

## 4. ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL – VERSION CONSOLIDÉE

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

**Spécificité du dossier :**

VALECO, en tant qu'entreprise dépendant d'une société dont la majeure partie des capitaux appartient 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.*



**Objet du dossier :**  
Parc éolien de Pugny  
Moncoutant-sur-Sèvre (79)

**Contact :**  
Camille CHARRIÈRE  
VALECO  
56 boulevard de  
l'Embouchure  
31 200 TOULOUSE



## PARC ÉOLIEN DE PUGNY COMMUNE DE MONCOUTANT-SUR-SÈVRE (79)

### ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

RUBRIQUE DES ACTIVITÉS SOUMISES À AUTORISATION AU TITRE DE LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT : 2980

ÉTUDE RÉALISÉE PAR :



1 CHEMIN DU FESCAU  
34980 MONTFERRIER-SUR-LEZ  
04 30 96 60 40

AVRIL  
2023

**TABLES DES MATIERES**

<b>I.</b>	<b>Présentation du demandeur.....</b>	<b>15</b>
<b>I.1</b>	<b>Le Groupe VALECO .....</b>	<b>15</b>
<b>I.2</b>	<b>Quelques références de VALECO.....</b>	<b>16</b>
<b>II.</b>	<b>Contexte de l'énergie éolienne .....</b>	<b>17</b>
<b>II.1</b>	<b>Contexte énergétique.....</b>	<b>17</b>
II.1.1	L'énergie actuelle : entre raréfaction et changement climatique .....	17
II.1.2	L'énergie éolienne dans le monde, en France, et au niveau local .....	18
II.1.3	Principe de fonctionnement de l'éolienne et du parc éolien .....	19
<b>II.2</b>	<b>Contexte règlementaire .....</b>	<b>20</b>
II.2.1	L'autorisation environnementale .....	20
II.2.2	L'étude d'impact sur l'environnement et la santé.....	23
II.2.3	L'enquête publique .....	23
<b>III.</b>	<b>Nature et localisation du projet.....</b>	<b>25</b>
<b>IV.</b>	<b>Rubriques ICPE et périmètres d'affichage .....</b>	<b>27</b>
<b>IV.1</b>	<b>Rubriques ICPE .....</b>	<b>27</b>
<b>IV.2</b>	<b>Périmètre de l'enquête publique .....</b>	<b>27</b>
<b>V.</b>	<b>Définition des aires d'étude .....</b>	<b>29</b>
<b>VI.</b>	<b>État initial de l'environnement .....</b>	<b>30</b>
<b>VI.1</b>	<b>Milieu physique.....</b>	<b>30</b>
VI.1.1	Topographie et géomorphologie .....	30
VI.1.2	Géologie et pédologie .....	32
VI.1.3	Hydrogéologie et hydrologie .....	36
VI.1.4	Climatologie .....	43
VI.1.5	Risques naturels.....	46
VI.1.6	Synthèse des enjeux et sensibilités du milieu physique .....	57
<b>VI.2</b>	<b>Milieu naturel .....</b>	<b>60</b>
VI.2.1	Recherches bibliographiques.....	60
VI.2.2	Flore et habitats .....	77
VI.2.3	Les zones humides .....	84
VI.2.4	L'avifaune .....	86
VI.2.5	Les chiroptères.....	164
VI.2.6	Les autres groupes faunistiques .....	203

VI.2.7	La synthèse des enjeux sur les milieux naturels.....	227
<b>VI.3</b>	<b>Milieu humain .....</b>	<b>229</b>
VI.3.1	Contexte socio-économique .....	229
VI.3.2	Utilisations du sol .....	231
VI.3.3	Agriculture et sylviculture .....	233
VI.3.4	Urbanisation .....	238
VI.3.5	Infrastructures et servitudes .....	240
VI.3.6	Documents d'urbanisme et politiques énergétiques.....	249
VI.3.7	Projets connus et parcs éoliens en exploitation .....	254
VI.3.8	Risques technologiques.....	256
VI.3.9	Environnement sonore.....	257
VI.3.10	Sites et sols pollués .....	260
VI.3.11	Volet sanitaire .....	260
VI.3.12	Synthèse des enjeux et sensibilités du milieu humain.....	264
<b>VI.4</b>	<b>Paysage et patrimoine .....</b>	<b>267</b>
VI.4.1	Les unités paysagères.....	267
VI.4.2	Les structures biophysiques .....	276
VI.4.3	Les structures anthropiques.....	286
VI.4.4	L'aire d'étude immédiate et les zones d'implantation potentielle .....	314
VI.4.5	L'évolution des paysages.....	318
VI.4.6	L'analyse patrimoniale .....	322
VI.4.7	Synthèse de l'état initial paysager et patrimonial.....	339
VI.4.8	Les recommandations résultant de l'état initial paysager et patrimonial .....	342
<b>VII.</b>	<b>Description des solutions de substitution et raisons du choix effectué ..</b>	<b>344</b>
<b>VII.1</b>	<b>Historique du projet .....</b>	<b>344</b>
<b>VII.2</b>	<b>Justification du projet.....</b>	<b>344</b>
VII.2.1	Contribution à l'atteinte des objectifs énergétiques .....	344
VII.2.2	Le Schéma Régional Éolien (SRE).....	345
VII.2.3	Choix du site .....	345
<b>VII.3</b>	<b>Analyse des variantes.....</b>	<b>346</b>
VII.3.1	Présentation des variantes.....	346
VII.3.2	Milieu physique .....	347
VII.3.3	Milieu naturel.....	348
VII.3.4	Milieu humain .....	350
VII.3.5	Paysage et patrimoine.....	351

VII.3.6	Analyse des variantes de raccordement externe .....	365	IX.3.1	Incidences et mesures sur le milieu humain en phase chantier .....	436
<b>VIII.</b>	<b>Description du projet .....</b>	<b>370</b>	IX.3.2	Incidences et mesures sur le milieu humain en phase exploitation .....	441
<b>VIII.1</b>	<b>Localisation du projet.....</b>	<b>370</b>	IX.3.3	Incidences de la phase de démantèlement.....	459
<b>VIII.2</b>	<b>Description des caractéristiques physiques du projet.....</b>	<b>372</b>	<b>IX.4</b>	<b>Incidences et mesures sur le paysage .....</b>	<b>461</b>
VIII.2.1	Les éoliennes.....	372	IX.4.1	L'analyse des cartes de visibilité théorique.....	461
VIII.2.2	Les fondations.....	373	IX.4.2	La réalisation de photomontages.....	465
VIII.2.3	Les plateformes de montage .....	374	IX.4.3	Les effets du projet sur le paysage.....	508
VIII.2.4	Les accès .....	374	IX.4.4	Les effets du projet sur le patrimoine .....	529
VIII.2.5	Le raccordement électrique.....	375	IX.4.5	Synthèse des effets du projet sur le paysage et le patrimoine .....	532
VIII.2.6	Le poste de livraison .....	376	<b>X.</b>	<b>Description détaillée des mesures d'évitement et de réduction .....</b>	<b>535</b>
VIII.2.7	Déroulement du chantier.....	376	<b>X.1</b>	<b>Mesures d'évitement.....</b>	<b>535</b>
<b>VIII.3</b>	<b>Description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet .....</b>	<b>378</b>	<b>X.2</b>	<b>Mesures de réduction .....</b>	<b>536</b>
VIII.3.1	Exploitation du parc éolien .....	378	<b>XI.</b>	<b>Synthèse des incidences résiduelles .....</b>	<b>543</b>
VIII.3.2	Démantèlement.....	380	<b>XI.1</b>	<b>Milieu physique .....</b>	<b>543</b>
<b>VIII.4</b>	<b>Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus ....</b>	<b>382</b>	<b>XI.2</b>	<b>Milieu naturel.....</b>	<b>544</b>
VIII.4.1	Gestion des déchets.....	382	<b>XI.3</b>	<b>Milieu humain .....</b>	<b>546</b>
<b>IX.</b>	<b>Analyse des incidences et présentation des mesures associées .....</b>	<b>384</b>	<b>XI.4</b>	<b>Paysage.....</b>	<b>547</b>
<b>IX.1</b>	<b>Incidences et mesures sur le milieu physique.....</b>	<b>384</b>	<b>XII.</b>	<b>Mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi .....</b>	<b>548</b>
IX.1.1	Incidences et mesures sur le milieu physique en phase chantier .....	387	<b>XII.1</b>	<b>Milieu physique .....</b>	<b>548</b>
IX.1.2	Incidences et mesures sur le milieu physique en phase exploitation .....	397	XII.1.1	Mesure de compensation.....	548
IX.1.3	Vulnérabilité du projet au changement climatique .....	402	XII.1.2	Mesure d'accompagnement .....	548
IX.1.4	Incidences de la phase de démantèlement .....	404	XII.1.3	Mesure de suivi .....	548
<b>IX.2</b>	<b>Incidences et mesures sur le milieu naturel .....</b>	<b>406</b>	<b>XII.2</b>	<b>Milieu naturel.....</b>	<b>548</b>
IX.2.1	Les incidences et mesures sur la flore et les habitats.....	406	XII.2.1	Mesure de compensation.....	548
IX.2.2	Les incidences et mesures sur les zones humides .....	408	XII.2.2	Mesure d'accompagnement .....	548
IX.2.3	Les incidences et mesures sur les MAEC (Mesures Agro-Environnementales et Climatiques).....	410	XII.2.3	Mesure de suivi .....	549
IX.2.4	Les incidences et mesures sur l'avifaune.....	411	<b>XII.3</b>	<b>Milieu humain .....</b>	<b>553</b>
IX.2.5	Les incidences et mesures sur les chiroptères.....	418	XII.3.1	Mesure de compensation.....	553
IX.2.6	Les incidences et mesures sur les autres groupes faunistiques .....	426	XII.3.2	Mesure d'accompagnement .....	553
IX.2.7	Les impacts sur les sites Natura 2000 .....	431	XII.3.3	Mesure de suivi .....	553
IX.2.8	Les impacts sur les autres zonages des milieux naturels.....	432	<b>XII.4</b>	<b>Paysage et patrimoine .....</b>	<b>553</b>
IX.2.9	Les impacts sur les continuités écologiques .....	432	XII.4.1	Mesure de compensation.....	553
<b>IX.3</b>	<b>Incidences et mesures sur le milieu humain .....</b>	<b>433</b>	XII.4.2	Mesure d'accompagnement .....	553
			XII.4.3	Mesure de suivi .....	554

	XII.4.4 Bilan du budget alloué pour les mesures paysagères.....	554				
<b>XIII.</b>	<b>Évaluation des effets cumulés .....</b>	<b>555</b>		<b>XV.2</b>	<b><i>Demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du Code de l'Environnement .....</i></b>	<b>563</b>
	<b>XIII.1 Rappel des projets connus pris en compte dans l'analyse des effets cumulés .....</b>	<b>555</b>		<b>XV.3</b>	<b><i>Demande d'autorisation de défrichement .....</i></b>	<b>564</b>
	XIII.1.1 Étude d'incidences environnementale au titre de l'article R. 214-6 et enquête publique ..	555		<b>XV.4</b>	<b><i>Autorisation ou déclaration au titre de la loi sur l'eau .....</i></b>	<b>564</b>
	XIII.1.2 Étude d'impact/avis de l'autorité environnementale rendu public .....	555		<b>XV.5</b>	<b><i>Étude préalable agricole au titre du code rural et de la pêche maritime .</i></b>	<b>564</b>
	<b>XIII.2 Milieu physique.....</b>	<b>557</b>	<b>XVI.</b>		<b>Description des méthodes .....</b>	<b>565</b>
	XIII.2.1 Air, climat et utilisation rationnelle de l'énergie .....	557		<b>XVI.1</b>	<b><i>Auteurs et contributeurs.....</i></b>	<b>565</b>
	XIII.2.2 Sols et sous-sols .....	557			XVI.1.1 Qualité des auteurs et contributeurs .....	565
	XIII.2.3 Hydrologie.....	557			XVI.1.2 Qualification des auteurs et contributeurs .....	566
	XIII.2.4 Risques naturels.....	557		<b>XVI.2</b>	<b><i>Méthodologie de l'étude d'impact.....</i></b>	<b>567</b>
	<b>XIII.3 Milieu naturel .....</b>	<b>558</b>			XVI.2.1 Description de l'état actuel de l'environnement .....	567
	XIII.3.1 Les impacts cumulés sur la flore et les habitats .....	558			XVI.2.2 Description des incidences notables et présentation des mesures .....	568
	XIII.3.2 Les impacts cumulés sur l'avifaune.....	558		<b>XVI.3</b>	<b><i>Méthodologie du volet faune/flore .....</i></b>	<b>570</b>
	XIII.3.3 Les impacts cumulés sur les chiroptères.....	558			XVI.3.1 Les objectifs de l'étude.....	570
	XIII.3.4 Les impacts cumulés sur les autres groupes faunistiques .....	558			XVI.3.2 La localisation du projet et la définition des aires d'étude .....	570
	XIII.3.5 Conclusion sur les impacts cumulés .....	558			XVI.3.3 Le calendrier des inventaires effectués.....	572
	<b>XIII.4 Milieu humain.....</b>	<b>559</b>			XVI.3.4 Les statuts de bioévaluation (protection et conservation) .....	572
	XIII.4.1 Contexte socio-économique .....	559			XVI.3.5 Méthodologie des inventaires.....	575
	XIII.4.2 Droits des sols et urbanisme .....	559		<b>XVI.4</b>	<b><i>Méthodologie de l'étude acoustique .....</i></b>	<b>592</b>
	XIII.4.3 Contraintes techniques et servitudes .....	559			XVI.4.1 Mesures acoustiques.....	592
	XIII.4.4 Risques technologiques .....	559			XVI.4.2 Méthodologie utilisée .....	593
	XIII.4.5 Environnement sonore, santé et salubrité publique .....	559		<b>XVI.5</b>	<b><i>Méthodologie de l'analyse paysagère .....</i></b>	<b>597</b>
	<b>XIII.5 Paysage .....</b>	<b>560</b>			XVI.5.1 Les aires d'étude de l'analyse paysagère et patrimoniale .....	597
<b>XIV.</b>	<b>Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet .....</b>	<b>561</b>			XVI.5.2 Les documents de cadrage .....	599
	<b>XIV.1 Milieu physique.....</b>	<b>561</b>			XVI.5.3 La méthode d'analyse paysagère et patrimoniale .....	599
	<b>XIV.2 Milieu naturel .....</b>	<b>561</b>			XVI.5.4 L'analyse globale de la visibilité du parc éolien .....	600
	<b>XIV.3 Milieu humain.....</b>	<b>562</b>			XVI.5.5 Analyse de la saturation visuelle .....	606
	<b>XIV.4 Paysage et patrimoine .....</b>	<b>562</b>			XVI.5.6 Glossaire : présentation du vocabulaire utilisé pour la caractérisation des effets .....	608
<b>XV.</b>	<b>Autres dossiers d'évaluation environnementale et/ou demandes d'autorisation .....</b>	<b>563</b>	<b>XVII.</b>		<b>Conclusion .....</b>	<b>622</b>
	<b>XV.1 Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.....</b>	<b>563</b>	<b>XVIII.</b>		<b>Annexes .....</b>	<b>623</b>
				<b>XVIII.1</b>	<b><i>Annexe 1 : Liste complète des espèces végétales observées au sein de l'aire d'étude .....</i></b>	<b>623</b>

INDEX DES FIGURES

Figure 1 : Articulation du Groupe Valeco (Source : Valeco)..... 15

Figure 2 : Métiers du Groupe Valeco (Source : Valeco)..... 15

Figure 3 : Valeco en quelques chiffres (Source : Valeco)..... 15

Figure 4 : Les projets éoliens du Groupe Valeco en France..... 16

Figure 5: Evolution de la consommation mondiale d'énergie finale depuis 1971 (Source : AEI)..... 17

Figure 6: Production énergétique nette moyenne des liquides pétroliers de 1950 à 2050, comparée à l'énergie brute requise pour la production énergétique (Source : ASPO France)..... 17

Figure 7: Répartition de la puissance éolienne onshore mondiale en 2021 (Source : Global Wind Energy Council)..... 18

Figure 8: Puissance éolienne totale raccordée par région au 31 décembre 2021 (Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE T4 2021)..... 18

Figure 9: Représentation schématique d'une éolienne (Source : EDF)..... 19

Figure 10 : Schématisation d'un parc éolien (Source : ADEME) \*Echelle non représentative..... 19

Figure 11: Procédure d'autorisation environnementale (Source : MEDDE)..... 21

Figure 12 : Localisation de la zone d'implantation potentielle..... 26

Figure 13: Carte du périmètre d'affichage de l'enquête publique..... 28

Figure 14: Illustration schématique des aires d'études..... 29

Figure 15 : Topographie..... 31

Figure 16 : Géologie simplifiée de l'ancienne région Poitou-Charentes (Source : BRGM)..... 32

Figure 17 : Contexte géologique..... 33

Figure 18 : Contexte pédologique..... 35

Figure 19 : Objectifs de bon état des masses d'eau souterraines..... 38

Figure 20 : Les sous-bassins versants de la Sèvre-Nantaise (Source : SAGE Sèvre Nantaise)..... 39

Figure 21 : Extrait de la carte des captages AEP des Deux-Sèvres et périmètres de protection associés (Source : ARS NA)..... 41

Figure 22 : Réseau hydrographique..... 42

Figure 23 : Zones climatiques en France métropolitaine et localisation du projet (Source : Météo-France)..... 43

Figure 24 : Normales mensuelles des températures minimales et maximales en C° à Niort (Source : Météo France)..... 43

Figure 25 : Ensoleillement moyen par mois à Niort, en nombre d'heures (Source : Météo France)..... 43

Figure 26 : Hauteur des précipitations (en mm) à Niort (Source : Météo France)..... 44

Figure 27 : Rose des vents à la station de Niort (Source : Météo-France)..... 44

Figure 28 : Règles de construction parasismique applicables aux bâtiments neufs selon la catégorie et la sismicité (Source : <http://www.planseisme.fr>)..... 46

Figure 29 : Zonage sismique de la France (Source : BRGM)..... 47

Figure 30 : Aléa retrait-gonflement des argiles..... 48

Figure 31 : Nombre de jours sur 30 ans avec une hauteur de pluie >= 100 mm par département (Source : Météo France)..... 49

Figure 32 : Atlas des Zones Inondables..... 51

Figure 33 : Risque remontée de nappes..... 53

Figure 34: Sensibilité des types de peuplements au niveau de l'AEI (Source : PDPFCI 79)..... 54

Figure 35; Aléa feu de forêt au niveau de l'AEI (Source : PDPFCI 79)..... 54

Figure 36 : Risque orageux en France et localisation du projet (Source : adapté de Météorage)..... 55

Figure 37 : Enjeux liés au milieu physique..... 58

Figure 38 : Sensibilités liées au milieu physique..... 59

Figure 39 : Les sites Natura 2000 au sein des aires d'étude..... 60

Figure 40 : Les ZNIEFF de type 1 au sein des aires d'étude..... 64

Figure 41 : Les ZNIEFF de type 2 au sein des aires d'étude..... 65

Figure 42 : Les sites du CREN Poitou-Charentes au sein des aires d'étude..... 66

Figure 43 : La synthèse régionale schématique des continuités aviaires (Source : SRCE Poitou-Charentes - Volet C, 2014)..... 68

Figure 44 : La synthèse régionale schématique des continuités des pelouses calcaires en pas japonais (Source : SRCE Poitou-Charentes - Volet C, 2014)..... 69

Figure 45 : Les infrastructures linéaires de transport, comme éléments fragmentants en Poitou-Charentes (Source : SRCE Poitou-Charentes - Volet B, 2014)..... 70

Figure 46 : La cartographie des composantes de la Trame Verte et Bleue à l'échelle 1/100 000 (Source : SRCE Poitou-Charentes - Volet C, 2014)..... 71

Figure 47 : Les milieux naturels et semi-naturels sur la commune de Pugny..... 72

Figure 48 : La prélocalisation des zones humides par rapport aux aires d'étude..... 73

Figure 49 : Les zones humides potentielle au sein des aires d'étude..... 73

Figure 50 : Les types de haies identifiés au sein de l'aire d'étude..... 78

Figure 51 : Les milieux naturels identifiés au sein de l'aire d'étude..... 80

Figure 52 : Les habitats Natura 2000 identifiés au sein de l'aire d'étude..... 81

Figure 53 : Les enjeux concernant la flore et les milieux naturels..... 83

Figure 54 : Les habitats d'eau douce identifiés au sein de l'aire d'étude..... 84

Figure 55 : Les habitats humides identifiés au sein de l'aire d'étude..... 85

Figure 56 : Les espèces d'oiseaux patrimoniales présentes en période d'hivernage sur l'aire d'étude immédiate..... 88

Figure 57 : Les espèces d'oiseaux patrimoniales présentes en période de migration sur l'aire d'étude immédiate..... 91

Figure 58 : Les espèces d'oiseaux patrimoniales présentes en période de nidification sur l'aire d'étude immédiate..... 94

Figure 59 : Répartition de l'Aigrette garzette en France en période d'hivernage (Issa et Muller, 2015)..... 95

Figure 60 : Alouette lulu (© C. Fourrey - AEPE-Gingko)..... 95

Figure 61 : Répartition de l'Alouette lulu en France en période d'hivernage (Issa et Muller, 2015)..... 95

Figure 62 : Habitats utilisés par l'Aigrette garzette en hivernage sur l'aire d'étude immédiate..... 96

Figure 63 : Les habitats utilisés par l'Alouette lulu en hivernage sur l'aire d'étude immédiate..... 97

Figure 64 : Busard Saint-Martin femelle (© C. Fourrey - AEPE-Gingko)..... 98

Figure 65 : Répartition du Busard Saint-Martin en France en période d'hivernage (Issa et Muller, 2015)..... 98

Figure 66 : Les habitats utilisés par le Busard St-Martin en hivernage sur l'aire d'étude immédiate..... 99

Figure 67 : Les habitats utilisés par la Grande aigrette en hivernage sur l'aire d'étude immédiate..... 100

Figure 68 : Martin-pêcheur d'Europe (© C. Fourrey - AEPE-Gingko)..... 101

Figure 69 : Répartition du Martin-pêcheur en France en période d'hivernage (Issa et Muller, 2015)..... 101

Figure 70 : Les habitats utilisés par le Martin-pêcheur d'Europe sur l'aire d'étude immédiate..... 102

Figure 71 : Les habitats utilisés par l'Alouette lulu en migration sur l'aire d'étude immédiate..... 104

Figure 72 : Les habitats utilisés par le Busard des roseaux en migration sur l'aire d'étude immédiate..... 105

Figure 73 : Les habitats utilisés par le Busard St-Martin en migration sur l'aire d'étude immédiate..... 107

Figure 74 : Les habitats utilisés par le Faucon émerillon en migration sur l'aire d'étude immédiate..... 108

Figure 75 : Les habitats utilisés par la Grande Aigrette en migration sur l'aire d'étude immédiate..... 110

Figure 76 : Les habitats utilisés par le Martin-pêcheur d'Europe en migration sur l'aire d'étude immédiate..... 111

Figure 77 : Répartition de l'Aigrette garzette dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)..... 112

Figure 78 : Répartition de l'Aigrette garzette en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)..... 112

Figure 79 : Les habitats utilisés par l'Aigrette garzette en nidification sur l'aire d'étude immédiate..... 113

Figure 80 : Répartition de l'Alouette lulu dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)..... 114

Figure 81 : Répartition de l'Alouette lulu en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)..... 114

Figure 82 : Les habitats utilisés par l'Alouette lulu en nidification sur l'aire d'étude immédiate..... 115

Figure 83 : Répartition du Bruant jaune dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)..... 116

Figure 84 : Répartition du Bruant jaune en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)..... 116

Figure 85 : Les habitats utilisés par le Bruant jaune en nidification sur l'aire d'étude immédiate..... 117

Figure 86 : Répartition du Faucon crécerelle dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)..... 118

Figure 87 : Répartition du Faucon crécerelle en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)..... 118

Figure 88 : Les habitats utilisés par le Faucon crécerelle en nidification sur l'aire d'étude immédiate..... 119

Figure 89 : Répartition du Milan noir dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)..... 120

Figure 90 : Répartition du Milan noir en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)..... 120

Figure 91 : Les habitats utilisés par le Milan noir en nidification sur l'aire d'étude immédiate..... 121

Figure 92 : Répartition de l'Édicnème criard dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)..... 122

Figure 93 : Répartition de l'Édicnème criard en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)..... 122

Figure 94 : Les habitats utilisés par l'Édicnème criard en nidification sur l'aire d'étude immédiate..... 123

Figure 95 : Répartition de la Pie-grièche écorcheur dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)..... 124

Figure 96 : Répartition de la Pie-grièche écorcheur en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)..... 124

Figure 97 : Les habitats utilisés par la Pie-grièche écorcheur en nidification sur l'aire d'étude immédiate..... 125

Figure 98 : Tarier pâtre (© N. Issa)..... 126

Figure 99 : Répartition du Tarier pâtre dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)..... 126

Figure 100 : Répartition du Tarier pâtre en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)..... 126

Figure 101 : Les habitats utilisés par le Tarier pâtre en nidification sur l'aire d'étude immédiate..... 127

Figure 102 : Répartition de l'Alouette des champs dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)..... 128

Figure 103 : Répartition de l'Alouette des champs en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)..... 128

Figure 104 : Les habitats utilisés par l'Alouette des champs en nidification sur l'aire d'étude immédiate.....	129	Figure 160 : Répartition du Minioptère de Schreibers en France (Arthur & Lemaire, Biotope, 2015) .....	176
Figure 105 : Chardonneret élégant (© F. Croset).....	130	Figure 161 : Répartition du Minioptère de Schreibers en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011).....	176
Figure 106 : Répartition du Chardonneret élégant dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019) .....	130	Figure 162 : Murin d'Alcathoe (© M. Ruedi).....	177
Figure 107 : Répartition du Chardonneret élégant en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015).....	130	Figure 163 : Répartition du Murin d'Alcathoe en France (Arthur & Lemaire, Biotope, 2015).....	177
Figure 108 : Les habitats utilisés par le Chardonneret élégant en nidification sur l'aire d'étude immédiate .....	131	Figure 164 : Répartition du Murin d'Alcathoe en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011) .....	177
Figure 109 : Répartition de la Chouette effraie dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	132	Figure 165 : Murin à oreilles échancrées (AEPE-Gingko) .....	178
Figure 110 : Répartition de la Chouette effraie en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015) .....	132	Figure 166 : Répartition du Murin à oreilles échancrées en France (Source : Arthur et al, 2015).....	178
Figure 111 : Les habitats utilisés par l'Effraie des clochers en nidification sur l'aire d'étude immédiate .....	133	Figure 167 : Répartition du Murin à oreilles échancrées en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011).....	178
Figure 112 : Répartition de la Fauvette des jardins dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019) ....	134	Figure 168 : Murin de Bechstein(© D. Nill) .....	179
Figure 113 : Répartition de la Fauvette des jardins en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015).....	134	Figure 169 : Répartition du Murin de Bechstein en France (Source : Arthur et Lemaire, 2015).....	179
Figure 114 : Les habitats utilisés par la Fauvette des jardins en nidification sur l'aire d'étude immédiate .....	135	Figure 170 : Répartition du Murin de Bechstein en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011) .....	179
Figure 115 : Répartition de la Fauvette grisette dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019) .....	136	Figure 171 : Murin de Daubenton (© C. Fourrey) .....	180
Figure 116 : Répartition de la Fauvette grisette en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015).....	136	Figure 172 : Répartition du Murin de Daubenton en France (Source : Arthur et Lemaire, 2009) .....	180
Figure 117 : Les habitats utilisés par la Fauvette grisette en nidification sur l'aire d'étude immédiate .....	137	Figure 173 : Répartition du Murin de Daubenton en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011).....	180
Figure 118 : Répartition de la Gallinule poule d'eau dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)...	138	Figure 174 : Murin de Natterer .....	181
Figure 119 : Répartition de la Gallinule poule d'eau en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015) .....	138	Figure 175 : Répartition du Murin de Natterer en France (Source : Arthur et Lemaire, 2009) .....	181
Figure 120 : Les habitats utilisés par la Gallinule poule-d'eau en nidification sur l'aire d'étude immédiate .....	139	Figure 176 : Répartition du Murin de Natterer en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011) .....	181
Figure 121 : Répartition du Grand cormoran dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	140	Figure 177 : Noctule commune (© De Stefaneo) .....	182
Figure 122 : Répartition du Grand cormoran en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015) .....	140	Figure 178 : Répartition de la Noctule commune en France (Source : Arthur et Lemaire, 2009).....	182
Figure 123 : Les habitats utilisés par le Grand cormoran en nidification sur l'aire d'étude immédiate .....	141	Figure 179 : Répartition de la Noctule commune en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011).....	182
Figure 124 : Répartition de la Grive draine dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019) .....	142	Figure 180 : Noctule de Leisler (© A. Alberdi).....	183
Figure 125 : Répartition de la Grive draine en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015).....	142	Figure 181 : Répartition de la Noctule de Leisler en France (Source : Arthur et Lemaire, 2009).....	183
Figure 126 : Les habitats utilisés par la Grive draine en nidification sur l'aire d'étude immédiate.....	143	Figure 182 : Répartition de la Noctule de Leisler en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011) .....	183
Figure 127 : Répartition de l'Hirondelle de fenêtre dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	144	Figure 183 : Oreillard gris (© J. Dekker).....	184
Figure 128 : Répartition de l'Hirondelle de fenêtre en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015) .....	144	Figure 184 : Répartition de l'Oreillard gris en France (Source : Arthur et Lemaire, 2009) .....	184
Figure 129 : Répartition de l'Hirondelle rustique dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	145	Figure 185 : Répartition de l'Oreillard gris en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011) .....	184
Figure 130 : Répartition de l'Hirondelle rustique en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015).....	145	Figure 186 : Oreillard roux (© J. Aihartza) .....	185
Figure 131 : Linotte mélodieuse (© C. Fourrey) .....	146	Figure 187 : Répartition de l'Oreillard roux en France (Source : Arthur et Lemaire, 2009).....	185
Figure 132 : Répartition de la Linotte mélodieuse dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019) .....	146	Figure 188 : Répartition de l'Oreillard roux en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011) .....	185
Figure 133 : Répartition de la Linotte mélodieuse en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015).....	146	Figure 189 : Petit rhinolophe (© C. Fourrey).....	186
Figure 134 : Les habitats utilisés par la Linotte mélodieuse en nidification sur l'aire d'étude immédiate .....	147	Figure 190 : Répartition du Petit rhinolophe en France (Source : Arthur et Lemaire, 2009) .....	186
Figure 135 : Répartition du Martinet noir dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	148	Figure 191 : Répartition du Petit rhinolophe en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011) .....	186
Figure 136 : Répartition du Martinet noir en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015) .....	148	Figure 192 : Répartition du Grand rhinolophe en France (Source : Arthur et Lemaire, 2009) .....	187
Figure 137 : Répartition du Moineau domestique dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019) .....	149	Figure 193 : Répartition du Grand rhinolophe en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011) .....	187
Figure 138 : Répartition du Moineau domestique en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015).....	149	Figure 194 : Pipistrelle commune (© C. Rousseau).....	188
Figure 139 : Les habitats utilisés par le Moineau domestique en nidification au sein de l'aire d'étude immédiate .....	150	Figure 195 : Répartition de la Pipistrelle commune en France (Source : Arthur et Lemaire, 2009) .....	188
Figure 140 : Répartition de la Tourterelle des bois dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019) .....	151	Figure 196 : Répartition de la Pipistrelle commune en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011).....	188
Figure 141 : Répartition de la Tourterelle des bois en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015).....	151	Figure 197 : Pipistrelle de Kuhl (© M. Podany).....	189
Figure 142 : Les habitats utilisés par la Tourterelle des bois en nidification sur l'aire d'étude immédiate.....	152	Figure 198 : Répartition de la Pipistrelle de Kuhl en France (Source : Arthur et Lemaire, 2009) .....	189
Figure 143 : Répartition du Vanneau huppé dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019) .....	153	Figure 199 : Répartition de la Pipistrelle de Kuhl en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011) .....	189
Figure 144 : Répartition du Vanneau huppé en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015).....	153	Figure 200 : Pipistrelle de Nathusius.....	190
Figure 145 : Habitats utilisés par le Vanneau huppé en période de nidification.....	154	Figure 201 : Répartition de la Pipistrelle de Nathusius en France (Source : Arthur et Lemaire, 2009) .....	190
Figure 146 : Les enjeux de conservation des habitats pour l'avifaune hivernante sur l'aire d'étude immédiate .....	159	Figure 202 : Répartition de la Pipistrelle de Nathusius en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011).....	190
Figure 147 : Les enjeux de conservation des habitats concernant l'avifaune migratrice sur l'aire d'étude immédiate .....	160	Figure 203 : Séroline commune (© R. Harding).....	191
Figure 148 : Les enjeux de conservation des habitats concernant l'avifaune nicheuse sur l'aire d'étude immédiate .....	161		
Figure 149 : La diversité spécifique en Chiroptères par points d'écoute active pondérée par la fréquence d'activité.....	167		
Figure 150 : L'analyse de l'effet des lisières sur l'aire d'étude .....	169		
Figure 151 : La diversité spécifique en Chiroptères par points d'écoute passive pondérée par la fréquence d'activité.....	170		
Figure 152 : Dispositif d'enregistrement sur le mâât télescopique .....	171		
Figure 153 : Répartition des contacts par espèces ou groupes d'espèces.....	171		
Figure 154 : Activité mensuelle .....	172		
Figure 155 : Répartition horaire des contacts en hauteur.....	172		
Figure 156 : Barbastelle d'Europe .....	175		
Figure 157 : Répartition de la Barbastelle d'Europe en France (Source : Arthur & Lemaire, Biotope, 2015) .....	175		
Figure 158 : Répartition de la Barbastelle d'Europe entre 1985 et 2008 en Poitou-Charentes (PCN, 2011).....	175		
Figure 159 : Minioptère de Schreibers (© L. Rouschmeyer).....	176		



