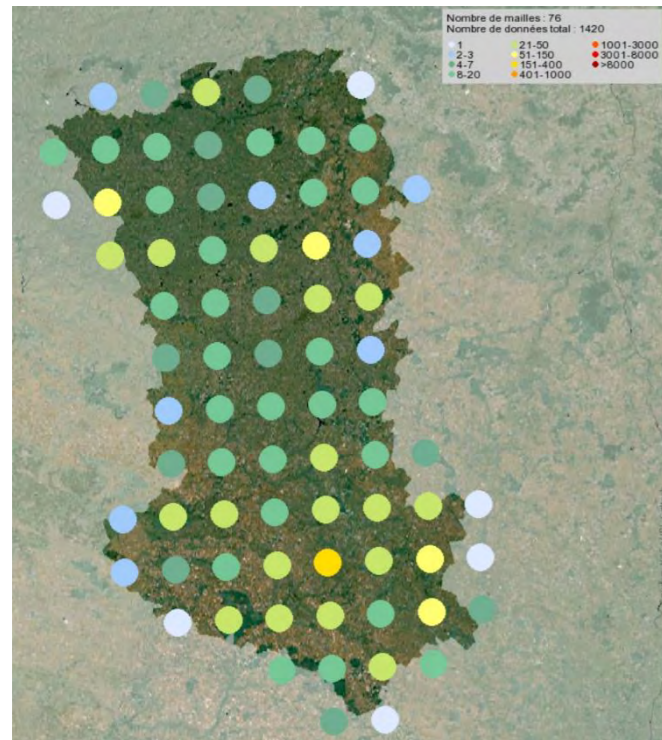
Carte 81 : Les habitats utilisés par le Grand cormoran en nidification au sein de l'aire d'étude immédiate

LA GRIVE DRAINE (*TURDUS VISCIVORUS*)

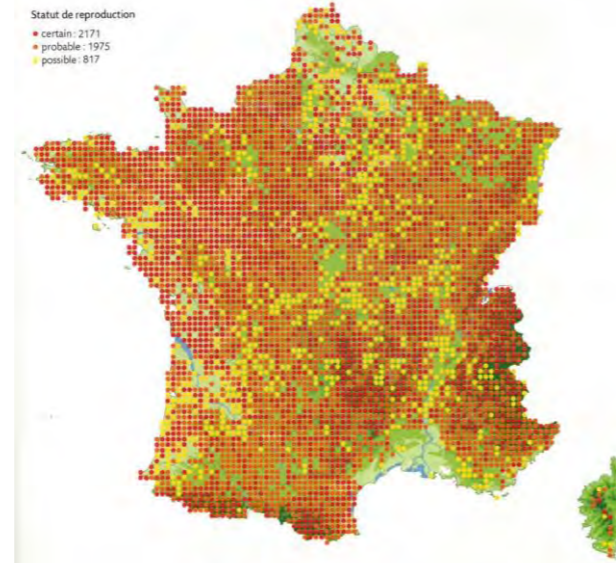
Ce turdidé n'est pas protégé aux niveaux européen et national, et il est classé « en préoccupation mineure » sur la liste rouge française des oiseaux nicheurs. Cependant, ces populations sont en déclin et la liste rouge régionale classe cette grive comme « quasi-menacée ». En effet, le programme STOC (Suivi Temporel des Oiseaux Communs) montre une baisse de 20% des effectifs entre 1989 et 2012.

PRESENTATION SUCCINCTE DE L'ESPECE EN PERIODE DE NIDIFICATION

Bien qu'inféodée aux arbres, la Grive draine est très éclectique dans le choix de ses habitats. Elle peut se rencontrer dans les boisements, les lisères, les vergers, les parcs, les ripisylves, les landes, les vignobles et les prairies. Les arbres chargés de gui ont sa préférence.



Carte 82 : Répartition de la Grive draine dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)



Carte 83 : Répartition de la Grive draine en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller (coord.), 2015)

POPULATION LOCALE EN PERIODE DE NIDIFICATION

La Grive draine niche dans toute la France et est bien présente dans le département. L'espèce a été contactée à une seule reprise dans le boisement en bordure Ouest de l'aire d'étude immédiate.

SENSIBILITE A L'EOLIEN

Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). La Grive draine est **peu sensible aux risques de collision** avec les éoliennes mais aucun cas de mortalité n'a été recensé en France jusqu'à maintenant (Dürr, 2019).