Figure 204 : Répartition de la Sérotine commune en France (Source : Arthur et Lemaire, 2009) .....	191	Figure 257 : Évolution de la population par tranche d'âge entre 2011 et 2016 sur les communes concernées par l'AEI (Source : INSEE).....	229
Figure 205 : Répartition de la Sérotine commune en Poitou-Charentes entre 1985 et 2008 (Source : Prévost et Gailledrat, 2011) .....	191	Figure 258 : Catégorie de logements sur les communes concernées par le projet en 2016 (Source : INSEE) .....	230
Figure 206 : Exemple d'arbres favorables aux Chiroptères avec fissures ou gélivures (Pénicaud et al, 2000).....	192	Figure 259 : Population des 15-64 ans par type d'activité sur les communes du projet en 2016 (au sens du BIT) (Source : INSEE).....	230
Figure 207 : L'utilisation des habitats par les chiroptères.....	194	Figure 260 : Les parcelles agricoles et le Bois de Pugny de l'AEI (Source : étude paysagère, AEPE Gingko®).....	231
Figure 208 : Les enjeux de conservation des habitats pour les chiroptères .....	199	Figure 261 : Occupation du sol de l'aire d'étude immédiate.....	232
Figure 209 : Enjeux de vulnérabilité à la mortalité par collision éolienne ou barotraumatisme pour les Chiroptères.....	202	Figure 262 : Orientation technico-économique des communes de Poitou-Charentes (Source : DRAAF PC) .....	233
Figure 210 : Répartition de l'Agrion de Mercure dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	204	Figure 263 : Données historiques du Recensement Général Agricole (Source : AGRESTE) .....	233
Figure 211 : Répartition de l'Agrion de Mercure en France (Source : INPN, 2019) .....	204	Figure 264 : Données issues du Recensement Agricole Général 2010 .....	234
Figure 212 : Répartition de l'Aeschne affine dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019) .....	204	Figure 265 : Assolement sur l'AEI d'après le RPG 2017 .....	234
Figure 213 : Répartition de l'Aeschne affine en France (Source : INPN, 2019).....	204	Figure 266 : Registre parcellaire graphique de l'aire d'étude immédiate.....	235
Figure 214 : Répartition de l'Argus bleu dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	205	Figure 267 : Bâti non habité au sein de l'AEI (Source : VALECO).....	238
Figure 215 : Répartition de l'Argus bleu en France (Source : INPN, 2019) .....	205	Figure 268 : Bâti.....	239
Figure 216 : Répartition du Conocéphale des roseaux dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	205	Figure 269 : Trame viaire .....	241
Figure 217 : Répartition du Conocéphale des roseaux en France (Source : INPN, 2019) .....	205	Figure 270 : Réseau électrique RTE.....	243
Figure 218 : Répartition de l'Argus bleu dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	206	Figure 271 : Réseau électrique GEREDIS .....	244
Figure 219 : Répartition de l'Argus bleu en France (Source : INPN, 2019) .....	206	Figure 272 : TAA FK400 (Source : CGX AERO) .....	246
Figure 220 : Répartition du Grand Capricorne dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019) .....	206	Figure 273 : Localisation du site archéologique le Château de Pugny (Source : DRAC) .....	247
Figure 221 : Répartition du Grand Capricorne en France (Source : INPN, 2019).....	206	Figure 274 : Projets connus.....	255
Figure 222 : Insectes patrimoniaux retrouvés sur l'aire d'étude et les habitats associés à ces espèces .....	208	Figure 275 : Localisation des points de mesures acoustiques.....	257
Figure 223 : Les enjeux pour les insectes patrimoniaux .....	209	Figure 276 : Échantillons de bruit résiduel.....	258
Figure 224 : Grenouille agile (© C. Fourrey, AEPE-Gingko).....	210	Figure 277 : Qualité de l'air dans les Deux-Sèvres, dépassement des seuils règlementaires (exposition aiguë) (Source : ATMO NA).....	260
Figure 225 : Répartition de la Grenouille agile dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	210	Figure 278 : Émissions de CO <sub>2</sub> au niveau de la CA du Bocage Bressuirais (source : ATMO NA).....	260
Figure 226 : Rainette verte (© C. Fourrey, AEPE-Gingko) .....	211	Figure 279 : Émissions de NO <sub>x</sub> au niveau de la CA du Bocage Bressuirais (source : ATMO NA).....	260
Figure 227 : Répartition de la Rainette verte dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	211	Figure 280 : Émissions de PM <sub>10</sub> au niveau de la CA du Bocage Bressuirais (source : ATMO NA).....	261
Figure 228 : Salamandre tachetée (© AEPE-Gingko).....	211	Figure 281 : Exemple de champs magnétiques et électrique (Source : RTE France) .....	262
Figure 229 : Répartition de la Salamandre tachetée dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019) ..	211	Figure 282 : Valeurs d'exposition humaine aux champs électriques (E) et magnétiques (B) (50 Hz) .....	262
Figure 230 : Triton palmé (© AEPE-Gingko).....	212	Figure 283 : Perception de la valeur limite par l'oreille humaine .....	262
Figure 231 : Répartition de la Grenouille agile dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	212	Figure 284 : Enjeux liés au milieu humain.....	265
Figure 232 : Les amphibiens patrimoniaux contactés sur l'aire d'étude et les habitats associés à ces espèces .....	213	Figure 285 : Sensibilités liées au milieu humain.....	266
Figure 233 : Les habitats à enjeux pour les amphibiens patrimoniaux .....	214	Figure 286 : Les unités paysagères à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.....	268
Figure 234 : Xénope lisse observé sur le site (© AEPE-Gingko).....	215	Figure 287 : La profondeur de champ est intimement liée à la densité du maillage bocager ; ici, les haies arborées arrêtent le regard au premier plan (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019) .....	269
Figure 235 : Répartition du Xénope lisse dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	215	Figure 288 : Des vues lointaines sont parfois possibles en point haut et dégagé (Source : AEPE-Gingko, 14/03/2016) .....	269
Figure 236 : Répartition du Xénope lisse en France (Source : INPN, 2019) .....	215	Figure 289 : De nombreuses retenues d'eau parsèment le territoire (Source : AEPE-Gingko, 14/03/2016 et 06/08/2019).....	269
Figure 237 : Mise en évidence de la présence d'une espèce invasive, le Xénope lisse .....	216	Figure 290 : Les chaos granitiques donnent l'impression d'une mise en scène bucolique (Source : AEPE-Gingko, 14/03/2016 et 06/08/2019).....	269
Figure 238 : Répartition du Léopard des murailles en France (Lescure et Massary, 2012).....	217	Figure 291 : L'habitat est discret et se découvre au détour d'une haie (Source : AEPE-Gingko, 14/03/2016).....	270
Figure 239 : Répartition du Léopard des murailles dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	217	Figure 292 : La ligne de crête délimitant le nord de l'unité paysagère des marches du Bas-Poitou marque nettement le paysage (Source : <a href="https://www.paysages.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/">https://www.paysages.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/</a> ).....	270
Figure 240 : Répartition du Léopard des murailles en France (Lescure et Massary, 2012).....	218	Figure 293 : Les nombreuses vallées marquent fortement ce plateau bocager (Source : <a href="http://www.cc-gatine-autize.fr/public/index.php">http://www.cc-gatine-autize.fr/public/index.php</a> ) .....	271
Figure 241 : Répartition du Léopard des murailles dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	218	Figure 294 : Le regard passe ponctuellement au-delà du réseau de haies (Source : AEPE-Gingko, 21/03/2019) .....	271
Figure 242 : Les reptiles patrimoniaux inventoriés sur le site d'étude .....	219	Figure 295 : La Sèvre Nantaise est étroite et souvent peu visible (Source : AEPE-Gingko, 14/03/2016 et 06/08/2019) .....	272
Figure 243 : Les enjeux concernant les reptiles sur le site d'étude.....	220	Figure 296 : L'agglomération de Parthenay en appui du Thouet et l'agglomération de Bressuire (Sources : <a href="https://www.tourisme.fr">https://www.tourisme.fr</a> et <a href="https://www.ville-bressuire.fr">https://www.ville-bressuire.fr</a> ) .....	272
Figure 244 : Lapin de garenne (© C. Fourrey, AEPE-Gingko) .....	221	Figure 297 : Croquis des paysages vallonnées de bocage (Source : AEPE-Gingko, 2019).....	273
Figure 245 : Répartition du Lapin de garenne dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	221	Figure 298 : Bloc diagramme des paysages vallonnées de bocage (Source : AEPE-Gingko, 2019).....	273
Figure 246 : Écureuil roux (© C. Fourrey, AEPE-Gingko) .....	222	Figure 299 : Sensibilité potentielle des unités paysagères de l'aire d'étude éloignée .....	275
Figure 247 : Répartition de l'Écureuil roux dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019).....	222	Figure 300 : Un doux vallonnement rythme le territoire et conditionne les perceptions (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019) .....	276
Figure 248 : Hérisson d'Europe (© P. Gourdain) .....	222	Figure 301 : La Sèvre Nantaise est créatrice d'ambiance bucolique (Source : AEPE-Gingko, 20/05/2015 et 14/03/2016).....	276
Figure 249 : Répartition du Hérisson d'Europe dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019) .....	222	Figure 302 : Le relief et l'hydrographie à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, localisation des coupes topographiques.....	277
Figure 250 : Les mammifères terrestres patrimoniaux inventoriés sur le site d'étude et les habitats d'intérêt pour ces espèces .....	223		
Figure 251 : Les habitats à enjeux pour les mammifères terrestres patrimoniaux .....	224		
Figure 252 : Enjeux de conservation des habitats pour les autres groupes faunistiques .....	226		
Figure 253 : La synthèse des enjeux concernant les milieux naturels .....	228		
Figure 254 : Évolution de la population à Moncoutant-sur-Sèvre (Source : INSEE).....	229		
Figure 255 : Caractéristiques générales de la population de la commune de l'AEI (Source : INSEE).....	229		
Figure 256 : Indices de jeunesse de la commune concernée par le projet .....	229		

Figure 303 : Coupe topographique AA' selon un axe nord-ouest/sud-est, à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (exagération verticale x10) (Source : AEPE-Gingko, 2019) .....	278	Figure 342 : Sensibilité potentielle des hameaux et habitats isolés de l'aire d'étude immédiate.....	300
Figure 304 : Coupe topographique BB' selon un axe sud-ouest/nord-est, à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (exagération verticale x10) (Source : AEPE-Gingko, 2019) .....	278	Figure 343 : Le contexte bocager ne permet des percées visuelles lointaines que très ponctuellement (ici, depuis la RD938ter) (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019) .....	302
Figure 305 : Les ZIP se situent au pied d'une ligne de crête structurante ; ici, la ZIP est s'étend sur toute la largeur du panorama, en contrebas (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019) .....	279	Figure 344 : L'ondulation du territoire associé à la présence de haies bocagères ne permet que peu de vues en direction de la zone de projet (ici, depuis la RD938ter et la RN149) (Source : AEPE-Gingko, 17/06/2019 et 21/08/2018).....	302
Figure 306 : Coupe topographique CC' selon un axe nord/sud, à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (exagération verticale x10) (Source : AEPE-Gingko, 2019).....	279	Figure 345 : Localisation des axes majeurs à l'échelle de l'aire d'étude éloignée .....	303
Figure 307 : Bloc diagramme à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (exagération verticale x8) (Source : AEPE-Gingko, 2019) .....	280	Figure 346 : Pour un même axe, les vues sont très contrastées (ici, exemple de la RD748) (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019 et 14/03/2019).....	304
Figure 308 : Le relief et l'hydrographie à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, localisation du bloc diagramme et de la coupe topographique.....	281	Figure 347 : Les points hauts permettent des vues plus lointaines en direction des ZIP, comme ici, depuis un tronçon de la RD38 suivant une ligne de crête (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019).....	304
Figure 309 : Répartition de l'occupation du sol en termes de surfaces, à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Source : Union européenne – SOeS, CORINE Land Cover, 2012   Réalisation : AEPE-Gingko, 2019).....	282	Figure 348 : Depuis la RD744, des vues semi-lointaines s'ouvrent en direction des ZIP, à peine tronquée par la végétation bocagère (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019) .....	304
Figure 310 : Différents élevages en plein champ animent le territoire (vaches, cochons, moutons) (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019, et 14/03/2016).....	282	Figure 349 : Les haies basses accompagnant la RD140 autorisent une certaine profondeur de champ ; les vues vers les ZIP ne sont que peu filtrées depuis l'aire d'étude immédiate (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019 et 14/03/2019).....	304
Figure 311 : Les surfaces cultivées ou pastorales prédominent (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019) .....	282	Figure 350 : La RD19 suit une ligne de crête et permet donc de nombreuses vues en direction des ZIP, ici, encadrant le clocher de Pugny et à la gauche du calvaire (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019).....	304
Figure 312 : La structure arborée se découvre sous de multiples formes La structure arborée se découvre sous de multiples formes (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019, et 14/03/2016) .....	283	Figure 351 : Sensibilité potentielle des axes structurants à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.....	306
Figure 313 : Occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude éloignée .....	284	Figure 352 : Les abords des chemins de randonnées sont très arborés – ici, la voie verte et la forêt de Mervent (Source : <a href="https://randoendusexvres.fr/">https://randoendusexvres.fr/</a> - <a href="https://www.vendee-tourisme.com">https://www.vendee-tourisme.com</a> ) .....	308
Figure 314 : Localisation des lieux de vie et d'habitat à l'échelle de l'aire d'étude éloignée .....	287	Figure 353 : La Sèvre Nantaise et le bocage sont mis en avant comme les paysages touristiques de Vendée et des Deux-Sèvres (Source : <a href="https://www.vendee-tourisme.com">https://www.vendee-tourisme.com</a> et AEPE-Gingko, 06/08/2019).....	308
Figure 315 : Schéma de principe concernant la situation topographique des bourgs - Source AEPE-Gingko.....	288	Figure 354 : Parthenay. Le circuit du quartier St-Jacques permet de découvrir la porte St-Jacques, les ruines du château et la rue de Vau avec les maisons à pans de bois (Source : <a href="https://www.tourisme-deux-sevres.com">https://www.tourisme-deux-sevres.com</a> ) .....	308
Figure 316 : Typologie des formes urbaines des bourgs – Source AEPE-Gingko .....	288	Figure 355 : Le jardin des Chirons et ses chaos granitiques à Largeasse (Source : AEPE-Gingko, 20/05/2015) .....	309
Figure 317 : Localisation des lieux de vie et d'habitat à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée .....	289	Figure 356 : Pescalis, un site de pêche au bord de la Sèvre Nantaise (Source : AEPE-Gingko, 20/05/2015) .....	309
Figure 318 : La ZIP ouest s'étend à l'arrière du village et de son clocher d'église (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019).....	291	Figure 357 : Itinéraire de randonnée locale .....	309
Figure 319 : Les ZIP se placent à l'arrière de la trame bâtie (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019).....	291	Figure 358 : Sensibilité des lieux d'intérêt touristique à l'échelle de l'aire d'étude éloignée .....	310
Figure 320 : Des vues s'ouvrent en direction de la ZIP ouest depuis l'est du village (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019) .....	291	Figure 359 : Dans les paysages de bocages, le motif éolien est visible de façon intermittente, selon la topographie et la continuité des haies bocagères (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019) .....	312
Figure 321 : Zoom sur le Breuil-Bernard - identification des principales ouvertures visuelles vers les ZIP.....	291	Figure 360 : Plusieurs parcs sont ponctuellement visibles simultanément (ici, depuis la RD748, au sud du parc de Neuvy-Bouin et depuis la portion de la RD744 traversant l'Absie) (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019).....	312
Figure 322 : Les ZIP est et ouest se succèdent à l'arrière des trames bâtie et végétale (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019) .....	292	Figure 361 : Les implantations en ligne droite ou courbe sont relativement nombreuses – vue rapprochée du parc de Neuvy-Bouin et du Grand Linault (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019) .....	312
Figure 323 : La rue principale du village se place dans l'axe des deux ZIP (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019) .....	292	Figure 362 : Contexte éolien à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.....	313
Figure 324 : Les vues sont cadrées par la végétation depuis la sortie sud du bourg (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019).....	292	Figure 363 : Un léger dénivelé anime la zone de projet de douces ondulations, faisant varier les profondeurs de champ (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019) .....	314
Figure 325 : Zoom sur Pugny - identification des principales ouvertures visuelles vers les ZIP.....	292	Figure 364 : En contrebas s'écoule la rivière de l'Ouine (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019).....	314
Figure 326 : Vue en direction des ZIP depuis l'entrée sud de Largeasse, via la RD140 (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019).....	293	Figure 365 : L'interruption de la trame bocagère permet des percées visuelles sur des parcelles agricoles ; ici, le relief empêche le regard de porter loin (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019).....	314
Figure 327 : Depuis les points hauts de l'unité urbaine, le regard porte plus loin et permet des percées visuelles en direction des ZIP (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019) .....	293	Figure 366 : Des haies arborées enserrant les parcelles et créent un jeu d'ouvertures et de fermetures des vues (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019).....	314
Figure 328 : Les pavillons situés en périphérie de bourg sont en situation de belvédère (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019) .....	293	Figure 367 : La découverte de la zone de projet se fait par les chemins de dessertes agricoles (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019).....	314
Figure 329 : Zoom sur Largeasse - identification des principales ouvertures visuelles vers les ZIP.....	293	Figure 368 : Le bois de Pugny scinde la zone de projet en deux parties distinctes et marque les horizons (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019).....	315
Figure 330 : Les vues sont fermées par la trame bâtie depuis la majorité de la ville (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019).....	294	Figure 369 : La typologie des haies conditionne les perceptions vers la zone de projet ; ici, les vues sont occultées par la présence de haies arborées libres (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019) .....	315
Figure 331 : Vue latérale en direction des ZIP depuis la sortie sud de la ville (via la RD144) (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019).....	294	Figure 370 : Les haies taillées permettent une profondeur de champ plus importante (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019).....	315
Figure 332 : Depuis la périphérie de la ville (rue de la Caillère), les vues sont profondes (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019) .....	294	Figure 371 : Quelques arbres isolés au port naturel animent les parcelles (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019).....	315
Figure 333 : Zoom sur Moncutant - identification des principales ouvertures visuelles vers les ZIP.....	294	Figure 372 : Bloc diagramme à l'échelle de l'aire d'étude immédiate (exagération verticale x5) (Source : AEPE-Gingko, 2019) .....	316
Figure 334 : La route principale de Trayes se place dans l'axe de la zone de projet (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019) .....	295	Figure 373 : Environnement immédiat des Zones d'Implantation Potentielle .....	317
Figure 335 : Zoom sur Trayes - identification des principales ouvertures visuelles vers les ZIP .....	295	Figure 374 : La Sèvre Nantaise est un sujet récurrent des cartes postales anciennes (source : <a href="https://delcampe.net/">https://delcampe.net/</a> ).....	318
Figure 336 : Sensibilité potentielle des lieux de vie et d'habitats à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.....	296	Figure 375 : Un certain attachement au patrimoine bâti ressort des cartes postales anciennes avec à gauche, le calvaire de la Chapelle-Saint-Laurent, et à droite la Grande rue de Moncutant (source : <a href="https://delcampe.net/">https://delcampe.net/</a> ) .....	318
Figure 337 : On observe un habitat diffus, typique des paysages de bocage – ici, la Sapinaudière et le Bois (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019).....	297	Figure 376 : Cartes de Cassini à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée .....	319
Figure 338 : De nombreux corps de ferme, et bâtiments agricoles associés, parsèment le territoire - ici, les Versennes, la Poterie et le Gas (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019) .....	297		
Figure 339 : Le château de Pugny (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019).....	297		
Figure 340 : Les habitations isolées s'inscrivent dans un environnement agricole bocager – ici, la Gouffrie, la Gaudinerie et le Château de Pugny (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019 et 14/03/2016) .....	297		
Figure 341 : Les vues sont plus lointaines depuis les points hauts, malgré la végétation bocagère – ici, l'exemple de la Penaudrie (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019) .....	297		

Figure 377 : Cartes de l'État-Major à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.....	320	Figure 427 : Réseau hydrographique avec le projet.....	391
Figure 378 : Évolution des paysages de l'aire d'étude immédiate entre 1958 et 2018.....	321	Figure 428: Taux moyen d'érosion des sols selon l'occupation des sols (Source : Tetra Tech Guide AFB Bonnes pratiques environnementales « Protection des milieux aquatiques en phase de chantier »).....	393
Figure 379 : Coupe topographique DD' selon un axe sud-ouest/nord-est, à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (exagération verticale x3,5) (Source : AEPE-Gingko, 2019).....	322	Figure 429: Types d'érosion (Source : Tetra Tech Guide AFB Bonnes pratiques environnementales « Protection des milieux aquatiques en phase de chantier »).....	393
Figure 380 : Localisation des Sites Patrimoniaux Remarquables à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.....	323	Figure 430 : Les aménagements prévus et les zones humides impactées.....	408
Figure 381 : Localisation des sites classés et inscrits à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.....	325	Figure 431 : Les aménagements prévus et les zones humides impactées (Zoom sur E2).....	409
Figure 382 : Chaos granitiques que l'on découvre au sein du jardin des Chirons (Source : AEPE-Gingko, 20/05/2015).....	326	Figure 432 : Présentation des mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) et les aménagements du projet éolien.....	410
Figure 383 : Vues filtrées sur les éoliennes du parc du Grand Linault à la sortie du parking du jardin des Chirons.....	326	Figure 433 : Concentration altimétrique des passages migratoires lors des franchissements de reliefs (source : d'après GREET ing.) (MEEDDM, 2010).....	412
Figure 384 : Vue prise depuis le parking du Jardin des Chirons en direction de la zone de projet (Source : AEPE-Gingko, 14/03/2019).....	326	Figure 434 : Les impacts du projet sur les habitats utilisés par l'avifaune patrimoniale.....	414
Figure 385 : Chaos granitiques de la Gâtine Poitevine – Site de la vallée de la Sèvre Nantaise.....	326	Figure 435 : Mesures mises en place pour les chiroptères et l'avifaune.....	417
Figure 386 : Le rocher classé et le sentier d'accès au site situé dans les bois (Source : Recueil des sites classés et inscrits des Deux-Sèvres, Atelier de Paysage, 2012).....	327	Figure 436 : Bilan des mortalités constatées en Europe et en France sous les éoliennes, mise à jour en mai 2021 (source : <a href="https://lfu.brandenburg.de/">https://lfu.brandenburg.de/</a> ).....	418
Figure 387 : Chaos granitiques de la Gâtine Poitevine – Site de la vallée de la Garrelière.....	327	Figure 437 : Les impacts sur les habitats utilisés par les chiroptères dans la partie Ouest du site.....	420
Figure 388 : Localisation des monuments historiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.....	329	Figure 438 : Les risques d'impact sur les chauves-souris en phase d'exploitation.....	421
Figure 389 : Localisation des monuments historiques ressortant de l'analyse multicritères à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.....	333	Figure 439 : Schéma montrant la distance bout de pale/lisière boisée pour l'éolienne la plus éloignée (E1) et la moins éloignée (E3) des lisières.....	422
Figure 390 : L'église Notre-Dame-de-Pitié et son calvaire (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019).....	334	Figure 440 : Paramètres liés aux éoliennes pouvant influencer les risques de collision avec la faune volante (ONCFS).....	424
Figure 391 : La position topographique de l'édifice permet des vues lointaines (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019).....	334	Figure 441 : Impacts des aménagements pour le projet éolien de Pugny (79) par rapport à la destruction des habitats des insectes, des mammifères terrestres et de l'herpétofaune.....	427
Figure 392 : Église Notre-Dame de Pitié.....	334	Figure 442 : Compensation des haies et améliorations des corridors pour le déplacement de la biodiversité.....	429
Figure 393 : Le château de Bressuire fut construit au XIème siècle, et modifié jusqu'au XIXème siècle (Source : <a href="http://monumentum.fr/">http://monumentum.fr/</a> ).....	335	Figure 443 : La démarche globale de l'étude d'incidences Natura 2000.....	431
Figure 394 : Un panorama s'offre sur le sud de Bressuire et le bocage depuis la terrasse du château (Source : AEPE-Gingko, 06/08/2019).....	335	Figure 444 : Schéma simplifié de l'évaluation des incidences Natura 2000 (d'après la circulaire du 15 avril 2010).....	431
Figure 395 : Château de Bressuire.....	335	Figure 445 : Sensibilités liées au milieu humain avec le projet.....	435
Figure 396 : L'église de Bressuire domine la ville (Source : <a href="https://monumentum.fr/">https://monumentum.fr/</a> et <a href="https://www.ville-bressuire.fr/">https://www.ville-bressuire.fr/</a> ).....	336	Figure 446 : Représentation schématique des équipements électriques d'un parc éolien (Source : Engie Green).....	442
Figure 397 : Église Notre-Dame.....	336	Figure 447 : Trajets du courant parasite traversant l'animal (Source : ANSES).....	442
Figure 398 : Localisation des Zones de Présomptions de Prescription Archéologique à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.....	337	Figure 448 : Attestation de conformité du projet à l'urbanisme (Source : Valeco).....	445
Figure 399 : Synthèse des sensibilités patrimoniales à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.....	338	Figure 449 : Localisation des points de contrôle et du projet éolien.....	450
Figure 400 : Synthèse des sensibilités des éléments du patrimoine et du paysage à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.....	340	Figure 450 : Contrôle au périmètre de mesure du bruit de l'installation. Calcul à h = 1,5 m – 5x NORDEX N149/4800 TS125 STE – Lw = 106,1dB(A) à Vs = 9 m/s.....	453
Figure 401 : Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.....	341	Figure 451 : Perception de la valeur limite par l'oreille humaine.....	455
Figure 402 : Les recommandations paysagères et patrimoniales à l'échelle des Zones d'Implantation Potentielle (ZIP).....	343	Figure 452: Exemple de champs magnétiques et électrique (Source : RTE France).....	456
Figure 403 : Localisation du projet au sein du SRE Poitou-Charentes (Source : Valeco).....	345	Figure 453: Valeurs d'exposition humaine aux champs électriques (E) et magnétiques (B) (50 Hz).....	456
Figure 404 : Présentation des variantes.....	346	Figure 454 : État des lieux des filières de recyclage pour les principaux matériaux de l'éolienne (Source : ADEME, 2015).....	460
Figure 405 : Analyse des variantes selon le milieu physique.....	347	Figure 455 : Les différentes classes de visibilité en fonction de la portion d'éolienne visible.....	461
Figure 406 : Analyse des variantes selon le milieu humain.....	350	Figure 456 : La visibilité théorique des éoliennes à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.....	462
Figure 407 : Localisation des points de photomontages servant à la comparaison des variantes.....	351	Figure 457 : La visibilité théorique des éoliennes à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.....	463
Figure 408 : Variantes de raccordement 1 & 2.....	365	Figure 458 : La visibilité théorique des éoliennes à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.....	464
Figure 409 : Exemple de forage dirigé (source : <a href="http://contant.fr">contant.fr</a> ).....	365	Figure 459 : Visibilité théorique des éoliennes et localisation des points de photomontage à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.....	466
Figure 410 : Exemple d'encorbellement (source : <a href="http://rampa-tp.com">rampa-tp.com</a> ).....	366	Figure 460 : Visibilité théorique des éoliennes et localisation des points de photomontage à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.....	467
Figure 411 : Plan détaillé des installations.....	371	Figure 461 : Visibilité théorique des éoliennes et localisation des points de photomontage à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.....	468
Figure 412 : Schéma d'un parc éolien.....	372	Figure 462 : Visibilité théorique des éoliennes - itinéraire de randonnée local.....	517
Figure 413 : Illustration du principe de dimensionnement de l'éolienne par rapport aux dimensions des éoliennes éligibles.....	372	Figure 463 : Bloc diagramme illustrant l'organisation des parcs projetés de Pugny et Largeasse.....	519
Figure 414 : Schéma simplifié d'un aérogénérateur.....	373	Figure 464 : Croquis schématique des effets cumulatifs selon différents points de vue depuis l'aire d'étude rapprochée (Source : AEPE-Gingko, 2020).....	519
Figure 415 : Plan de masse d'une plateforme de montage-type (Source : VALECO).....	374	Figure 465 : Croquis schématique des effets cumulés selon différents points de vue depuis l'aire d'étude rapprochée (Source : AEPE-Gingko, 2020).....	519
Figure 416 : Tracé de la piste ; Pose du géotextile ; Mise en place du gravier (Source : VALECO).....	374	Figure 466 : Contexte éolien à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.....	520
Figure 417 : Profil en travers des accès à créer (Source : VALECO).....	374	Figure 467 : Localisation des lieux de vie et d'habitation sujet à une analyse de la saturation visuelle.....	521
Figure 418 : Raccordement électrique des installations.....	375	Figure 468 : Analyse théorique du risque de saturation visuelle – village du Breuil-Bernard.....	522
Figure 419 : Réalisation de la tranchée et de la pose du câble simultanément (Source : VALECO).....	375	Figure 469 : Analyse théorique du risque de saturation visuelle – village de Pugny.....	523
Figure 420 : Intérieur d'un poste de livraison (Source : VALECO).....	376		
Figure 421 : Arrivée d'un poste de livraison sur un site éolien (Source : VALECO).....	376		
Figure 422 : Exemple : Poste de livraison du parc éolien du Margnès (Source : VALECO).....	376		
Figure 423 : Conduite opérationnelle des installations de production au sein du Centre d'Exploitation de Barhöft.....	378		
Figure 424 : Coupe de principe du profil des plateformes restituées à l'issue de la remise en état.....	381		
Figure 425 : Sensibilités liées au milieu physique avec le projet.....	386		
Figure 426 : Passage de câbles en encorbellement (Source : VALECO).....	390		

Figure 470 : Analyse théorique du risque de saturation visuelle – Largeasse ..... 524

Figure 471 : Exemple de postes de livraison recouverts d'un bardage bois (Source : AEPE-Gingko, 05/02/2020) ..... 525

Figure 472 : Plan d'ensemble des aménagements du projet de Pugny ..... 526

Figure 473 : Détails des aménagements du projet de Pugny ..... 527

Figure 474 : Visibilité théorique des éoliennes - site de la Vallée de la Sèvre Nantaise ..... 529

Figure 475 : Visibilité théorique des éoliennes - site de la Garrelière ..... 530

Figure 476 : Visibilité théorique des éoliennes - château de Bressuire ..... 531

Figure 477 : Synthèse des impacts paysagers et patrimoniaux à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée ..... 533

Figure 478 : Synthèse des impacts paysagers et patrimoniaux à l'échelle de l'aire d'étude immédiate ..... 534

Figure 479 : Exemple de kits anti-pollution (Source : Sinergia Sud) ..... 536

Figure 480 : Illustration des zones drainantes ou étanches et opération de lavage (Source : SINERGIA SUD) ..... 537

Figure 481 : Fosse septique raccordé aux sanitaires sur une base de vie (Source : Sinergia Sud) ..... 537

Figure 482 : Choix d'une variante à 3 éoliennes ..... 541

Figure 483 : Schéma de la surface-échantillon à prospecter (largeur de transects de 5 à 10 m) ..... 550

Figure 484 : Exemples de panneaux informatifs ..... 553

Figure 485 : Projets connus ..... 556

Figure 486 : Les aires d'étude du projet ..... 571

Figure 487 : Les aires d'étude du projet - aire immédiate et zone d'implantation potentielle ..... 571

Figure 488 : Cheminement pour la détermination des zones humides (Source : AEPE-Gingko) ..... 576

Figure 489 : Illustration de la méthode sur le terrain (Source : AEPE-Gingko) ..... 576

Figure 490 : Exemple de carottage sur une profondeur de 120 cm ..... 577

Figure 491 : Illustration des caractéristiques des sols de zones humides (GEPPA, 1981) ..... 577

Figure 492 : Exemples de carottes avec des traits rédoxiques (à gauche) et des traits réductiques (à droite) ..... 577

Figure 493 : Les points d'inventaires de l'avifaune au sein de l'aire d'étude immédiate ..... 579

Figure 494 : La répartition des points d'écoute pour les Chiroptères sur l'aire d'étude immédiate ..... 586

Figure 495 : Calendrier des phases aquatiques des différentes espèces d'amphibiens ..... 590

Figure 496 : Localisation des points de mesures acoustiques ..... 592

Figure 497 : Méthodologie utilisée ..... 593

Figure 498 : Relevés météorologiques du 23 octobre au 12 novembre 2018 ..... 595

Figure 499 : Rose des vents long terme ..... 595

Figure 500 : Articulation des différentes aires d'étude ..... 598

Figure 501 : Illustration de l'évolution de la perception visuelle d'une éolienne en fonction de l'éloignement de l'observateur par rapport à celle-ci (Source : Le Parc et l'éolien – Guide pour un développement de l'éolien raisonné et cohérent, Parc Naturel Région ..... 600

Figure 502 : La notion de « taille apparente » pour évaluer l'impact visuel du parc éolien (Source : Le Parc et l'éolien – Guide pour un développement de l'éolien raisonné et cohérent, Parc Naturel Régional Loire-Anjou Touraine, 2008) ..... 600

Figure 503 : Schéma d'un modèle numérique de travail (Source : AEPE, Gingko, 2019) ..... 600

Figure 504 : Différence entre MNT et MNE (Source : AEPE-Gingko, 2019) ..... 601

Figure 505 : Exemple de résultat de zones de visibilité et de non-visibilité (Source AEPE-Gingko, 2019) ..... 601

Figure 506 : Schéma de principe illustratif pour le calcul de la représentation équiangulaire ..... 602

Figure 507 : Localisation des points de photomontage à l'échelle de l'aire d'étude éloignée ..... 603

Figure 508 : Localisation des points de photomontage à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée ..... 604

Figure 509 : Localisation des points de photomontage à l'échelle de l'aire d'étude immédiate ..... 605

Figure 510 : Localisation des lieux de vie et d'habitat sujet à une analyse de la saturation visuelle ..... 607

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Répartition de l'énergie éolienne onshore dans le monde en 2021 (Source : Global Wind Energy Council) ..... 18

Tableau 2 : Définition des aires d'étude ..... 29

Tableau 3 : États et objectifs de la masse d'eau souterraine ..... 37

Tableau 4 : État chimique des masses d'eau superficielle (source : SDAGE Loire-Bretagne) ..... 39

Tableau 5 : États et objectifs de la masse d'eau superficielle ..... 39

Tableau 6 : Objectifs de bon état des masses d'eau superficielles ..... 40

Tableau 7 : Catastrophes naturelles recensées sur les communes concernées par l'AEI (source : georisques.gouv.fr) ..... 46

Tableau 8 : Synthèse des risques naturels sur l'AEI ..... 56

Tableau 9 : Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu physique ..... 57

Tableau 10 : Espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000 « FR5400442 » ..... 61

Tableau 11 : Espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000 « FR5400443 » ..... 61

Tableau 12 : Les espèces d'Oiseaux d'intérêt particulier observées sur Pugny ..... 74

Tableau 13 : Tableau de classement des types de haies observées ..... 77

Tableau 14 : Liste des habitats naturels EUNIS identifiés ..... 79

Tableau 15 : Notes utilisées pour le calcul de l'indice de patrimonialité ..... 82

Tableau 16 : Notes utilisées pour le calcul de la sensibilité locale à la destruction des habitats ..... 82

Tableau 17 : Tableau de croisement des indices de patrimonialité et de sensibilité à la destruction des habitats ..... 82

Tableau 18 : Hiérarchisation des enjeux concernant la flore et les habitats ..... 83

Tableau 19 : Espèces caractéristiques de zone humide inventoriées ..... 84

Tableau 20 : Liste des espèces observées en période d'hivernage sur le site ..... 86

Tableau 21 : Liste des espèces migratrices observées sur le site ..... 89

Tableau 22 : Liste des espèces patrimoniales observées en période de nidification sur le site ..... 92

Tableau 23 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 95

Tableau 24 : Tableau 17 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 95

Tableau 25 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 98

Tableau 26 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 98

Tableau 27 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 101

Tableau 28 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 112

Tableau 29 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 114

Tableau 30 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 116

Tableau 31 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 118

Tableau 32 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 120

Tableau 33 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 122

Tableau 34 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 124

Tableau 35 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 126

Tableau 36 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 128

Tableau 37 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 130

Tableau 38 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 132

Tableau 39 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 134

Tableau 40 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 136

Tableau 41 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 138

Tableau 42 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 140

Tableau 43 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 142

Tableau 44 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 144

Tableau 45 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 145

Tableau 46 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 146

Tableau 47 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 148

Tableau 48 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 149

Tableau 49 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 151

Tableau 50 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) ..... 153

Tableau 51 : Notes utilisées pour le calcul de l'indice de patrimonialité ..... 155

Tableau 52 : Exemple du calcul de l'indice de patrimonialité pour le Bruant jaune ..... 155

Tableau 53 : Notes utilisées pour le calcul de la sensibilité locale à la destruction des habitats ..... 155

Tableau 54 : Exemple de calcul de la sensibilité locale à la destruction des habitats .....	155	Tableau 103 : Enjeux de vulnérabilité aux collisions éoliennes pour les Chiroptères – Tableau de croisement des indices de patrimonialité et de sensibilité à la mortalité éolienne .....	200
Tableau 55 : Enjeux de conservation des habitats pour l'avifaune patrimoniale – Tableau de croisement des indices de patrimonialité et de sensibilité à la destruction des habitats .....	156	Tableau 104 : Calcul de l'indice de vulnérabilité à la mortalité éolienne pour les Chiroptères .....	200
Tableau 56 : Calcul des enjeux de conservation des habitats pour l'avifaune patrimoniale .....	156	Tableau 105 : Liste des espèces d'Invertébrés recensées sur l'aire d'étude immédiate .....	203
Tableau 57 : Hiérarchisation des enjeux de conservation des habitats pour l'avifaune patrimoniale .....	158	Tableau 106 : Liste des espèces d'Amphibiens recensées sur l'aire d'étude immédiate .....	210
Tableau 58 : Enjeux de vulnérabilité aux collisions éoliennes pour l'Avifaune patrimoniale – Tableau de croisement des indices de patrimonialité et de sensibilité à la mortalité éolienne .....	162	Tableau 107 : Liste des reptiles recensés sur l'aire d'étude immédiate .....	217
Tableau 59 : Calcul de la vulnérabilité à la mortalité éolienne pour l'avifaune patrimoniale .....	162	Tableau 108 : Hiérarchisation des enjeux de conservation des habitats pour les autres groupes faunistiques .....	225
Tableau 60 : Les espèces de Chiroptères recensées au sein du périmètre d'étude .....	164	Tableau 109 : Synthèse des enjeux concernant les milieux naturels .....	227
Tableau 61 : La diversité en Chiroptères en fonction des points d'écoute .....	165	Tableau 110 : Répartition du parc de logements pour les communes du projet (source : INSEE) .....	230
Tableau 62 : Nombre de contact moyen par heure par écoute active sur l'ensemble des sessions d'inventaires pondéré par le coefficient de détectabilité des espèces .....	165	Tableau 111 : Comparaison des taux de chômage au sens du recensement (Source : INSEE) .....	230
Tableau 63 : Activité chiroptérologique pondérée par point d'écoute active et par type d'habitat .....	166	Tableau 112 : Établissements actifs et postes salariés par secteur d'activité au 31 décembre 2015 (source : INSEE) .....	231
Tableau 64 : Pourcentage de contact moyen par heure par écoute active sur l'ensemble des sessions d'inventaires pondéré par le coefficient de détectabilité des espèces .....	166	Tableau 113 : Projets connus au titre de l'article R. 214-6 et ayant fait l'objet d'une enquête publique .....	254
Tableau 65 : Nombre de contact moyen par nuit par écoute active sur l'ensemble des sessions d'inventaires .....	168	Tableau 114 : Projets connus ayant fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale .....	254
Tableau 66 : Pourcentage de contacts spécifiques en milieu très favorable en écoute passive .....	169	Tableau 115 : Descriptif du site .....	257
Tableau 67 : Durées d'enregistrement .....	171	Tableau 116 : Classes homogènes retenues .....	258
Tableau 68 : Synthèse des données brutes .....	171	Tableau 117 : Niveaux résiduels retenus .....	259
Tableau 69 : Répartition mensuelle des contacts .....	172	Tableau 118 : Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu humain .....	264
Tableau 70 : Répartition horaire des contacts .....	172	Tableau 119 : Synthèse de l'analyse de la sensibilité paysagère .....	274
Tableau 71 : Évaluation du niveau d'activité au sol des espèces présentes .....	173	Tableau 120 : Les principaux lieux de vie et d'habitats (population communale > 2 000 habitants) à l'échelle de l'aire d'étude éloignée .....	286
Tableau 72 : Niveau d'activité en fonction de l'activité mesurée .....	173	Tableau 121 : Les principaux lieux de vie et d'habitat à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée .....	290
Tableau 73 : Niveau d'enjeu des chiroptères .....	173	Tableau 122 : Résultat de l'évaluation multicritères des hameaux, classé selon l'emplacement par rapport aux ZIP .....	298
Tableau 74 : Niveau de sensibilité des espèces présentes sur site .....	174	Tableau 123 : L'analyse de la sensibilité paysagère potentielle des axes structurants à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, selon l'éloignement minimal de l'axe aux Zones d'Implantation Potentielle .....	305
Tableau 75 : Exemple de conditions d'arrêt des éoliennes en faveur des chiroptères .....	174	Tableau 124 : Les parcs éoliens recensés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée .....	311
Tableau 76 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) .....	175	Tableau 125 : L'analyse de la sensibilité paysagère potentielle des sites inscrits et classés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée .....	324
Tableau 77 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) .....	176	Tableau 126 : Résultat de l'évaluation multicritères des monuments historiques .....	330
Tableau 78 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) .....	177	Tableau 127 : Les recommandations résultant de l'état initial paysager et patrimonial .....	342
Tableau 79 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) .....	178	Tableau 128 : Historique du projet .....	344
Tableau 80 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) .....	179	Tableau 129 : Système de notation des variantes d'implantation en fonction des enjeux .....	348
Tableau 81 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) .....	180	Tableau 130 : Comparaison des variantes en fonction des enjeux du milieu naturel .....	349
Tableau 82 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) .....	181	Tableau 131 : Recommandations et comparaisons des variantes selon le paysage .....	364
Tableau 83 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) .....	182	Tableau 132 : Tableau récapitulatif des variantes de raccordement .....	366
Tableau 84 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) .....	183	Tableau 133 : Coordonnées géographiques des éoliennes et des postes de livraison .....	370
Tableau 85 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) .....	184	Tableau 134 : Dimensions maximum des machines du projet de Pugny .....	372
Tableau 86 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) .....	185	Tableau 135 : Scénario de recyclage d'une éolienne (source : VESTAS V90-3,0 MW) .....	383
Tableau 87 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) .....	186	Tableau 136 : Qualification et quantification des déchets générés par le projet .....	383
Tableau 88 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) .....	187	Tableau 137 : Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu physique .....	385
Tableau 89 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) .....	188	Tableau 138 : Nombre approximatif de camions utilisés pour le chantier du parc éolien de Pugny (Données VALECO) .....	387
Tableau 90 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) .....	189	Tableau 139 : Évolutions climatiques en Poitou-Charentes d'après Météo France (Climat HD) .....	402
Tableau 91 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) .....	190	Tableau 140 : Synthèse des habitats présents sur le site et calcul des impacts .....	406
Tableau 92 : Niveaux de sensibilité aux collisions éoliennes (MEDDE, 2015) .....	191	Tableau 141 : Tableau récapitulatif des surfaces impactées par le projet .....	406
Tableau 93 : Types d'habitats utilisés par les espèces en général et sur le site d'étude .....	192	Tableau 142 : Mortalité des oiseaux et activités humaines (source : MEEDM, 2010 ; LPO, 2017) .....	411
Tableau 94 : Guildes d'espèces concernant l'utilisation des gîtes d'estivage .....	192	Tableau 143 : Rappel des niveaux d'enjeux évalués pour l'Avifaune patrimoniale .....	412
Tableau 95 : Ventilation des espèces inventoriées en fonction des types de vol .....	195	Tableau 144 : Tableau récapitulatif des surfaces impactées par le projet .....	413
Tableau 96 : Notes utilisées pour le calcul de l'indice de patrimonialité des Chiroptères .....	196	Tableau 145 : Calendrier des travaux pour éviter la destruction des nichées et le dérangement de la reproduction .....	416
Tableau 97 : Exemple du calcul de l'indice de patrimonialité pour le Grand Murin et la Pipistrelle commune en Poitou-Charentes .....	196	Tableau 146 : Calcul de la distance canopée/bout de pale pour chaque éolienne du projet .....	419
Tableau 98 : Notes utilisées pour le calcul de la sensibilité locale à la destruction des habitats pour les Chiroptères .....	196	Tableau 147 : Rappel des indices de vulnérabilité à la mortalité éolienne pour les Chiroptères .....	423
Tableau 99 : Exemples de calculs de la sensibilité à la destruction des habitats pour les Chiroptères .....	196	Tableau 148 : Bridage préconisé pour le projet de parc éolien de Pugny .....	425
Tableau 100 : Enjeux de conservation des habitats pour les Chiroptères - Croisement de la patrimonialité et de la sensibilité à la destruction des habitats .....	197	Tableau 149 : Période favorable à la destruction des haies selon les espèces .....	428
Tableau 101 : Calcul des enjeux de conservation des habitats pour les Chiroptères .....	197	Tableau 150 : Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu physique .....	434
Tableau 102 : Hiérarchisation des enjeux de conservation des habitats pour les Chiroptères .....	198	Tableau 151 : Appellations d'origine sur les anciennes communes de Pugny et du Breuil-Bernard .....	443
		Tableau 152 : Répartition de la CFE et CVAE entre les collectivités (Source : collectivités-locales.gouv.fr) .....	444
		Tableau 153 : Points de contrôle .....	450
		Tableau 154 : Analyses de sensibilité acoustique en période diurne (7h - 22h) - Secteur Nord-Est [315°-135°] .....	451

Tableau 155 : Analyses de sensibilité acoustique en période diurne (7h - 22h) - Secteur Sud-Ouest [135°-315°] .....	452
Tableau 156 : Analyses de sensibilité acoustique en période nocturne (22h - 7h) - Secteur Nord-Est [315°-135°].....	452
Tableau 157 : Analyses de sensibilité acoustique en période nocturne (22h - 7h) - Secteur Sud-Ouest [135°-315°] .....	453
Tableau 158 : Impact acoustique optimisé - Période nocturne - Vents de Sud-Ouest [135°-315°] .....	458
Tableau 159 : Impact acoustique optimisé - Période nocturne - Vents de Nord-Est [315°-135°].....	458
Tableau 160 : La localisation des photomontages.....	469
Tableau 161 : Distance des hameaux aux éoliennes du projet .....	513
Tableau 162 : Analyse théorique du risque de saturation visuelle – Village du Breuil-Bernard .....	522
Tableau 163 : Analyse théorique du risque de saturation visuelle – Village de Pugny.....	523
Tableau 164 : Analyse théorique du risque de saturation visuelle – Village de Largeasse .....	524
Tableau 165 : Synthèse des impacts sur le paysage et le patrimoine .....	532
Tableau 166 : Plan de fonctionnement optimisé par vent de Sud-Ouest [135°-315°].....	540
Tableau 167 : Synthèse des incidences brutes, mesures d'évitement et de réduction et incidences résiduelles pour le milieu physique .....	543
Tableau 168 : Tableau de synthèse des enjeux, des effets et des mesures du projet sur les milieux naturels .....	544
Tableau 169 : Synthèse des incidences brutes, mesures d'évitement et de réduction et incidences résiduelles pour le milieu physique .....	546
Tableau 170 : 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.....	549
Tableau 171 : Planning des suivis rapace à réaliser en post-installation .....	550
Tableau 172 : 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.....	552
Tableau 173 : Budget alloué pour les mesures paysagères du projet de Pugny .....	554
Tableau 174: Projets connus au titre de l'article R. 214-6 et ayant fait l'objet d'une enquête publique .....	555
Tableau 175: Projets connus ayant fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale.....	555
Tableau 176 : Incidences cumulées acoustiques .....	559
Tableau 177 : Synthèse du scénario de référence et du scénario sans projet pour les milieux naturels .....	561
Tableau 178 : Qualité des auteurs et contributeurs.....	565
Tableau 179 : Calendrier des inventaires réalisés sur le projet .....	572
Tableau 180 : Catégories UICN des listes rouges .....	574
Tableau 181 : Calendrier des inventaires avifaunistiques selon les périodes d'activité .....	578
Tableau 182 : Liste des espèces de chiroptères, classées par ordre d'intensité d'émission décroissante, avec leur distance de détection et le coefficient de détectabilité qui en découle selon qu'elles évoluent en milieu ouvert ou en sous-bois (Barataud, 2019) .....	582
Tableau 183 : Types d'habitats des points d'écoute Chiroptères .....	584
Tableau 184 : Cycle d'activité et périodes d'inventaires des chiroptères (SFEPM, 2016).....	587
Tableau 185 : Principales caractéristiques des enregistreurs automatiques .....	587
Tableau 186 : Principaux paramétrages des enregistreurs automatiques.....	587
Tableau 187 : Durées d'enregistrement.....	588
Tableau 188 : Principaux paramètres de réglage de Kaléidoscope.....	588
Tableau 189 : Référentiel d'activité des protocoles Vigie-Chiro.....	589
Tableau 190 : Niveau d'activité en fonction de l'activité mesurée.....	589
Tableau 191 : Points de mesures acoustiques.....	592
Tableau 192 : Aide à la lecture de l'analyse de sensibilité .....	596
Tableau 193 : Liste des principaux documents de cadrage consultés .....	599

## I. PRESENTATION DU DEMANDEUR

### I.1 Le Groupe VALECO

VALECO est une société montpelliéraine détenue à 100% par EnBW Energie Baden-Württemberg AG et regroupe depuis de nombreuses années plusieurs sociétés d'exploitation d'unités de production d'énergie, chaque centrale disposant de sa propre structure exclusivement dédiée à l'exploitation et à la maintenance des installations, selon le diagramme présenté ci-après.

VALECO est spécialisé dans l'étude, la réalisation et l'exploitation d'unités de production d'énergie (parcs éoliens, centrales solaires photovoltaïques, etc.) et dispose aujourd'hui d'un parc de puissance installée de 300 mégawatts pour l'éolien onshore et de 56 mégawatts pour le photovoltaïque.



(\*) Au travers de sa holding EnBW France GmbH  
 (\*\*) Au travers de sa holding EnBW Wind Onshore Instandhaltungs GmbH

Figure 1 : Articulation du Groupe Valeco (Source : Valeco)

Le Groupe VALECO maîtrise l'ensemble de la chaîne de valeurs, depuis le développement territorial jusqu'à l'exploitation et la maintenance :

### NOTRE MÉTIER

La production d'énergies renouvelables au cœur de votre territoire de l'initiation du projet jusqu'à son démantèlement.



Figure 2 : Métiers du Groupe Valeco (Source : Valeco)

### VALECO EN QUELQUES CHIFFRES

240 experts sur le territoire français répartis sur 8 agences

+550 MW réalisés, l'équivalent de la consommation de 373 000 habitants

192 éoliennes en France

1 Parc offshore flottant pilote Candidat présélectionné pour l'Appel d'Offre de parc éolien flottant Bretagne sud (250MW)

40 parcs solaires en exploitation ou en construction en France

2,5 MW de centrales hydroélectriques



Figure 3 : Valeco en quelques chiffres (Source : Valeco)

VALECO a mis en service 192 aérogénérateurs depuis 2001, des éoliennes de 0,6 à 3,45MW de puissance unitaire, dont les plus anciennes ont été mises en service en 1999. Quarante parcs solaires sont également en exploitation ou en construction en France et 2,5 MW de centrales hydroélectriques. Au total, Valeco exploite une puissance de 550 MW d'installation de production d'énergie renouvelable, soit l'équivalent de la consommation de 373 000 habitants.

## NOS PROJETS EOLIENS EN FRANCE



Figure 4 : Les projets éoliens du Groupe Valeco en France

### Dates clés

- 1989 : fondation de la société Valeco
- 1998 : l'entreprise familiale est reprise par le fils du fondateur
- 1999 : création de la filiale Valeco Ingénierie, Bureau d'études intégré du Groupe Valeco
- 2008 : entrée en actionariat de la Caisse des Dépôts et Consignations
- 2012 : ouverture de Valeco Énergie Québec à Montréal et d'une antenne à Amiens
- 2013 : création de la filiale Valeco O&M
- 2015 : ouverture de Valeco Energía México
- 2017: ouverture d'une antenne à Nantes et certification ISO 9001 et ISO 14001
- 2018: ouverture d'une antenne à Toulouse et de Valeco Engineering Co. au Vietnam
- 2019: acquisition de Valeco par EnBW

L'éolien et le solaire constituent les principaux secteurs d'activité du groupe :

## I.2 Quelques références de VALECO



**Parc de SAINT JEAN LACHALM**  
 Département : Haute Loire (43)  
 Puissance électrique : 18 MW  
 9 éoliennes  
 Mise en service : 2008



**Parc de CHAMPS PERDUS**  
 Département : Somme (80)  
 Puissance électrique : 12 MW  
 4 éoliennes  
 Mise en service : 2014



**Centrale Solaire de LUNEL**  
 Département : Hérault (34)  
 Puissance électrique : 500 KWc  
 Mise en service : Septembre 2008



**Centrale Solaire du SYCALA**  
 Département : Lot (46)  
 Puissance électrique : 8 000 KWc  
 Mise en service : Juin 2011



## II. CONTEXTE DE L'ENERGIE EOLIENNE

### II.1 Contexte énergétique

#### II.1.1 L'énergie actuelle : entre raréfaction et changement climatique

La production mondiale d'énergie finale (l'énergie finale ou disponible est l'énergie livrée au consommateur pour sa consommation finale) a été estimée en 2018 à plus de 14,2 milliards de tonnes équivalent pétrole (Tep)<sup>1</sup>, ce qui représente plus du double de celle de 1971. En un peu moins d'un siècle, cette dernière a connu une croissance exponentielle, et qui devrait continuer d'augmenter dans les années à venir. En effet, selon les prévisions 2021 de l'Agence Internationale de l'Énergie, la production mondiale d'énergie finale en 2040 est estimée à près de 17 milliards de tonnes équivalent pétrole pour le scénario tendanciel, et à 13 milliards de tep pour le scénario durable.

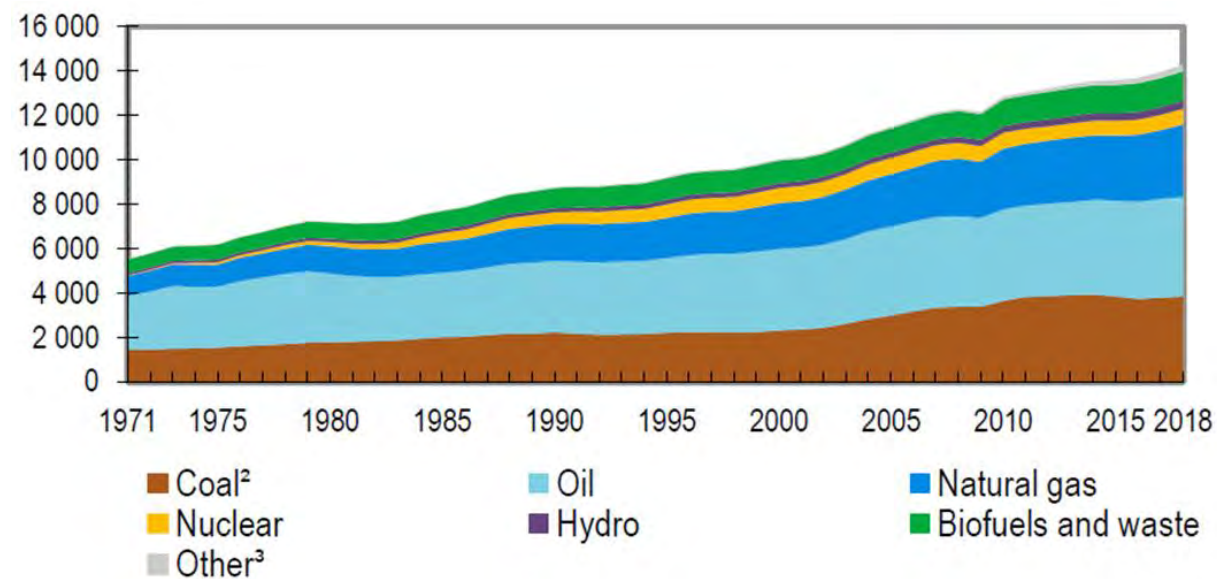


Figure 5: Evolution de la consommation mondiale d'énergie finale depuis 1971 (Source : AEI)

<sup>2</sup> La tourbe et les sables bitumineux sont ici inclus dans la catégorie charbon.