Tableau 44 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en France (2019)	Nombre de couples nicheurs en France (INPN, 2014)	Niveau de sensibilité à l'éolien
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	0	700 000	1

L'HIRONDELLE DE FENETRE (*DELICHON URBICUM*)

Cette espèce migratrice n'est pas protégée mais elle est classée sur les listes rouges régionale et nationale en « quasi-menacée ». La tendance des effectifs est à une diminution modérée, mais continue sur le long terme (EBCC, 2014). Malgré des populations nicheuses importantes, l'espèce a récemment été inscrite dans la catégorie des oiseaux dont le statut est préoccupant. De plus, le déclin est plus fort dans les milieux urbains où une compétition avec l'Hirondelle rustique peut se produire.

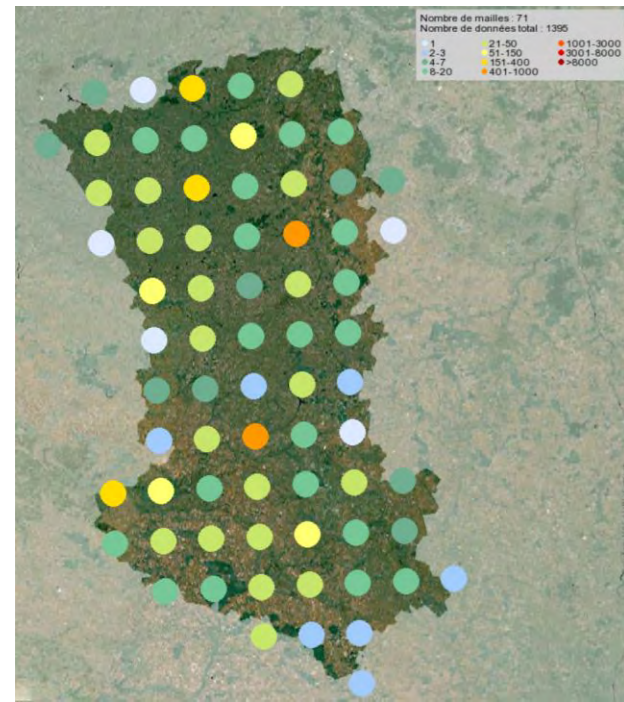
PRESENTATION SUCCINCTE DE L'ESPECE EN PERIODE DE NIDIFICATION

Cet oiseau est grégaire et essentiellement anthropophile. L'Hirondelle de fenêtre s'accommode d'une grande variété de constructions. Elle présente une plus grande adaptation au milieu aérien que l'Hirondelle rustique. Elle chasse la petite entomofaune volante qui occupe l'espace aérien, jusqu'à des hauteurs de plus de 50m. Elle n'a donc pas la contrainte de l'Hirondelle rustique qui chasse plutôt des insectes plus gros, et plus près du sol, en milieu ouvert. De ce point de vue, elle est plus proche du Martinet noir par exemple. Comme les autres espèces, elle est amenée à fréquenter les plans d'eau, plus riches en insectes, lors des épisodes pluvieux et froids, particulièrement au printemps.

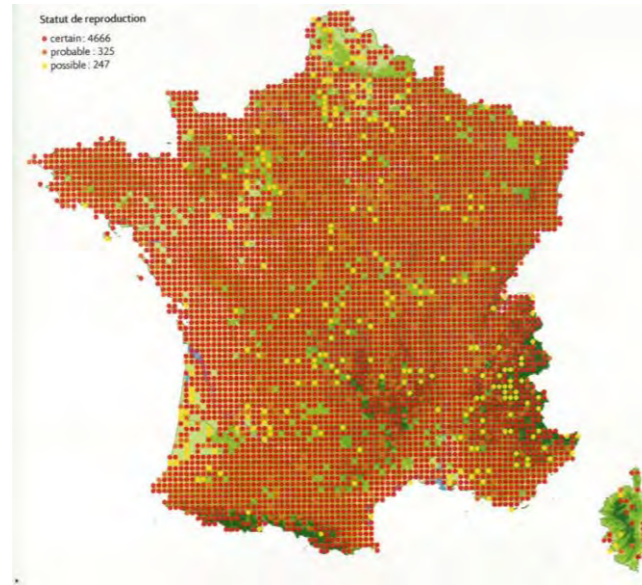
L'Hirondelle de fenêtre est présente sur tout le territoire français, mais elle est moins présente en Corse et dans les Hauts de France. L'espèce est migratrice et hiverne en Afrique tropicale, probablement dans la portion occidentale du continent.

POPULATION LOCALE EN PERIODE DE NIDIFICATION

Sur l'aire d'étude, elle a été observée durant toute la période de reproduction, principalement sur les points d'inventaire 2 et 8, c'est-à-dire au sein de milieux ouverts à proximité d'habitations. Cette espèce est en chasse sur la zone d'étude et niche à proximité du site dans les bâtiments.