<sup>3</sup> La catégorie « Autre » correspond ici aux énergies renouvelables hors hydroélectricité et biomasse.

Or cette énergie, ou plutôt ces énergies, sont issues des processus naturels qui se sont produits sur plusieurs milliers à plusieurs millions d'années. Dans ce cadre, leurs réserves ne sont donc pas inépuisables, d'autant plus lorsque le rythme actuel de consommation est soutenu. La figure ci-après illustre bien que, malgré les avancées technologiques et l'exploitation de nouveaux gisements, un « pic » ou un « plateau » de production pour le pétrole et les autres combustibles liquides est prévu à court terme. La production actuelle est donc soutenue par l'exploitation de nouveaux produits « non-conventionnels » comme les pétroles et les gaz de schistes. Ces nouvelles méthodes d'extraction et de raffinage de produits non conventionnels engendrent un coût de production supplémentaire. En effet, les produits non-conventionnels sont des sources d'énergie de moindre qualité qui demande plus d'énergie pour l'extraction et le raffinage. Subséquemment, ce coût énergétique supplémentaire doit être intégré dans la structure des coûts de production de liquides pétroliers. Aujourd'hui l'énergie nécessaire à la production de liquides pétroliers représente « 15,5% de la production énergétique de liquides pétroliers, et croît à un rythme exponentiel : en 2024 cela représentera 25 % et d'ici 2050, une proportion équivalente à la moitié de la production d'énergie sera engloutie dans sa propre production »<sup>2</sup>.

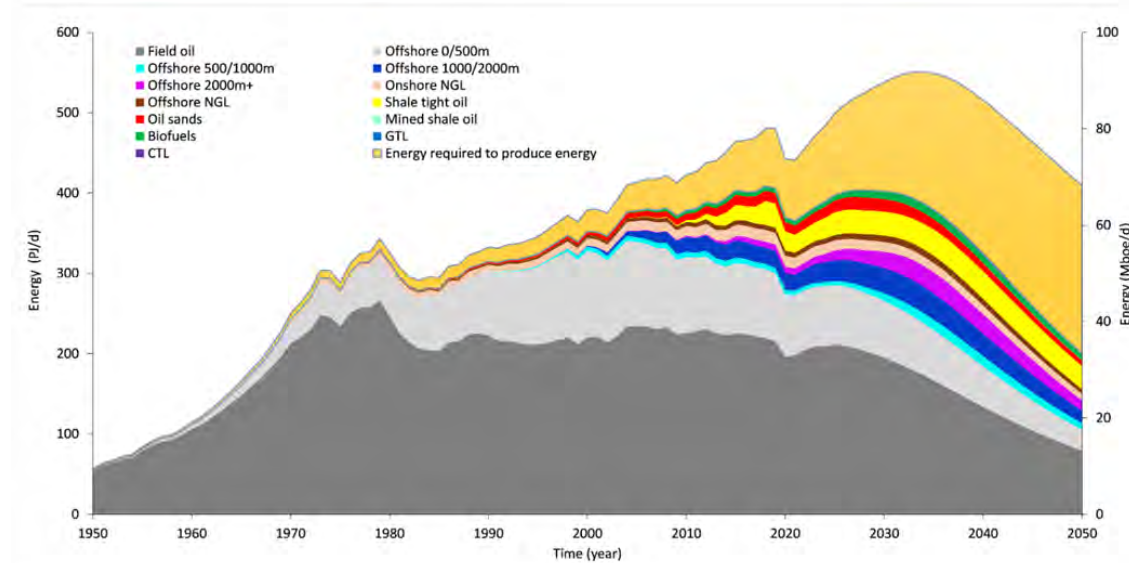


Figure 6: Production énergétique nette moyenne des liquides pétroliers de 1950 à 2050, comparée à l'énergie brute requise pour la production énergétique (Source : ASPO France)

Par ailleurs, une autre problématique associée aux consommations énergétiques actuelles se pose : celle du changement climatique. En effet, depuis près d'un siècle, les concentrations de Gaz à Effet de Serre (GES) n'ont eu de cesse d'augmenter sous l'effet des activités humaines. Le Groupement Intergouvernemental d'experts sur l'Évolution du Climat (GIEC) a ainsi montré que la concentration de GES dans l'atmosphère avait atteint un niveau très fortement supérieur à celui des milliers d'années qui ont précédé. Cet organisme a aussi mis en évidence le fait que la consommation d'énergie fossile était à l'origine de plus de la moitié de ces émissions de GES. Dans le même temps, les scientifiques ont relevé une augmentation de la température moyenne à la surface du globe de 0,74°C, ce qui tendrait donc à confirmer le lien entre la concentration de GES dans l'atmosphère et la température à la surface de la Terre.

La Conférence de Paris de 2015 sur le climat (COP21) a eu lieu du 30 novembre au 12 décembre 2015, au Bourget en France. Elle est à la fois la 21ème conférence des parties (d'où le nom COP21) à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et la 11ème conférence des parties siégeant en tant que réunion des parties au protocole de Kyoto (CMP11). Durant cette conférence, un accord international sur le climat, applicable à tous les pays, est validé par tous les pays participants, fixant comme objectif une limitation du réchauffement mondial entre 1,5 °C et 2 °C d'ici 2100.

La COP 23 a eu lieu à Bonn du 6 au 17 novembre 2017. Pendant cette conférence, une revue a publié un appel de 15 000 scientifiques qui lancent une mise en garde sur la dégradation accélérée de l'environnement, sous la pression des activités humaines. La conclusion de la COP 26 de novembre 2021 relève le faible nombre d'états ayant relevé leurs objectifs climatiques à l'exception de la Chine qui vise la neutralité carbone avant 2060.

Les experts de Météo France, du CNRS et du CEA ont produit récemment des nouvelles estimations pour le rapport du GIEC de 2021. Le scénario le plus pessimiste a modélisé que la planète pourrait connaître un réchauffement de 6 à 7 °C d'ici la fin du siècle par rapport à l'ère préindustrielle. Le scénario le plus optimiste permet tout juste de rester sous l'objectif des 2 °C, et au prix d'un dépassement temporaire de l'objectif de 2 °C au cours du siècle. La nouvelle actualisation d'avril 2022 du rapport met en évidence la réévaluation de l'objectif des 2°C. Ce dernier a été réévalué à 1,5°C pour se mettre au niveau convenu lors de l'Accord de Paris de 2015. Il propose également une série de mesures pour limiter le changement climatique.

<sup>1</sup> D'après « Key world energy statistics » 2020, International Energy Agency

<sup>2</sup> D'après l'étude « Peak oil and the low-carbon energy transition: a net-energy perspective »

II.1.2 L'énergie éolienne dans le monde, en France, et au niveau local

Fin 2021, la puissance éolienne onshore totale installée dans le monde s'élevait à 780,3 Gigawatts (GW), soit une augmentation de 12,5 % par rapport à l'année 2020. Toutefois, la mise en service de nouvelles installations est en diminution de 1,3 points par rapport à l'année 2020, avec 88,4 GW nouvellement raccordés. Ainsi, plus de dix pays présentent des puissances installées supérieures à 10 GW. La Chine, à elle seule, représente 40 % de la puissance mondiale installée en 2021. Ci-dessous la répartition des 10 premières puissances installées dans le monde en 2021. Les quatre premières nations sont la Chine (310 629 MW) ; les États-Unis (134 354 MW) ; l'Allemagne (56 814 MW) ; et l'Inde (40 084 MW).

Tableau 1: Répartition de l'énergie éolienne onshore dans le monde en 2021 (Source : Global Wind Energy Council)

Pays	MW
Chine	310 629
États-Unis	134 354
Allemagne	56 814
Inde	40 084
Espagne	25 808
Brésil	21 580
France	19 131
Canada	14 255
Royaume-Uni	14 064
Suède	11 915

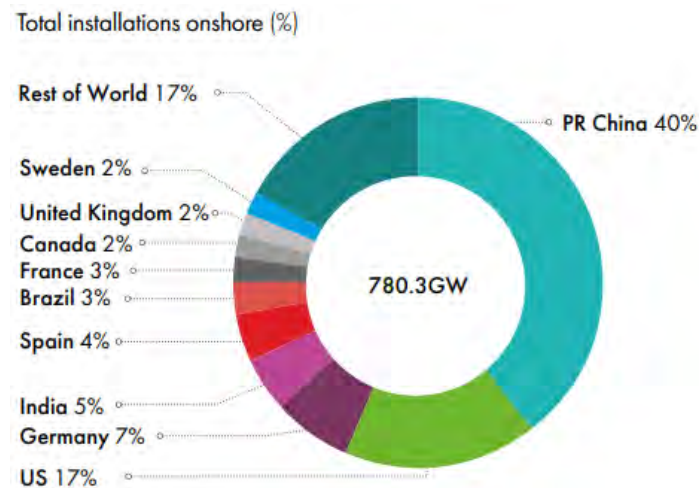


Figure 7: Répartition de la puissance éolienne onshore mondiale en 2021 (Source : Global Wind Energy Council)

La France se situe ainsi au 7<sup>ème</sup> rang mondial des capacités onshore installées par pays avec plus de 19 GW. Elle possède 9,2 % de la puissance européenne installée alors qu'elle dispose du second gisement européen. En effet, alors que dans les trois pays européens leader en la matière, les premiers programmes éoliens datent des années 1980, le démarrage de l'énergie éolienne en France a débuté tardivement (programme EOLE 2005).

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015 donne un cadre à l'action conjointe des citoyens, des entreprises, des territoires et de l'État en fixant des objectifs à moyen et long terme. Parmi ceux-ci, la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie doit être portée à 32% en 2030.

Afin de répondre notamment à ses engagements européens, en faveur du paquet Energie-Climat, la France s'est dotée de nouveaux objectifs au travers de sa Programmation Pluriannuelle de l'Énergie 2018-2023 et 2024-2028 : 26 500 MW installés en 2023, dont 24 100 MW terrestres. Cela revient donc à augmenter de 42 % la puissance installée mi-2020. La PPE est encadrée par les dispositions des articles L.141-1 à L.141-6 du code de l'énergie, modifiés par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

En termes de répartition actuelle, la puissance éolienne installée en métropole se retrouve principalement dans sa moitié nord. Les deux premières régions (Hauts-de-France et Grand-Est) représentent à elles seules plus de la moitié de la puissance totale installée en France. Ainsi, avec 1 312 MW raccordés au 31 décembre 2021, la région Nouvelle-Aquitaine se positionne en tant que 5<sup>ème</sup> région en termes de puissance éolienne raccordée. Par ailleurs, d'après le Service d'Observation et des Statistiques (SOeS), avec 423 MW en service sur 44 installations au 31 décembre 2021, le département des Deux-Sèvres représente la 1<sup>ère</sup> production départementale installée dans la région.

En dehors des objectifs précités affichés, la France a établi progressivement un cadre réglementaire pour la filière éolienne. La mise en place de ce cadre a toutefois engendré un frein au développement des projets comme en témoigne le ralentissement des puissances installées depuis 2010.

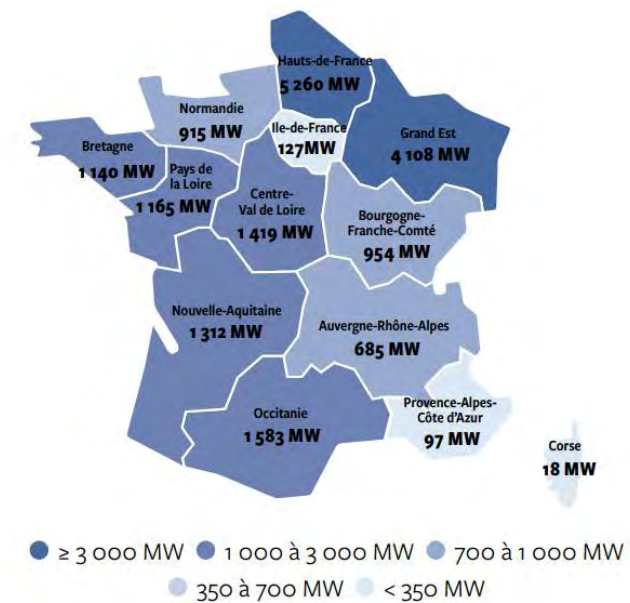


Figure 8: Puissance éolienne totale raccordée par région au 31 décembre 2021 (Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE T4 2021)

En réponse à une saisine du gouvernement, RTE a établi une large étude sur l'évolution du système électrique français, appelé « Futurs énergétiques 2050 ». L'éolien apparaît comme une source de production électrique renouvelable indispensable, quel que soit le scénario envisagé dans l'étude. Une multiplication de la puissance installée entre 2,5 et 4 fois la puissance actuelle d'ici 2050 est nécessaire pour répondre aux objectifs climatiques. La Stratégie Nationale Bas-Carbone a été instaurée par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Elle constitue la feuille de route pour conduire la politique d'atténuation du changement climatique. Elle instaure entre autres des objectifs de réduction d'émissions de gaz à effets de serre à court et moyen termes. Le Plan Climat de juillet 2017 a fixé pour objectif une neutralité carbone pour 2050, soit une diminution par 6 au moins des émissions de GES par rapport à 1990. L'éolien s'inscrit comme une solution pour atteindre cet objectif, notamment dans l'orientation A2 qui entend « réduire les émissions de CO2 liées à la consommation d'énergie fossile et développer l'usage des énergies renouvelables ».

### II.1.3 Principe de fonctionnement de l'éolienne et du parc éolien

Les données présentées ci-dessous, sont issues de la description générique établie par l'INERIS<sup>3</sup> dans son guide technique.

L'éolienne, aussi appelée aérogénérateur, a pour objectif de produire de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent. Pour se faire, elle se compose de trois éléments principaux :

- Le rotor, qui est composé de trois pales (pour la grande majorité des éoliennes actuelles), construites en matériaux composites et réunies au niveau du moyeu. Il se prolonge dans la nacelle pour constituer l'arbre lent.
- Le mât, est généralement composé de 3 à 4 tronçons en acier, ou 15 à 20 anneaux de béton surmonté d'un ou plusieurs tronçons en acier. Dans la plupart des éoliennes, le mât abrite le transformateur qui permet d'élever la tension électrique de l'éolienne au niveau de celle du réseau électrique.
- La nacelle, abrite plusieurs éléments fonctionnels :
  - La génératrice transforme l'énergie de rotation du rotor en énergie électrique,
  - Le multiplicateur (certaines technologies n'en utilisent pas),
  - Le système de freinage mécanique,
  - Le système d'orientation de la nacelle qui place le rotor face au vent pour une production optimale d'énergie,
  - Les outils de mesure du vent (anémomètre, girouette),
  - Le balisage diurne et nocturne nécessaire à la sécurité aéronautique.



Figure 9: Représentation schématique d'une éolienne (Source : EDF)

Les pales se mettent en mouvement lorsque l'anémomètre (positionné sur la nacelle) indique une vitesse de vent d'environ 10 km/h, et c'est seulement à partir de 12 km/h que l'éolienne peut être couplée au réseau électrique. Les instruments de mesure de vent, placés au-dessus de la nacelle, conditionnent le fonctionnement de l'éolienne. Grâce aux informations transmises par la girouette, qui détermine la direction du vent, le rotor se positionnera pour être continuellement face au vent.

Le rotor et l'arbre dit « lent » transmettent alors l'énergie mécanique à basse vitesse (entre 5 et 20 tr/min) aux engrenages du multiplicateur, dont l'arbre dit « rapide » tourne environ 100 fois plus vite que l'arbre lent. Certaines éoliennes sont dépourvues de multiplicateur et la génératrice est entraînée directement par l'arbre « lent » lié au rotor. La génératrice transforme l'énergie mécanique captée par les pales en énergie électrique.

La puissance électrique produite varie en fonction de la vitesse de rotation du rotor. Dès que le vent atteint environ 50 km/h à hauteur de nacelle, l'éolienne fournit sa puissance maximale. Cette puissance est dite « nominale ». Pour un aérogénérateur de 2,5 MW par exemple, la production électrique atteint 2 500 kWh dès que le vent atteint environ 50 km/h. Lorsque la mesure de vent, indiquée par l'anémomètre, atteint des vitesses de plus de 100 km/h (variable selon le type d'éoliennes), l'éolienne cesse de fonctionner pour des raisons de sécurité.

L'électricité produite par la génératrice correspond à un courant alternatif de fréquence 50 Hz, avec une tension de 400 à 690 V. La tension est ensuite élevée jusqu'à 20 000 V par un transformateur placé dans chaque éolienne pour être ensuite injectée dans le réseau électrique public.

Un parc éolien regroupe donc plusieurs aérogénérateurs ainsi que leurs annexes :

- Plusieurs éoliennes fixées sur une fondation adaptée, accompagnée d'une aire stabilisée appelée « plateforme » ou « aire de grutage »,
- Un réseau de câbles électriques enterrés, permettant d'évacuer l'électricité produite par chaque éolienne vers le ou les poste(s) de livraison électrique (appelé « réseau inter-éolien »),
- Un ou plusieurs poste(s) de livraison électrique, concentrant l'électricité des éoliennes et organisant son évacuation vers le réseau public d'électricité, au travers du poste source local (point d'injection de l'électricité sur le réseau public),
- Un réseau de câbles enterrés, permettant d'évacuer l'électricité regroupée au(x) poste(s) de livraison vers le poste source (appelé « réseau externe » et appartenant le plus souvent au gestionnaire du réseau de distribution d'électricité),
- Un réseau de chemins d'accès,
- Éventuellement des éléments annexes type mât de mesure de vent, aire d'accueil du public, aire de stationnement, etc.



Figure 10 : Schématisation d'un parc éolien (Source : ADEME) \*Echelle non représentative

<sup>3</sup> INERIS, 2012. Guide technique. Elaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens. 93 p.

## II.2 Contexte réglementaire

Au fil des années, la France s'est dotée d'un panel de dispositifs législatifs encourageant et encadrant le développement de l'énergie éolienne, et dont les principaux éléments sont récapitulés dans ce chapitre.

### II.2.1 L'autorisation environnementale

Dans le cadre de la simplification des procédures administratives et de la modernisation du droit de l'environnement, la loi n°2014-1 du 2 janvier 2014 autorise le gouvernement à prendre par ordonnance les dispositions relatives à cette expérimentation. Ainsi par l'ordonnance n°2014-355 du 20 mars 2014 et son décret d'application n°2014-450 du 2 mai 2014, l'État a défini le cadre et les modalités d'application de l'autorisation unique.

Cette expérimentation de 3 ans a débuté à partir du 1<sup>er</sup> juin 2014 et concernait les éoliennes soumises à autorisation (n°2980 de la nomenclature ICPE) et les installations de méthanisation (n°2781 et n°2910 nomenclature ICPE) pour 5 régions (Basse-Normandie, Midi-Pyrénées, Nord-Pas-de-Calais, Picardie, Bretagne) et les ICPE Autorisation pour 2 régions (Champagne-Ardenne et Franche-Comté). **Suite à la promulgation de la loi n°2015-992 du 17 août 2015 (art. 145), modifiant l'ordonnance n°2014-335 du 20 mars relative à l'expérimentation d'une autorisation unique en matière d'ICPE, cette nouvelle procédure d'autorisation unique est désormais étendue à l'ensemble des régions.**

Les trois textes mettant en œuvre la réforme de l'autorisation environnementale (anciennement dénommée autorisation unique dans l'expérimentation), une ordonnance et deux décrets, sont parus au journal officiel du 27 janvier 2017. L'ordonnance (n° 2017-80 du 26 janvier 2017) et son décret d'application (n° 2017-81 du 26 janvier 2017) créent ainsi un nouveau chapitre intitulé « Autorisation environnementale » au sein du code de l'environnement, composé des articles L. 181-1 à L. 181-31 et R. 181-1 à R. 181-56. Ces deux textes mettent en place la nouvelle autorisation avec une procédure d'instruction et de délivrance harmonisée. Ils sont complétés par un deuxième décret qui précise le contenu du dossier de demande d'autorisation et renvoie à un arrêté le soin de fixer le modèle de formulaire CERFA pour cette demande.

Son objectif est de rassembler autour de la procédure ICPE d'autres autorisations afin de réduire les délais et le nombre d'interlocuteur et de privilégier une autorisation unique pour le projet en remplacement d'une succession de décisions indépendantes. Elle regroupe l'ensemble des décisions de l'État éventuellement nécessaires pour la réalisation du projet, relevant :

- Du code de l'environnement : autorisation ICPE pour les installations mentionnées au L. 512-1, autorisation loi sur l'eau, évaluation Natura 2000 et dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces protégées (en application du 4° de l'article L. 411-2) ;
- Du code forestier : autorisation de défrichement (en application des articles L. 214-13, L. 341-3, L. 374-1 et L. 375-4) ;
- Du code de l'énergie : autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité (en application de l'article L. 311-1) ;
- Du code de la défense : autorisation requise au titre des obstacles à la navigation aérienne et des servitudes militaires (en application des articles L. 5111-6, L. 5112-2, L. 5114-2 et L. 5113-1)
- Du code des postes et des communications électroniques : autorisation requise au titre de la protection des communications électroniques par voie radioélectrique (en application de l'article L. 54)
- Du code des transports : autorisation requise au titre des obstacles à la navigation aérienne (en application de l'article L. 6352-1 du code des transports)

- Du code du patrimoine : autorisation requise au titre de la préservation des monuments historiques ou des sites patrimoniaux remarquables (en application des articles L. 621-32 et L. 632-1).

Cette procédure unique est articulée avec le permis de construire lorsqu'il n'est pas délivré par l'État. Pour les dossiers d'implantations d'éoliennes terrestres, l'article R425-29-2 du code de l'urbanisme prévoit une dispense du permis de construire lors de l'utilisation de la procédure d'autorisation environnementale.

**A ce titre, le projet de parc éolien de Pugny peut bénéficier des dispositions visant la délivrance d'une autorisation environnementale.**

À la suite de la procédure d'instruction (cf. schéma ci-après), l'autorisation délivrée vaudra ainsi autorisation au titre des différents codes précités.

## LES ÉTAPES ET LES ACTEURS DE LA PROCÉDURE

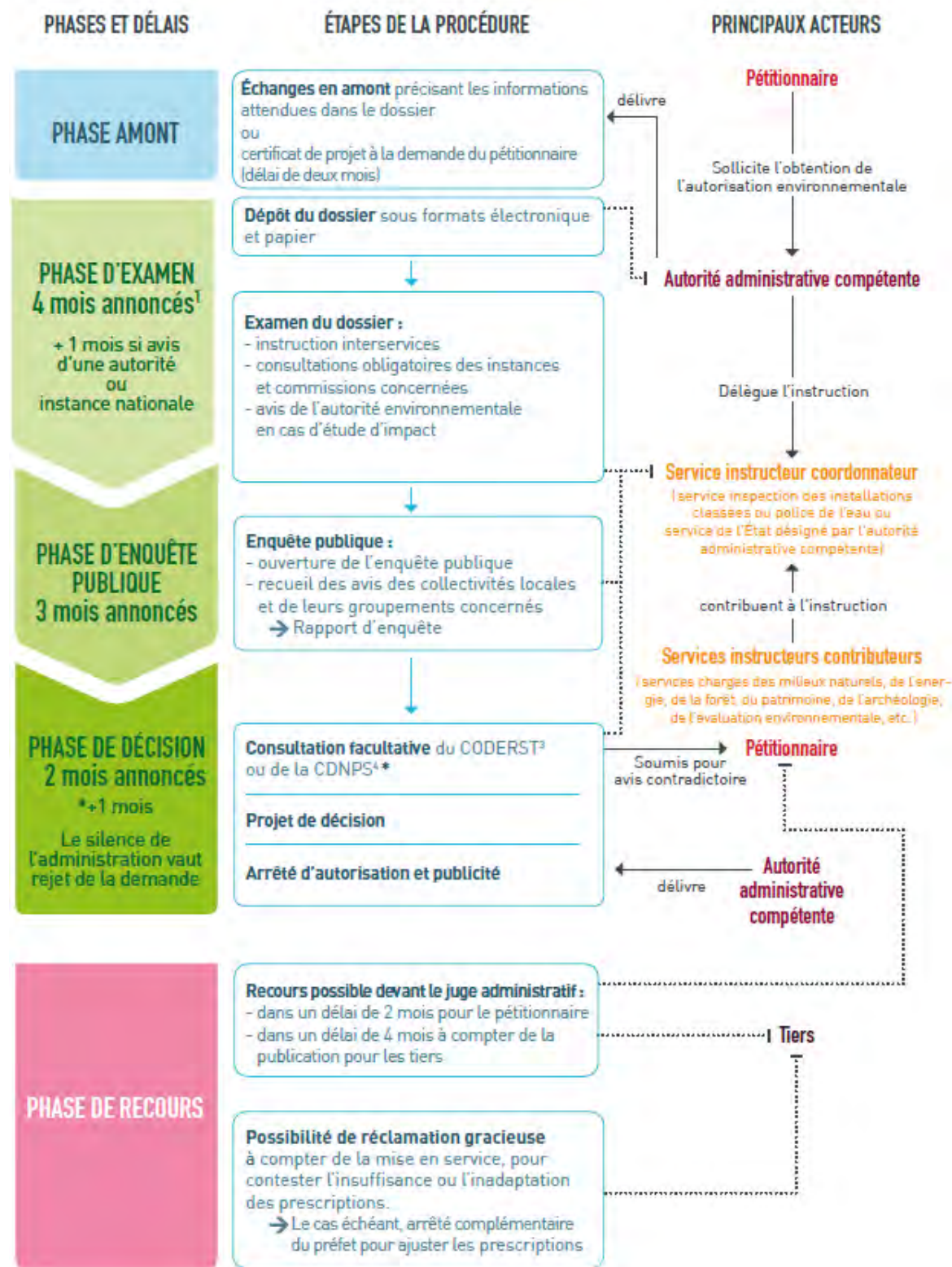


Figure 11: Procédure d'autorisation environnementale (Source : MEDDE)

1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

### II.2.1.1 Autorisation ou déclaration au titre de la loi sur l'eau

La loi sur l'eau prévoit une nomenclature (définie par l'article L214-1 du Code de l'Environnement) d'Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) dont l'impact sur les eaux nécessite d'être déclaré ou autorisé.

Au titre de la loi sur l'eau, si le projet éolien a une incidence avérée sur l'eau et les milieux aquatiques, il doit faire l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration et doivent produire à ce titre une évaluation des incidences. Les projets soumis à la réalisation d'une évaluation des incidences sont listés dans l'article R. 214 du code de l'environnement.

Compte tenu des parcelles étudiées et du type d'aménagement, l'application des rubriques suivantes a été étudiée : 3.1.2.0, 3.1.3.0, 3.2.2.0 et 3.3.1.0. pour conclure à l'absence de nécessité de réaliser un dossier d'évaluation des incidences au titre de la Loi sur l'Eau.

**Le présent projet ne nécessite pas la réalisation d'un dossier loi sur l'eau.**

### II.2.1.2 Dérogation à la protection des espèces au titre du code de l'environnement

Suivant le principe de l'article L. 411-1 du code de l'environnement, modifié par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, la conception du projet doit respecter la protection stricte des espèces de faune et de flore sauvage dont les listes sont fixées par arrêté ministériel. Il convient donc de souligner que seront notamment pris en compte pour l'étude faune-flore les textes suivants :

- L'arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.
- L'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Il est en outre indiqué, dans les chapitres où est évalué l'impact éventuel du projet sur les espèces animales et végétales rencontrées, les statuts de protection dont celles-ci bénéficient respectivement au titre des listes régionales ou internationales. Les "Listes Rouges" Internationales, Nationales ou locales sont aussi mentionnées, bien qu'elles n'aient pas de portée réglementaire.

**Le volet naturel de l'étude d'impact a abouti à la conclusion d'une absence d'effets résiduels significatifs, il n'est pas nécessaire de réaliser un dossier de demande de dérogation d'espèces protégées.**

### II.2.1.3 Autorisation de défrichement au titre du code forestier

Selon l'article L. 341-1 du code forestier, un défrichement est considéré comme « toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière ». Notons que l'état boisé est une constatation de fait et non de droit, ce ne sont donc pas les différents classements (cadastre ou documents d'urbanisme) qui l'établissent.

Tout défrichement de boisement est soumis à une demande d'autorisation de défrichement, à moins que les opérations de défrichement soient réalisées dans :

- Les bois de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares. Ce seuil est variable selon le département ;
- Certaines forêts communales ;
- Les parcs ou jardins clos, de moins de 10 hectares, attenants à une habitation ;
- Les zones dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou règlementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole ;
- Les bois de moins de 30 ans.

Récemment introduit, l'article D1881-15-9 précise d'ailleurs que lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation de défrichement, le dossier de demande est complété par :

- 1° Une déclaration indiquant si, à la connaissance du pétitionnaire, les terrains ont été ou non parcourus par un incendie durant les quinze années précédant l'année de la demande. Lorsque le terrain relève du régime forestier, cette déclaration est produite dans les conditions de l'article R. 341-2 du code forestier ;
- 2° La localisation de la zone à défricher sur le plan de situation mentionné au 2° de l'article R. 181-13 et l'indication de la superficie à défricher, par parcelle cadastrale et pour la totalité de ces superficies. Lorsque le terrain relève du régime forestier, ces informations sont produites dans les conditions de l'article R. 341-2 du code forestier ;
- 3° Un extrait du plan cadastral.

**Le présent projet ne nécessite pas de demande de défrichement car aucun boisement n'est directement concerné par les aménagements du projet.**

#### II.2.1.4 Évaluation des incidences Natura 2000

À la suite des directives européennes « Habitats-Faune-Flore » (n° 97/43/CEE du 21 mai 1992 avec la mise à jour par la directive 2006/105/CEE) et « Oiseaux » (n° 2009/147 du 30 novembre 2009), un dossier d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est requis pour les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site. L'évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 relève de la responsabilité du porteur de projet et son contenu spécifique devra être conforme à l'article R. 414-23 du code de l'environnement et intégrée dans l'étude d'impact ou à part.

Le projet éolien de Pugny se situe dans un contexte bocager, où aucune ZPS (zone de protection pour les oiseaux) n'est présente à moins de 20 km. De plus, deux ZSC sont situées à moins de 10km, mais étant donné que leur conservation s'applique aux milieux précis qui les composent, et qu'aucun milieu similaire n'a été identifié sur le site d'étude, le projet n'aura pas d'incidences.

**Ainsi, du fait d'un certain éloignement du projet par rapport aux ZPS, et de la non-présence d'habitats d'intérêt communautaire sur le site, il n'y a pas ou très peu d'incidences du projet de Pugny sur les enjeux de conservation liés à l'existence de site Natura 2000.**

#### II.2.1.5 Droit de l'électricité

Il n'est plus nécessaire aujourd'hui d'effectuer des démarches de déclaration ou d'autorisation d'exploiter auprès de la DGEC (Direction générale de l'énergie et du climat relevant du Ministère de la transition écologique et solidaire) : depuis le décret n°2016-687 du 27 mai 2016, seules les installations utilisant l'énergie mécanique du vent de puissance supérieure à 50 MW sont soumises à autorisation d'exploiter. Les installations de puissance

inférieure sont réputées autorisées et aucune démarche administrative n'est nécessaire (article 311-2 du code de l'énergie).

Le pétitionnaire devra adresser une demande de raccordement au gestionnaire du réseau public auquel le producteur a prévu de se raccorder.

#### II.2.1.6 Étude préalable agricole au titre du code rural et de la pêche maritime

Selon l'article L112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime, « Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. »

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. Il s'agit des projets qui réunissent toutes les conditions suivantes :

1. Soumis à étude d'impact systématique ;
2. Situés sur une zone qui est ou a été affectée par une activité agricole :
  - dans les 5 dernières années pour les projets en zone agricole, naturelle ou forestière d'un document d'urbanisme ou sans document d'urbanisme ;
  - dans les 3 dernières années pour les projets localisés en zone à urbaniser ;
3. D'une superficie supérieure ou égale à 5 ha (seuil pouvant être modifié par le préfet de département).

**Le présent projet ne nécessite pas la réalisation d'une étude préalable agricole car ce dernier prélève moins de 5 ha (seuil en Deux-Sèvres) de terrains effectivement dédiés à une activité agricole.**

### II.2.2 L'étude d'impact sur l'environnement et la santé

Les projets soumis à étude d'impact sont définis au sein de l'annexe de l'article du R122-2 du code de l'environnement. Ainsi, selon ce texte, les installations soumises à autorisation ICPE doivent fournir une étude d'impact.

Le contenu précis de l'étude d'impact est codifié par l'article R. 122-5 du code l'environnement (modifié par le décret n°2019-190 du 14 mars 2019). Notons que selon cet article l'étude d'impact obéira au principe de proportionnalité (contenu en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés et incidences prévisibles sur l'environnement). Le contenu de l'étude d'impact selon l'article R. 122-5 est le suivant :

[...]

- 1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous.
- 2° Une description du projet (localisation, caractéristiques physiques, caractéristiques de la phase opérationnelle, et une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus).
- 3° Une description de aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommé « scénario de référence », et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.
- 4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage.
- 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
  - De la construction et de l'existence du projet, y compris le cas échéant des travaux de démolition.
  - De l'utilisation des ressources naturelles.
  - De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, de la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination de la valorisation des déchets.
  - Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement
  - Du cumul des incidences avec d'autres projets existants
  - Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique
  - Des technologies et des substances utilisées

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;
- 6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné.
- 7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.
- 8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
  - Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
  - Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.
- 9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation proposées

- 10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.
- 11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.
- 12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

[...]

#### **Compatibilité et articulation avec les plans/programmes/schémas :**

Depuis la réforme de l'évaluation environnementale du 03 août 2016, l'article R122-5 du code de l'environnement n'inclut plus aucune obligation d'intégrer des éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols ou avec les plans, programmes et schémas mentionnés à l'article R122-17 du code de l'environnement. Notons cependant que des éléments faisant référence à certains plans et programmes mentionnés à l'article R122-17 du code de l'environnement sont susceptibles d'être toujours présents dans cette étude d'impact.

#### **Focus sur l'évaluation des incidences Natura 2000**

À la suite des directives européennes « Habitats-Faune-Flore » (n° 97/43/CEE du 21 mai 1992 avec la mise à jour par la directive 2006/105/CEE) et « Oiseaux » (n° 2009/147 du 30 novembre 2009), un dossier d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est requis pour les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site. L'évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 relève de la responsabilité du porteur de projet et son contenu spécifique devra être conforme à l'article R. 414-23 du code l'environnement et intégrée dans l'étude d'impact ou à part.

### II.2.3 L'enquête publique

En France, la démarche de l'étude d'impact sur l'environnement laisse une part importante à l'information et à la participation du public, comme le souligne le décret n° 2011-2018 du 29 décembre 2011 portant réforme sur l'enquête publique et l'ordonnance n° 2016-1060 du 3 août 2016 portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement. Ainsi, les ICPE doivent faire l'objet d'une enquête publique dont l'objectif est de permettre à chacun d'exprimer en toute liberté son opinion sur le bien-fondé de ces travaux ou sur leurs modalités.

L'enquête publique est ouverte et organisée par l'autorité compétente pour prendre la décision en vue de laquelle l'enquête est requise. Le président du Tribunal Administratif désigne un commissaire-enquêteur ou une commission d'enquête qui supervise l'enquête publique. Un avis au public est affiché par les soins du maire de chaque commune, dont une partie du territoire est touchée par le périmètre prévu aux articles L123-3 et suivants du code de l'environnement (périmètre d'affichage de 6 km fixé dans la nomenclature des installations classées pour la rubrique n°2980). Cet avis est affiché 15 jours au moins avant l'ouverture de l'enquête publique. L'enquête est également annoncée, quinze jours au moins avant son ouverture, par voie dématérialisée et par voie d'affichage sur le ou les lieux concernés par l'enquête, ainsi que, selon l'importance et la nature du projet, plan ou programme, par voie de publication locale. La personne responsable du projet assume les frais afférents à ces différentes mesures de publicité de l'enquête publique. Le dossier d'enquête publique est mis en ligne mais demeure disponible sur support papier pendant toute la durée de l'enquête. Un accès gratuit au dossier est également garanti par un ou plusieurs postes informatiques dans un lieu ouvert au public.

Des permanences sont tenues par le commissaire-enquêteur, durant une période pouvant aller d'un à deux mois, pendant lesquelles les citoyens peuvent prendre connaissance du dossier et formuler des observations. Celles-ci sont consignées dans un "registre d'enquête".

A l'issue de cette période, le commissaire enquêteur établit un rapport qui relate le déroulement de l'enquête et examine les observations recueillies. Le rapport comporte :

- Le rappel de l'objet du projet,
- Le plan ou programme,
- La liste de l'ensemble des pièces figurant dans le dossier d'enquête,
- Une synthèse des observations du public,
- Une analyse des propositions et contre-propositions produites durant l'enquête,
- Les observations du responsable du projet, plan ou programme en réponse aux observations du public.

Le commissaire enquêteur consigne, dans un document séparé, ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables, favorables sous réserves ou défavorables au projet. L'ensemble des pièces est ensuite transmis à l'autorité compétente pour organiser l'enquête et au président du Tribunal Administratif. L'autorité compétente peut ensuite organiser une réunion publique pour répondre aux éventuelles réserves, recommandations ou conclusions défavorables du commissaire enquêteur. Cette réunion est organisée dans les deux mois après la clôture de l'enquête publique et permet ainsi un dernier échange entre le public et le porteur de projet.

**En tant qu'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumise à Autorisation (ICPE A) faisant partie des projets mentionnés à l'annexe de l'article R122-2 du Code de l'Environnement (Rubrique 2980), le parc éolien de Pugny doit obligatoirement faire l'objet d'une étude d'impact et d'une enquête publique (le rayon d'affichage de 6 km étant fixé dans la nomenclature des ICPE).**



### III. NATURE ET LOCALISATION DU PROJET

Le projet consiste en une implantation de 3 éoliennes d'une hauteur maximale en bout de pale de 176,5 m. Leur puissance unitaire de 4,8 MW confèrera au parc une puissance totale maximale de 14,4 MW. La majeure partie de la zone d'étude est composée de parcelles agricoles délimitée par un maillage dense de haies très présent.

Les principaux constituants d'une éolienne sont :

- Un rotor composé de l'ensemble de 3 pales et du moyeu,
- Une nacelle abritant le cœur de l'éolienne, notamment la génératrice électrique et le système de freinage,
- Un mât en acier,
- Des fondations en béton et acier.

Le projet éolien, faisant l'objet du présent dossier, se localise sur la commune de Moncoutant-sur-Sèvre. Moncoutant-sur-Sèvre est une commune nouvelle française résultant de la fusion – au 1<sup>er</sup> janvier 2019 – des communes du Breuil-Bernard, La Chapelle-Saint-Etienne, Moncoutant, Moutiers-sous-Chantemerle, Pugny et Saint-Jouin-de-Milly. Plus spécifiquement, le projet se situe dans l'ancienne commune de Pugny.

Moncoutant-sur-Sèvre se situe dans le département des Deux-Sèvres (79), en région Nouvelle-Aquitaine. Située au nord du département, la commune de Moncoutant-sur-Sèvre fait partie de la Communauté d'Agglomération du Bocage Bressuirais.

La carte suivante localise la zone d'implantation potentielle à différentes échelles.

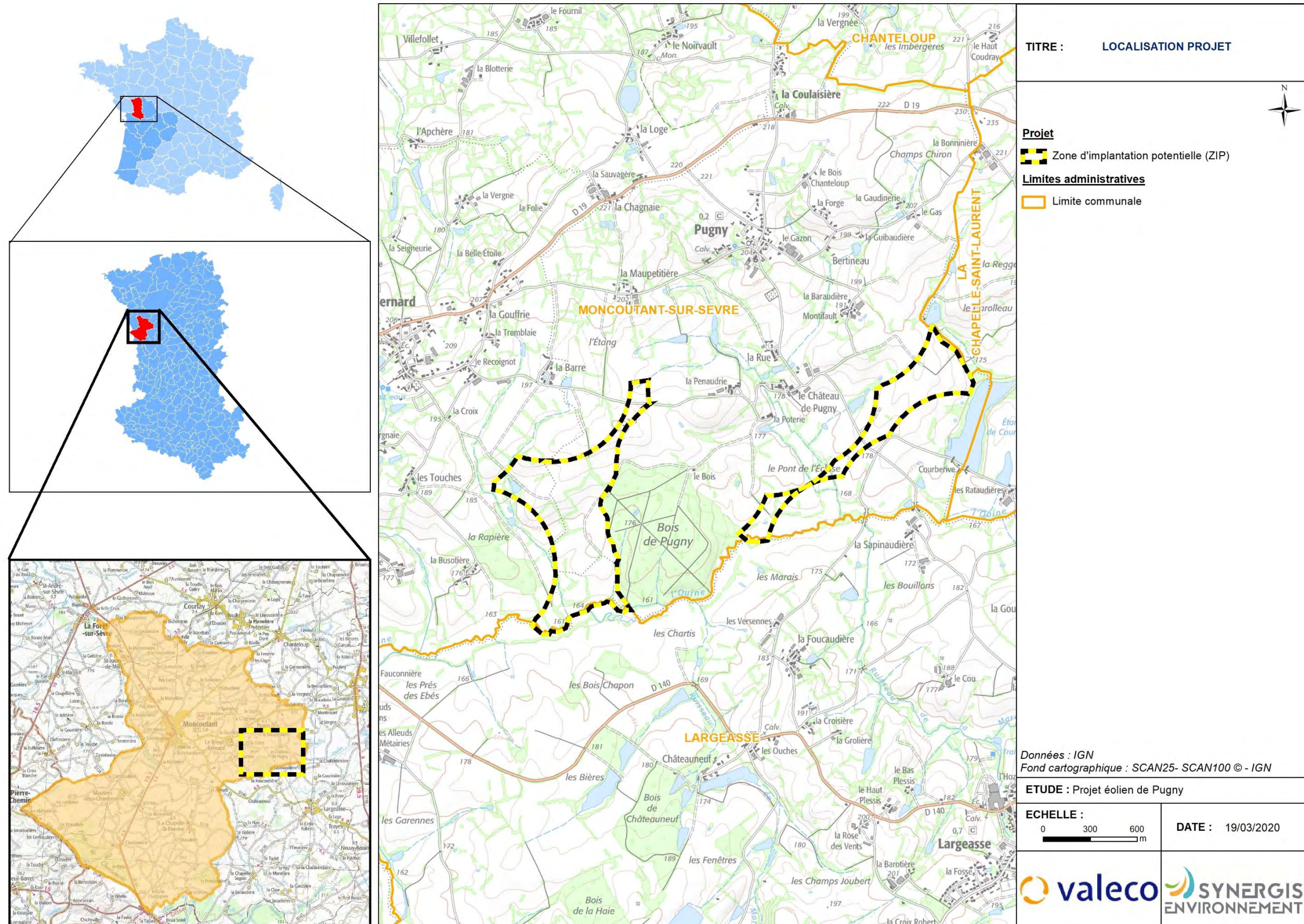


Figure 12 : Localisation de la zone d'implantation potentielle

**IV. RUBRIQUES ICPE ET PERIMETRES D’AFFICHAGE**

**IV.1 Rubriques ICPE**

Conformément à l’article R. 511-9 du Code de l’environnement, modifié par le décret n°2011-984 du 23 août 2011, les parcs éoliens sont soumis à la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées :

Numéro	Désignation de la rubrique	A, E, D, S, C (1)	Rayon (2)
2980	<b>Installation terrestre de production d’électricité à partir de l’énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs :</b>		-
	<b>1. Comprenant au moins un aérogénérateur dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à 50 m :</b>	----- A	6
	<b>2. Comprenant uniquement des aérogénérateurs dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est inférieure à 50 m et au moins un aérogénérateur dont la hauteur du mât et de la nacelle au-dessus du sol est supérieure ou égale à 12 m, lorsque la puissance totale installée est :</b> a) Supérieure ou égale à 20 MW b) Inférieure à 20 MW	----- A ----- D	6 -

(1) A : autorisation ; E : Enregistrement ; D : déclaration ; S : servitude d’utilité publique ; C : soumis au contrôle périodique prévu par l’article L. 512-11 du code de l’environnement.

(2) Rayon d’affichage en kilomètres.

L’activité projetée pour le parc éolien de Pugny comprend 3 aérogénérateurs dont la hauteur du mât augmentée de la nacelle est égale à 110 m, donc supérieure à 50 m. **L’installation est par conséquent soumise à Autorisation (A) au titre de la rubrique 2980-1 de la nomenclature des installations classées.**

Le projet ne comporte pas d’autres rubriques soumises à autorisation, enregistrement, déclaration ou non classées.

**IV.2 Périmètre de l’enquête publique**

Le périmètre du rayon d’affichage est fixé à 6 km autour des mâts des éoliennes et des postes de livraison. La liste des communes concernées par ce périmètre est la suivante :

- PUGNY (MONCOUTANT-SUR-SEVRE)
- MONCOUTANT (MONCOUTANT-SUR-SEVRE)
- TRAYES
- CHANTELOUP
- LA CHAPELLE-SAINT-LAURENT
- L’ABSIE
- BOISME
- LE BREUIL-BERNARD (MONCOUTANT-SUR-SEVRE)
- LA CHAPELLE-SAINT-ETIENNE (MONCOUTANT-SUR-SEVRE)
- LARGEASSE
- CLESSE
- NEUVY-BOUIN
- COURLAY
- LA FORET-SUR-SEVRE

Le périmètre d’affichage de l’enquête publique est présenté sur la carte suivante.

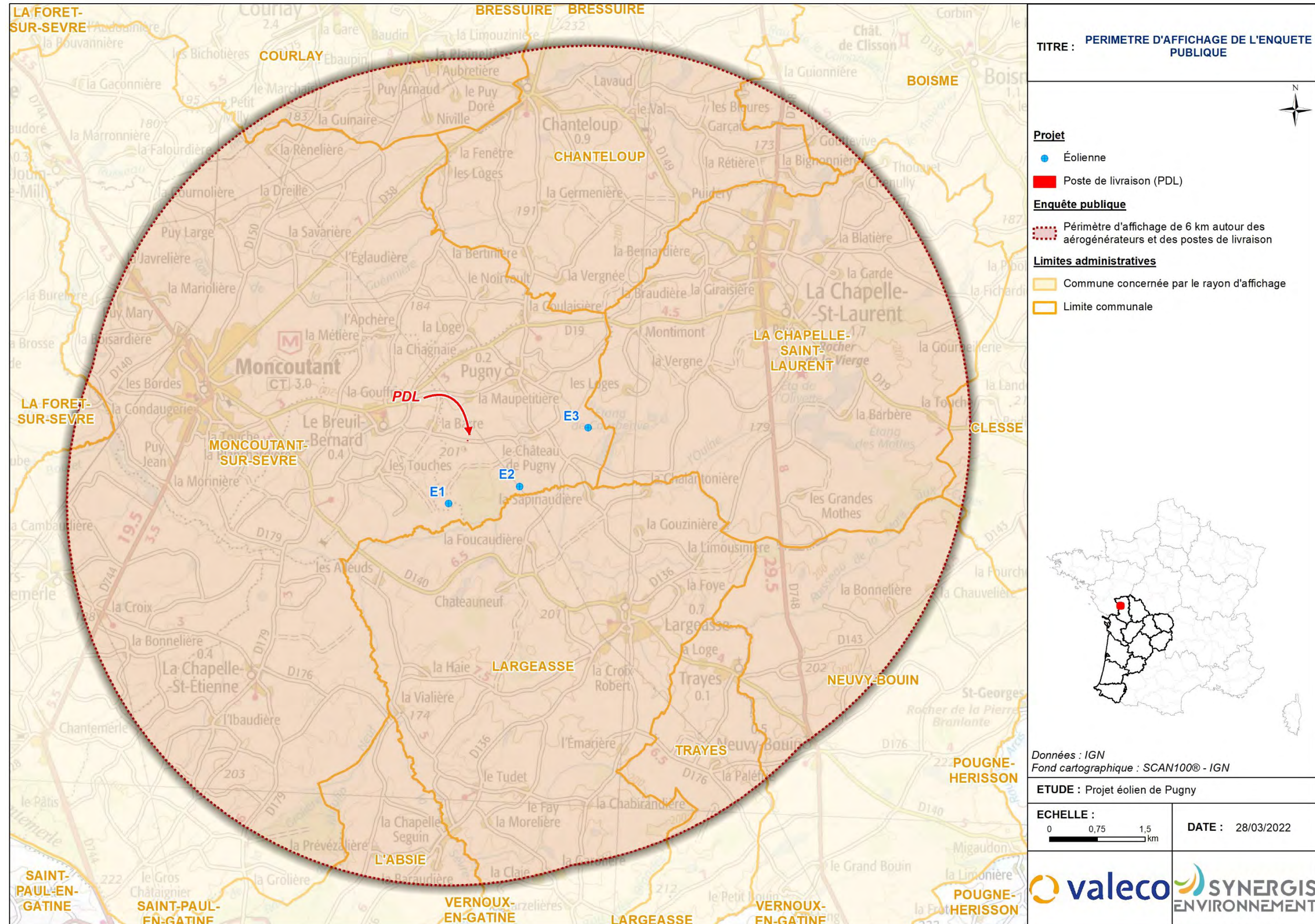


Figure 13: Carte du périmètre d'affichage de l'enquête publique

## V. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

La réalisation d'une étude d'impact nécessite la détermination d'aires d'études pertinentes pour l'analyse des différents items. Ces aires d'étude sont donc multiples car elles varient en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du site étudié. À partir des préconisations du « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres » (décembre 2016) et dans le cadre de l'analyse de l'environnement d'un parc éolien, les aires d'étude doivent permettre d'appréhender le site à aménager, selon plusieurs niveaux théoriques d'échelle décrits ci-après.

Chaque thématique nécessitant des aires d'études adaptées, il convient de se reporter pour plus de détails à la définition des aires d'études présentée dans la méthodologie de chaque expertise.

Tableau 2: Définition des aires d'étude

	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage
<b>Zone d'implantation potentielle</b>	Emprise stricte fournie par le pétitionnaire			
Il s'agit de la zone d'implantation potentielle des tables photovoltaïques, telles qu'envisagée par le pétitionnaire				
<b>Aire d'étude immédiate</b>	500 m*	200 m	500 m*	1 km
Il s'agit d'un élargissement de la zone d'étude sur plusieurs centaines de mètres, permettant l'étude détaillée de l'ensemble des items. L'AEI est le périmètre d'étude prioritaire.				
<b>Aire d'étude rapprochée</b>	-	10 km	6 km	6 à 10 km
Aire d'étude étendue à quelques kilomètres permettant la délimitation des principales zones des possibles atteintes fonctionnelles à la biodiversité ou des principaux impacts paysagers.				
<b>Aire d'étude éloignée</b>	-	20 km	20 km	20 à 24 km
Cette aire d'étude permet une analyse plus large des incidences du projet, notamment sur le paysage et le milieu naturel.				

\* Certaines thématiques du milieu humain et du milieu physique peuvent être traitées selon une échelle d'analyse communale, du fait de la mobilisation de bases de données exclusivement communales. En ce cas, l'analyse des enjeux et des sensibilités est susceptible d'être réalisée uniquement à l'échelle de la (ou des) commune(s) strictement concernée(s) par la ZIP.

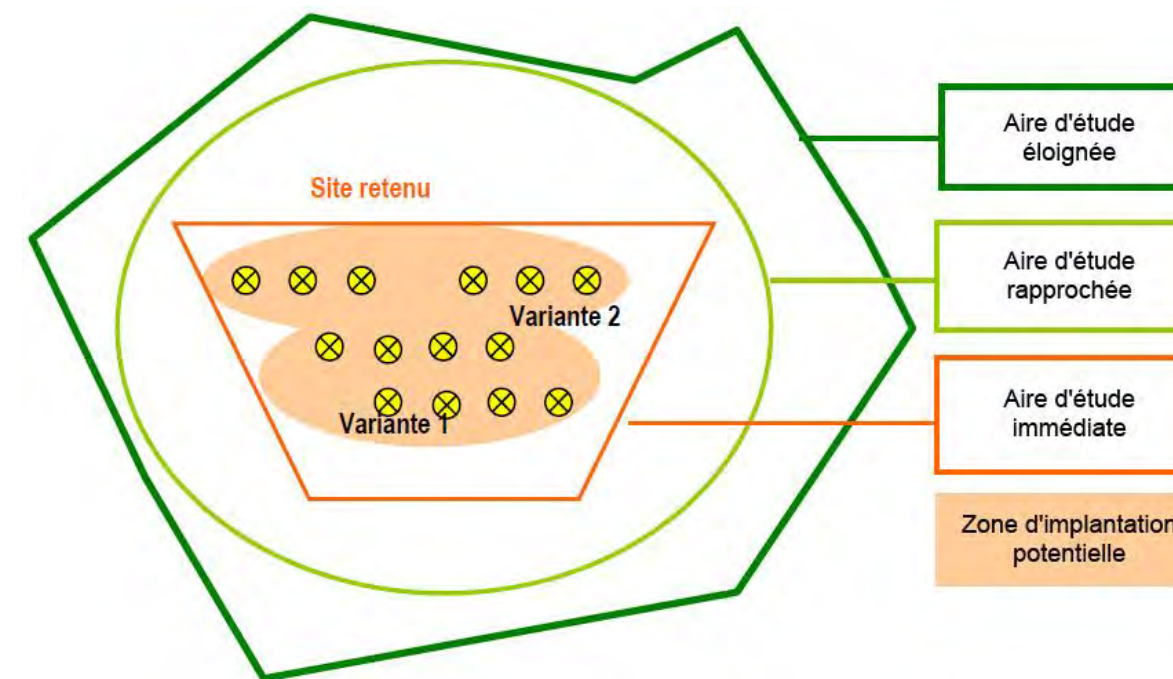


Figure 14: Illustration schématique des aires d'études

La définition détaillée des aires d'étude utilisées par les différents prestataires est présentée dans la partie dédiée à la méthodologie.

## VI. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

### VI.1 Milieu physique

#### VI.1.1 Topographie et géomorphologie

La région Nouvelle-Aquitaine, fruit du regroupement de l'Aquitaine, du Limousin et du Poitou-Charentes, dispose d'une nouvelle géomorphologie régionale. C'est la région la plus vaste de France avec ses 84 000 km<sup>2</sup>. La région se caractérise par un relief contrasté sur l'étendue de son territoire avec à l'ouest, 720 km de côtes entre La Rochelle et Hendaye, ainsi que plusieurs estuaires dont la Gironde, formant des portes d'entrée sur le continent. Ce territoire se compose de vastes plaines de faibles hauteurs avant d'aborder à l'est les contreforts du Massif Central. Au sud, les contreforts des Pyrénées s'étendent du Béarn au Pays Basque. Le point culminant de la région est situé au sud-ouest avec les Pyrénées-Atlantiques.

L'ancienne région Poitou-Charentes est un complexe de paysages diversifiés, mêlant plaines de cultures, plaines vallonnées et plaines boisées. Le relief y est assez peu marqué et les altitudes avoisinent les 150 m. Les altitudes maximales n'excèdent pas les 370 mètres bien que l'on retrouve les extrémités des massifs anciens (armoricain et central).

La topographie départementale des Deux-Sèvres est relativement monotone. Le massif Armoricaïn vient donner un peu de déclivité mais cette zone n'atteint que très rarement l'altitude de 400 m. Ce secteur présente un relief aux variations fréquentes mais souples, caractéristiques du paysage. Les collines que l'on retrouve sont un résidu des montagnes de l'ère primaire.

L'aire d'étude immédiate est localisée sur des vastes plaines de champs ouverts, sous l'influence du Massif Armoricaïn. Au droit de l'AEI, la topographie est très peu variable et la déclivité peu marquée.

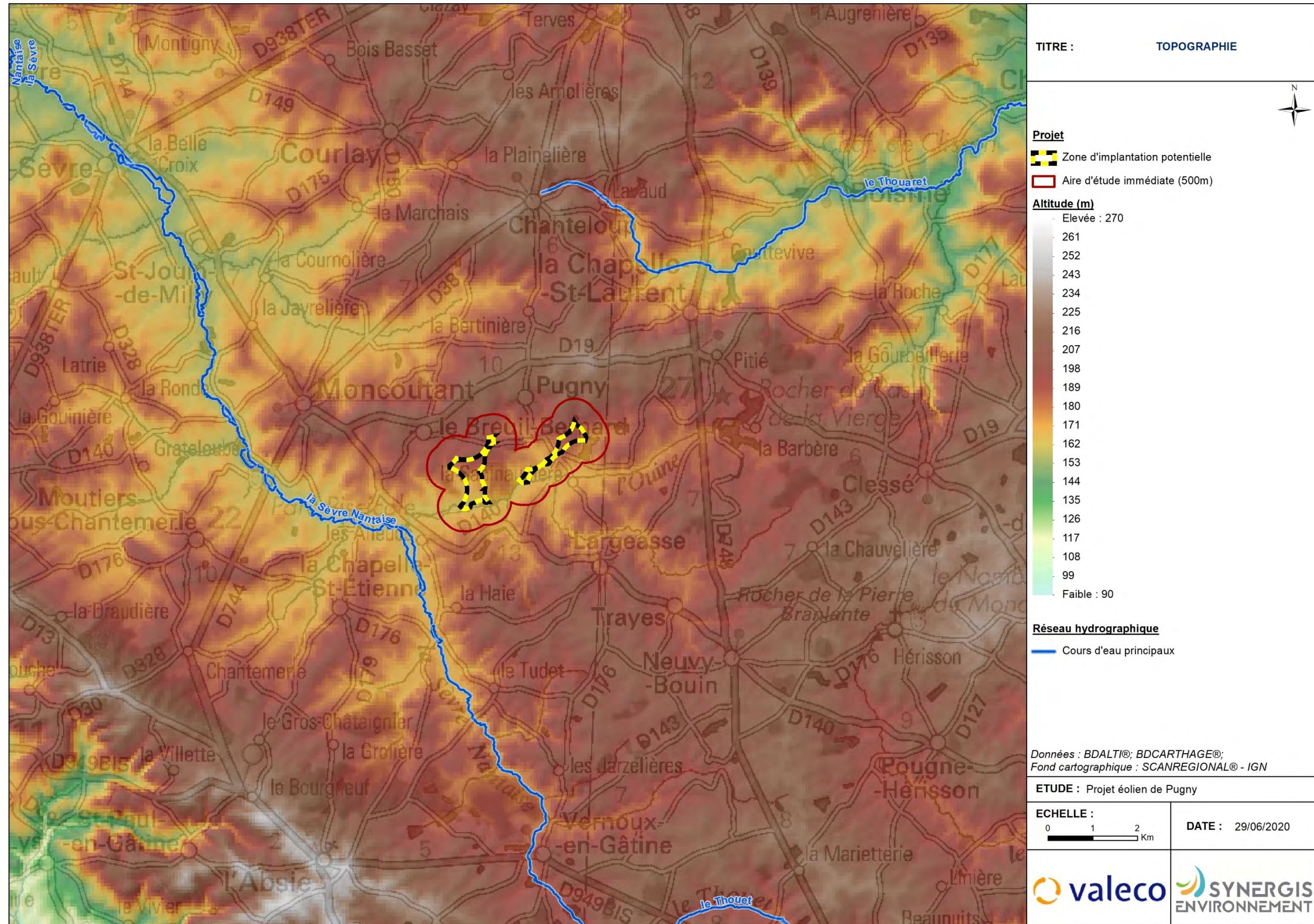


Figure 15 : Topographie

VI.1.2 Géologie et pédologie

VI.1.2.1 Géologie

La géologie est la science dont le principal objet d'étude est la lithosphère, c'est-à-dire l'enveloppe rigide de la Terre. Elle influe sur la nature des sols (sols acides, fertiles...), l'hydrologie (nombre, type et nature des nappes aquifères, ruissellement, nature des cours d'eau...), mais aussi sur la flore et la faune, c'est-à-dire sur l'environnement au sens large. Il importe donc d'en connaître les points essentiels.