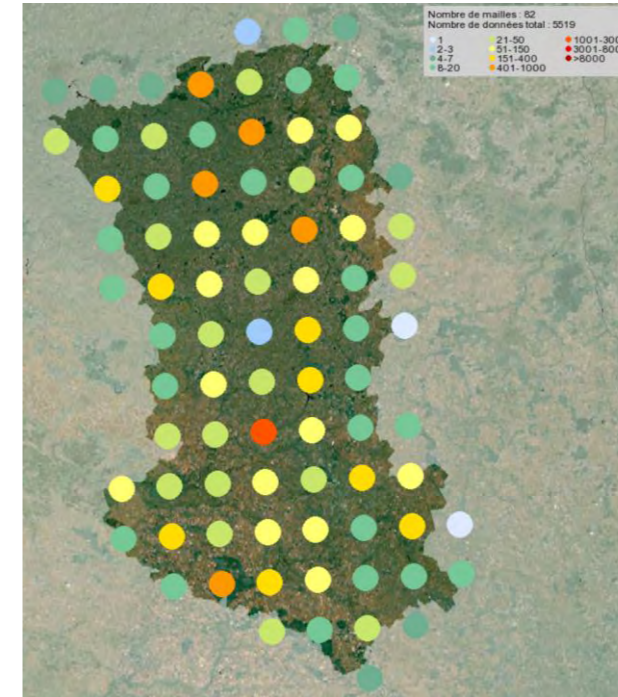


Carte 84 : Répartition de l'Hirondelle de fenêtre dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)

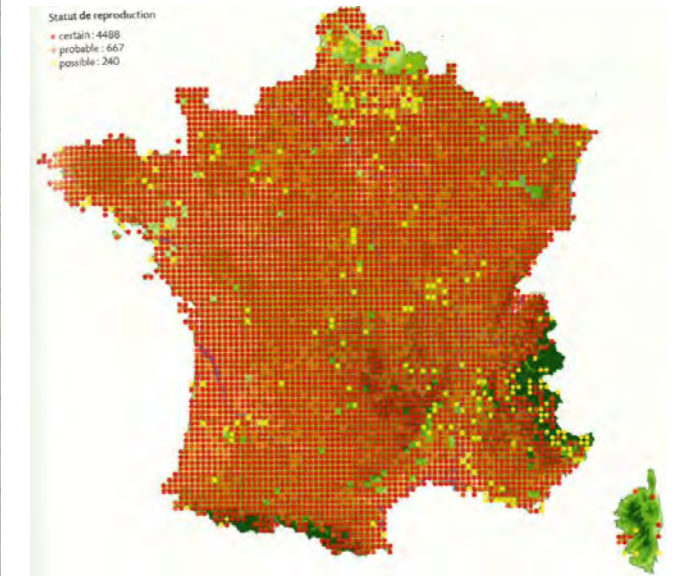


Carte 85 : Répartition de l'Hirondelle de fenêtre en France en période de nidification (Issa et Muller (coord.), 2015)

Elle est présente dans 92% des mailles. Il s'agit de l'un des oiseaux nicheurs les plus abondants du pays (Issa et Müller coord., 2015).



Carte 86 : Répartition de l'Hirondelle rustique dans les Deux-Sèvres entre 2015 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)



Carte 87 : Répartition de l'Hirondelle rustique en période de nidification 2005-2012 (Issa & Muller (coord.), 2015)

SENSIBILITE A L'ÉOLIEN

Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). L'Hirondelle de fenêtre ne semble pas sensible à l'éolien et aucun cas de mortalité n'a pas pour le moment été identifié en Europe (Dürr, 2019).

Tableau 45 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en France (2019)	Nombre de couples nicheurs en France (INPN, 2014)	Niveau de sensibilité à l'éolien
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	/	750 000	0

L'HIRONDELLE RUSTIQUE (*HIRUNDO RUSTICA*)

L'Hirondelle rustique est considérée comme « quasi-menacée » sur les listes rouges nationale et régionale.

PRESENTATION SUCCINCTE DE L'ESPECE EN PERIODE DE NIDIFICATION

Moins grégaire que les autres hirondelles durant la période de nidification, l'Hirondelle rustique forme de petites colonies lâches, installées le plus souvent dans des bâtiments en milieu rural (granges, étables, habitations bandonnées, ponts, ruines...). Elle affectionne surtout les habitats ouverts, notamment les régions d'agriculture extensive, les pâturages de montagne ainsi que les zones humides (Issa et Müller (coord.), 2015)