L'ancienne région administrative Poitou-Charentes est caractérisée par une géologie très variée et une situation de seuil entre 2 massifs anciens (Armoricaïn et Central) et 2 bassins sédimentaires (de Paris et Aquitain). Cette situation implique un empilement de roches sédimentaires principalement calcaires dans les bassins et une grande variété de roches granitiques, volcaniques ou métamorphiques (schistes, gneiss...) dans les massifs où les terrains les plus anciens ont un âge de 600 millions d'années environ.

Le département des Deux-Sèvres est situé aux carrefours géologiques entre le Massif Armoricaïn, le Bassin Aquitain et le Bassin Parisien. Le territoire d'étude, pour sa part, se situe à l'extrémité Sud du Massif Armoricaïn. Son sous-sol est donc essentiellement formé de roches granitiques, recouvert par une fine couche d'argile.

Le sous-sol du département se caractérise par la présence de quartz, gneiss, de matériaux alluvionnaires et l'absence de grandes formations calcaires.

L'aire d'étude immédiate du présent projet se trouve en partie sur les franges du Massif Armoricaïn ce qui explique la présence de granites sur la ZIP.

Plus localement, la géologie au niveau de l'AEI peut être appréhendée en étudiant la feuille de Moncoutant (n°564).

On y retrouvera donc les couches géologiques suivantes :

- **Domaine du Haut-Bocage Vendéen Sud – Formation de Saint-Samand-sur-Sèvre et de Courlay : micaschistes à biotite, chlorite et muscovite.** Cette formation métamorphique probablement très ancienne forme un ensemble particulièrement monotone où il est difficile voire impossible de cartographier de manière continue un niveau-repère d'autant que les conditions d'affleurement sont relativement mauvaises. L'étude pétrographique et minéralogique de ces métamorphites a permis de distinguer deux faciès d'après de degré de recristallisation qui les caractérise et la présence de minéraux repère du métamorphisme.
- **Granite de Largeasse : monzogranite à biotite, à texture porphyroïde (âge U-Pb 340 ± 4 Ma).** (1) faciès peu porphyroïde : Il s'agit d'un granite de teinte sombre (gris-bleuté) à grain moyen (3-5 mm) voire à gros grain (5-7 mm), à texture porphyroïde. Le feldspath potassique, blanc ou rose, forme des méga-cristaux quadrangulaires de 20 à 50 mm voire 70 mm de long, qui deviennent très abondants de Vernoux-en-Gâtine à Traves et constituent de véritables cumulats. Sa composition minéralogique comprend quartz, microcline, plagioclase [An20-30], biotite, apatite, zircon et épidote (pistachite).
- **F<sub>x</sub> : Alluvions récentes :** sables, limons argileux, argile

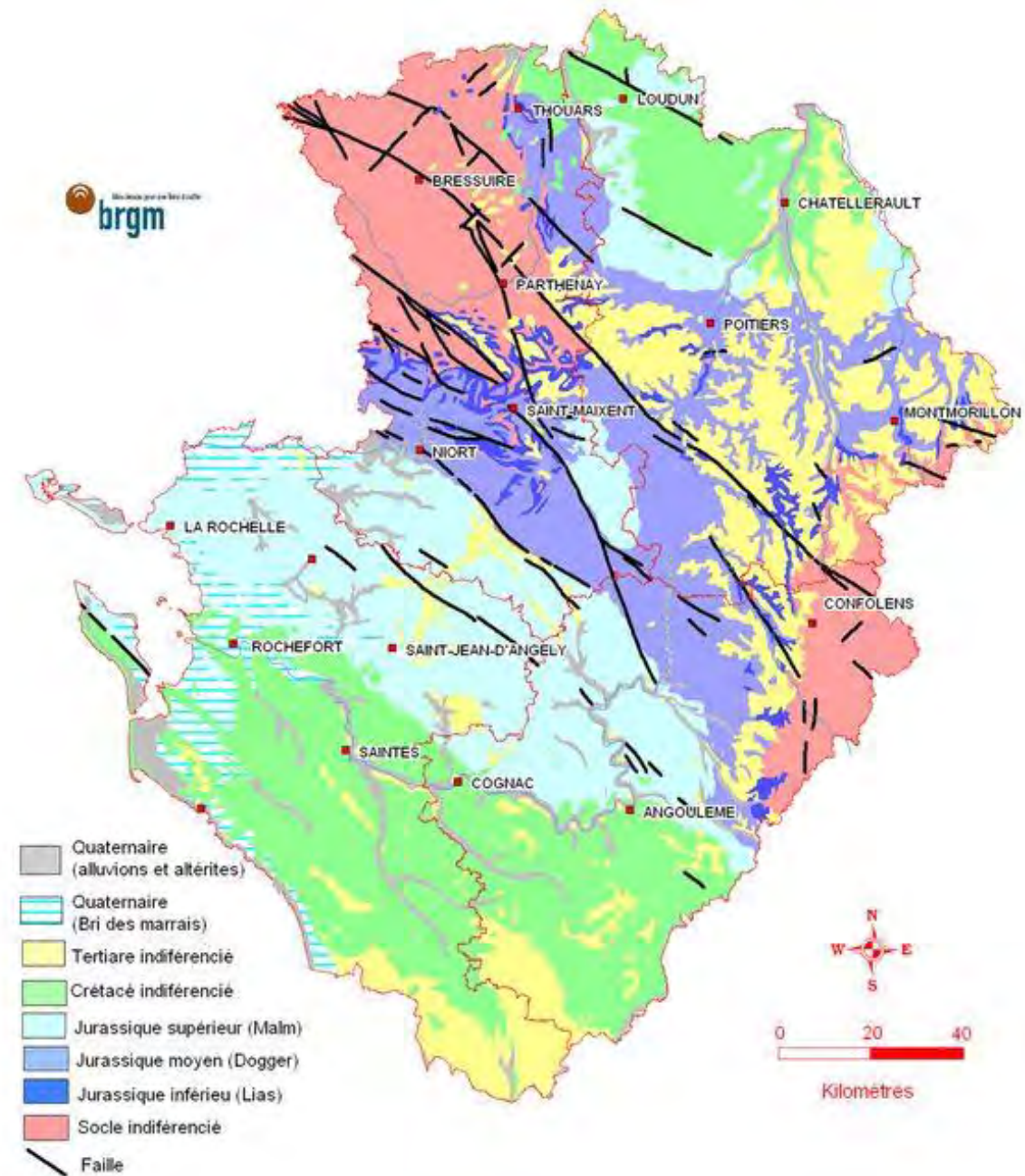


Figure 16 : Géologie simplifiée de l'ancienne région Poitou-Charentes (Source : BRGM)



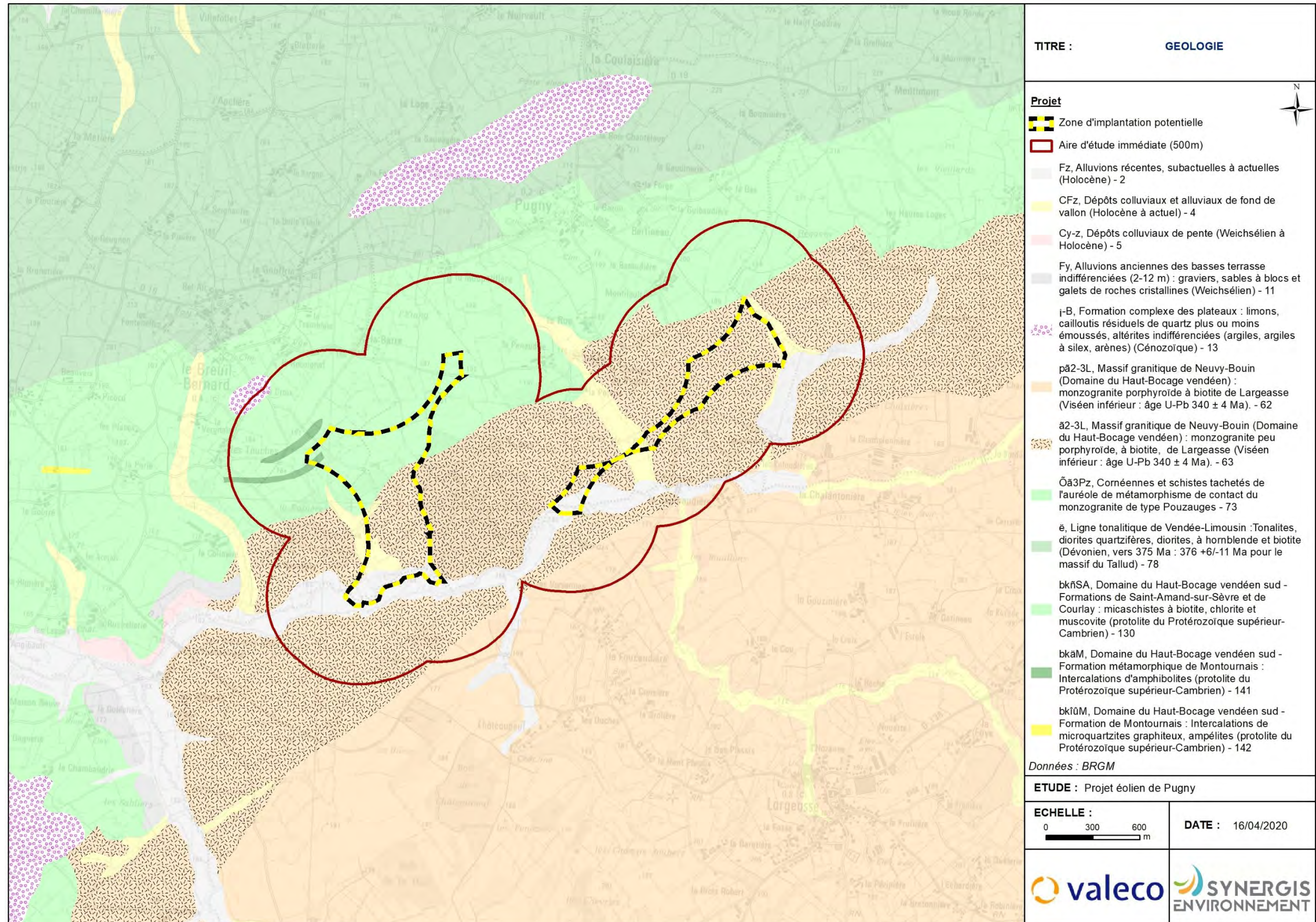


Figure 17 : Contexte géologique

### VI.1.2.2 Pédologie

Classiquement, la nature d'un sol est fonction non seulement des matériaux originels (roche mère et produits de remaniement tels que les alluvions et les colluvions), mais aussi de l'intensité et de la durée de l'action de facteurs pédogénétiques (climat, pente, végétation, aquifère, agriculture ...). En pratique, sous nos climats tempérés, c'est surtout la nature des roches originelles qui est déterminante.

D'après les données issues du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS), compilées par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol), l'aire d'étude immédiate est concernée en majorité par des sols de type Brunisols et plus localement par des Fluviosols.

- Brunisols : Ces sols ont des horizons relativement différenciés (textures et couleurs très proches), moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Ces sols sont caractérisés par un horizon intermédiaire dont la structure est nette, marquée par une forte porosité. Ces sols sont non calcaires et issus de l'altération in situ du matériau parental pouvant être de nature très diverse. Ces sols sont en général des bons sols pour l'agriculture, en fonction des conditions topographiques et de la réserve en eau disponible.
- Fluviosols : Ces sols sont issus d'alluvions et matériaux déposés par un cours d'eau. Ils sont constitués de matériaux fins (argiles, limons et sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (galets, cailloux, blocs). Situés dans le lit actuel ou ancien d'une rivière, ils sont souvent marqués par la présence d'une nappe alluviale proche et sont généralement inondables en période de crue.

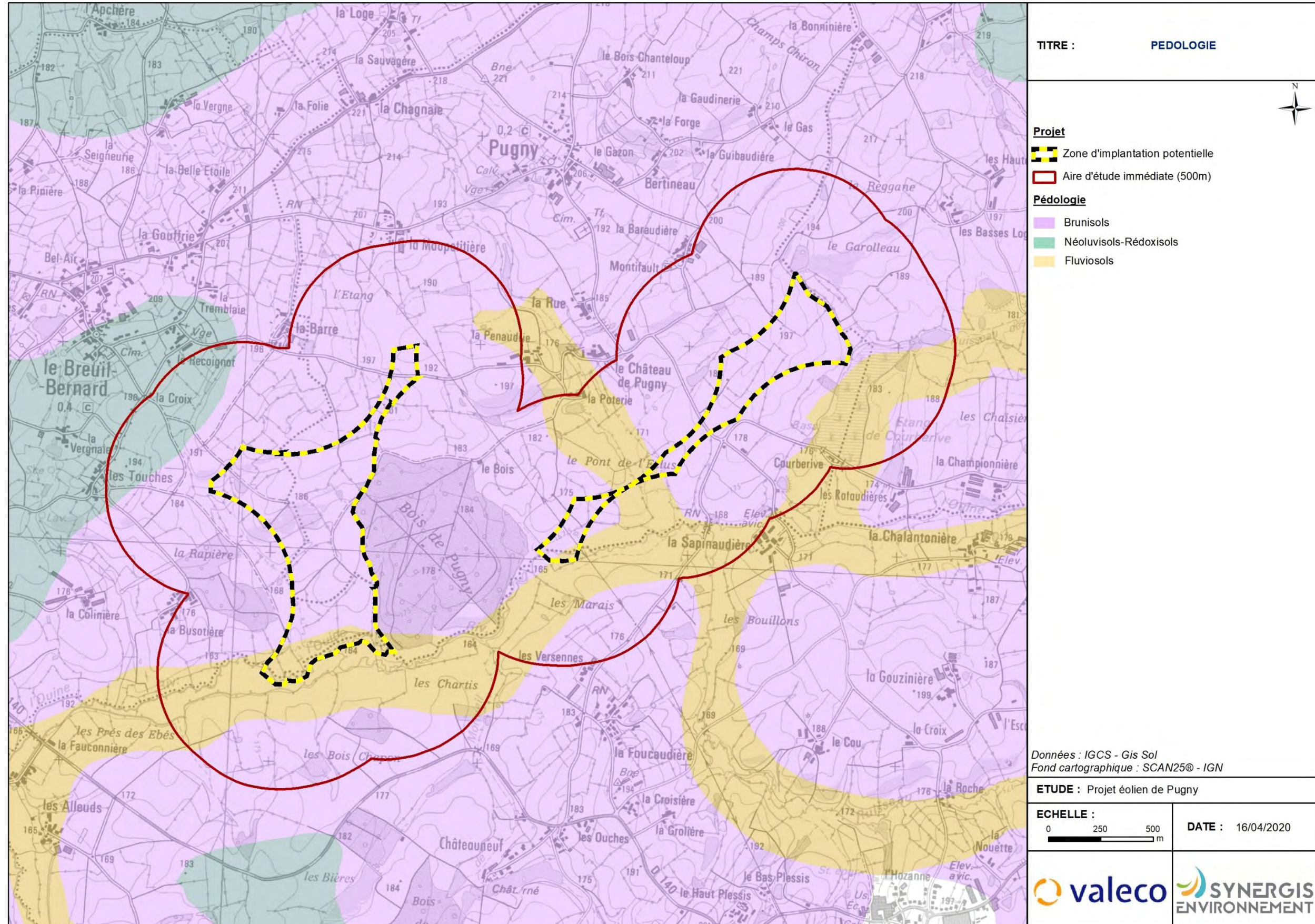


Figure 18 : Contexte pédologique

### VI.1.3 Hydrogéologie et hydrologie

La loi sur l'eau (loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau) a pour objet en France de garantir la gestion équilibrée des ressources en eau. Dans cet objectif, elle a créé deux outils principaux : le SDAGE (Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

#### VI.1.3.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Ce modèle français de gestion de l'eau par grands bassins hydrographiques a été repris par la directive cadre européenne sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000 qui fait du "district" hydrographique l'échelle européenne de gestion de l'eau. La DCE a été transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004 et appliquée en France à travers les SDAGE. En France, six SDAGE ont été élaborés, correspondant aux 6 grands bassins hydrographiques français. Ces documents ont pour objectif de définir les grandes orientations d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Depuis peu, la Corse bénéficie de son propre SDAGE, bien qu'elle dépende toujours de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée. Plus récemment, la Loi sur l'Eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 a renouvelé le cadre global défini par les lois sur l'eau du 16 décembre 1964 et du 3 janvier 1992. Elle apporte de nouvelles orientations, notamment celle de se donner les outils en vue d'atteindre en 2015 l'objectif de « bon état » des eaux fixé par la DCE.

**L'aire d'étude immédiate est ainsi concernée par le SDAGE Loire-Bretagne.** Le comité de bassin a adopté le 4 novembre 2015 le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) pour les années 2016 à 2021 et il a émis un avis favorable sur le programme de mesures correspondant. L'arrêté du préfet coordonnateur de bassin en date du 18 novembre approuve le SDAGE et arrête le programme de mesures. Le SDAGE Loire-Bretagne entre en vigueur au plus tard le 22 décembre 2015. Il fixe pour objectifs de stopper la détérioration des eaux et de retrouver un bon état de toutes les eaux : cours d'eau, plans d'eau, nappes et côtes. Ainsi 61 % des cours d'eau devront atteindre le bon état d'ici 2021. Ce choix de niveaux d'objectifs a été réalisé en intégrant des dimensions et des analyses techniques et économiques de la faisabilité des mesures. Pour réaliser cette ambition de « bon état » des masses d'eau, le SDAGE définit quatorze orientations importantes, réparties en trois enjeux principaux :

- **Qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques :**
  - Repenser les aménagements de cours d'eau pour restaurer les équilibres,
  - Réduire la pollution des eaux par les nitrates,
  - Réduire la pollution organique, le phosphore et l'eutrophisation,
  - Maîtriser la pollution des eaux par les pesticides,
  - Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses,
  - Protéger la santé en protégeant l'environnement,
  - Maîtriser les prélèvements d'eau.
- **Un patrimoine remarquable à préserver :**
  - Préserver les zones humides et la biodiversité,
  - Préserver la biodiversité aquatique
  - Préserver le littoral,
  - Préserver les têtes de bassin.
- **Gérer collectivement le bien commun :**
  - Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
  - Mettre en place des outils réglementaires et financiers,
  - Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

#### VI.1.3.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et il doit être compatible avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) dont il dépend. Le SAGE constitue également un instrument essentiel de la mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau.

**L'AEI est concernée par le SAGE Sèvre Nantaise, approuvé par arrêté préfectoral en 25/02/2005 et révisé le 07/04/2015.** Il s'étend sur deux régions (Pays-de-la-Loire et Poitou-Charentes) et quatre départements (Loire-Atlantique, Deux-Sèvres, Vendée et Maine-et-Loire). Il s'agit du bassin versant de la Sèvre Nantaise qui s'étend sur 2 350 km<sup>2</sup> : le cours d'eau parcourt 142 km depuis sa source à Beugnon et de Neuvy-Bouin (79) jusqu'à sa confluence avec la Loire à Nantes (44).

Les objectifs fondamentaux du SAGE sont :

- Reconquérir la qualité, de l'eau brute par la maîtrise des rejets ponctuels et des pollutions diffuses
- Maintenir, préserver, développer la diversité de la ressource en eau (qualité, quantité, continuité hydraulique)
- Sensibiliser, informer, former et responsabiliser
- Maintenir, préserver, développer la diversité des milieux aquatiques, du patrimoine biologique et du patrimoine bâti et historique
- Prévenir et gérer les risques d'inondations
- Favoriser la concertation autour des sites touristiques (équilibre entre les différents usages)

#### VI.1.3.3 Aquifères et masses d'eau souterraines

En décembre 2013, le SDAGE Loire-Bretagne a mis à jour le zonage des masses d'eau souterraine. L'AEI est incluse sur la masse d'eau souterraine FRGG027 La Sèvre Nantaise. Il s'agit d'une masse d'eau de socle avec un écoulement libre, avec une nappe majoritairement affleurante d'une superficie totale de 2 356 km<sup>2</sup> et couvre 143 communes.

Notons qu'un état des lieux a été réalisé en 2019 et adopté par le comité de bassin le 20/12/2019. Il vient mettre à jour les données afin de respecter les règles définies par l'arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement. Des nouveaux paramètres ont été pris en compte depuis l'état des lieux 2013. Le SDAGE Loire-Bretagne s'attache à évaluer, pour les masses d'eau souterraine les paramètres suivants.

- **L'état quantitatif** : il est bon lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation en eau des écosystèmes aquatiques de surface et des zones humides directement dépendantes. L'état des lieux 2019 adopté par le comité de bassin le 20/12/2019 a montré que 88 % des masses d'eau souterraine étaient en bon état quantitatif.
- **L'état chimique** : il est bon lorsque les concentrations en polluants dues aux activités humaines ne dépassent pas les normes et valeurs seuils et n'empêchent pas d'atteindre les objectifs fixés pour les masses d'eaux de surface alimentées par les eaux souterraines associées et lorsqu'il n'est constaté aucune intrusion d'eau salée due aux activités humaines. L'état des lieux 2019 a montré que 64 % des masses d'eau souterraine étaient en bon état qualitatif. Les masses d'eau en état médiocre ont été dégradées pour 39 % à cause des nitrates seuls, en pesticides seuls (23 %) ou les deux (38 %).

Le nombre de masses d'eau en bon état a baissé pour les deux critères depuis l'état des lieux de 2013.

Le tableau ci-dessous présente l'état et l'objectif d'atteinte du bon état pour la masse d'eau souterraine qui concerne l'AEI.

*Tableau 3 : États et objectifs de la masse d'eau souterraine*

	FRGG027 – Sèvre Nantaise
<b>État quantitatif (état des lieux 2019)</b>	Bon état
<b>Objectif d'état quantitatif</b>	Bon état 2015
<b>État chimique (état des lieux 2019)</b>	Bon état
<b>Objectif d'état chimique</b>	Bon état 2021 voire 2027

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, en vigueur au moment de la rédaction de la présente demande d'autorisation environnementale a défini un programme de mesures afin de s'assurer d'atteindre le bon état aux échéances fixées.

La carte suivante localise l'AEI au sein des différentes masses d'eau souterraine.

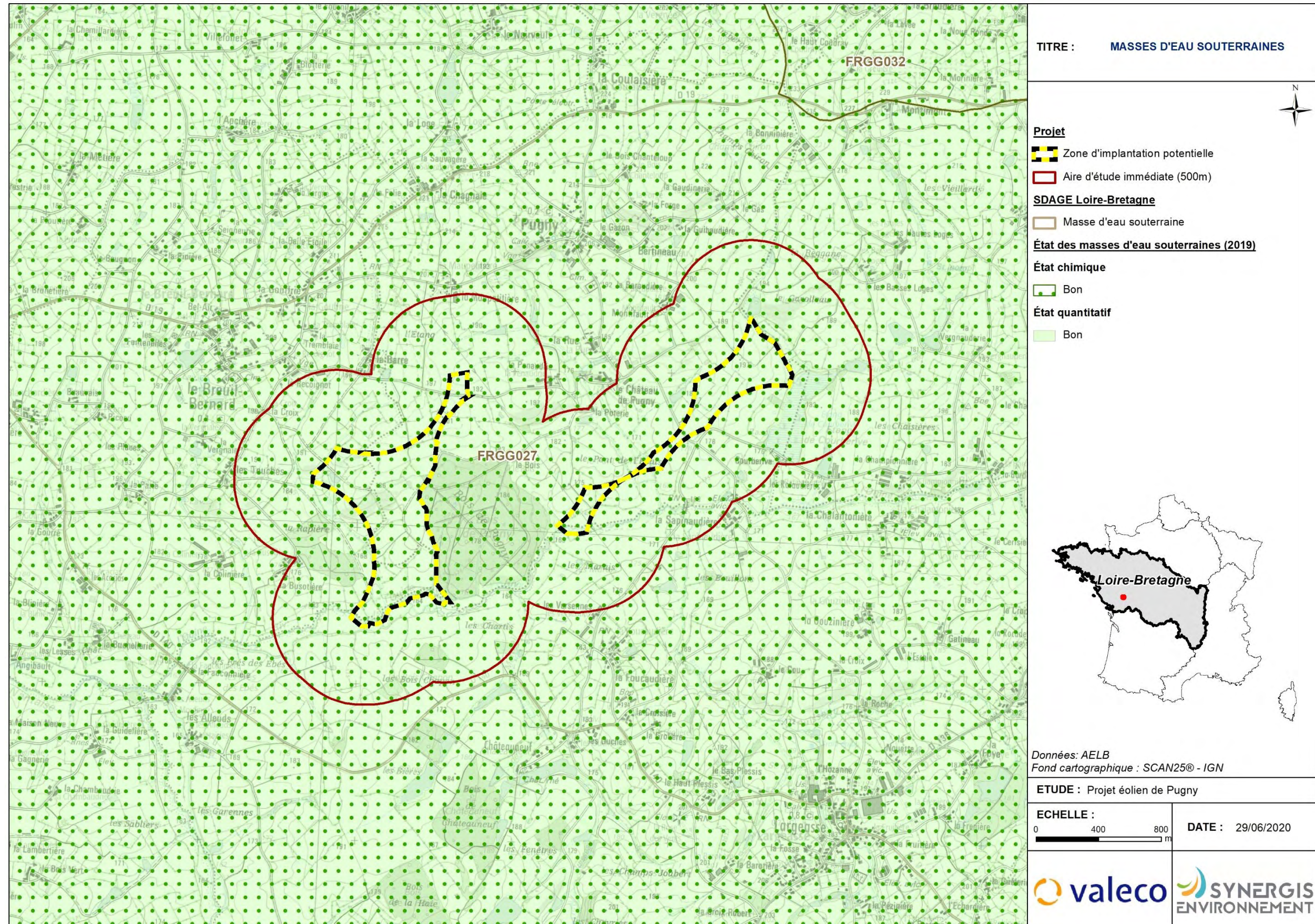


Figure 19 : Objectifs de bon état des masses d'eau souterraines

VI.1.3.4 Eaux superficielles

VI.1.3.4.1 Bassin versant

L'aire d'étude immédiate se localise au sein du bassin versant de la Sèvre-Nantaise. Il s'étend sur deux régions (Poitou-Charentes et Pays-de-la-Loire) et quatre départements (Loire-Atlantique, Deux-Sèvres, Maine-et-Loire, Vendée), sur 2 350 km<sup>2</sup> et 143 communes.

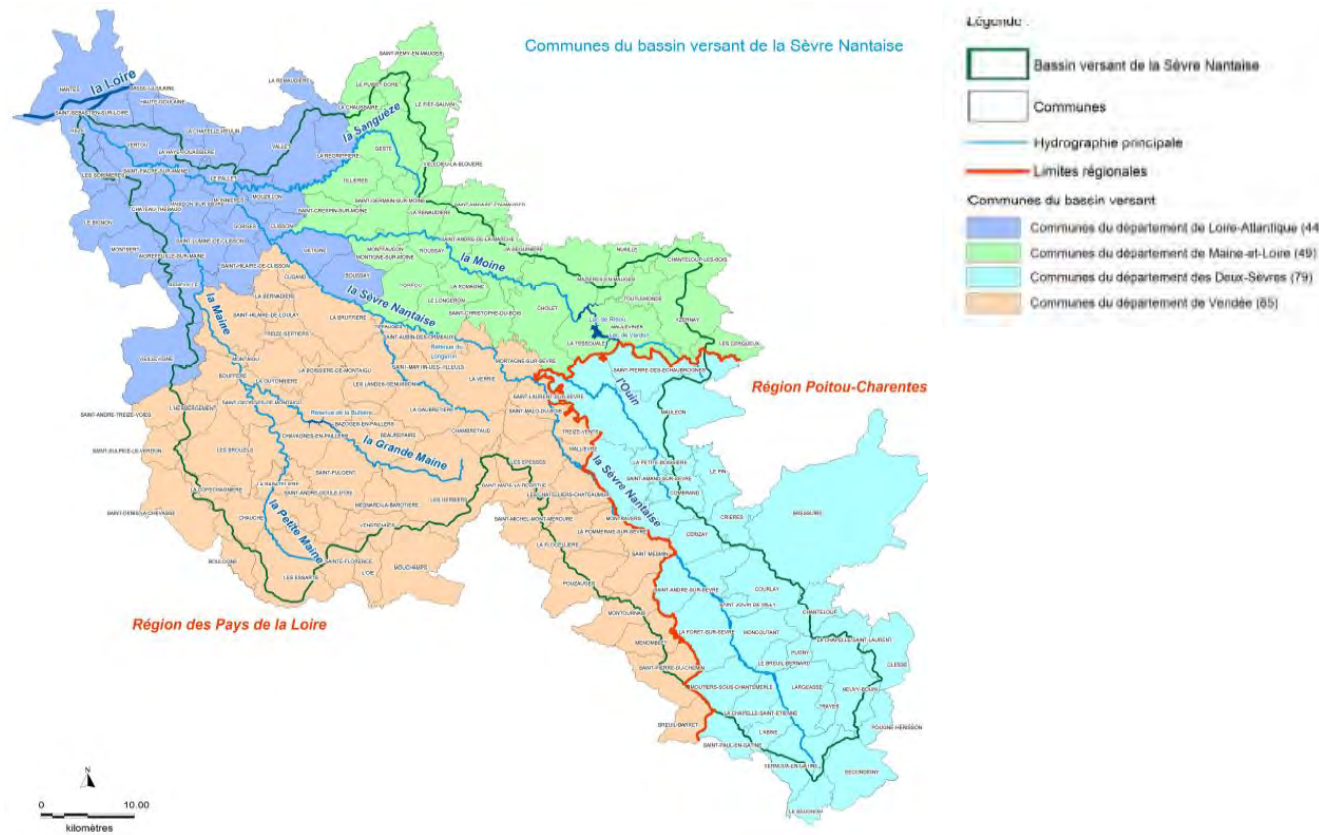


Figure 20 : Les sous-bassins versants de la Sèvre-Nantaise (Source : SAGE Sèvre Nantaise)

VI.1.3.4.2 Qualité des eaux superficielles

Le SDAGE Loire-Bretagne s'attache à évaluer, pour les eaux superficielles :

- **L'état écologique** : il résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau. Il est déterminé à partir d'éléments de qualité biologique (végétaux, invertébrés, poisson), physico-chimique et chimique (paramètres physico-chimiques généraux, nutriments et polluants spécifiques) et hydromorphologiques. L'évaluation de l'état d'une masse d'eau consiste à mesurer son état par rapport aux « conditions de référence » et désigné par l'une des cinq classes suivantes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais. Les conditions de référence d'un type de masse d'eau sont les conditions représentatives d'une eau de surface qui ne serait pas ou très peu influencée par l'activité humaine. L'état des lieux 2019 adopté par le comité de bassin le 20/12/2019 recense 24 % des cours d'eau en bon ou très bon état écologique. Les efforts à fournir sont inégalement répartis sur le territoire. Les principaux éléments de qualité biologique déclassants de l'état écologique sont l'indice poisson (pour 62 % des masses d'eau), l'indice diatomées (pour 52 %).
- **L'état chimique** : il est déterminé sur la base de concentrations en substances chimiques particulières, appelées substances prioritaires, au regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE). Deux classes sont définies : bon (respect) et mauvais (non-respect). Très peu de masses d'eau ont été évaluées (cf. tableau ci-dessous) sur le bassin.