POPULATION LOCALE EN PERIODE DE NIDIFICATION

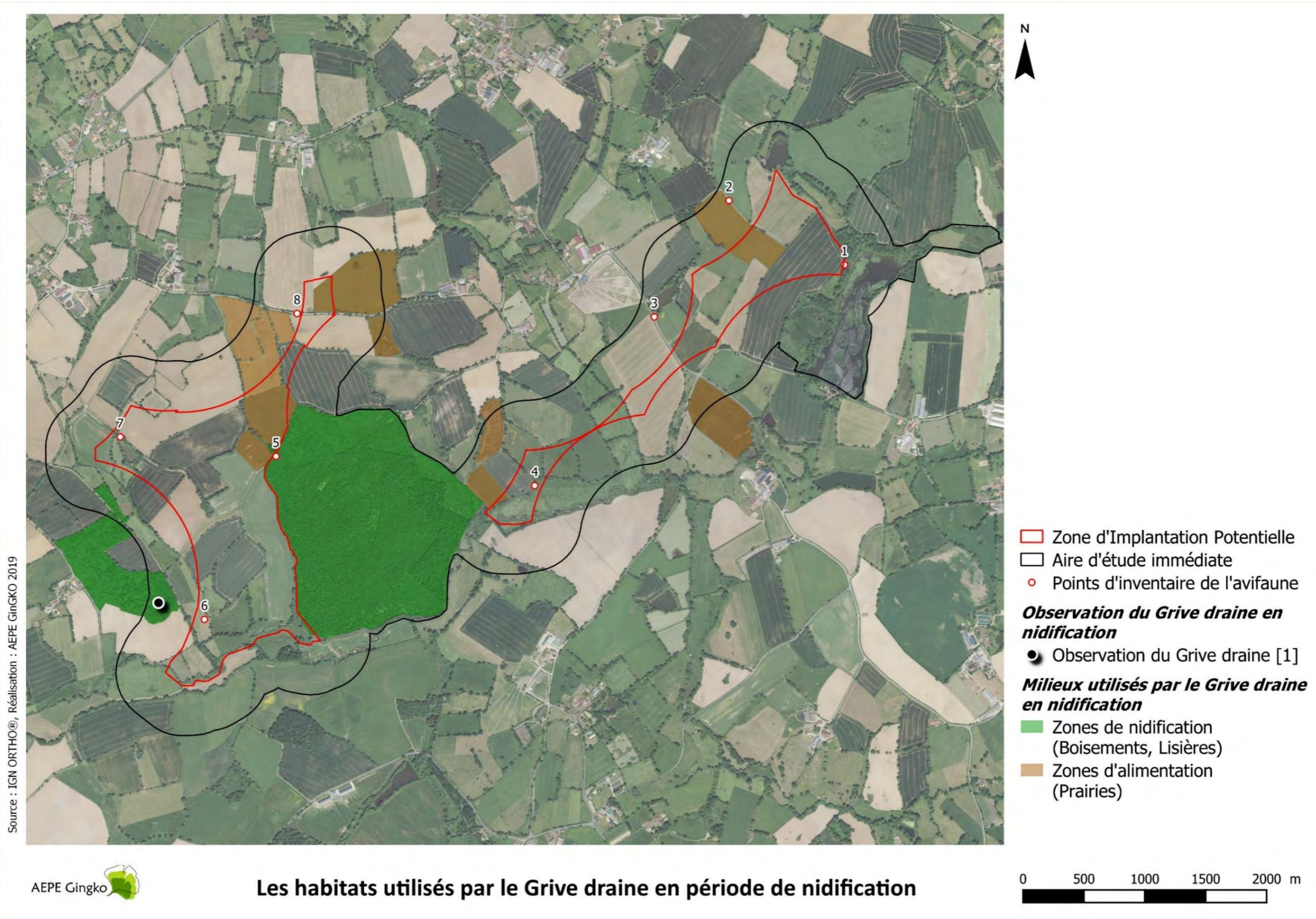
L'Hirondelle rustique a été recensée à plusieurs reprises durant la saison de reproduction. Les individus avaient un comportement de chasse, d'autant plus qu'aucun lieu favorable à leur nidification (milieux bâtis) n'est présent sur l'aire d'étude. Cet oiseau est donc estimé comme nicheur possible à proximité du site et utilise la zone d'étude comme aire d'alimentation.

SENSIBILITE A L'ÉOLIEN

Le niveau de sensibilité à l'éolien s'appuie sur le nombre de cas de mortalité recensés en Europe par collision éolienne et sur le nombre de couples nicheurs estimés en Europe. Les niveaux de sensibilité varient de 0 à 4, 0 étant peu sensible et 4 très sensible (MEDDE, 2015) (cf. tableau ci-après). L'Hirondelle rustique n'est pas sensible aux risques de collision avec les éoliennes. Par ailleurs, seulement 2 cas de mortalité ont été recensés en France jusqu'à maintenant (Dürr, 2019).

Tableau 46 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015)

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre de cas de mortalité recensés en France (2019)	Nombre de couples nicheurs en France (INPN, 2014)	Niveau de sensibilité à l'éolien
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	2	1 300 000	0



Carte 88: Les habitats utilisés par la Grive draine en nidification au sein de l'aire d'étude immédiate