Tableau 4 : État chimique des masses d'eau superficielle (source : SDAGE Loire-Bretagne)

Cours d'eau	Etat chimique 2013 (sans ubiquiste)	
	Nombre de masses d'eau	% des masses d'eau
Mauvais état chimique	21	1,1%
Non déterminé	1872	98,9%
Total	1893	100%

Bien que ce chiffre soit en augmentation et qu'un inventaire plus complet a été réalisé sur la période 2015-2018. Les masses d'eau déclassées pour raisons de mauvais état chimique sont essentiellement dus à la cyperméthrine, un biocide agricole et domestique.

L'aire d'étude immédiate est intégralement localisée sur la masse d'eau superficielle FRGR0543 La Sèvre Nantaise et ses affluents depuis la source jusqu'à Mallièvre.

Tableau 5 : États et objectifs de la masse d'eau superficielle

	FRGR0543 La Sèvre Nantaise et ses affluents depuis la source jusqu'à Mallièvre
État écologique (état des lieux 2019)	Mauvais état
Objectif d'état quantitatif (SDAGE 2016-2021)	Bon état 2027
État chimique (état des lieux 2019)	Inconnu
Objectif d'état chimique (SDAGE 2016-2021)	Bon état 2027

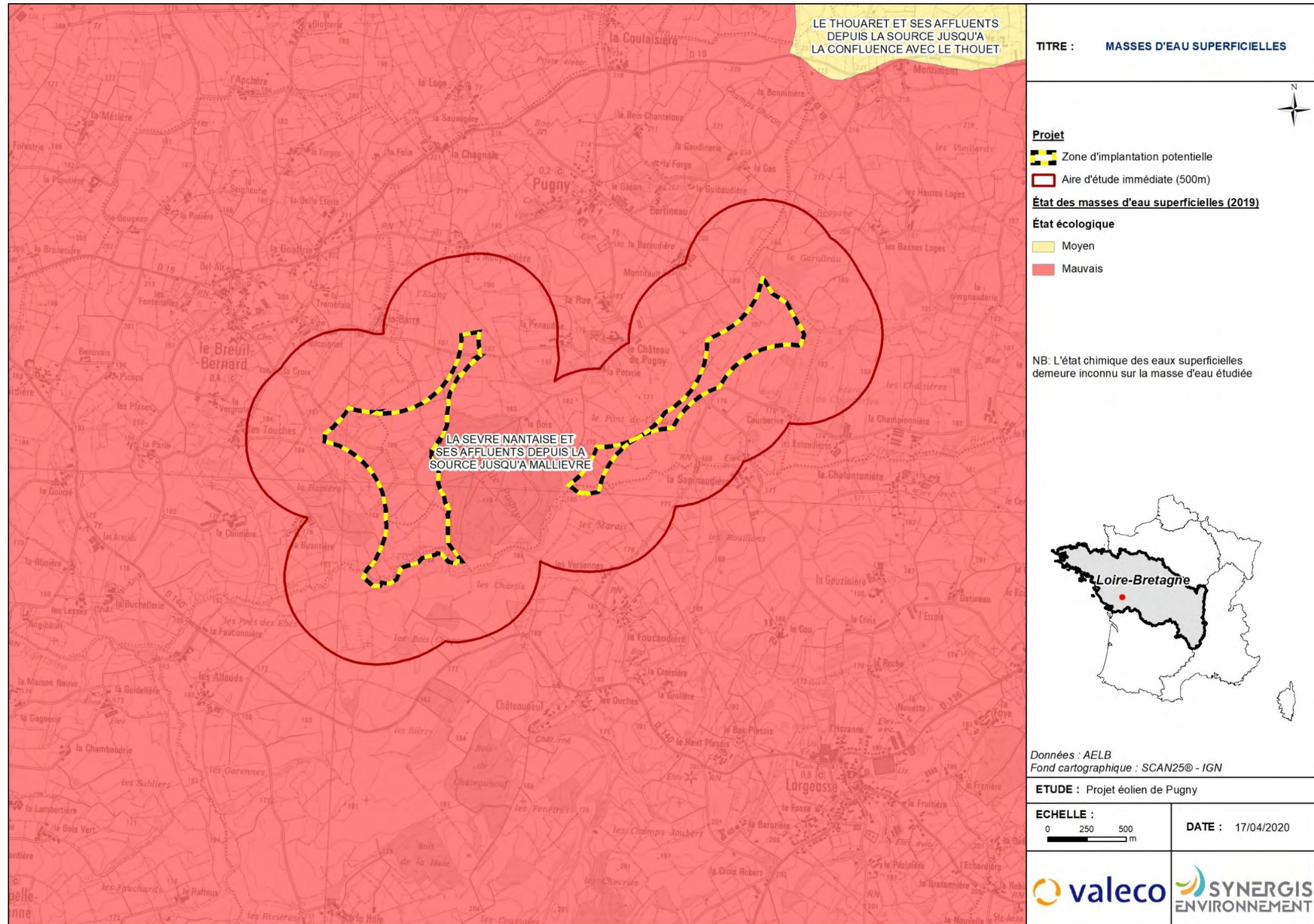


Tableau 6 : Objectifs de bon état des masses d'eau superficielles



VI.1.3.4.3 Réseau hydrographique et zones humides

L'aire d'étude immédiate est concernée par un cours d'eau permanent, L'Ouine, qui longe les deux parties de la ZIP, ainsi que par un maillage important de cours d'eau intermittents (tous affluents directs ou indirects de l'Ouine).

La Rivière de l'Ouine longe la limite sud de la zone d'implantation potentielle. Ce cours d'eau prend sa source à 204 m d'altitude sur la commune de Combrand. Après un parcours de 33,7 km, il se jette dans la Sèvre à Saint-Laurent-sur-Sèvre à 104 m d'altitude. L'Ouine draine un bassin versant d'environ 100 km<sup>2</sup>.

La DREAL Nouvelle-Aquitaine met par ailleurs à disposition un jeu de données offrant une pré localisation de zones humides à l'échelle de l'ancienne région Poitou-Charentes. Plusieurs zones humides potentielles sont recensées sur l'AEI et sur la ZIP, et notamment le long de l'affluent de l'Ouine et de ses affluents.

VI.1.3.4.4 Usages de l'eau et alimentation en eau potable

Les recherches entreprises n'ont pas permis de renseigner sur l'existence de périmètres de protection ou de captages sur l'aire d'étude immédiate.

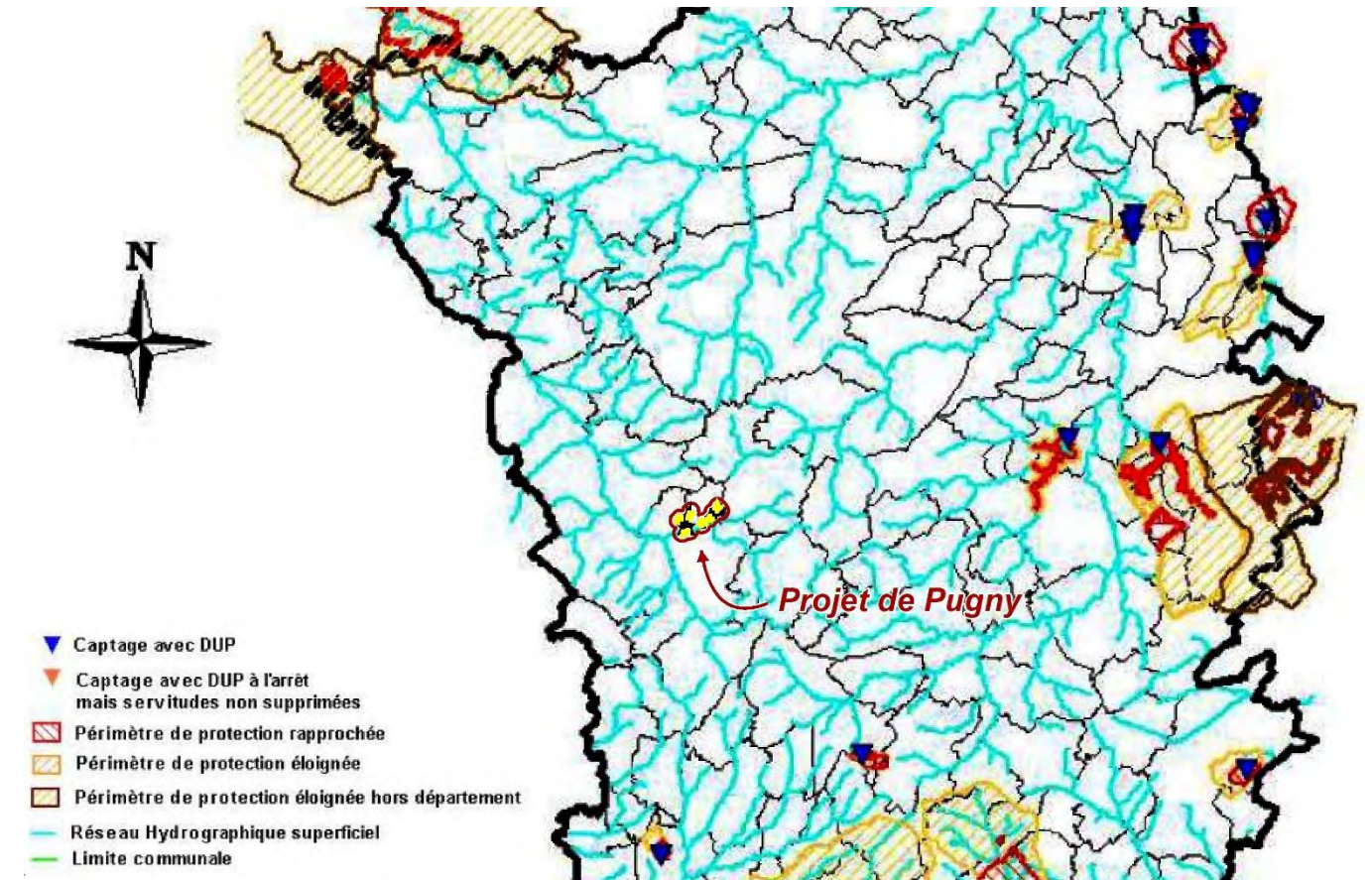


Figure 21 : Extrait de la carte des captages AEP des Deux-Sèvres et périmètres de protection associés (Source : ARS NA)

L'AEI se situe en totalité dans l'aire d'alimentation de captage (AAC) du barrage des Rivières à Longeron. Cet ouvrage Grenelle et prioritaire selon le SDAGE 2016-2021 est utilisé pour un usage d'alimentation en eau potable et se trouve à environ 50 km en aval de la ZIP. Ainsi, l'AEI est en revanche localisée en dehors de tout périmètre de protection associé à cette prise d'eau.

Enfin, d'après les données BSS du BRGM, 4 ouvrages souterrains sont recensés sur l'AEI, en limite nord-ouest de la ZIP. Il s'agit de sondages inclinés liés à la recherche de minéraux.

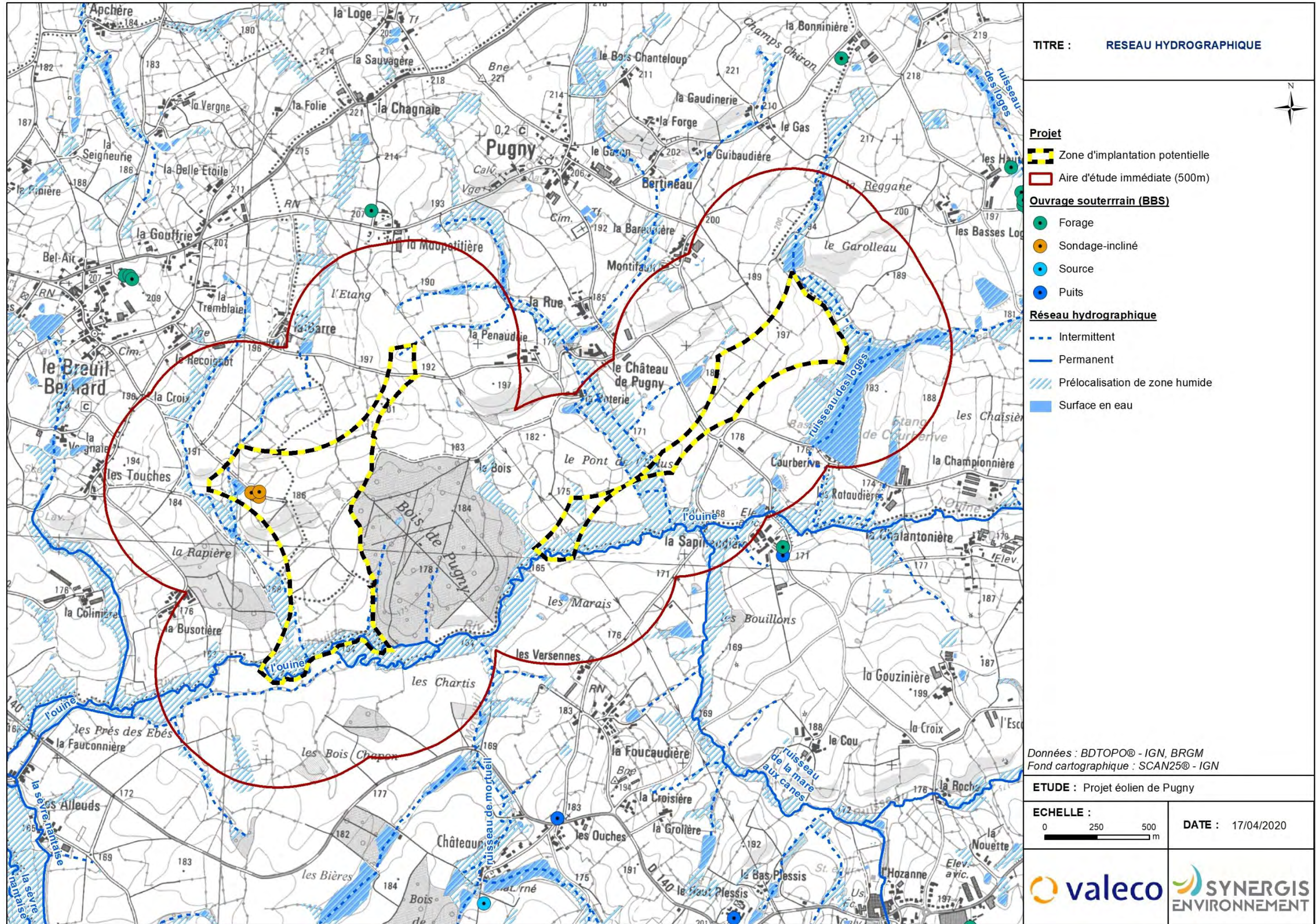


Figure 22 : Réseau hydrographique

VI.1.4 Climatologie

Dans l'ancienne région Poitou-Charentes, le climat peut être qualifié d'océanique doux (qui peut être plus ou moins altéré) avec des hivers tempérés et pluvieux, avec des vents qui peuvent souffler fort sur le littoral notamment. L'état est relativement sec et chaud, fréquemment accompagné d'orages. Au nord de l'ancienne région, les pluies seront moins abondantes que sur les hauteurs de Gâtine. Les températures seront plus fraîches et les précipitations plus importantes au fur et à mesure que l'on se rapproche des premiers contreforts du Massif Central. Les saisons sont peu contrastées et les températures restent modérées.

L'AEI se retrouve dans une zone de transition entre les climats océanique et océanique plus ou moins altéré. Cette zone profite d'une influence océanique marquée en toutes saisons. Toutefois, la présence de collines (la Gâtine) dans le département de Deux-Sèvres y rend les hivers légèrement plus froids.

Les données présentées ci-dessous proviennent de la station météorologique la plus proche du site étudié et disposant de conditions climatiques similaires, celle de la ville de Niort (79) à environ 50 km au sud.

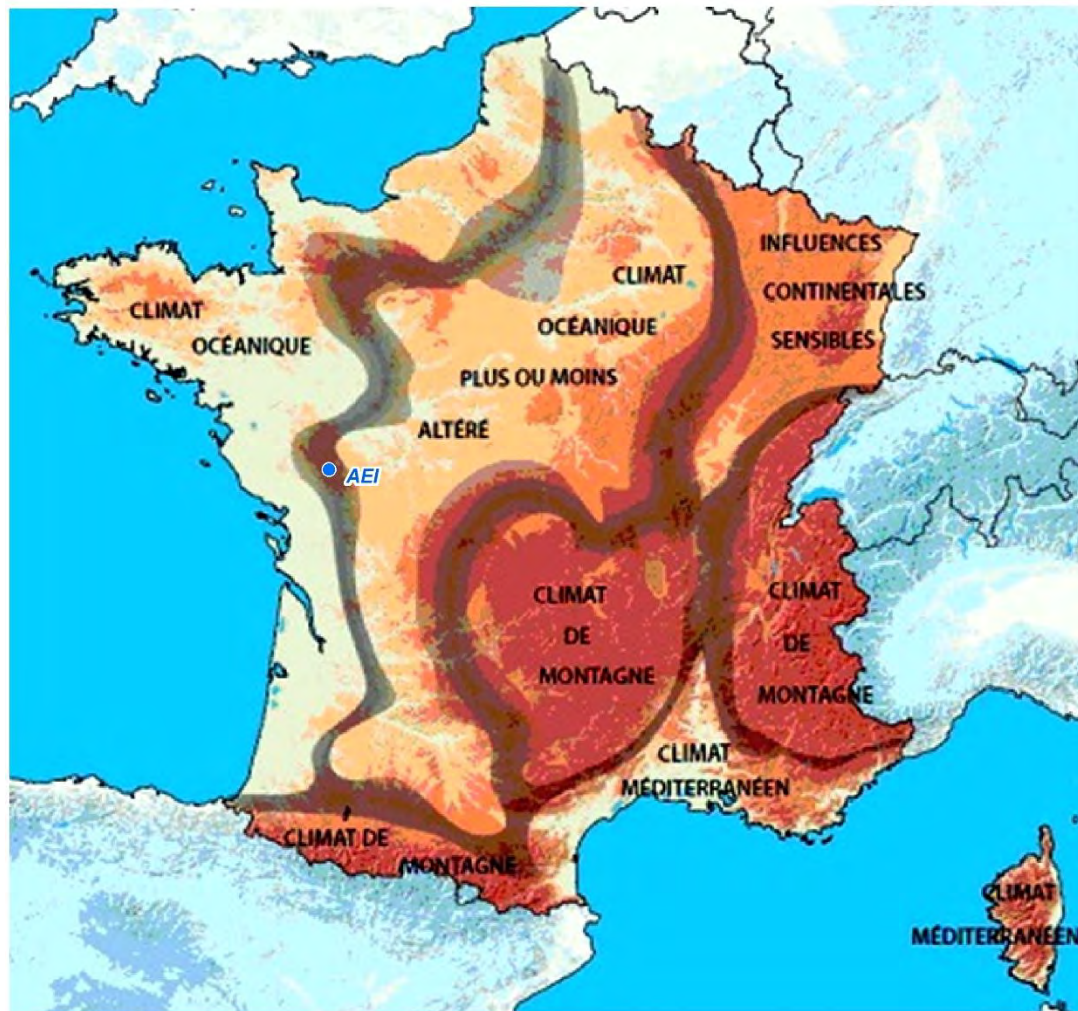


Figure 23 : Zones climatiques en France métropolitaine et localisation du projet (Source : Météo-France)

VI.1.4.1 Températures, gelées et ensoleillement

Le graphique suivant indique les mesures de la température minimale et maximale, relevées mois par mois, pour la période 1981-2010. Les mois les plus chauds sont juillet et août, alors que janvier et février sont les mois les plus froids. L'amplitude thermique, différence entre la moyenne minimale (7,8 °C) et la moyenne maximale (17,2 °C), est modérée.

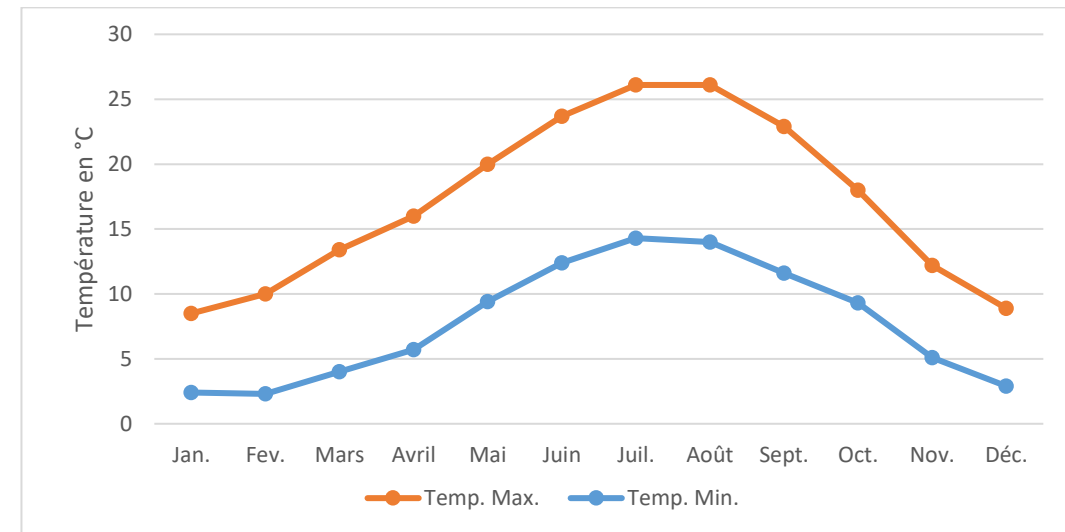


Figure 24 : Normales mensuelles des températures minimales et maximales en °C à Niort (Source : Météo France)

D'après Météo France, le département des Deux-Sèvres bénéficie d'un ensoleillement annuel moyen de 1 980 heures sur la période de 1991 à 2010. Au niveau de la station de Niort, l'ensoleillement enregistré en 2018 est de 2 101,8 h de soleil. L'ensoleillement moyen entre 1991 et 2010 sur cette station est de 1 980 h par an.

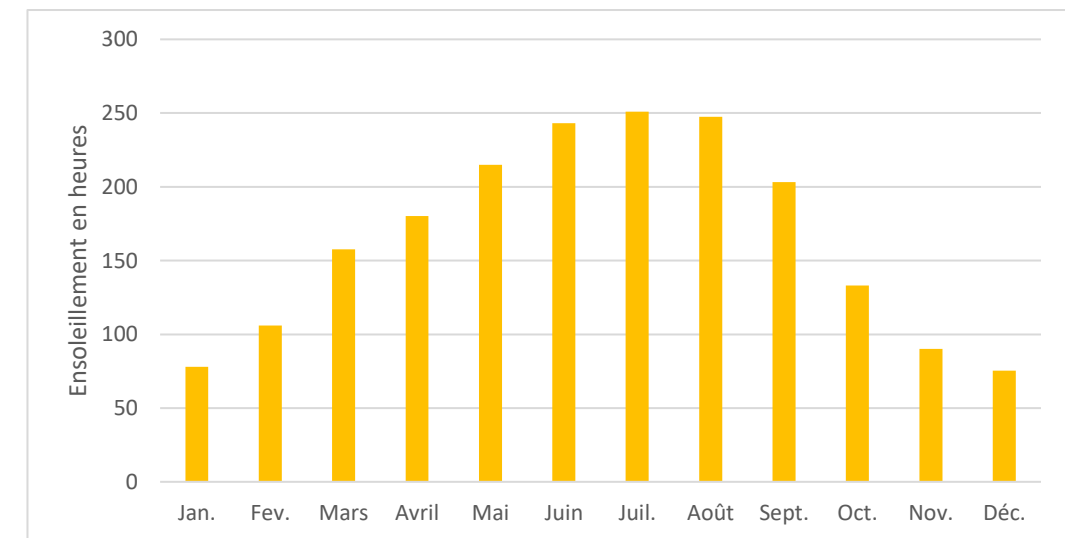


Figure 25 : Ensoleillement moyen par mois à Niort, en nombre d'heures (Source : Météo France)

En ce qui concerne le gel, cette station de Niort n'a communiqué aucun résultat sur la période 1981-2000.

VI.1.4.2 Précipitations, neiges et orages

Au niveau de la station météorologique de Niort, la pluviométrie est relativement bien répartie au long de l'année, avec cependant des pics à la fin de l'automne et en hiver (d'octobre à janvier).

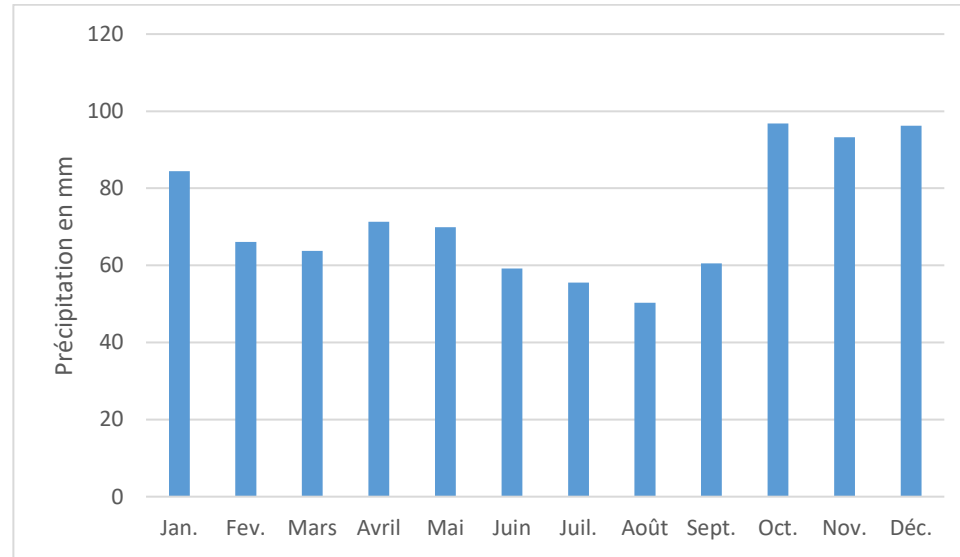


Figure 26 : Hauteur des précipitations (en mm) à Niort (Source : Météo France)

Sur cette même station, aucun jour de neige ni aucun jour d'orage n'a été renseigné sur la période 1981-2000.

VI.1.4.3 Régime des vents

La rose des vents indique la fréquence relative (%) des directions du vent par classe de vitesse. Les directions sont exprimées en rose de 360° (360° = Nord ; 90° = Est ; 180° = Sud ; 270° = Ouest). La rose de vents présentée ci-après a été établie pour la période 1991-2010, relevées à la station de Niort (79).

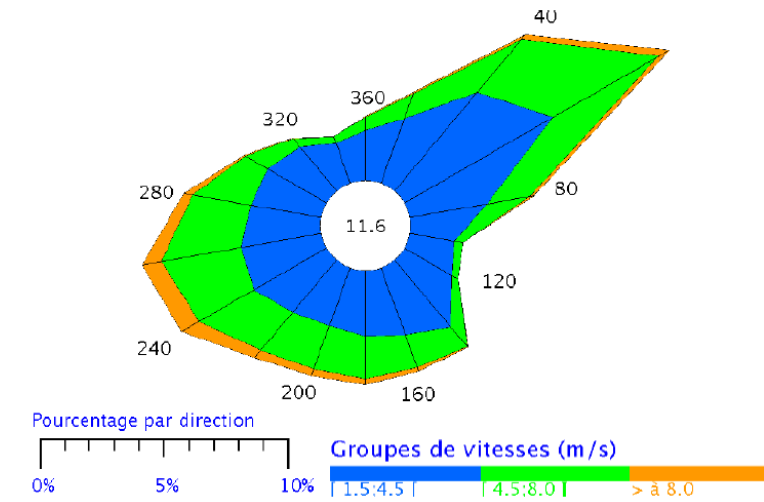


Figure 27 : Rose des vents à la station de Niort (Source : Météo-France)

Sur ce secteur, les vents proviennent donc de deux directions privilégiées :

- Sud-Ouest : ce sont les vents les plus fréquents. Ils proviennent de l'Océan Atlantique. Ils amènent les précipitations et la douceur sur la côte Atlantique.
- Nord-Est : ces vents sont moins fréquents. Ils proviennent des zones polaires et sibériennes amenant ainsi un air sec et froid. On les rencontre plus couramment en hiver et ils peuvent parfois dépasser les 8m/s.

#### VI.1.4.4 Phénomènes météorologiques extrêmes

Plusieurs phénomènes météorologiques extrêmes sont surveillés par Météo France. Il s'agit de :

- **Vents violents** : estimé violent, donc dangereux, lorsque sa vitesse atteint 80 km/h en vent moyen et 100 km/h en rafale à l'intérieur des terres. Ce seuil varie selon les régions. On distingue les tempêtes, les orages, les trombes et les tornades. Ces types de vents violents varient selon leur intensité et leur durée de vie.
- **Pluies-inondations**  
Les pluies intenses apportent sur une courte durée (d'une heure à une journée) une quantité d'eau très importante. Cette quantité peut égaler celle reçue habituellement en un mois (normale mensuelle) ou en plusieurs mois. Les pluies en ruisselant et se concentrant dans les cours d'eau peuvent causer des inondations. Le danger est amplifié l'hiver, lorsqu'il y a peu d'évaporation et que les sols sont saturés d'eau. L'eau de pluie ruisselle vers les rivières, trop rapidement pour s'écouler ensuite, et celles-ci sortent de leur lit. Des pluies d'intensité modérée, qui durent plusieurs jours peuvent également provoquer des inondations par montée lente et progressive des eaux
- **Orages**  
Un orage est un phénomène atmosphérique caractérisé par un éclair et un coup de tonnerre. Il est souvent accompagné par un ensemble de phénomènes violents : rafales de vent, pluies intenses, parfois grêle, trombe et tornade. L'orage est généralement un phénomène de courte durée, de quelques dizaines de minutes à quelques heures.
- **Neige**  
La neige est une précipitation solide qui tombe d'un nuage et atteint le sol lorsque la température de l'air est négative ou voisine de 0°C. Sur les massifs montagneux, il peut neiger dès fin août-début septembre au-dessus de 2000 m. En plaine, des épisodes de neige se produisent fréquemment dès novembre et parfois jusqu'en mai.
- **Verglas**  
Le verglas est lié à une précipitation : c'est un dépôt de glace compacte provenant d'une pluie ou bruine qui se congèle en entrant en contact avec le sol.
- **Avalanches**  
Une avalanche est un écoulement par gravité d'une masse de neige. Elle peut avoir des causes naturelles (chutes de neige, accumulation par le vent, pluie ou réchauffement important) ou accidentelles (passage de skieurs, chute de corniche ou de sérac).
- **Vagues submersion**  
Les submersions marines peuvent provoquer des inondations sévères et rapides du littoral, des ports et des embouchures de fleuves et rivières. Elles sont liées à une élévation extrême du niveau de la mer due à la combinaison de plusieurs phénomènes.
- **Canicule du 1<sup>er</sup> juin au 30 septembre**

Le mot « canicule » désigne un épisode de températures élevées, de jour comme de nuit, sur une période prolongée. La canicule, comme le grand froid, constitue un danger pour la santé de tous. En France, la période des

fortes chaleurs pouvant donner lieu à des canicules s'étend généralement du 15 juillet au 15 août, parfois depuis la fin juin.

- **Grand froid du 1<sup>er</sup> novembre au 31 mars.**

C'est un épisode de temps froid caractérisé par sa persistance, son intensité et son étendue géographique. L'épisode dure au moins deux jours. Les températures atteignent des valeurs nettement inférieures aux normales saisonnières de la région concernée. Le grand froid, comme la canicule, constitue un danger pour la santé de tous. En France métropolitaine, les températures les plus basses de l'hiver surviennent habituellement en janvier sur l'ensemble du pays.

En ce qui concerne le projet de Pugny, une attention particulière sera portée aux risques inondation et orage dans la partie suivante relative aux risques naturels.

VI.1.5 Risques naturels

La partie suivante se base en majeure partie sur la base de données « Géorisques » du Ministère de la transition écologique et solidaire ainsi que sur le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM). Il s'agit d'un document où le préfet (Conformément à l'article R125-11 du Code de l'Environnement) consigne toutes les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs au niveau de son département, ainsi que sur les mesures de prévention et de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets. En précisant les notions d'aléas et de risques majeurs, le DDRM doit recenser toutes les communes à risques du département, dans lesquelles une information préventive des populations doit être réalisée. Il est consultable en mairie.

Les risques naturels présentés sont ceux répertoriés dans le DDRM du département des Deux-Sèvres, approuvé en 22/01/2014 et complétés selon les bases de données disponibles localement (argiles, mouvements de terrain, inondations...). La commune de Moncutant-sur-Sèvre n'est pas encore reconnue dans la base de données du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, et de l'Energie (<http://www.georisques.gouv.fr>). Par conséquent, la recherche CATNAT a été réalisée sur les communes de Breuil-Bernard et Pugny. D'autres informations de la thématique risques naturels seront également disponibles uniquement à l'échelle de ces deux anciennes communes.

Tableau 7 : Catastrophes naturelles recensées sur les communes concernées par l'AEI (source : [georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr))

Commune	Type	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Le Breuil-Bernard	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
		27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010
	Inondations, coulées de boue	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
		07/04/1983	09/04/1983	16/05/1983	18/05/1983
		17/01/1995	31/01/1995	06/02/1995	08/02/1995
Pugny	Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
		27/02/2010	01/03/2010	01/03/2010	02/03/2010
	Inondations, coulées de boue	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
		07/04/1983	09/04/1983	16/05/1983	18/05/1983
		17/01/1995	31/01/1995	06/02/1995	08/02/1995
	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/01/2017	31/12/2017	18/09/2018	20/10/2018

VI.1.5.1 Sismicité

Le séisme, ou tremblement de terre, correspond à une fracturation des roches en profondeur, le long d'une faille. Cette rupture s'accompagne de la libération soudaine et brutale d'une grande quantité d'énergie dont une partie se propage sous forme d'ondes sismiques provoquant la vibration du sol.

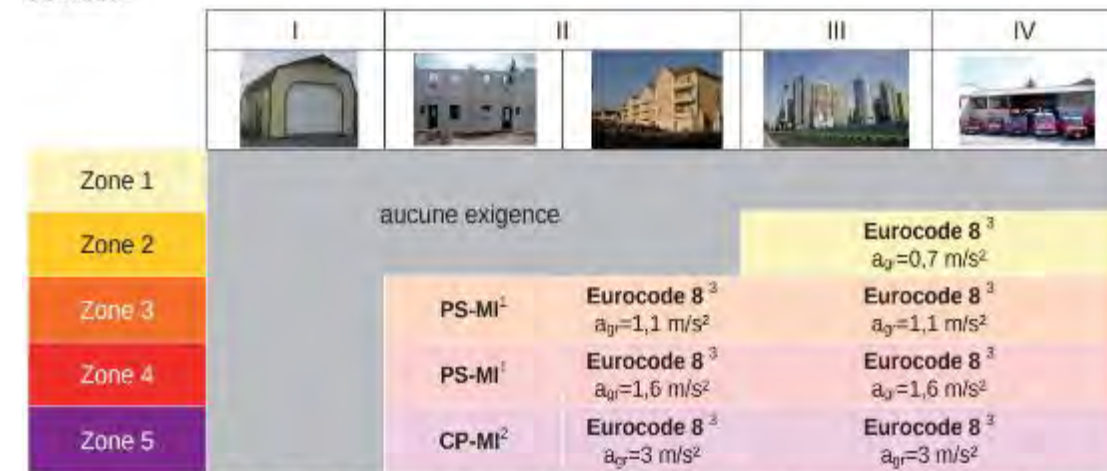
À partir des informations sur les séismes passés et actuels, il est possible de définir un zonage sismique national, c'est-à-dire, une carte découpée en plusieurs zones en fonction des niveaux de sismicité possible. Le premier zonage sismique réglementaire a été élaboré en 1985 puis réactualisé en 2011, grâce aux données récentes et aux méthodes de calcul plus cohérentes.

Selon les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, l'ancienne commune de Pugny a un niveau de sismicité modéré (zone 3). Selon la zone de risque et la catégorie d'importance du bâtiment, ce décret précise les mesures préventives, et en particulier les règles de construction à respecter (cf figure ci-après). L'Eurocode 8, ensemble de normes et codes applicables en Europe pour la résistance des bâtiments aux séismes, s'impose comme la règle de construction parasismique de référence.

Concernant les éoliennes :

Le décret du 22 octobre 2010 concerne les bâtiments techniques associés aux éoliennes, dont l'endommagement empêcherait le fonctionnement du centre de production : ce sont des bâtiments de catégorie d'importance III. Par contre, les équipements eux-mêmes (l'éolienne) ne sont pas l'objet de l'arrêté bâtiment. L'application des règles de l'Eurocode 8 est donc obligatoire pour une telle catégorie de bâtiment au sein d'une zone de sismicité modérée.

Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment et de la zone de sismicité.



<sup>1</sup> Application possible (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI  
<sup>2</sup> Application possible du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide  
<sup>3</sup> Application obligatoire des règles Eurocode 8

Figure 28 : Règles de construction parasismique applicables aux bâtiments neufs selon la catégorie et la sismicité (Source : <http://www.planseisme.fr>)

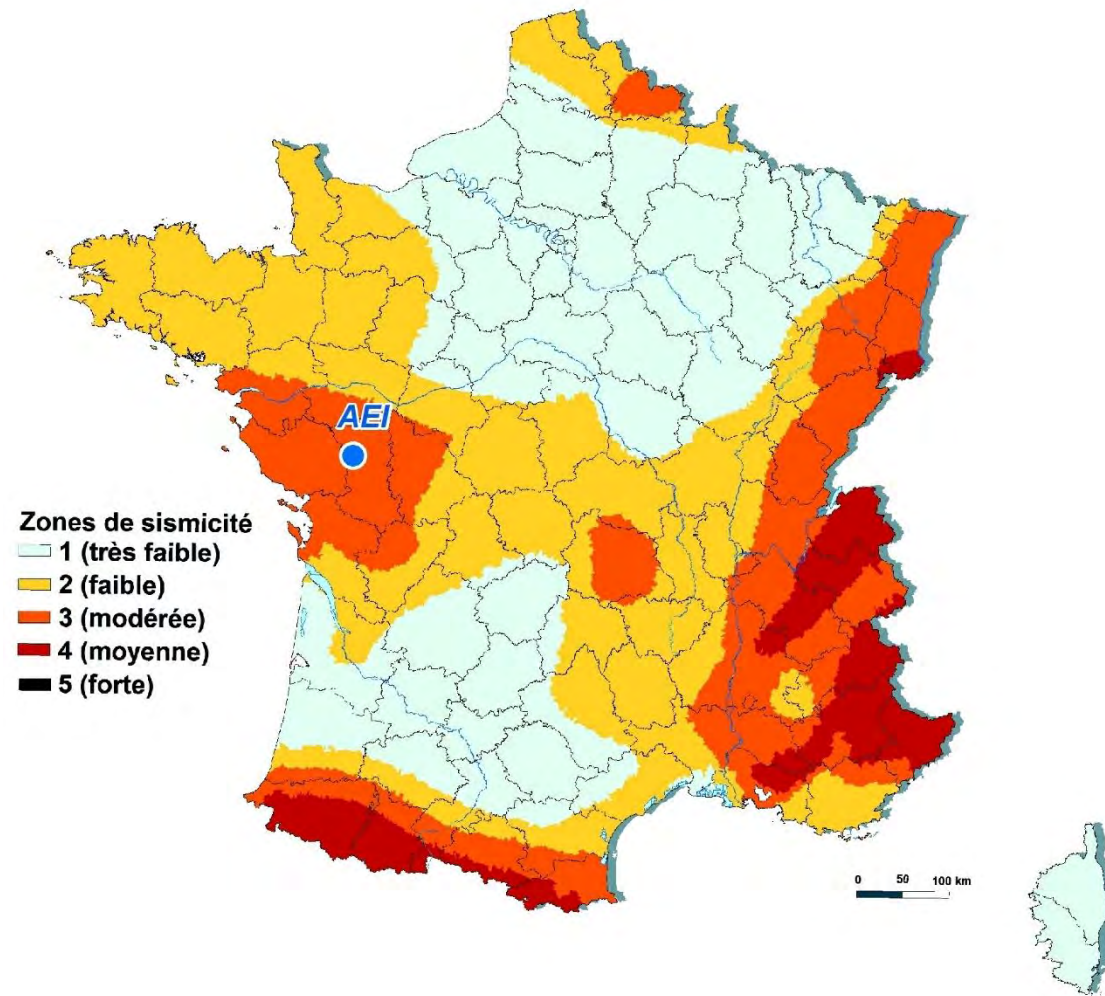


Figure 29 : Zonage sismique de la France (Source : BRGM)

### VI.1.5.2 Mouvements de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeux sont compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour). Ce risque peut être avoir diverses origines : **mouvements lents et continus** (les tassements et les affaissements de sols, les glissements de terrain le long d'une pente...) ; **mouvements rapides et discontinus** (les effondrements, les écroulements et les chutes de blocs, les coulées boueuses et torrentielles...) et l'**érosion littorale**.

D'après la base de données du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, et de l'Energie (<http://www.georisques.gouv.fr>), **aucun mouvement de terrain n'a été identifié sur l'AEI ni sur les communes concernées. Aucun PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels) Mouvements de terrain n'est prescrit sur ces communes.**

### VI.1.5.3 Cavités souterraines

Les cavités souterraines sont des cavités creusées dans le sous-sol pour permettre l'extraction de matériaux de construction (calcaire, craie, argiles, etc.). Différentes techniques d'extraction ont été utilisées qui ont entraîné des cavités de taille et de géométrie diverses (exploitation en chambres et piliers par exemple). Après l'arrêt de l'exploitation, ces cavités souterraines n'ont pas été remblayées pour des raisons de coût. La dégradation de ces cavités par affaissement ou effondrement, peut causer de graves dommages. Les cavités inventoriées peuvent également avoir une origine naturelle : elles peuvent avoir été formées par dissolution (par circulation d'eau), par suffusion (érosion par circulation d'eau avec entraînement des particules fines), par volcanisme (de type effusif).

Les affaissements sont des dépressions topographiques en forme de cuvette dues aux fléchissements lents et progressifs des terrains de couverture. Les effondrements résultent de la rupture des appuis ou du toit d'une cavité souterraine, rupture qui se propage jusqu'en surface de manière plus ou moins brutale, et qui détermine l'ouverture d'une excavation grossièrement cylindrique.

**Aucune cavité souterraine n'est recensée sur l'aire d'étude immédiate ni dans les communes concernées.**

### VI.1.5.4 Retrait gonflement des argiles

Les phénomènes de retrait-gonflement se manifestent dans les sols argileux et sont liés aux variations en eau du terrain. Lors des périodes de sécheresse, le manque d'eau entraîne un tassement irrégulier du sol en surface : on parle de retrait. À l'inverse, un nouvel apport d'eau dans ces derniers terrains produit un phénomène de gonflement.

Des tassements peuvent également être observés dans d'autres types de sols (tourbe, vase, loess, sables liquéfiables, etc.) lors des variations de leur teneur en eau.

La lenteur et la faible amplitude du phénomène de retrait-gonflement des argiles le rendent sans danger pour l'homme. Néanmoins, l'apparition de tassements différentiels peut avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles et les réseaux, faisant de ce phénomène essentiellement un risque économique.

D'après le DDRM et le BRGM, **l'AEI du projet est concernée par un risque de retrait gonflement des argiles de nul à moyen. La ZIP est en grande majorité concernée par un aléa moyen.**

#### Concernant les éoliennes :

Dans le cadre de la prévention des différents aléas techniques susceptibles d'être rencontrés dans la réalisation des ouvrages, les opérations de construction ayant pour objet la réalisation d'éoliennes dont la hauteur de mât est supérieure à 12 mètres ainsi que les bâtiments techniques de catégorie d'importance III sont obligatoirement soumis au contrôle technique, conformément à l'article R111-38 du code de la construction et de l'habitation.

Concernant le poste de livraison électrique, l'arrêté du 15 septembre 2014 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique prévoit que si le projet a une puissance de plus de 40 MW à raccorder, outre les éoliennes, le ou les postes de livraison seront soumis au contrôle technique sur les normes parasismiques en vigueur.

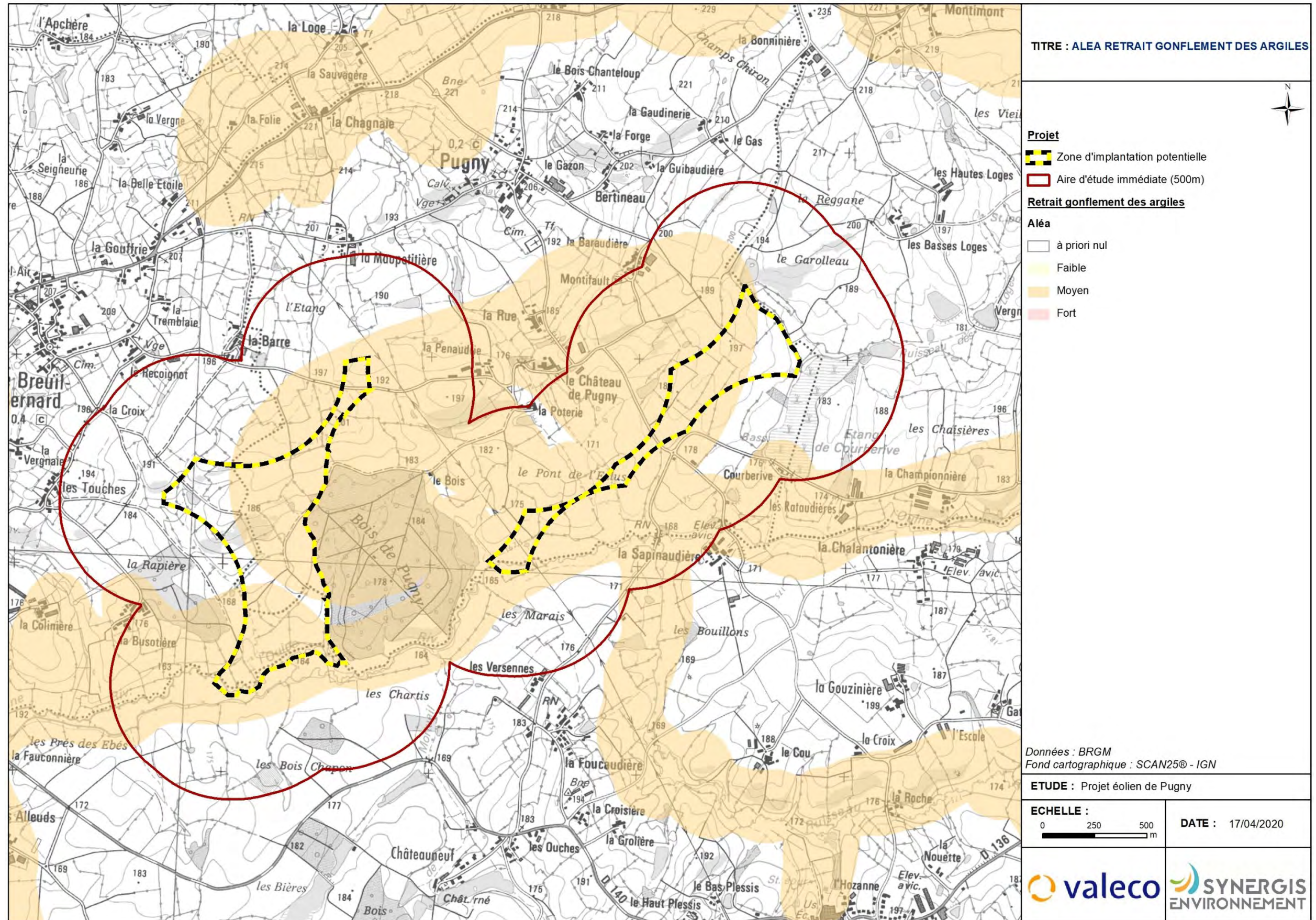


Figure 30 : Aléa retrait-gonflement des argiles



### VI.1.5.5 Inondations

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. De nombreux facteurs influencent l'apparition d'une crue, d'un ruissellement, d'une remontée de nappe phréatique ou d'une submersion marine à l'origine de l'inondation. Tout d'abord les facteurs naturels, la quantité et surtout la répartition spatiale et temporelle des pluies par rapport au bassin versant, ou des phénomènes météo-marins par rapport à la cellule de submersion sont déterminantes. Puis, les facteurs provoqués directement ou indirectement par l'action de l'homme, tels que l'urbanisation, l'imperméabilisation des sols, les pratiques agricoles, les pompes de nappe phréatique, l'assèchement des marais et des zones humides, la fixation du trait de côte, etc...

Le risque d'inondation est la combinaison :

- De la probabilité d'occurrence d'un phénomène d'inondation sur un territoire donné (l'aléa inondation)
- De la présence sur ce territoire d'enjeux qui peuvent en subir les conséquences (population, enjeux économiques, patrimoine culturel et environnemental).

Selon Météo France, le département des Deux-Sèvres n'est pas particulièrement concerné par des épisodes de pluies diluviennes pouvant entraîner des inondations, contrairement aux départements limitrophes méridionaux :

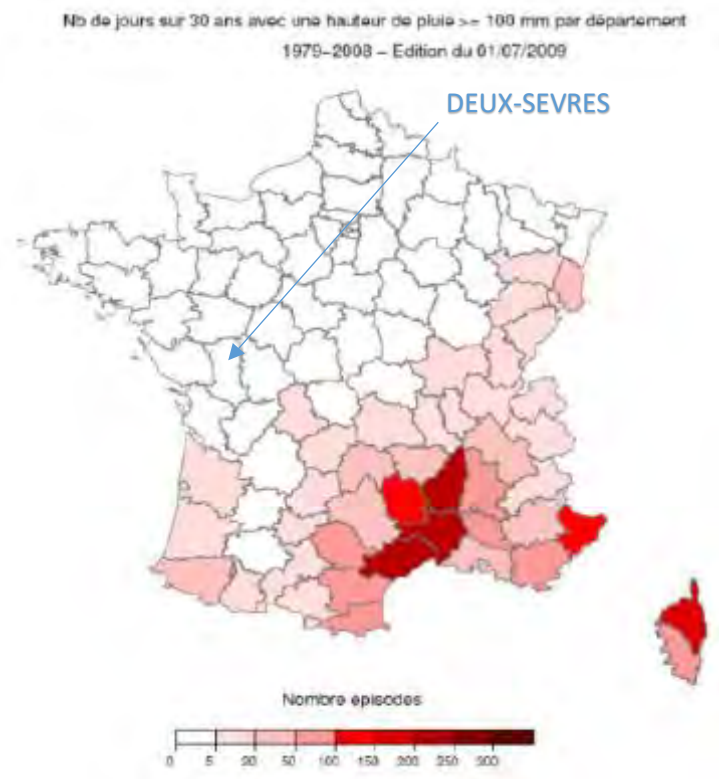


Figure 31 : Nombre de jours sur 30 ans avec une hauteur de pluie >= 100 mm par département (Source : Météo France)

Dans le département, de nombreuses zones inondables sont cependant recensées mais elles sont le plus souvent sans grande gravité. Les principaux cours d'eau sont la Sèvre niortaise, le Thouet (qui concerne l'AEI), la Boutonne, la Sèvre nantaise et l'Argenton. D'après le DDRM il s'agit avant tout d'inondations de plaines à évolution lente, excepté pour le Thouet et l'Argenton qui peuvent connaître dans leur section amont des crues relativement rapides.

#### VI.1.5.5.1 Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI)

La directive européenne n° 2007/60/CE du 23/10/07 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation a demandé que chaque Etat veille à l'élaboration de plan de gestion des risques inondations à l'échelle de ses grands bassins hydrographiques, aussi nommés districts. Dans le cadre de cette directive transposée en droit français par la loi portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010, et en déclinaison de la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI), un plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) doit être élaboré sur chaque district sous l'autorité du préfet coordinateur de bassin en lien avec les parties prenantes.

Ce plan définit les objectifs de la politique de gestion des inondations à l'échelle du bassin et les décline sous forme de dispositions visant à atteindre ces objectifs. Il présente également des objectifs ainsi que des dispositions spécifiques pour chaque Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) du district. Ces plans de gestion sont déclinés, sur chaque TRI, par une stratégie locale qui définit plus précisément les objectifs et dispositions que se fixent les parties prenantes en matière de gestion des inondations sur leur territoire.

L'AEI du projet de Pugny est potentiellement concernée par le PGRI Loire-Bretagne arrêté par le préfet coordonnateur de bassin le 23 novembre 2015, qui donne les objectifs stratégiques de gestion des inondations suivants, accompagnés de 46 dispositions :

- **Objectif n°1** : Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines ;
- **Objectif n°2** : Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque ;
- **Objectif n°3** : Réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable ;
- **Objectif n°4** : Intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale ;
- **Objectif n°5** : Améliorer la connaissance et la conscience du risque d'inondation des personnes exposées ;
- **Objectif n°6** : Se préparer à la crise et favoriser le retour à une situation normale.

**L'AEI n'est pas identifiée comme appartenant à un Territoire à Risques importants d'Inondation (TRI).**

#### VI.1.5.5.2 *Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi) et Programme d'Action de Prévention des inondations (PAPI)*

D'après l'article L.566-7 du Code de l'Environnement, un Plan de Prévention du Risque inondation fixe les objectifs en matière de gestion des risques d'inondation concernant le bassin ou groupement de bassins et les objectifs appropriés aux territoires mentionnés au même article L. 566-5. Ces objectifs doivent permettre d'atteindre les objectifs de la stratégie nationale mentionnée à l'article L. 566-4. Le PPRi comporte une synthèse des stratégies locales et des mesures à mettre en œuvre. Il est mis à jour tous les six ans.

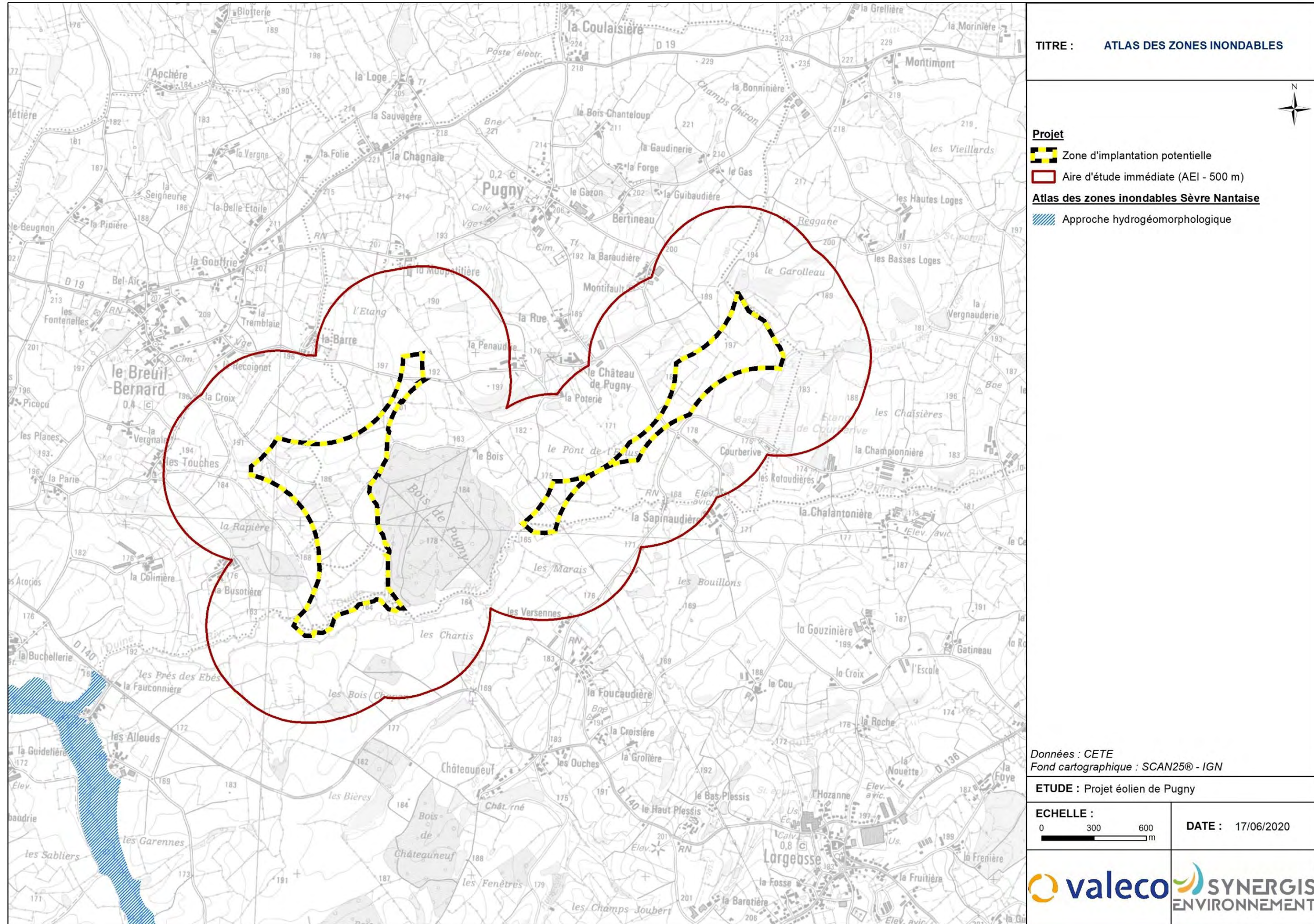
**Les communes concernées par l'AEI ne sont incluses dans aucun périmètre de Plan de Prévention des Risques Inondations.** Au plus proche, le PPRi des 25 communes de la vallée du Thouet, se trouve à environ 15 km à sud-est de l'AEI.

**Les communes sont concernées par le PAPI Sèvre nantaise** (Programme d'Action de Prévention des Inondations). Ces programmes ont pour objet d'inciter les collectivités territoriales à développer des méthodes globales et intégrées prenant en compte la totalité du bassin versant concernée pour mettre en œuvre et compléter les mesures de maîtrise de l'urbanisation. Des subventions « État » pourront alors être accordées pour des mesures de prévention et de réduction de vulnérabilité des habitations et des activités, comme la restauration ou la création de zones d'expansion des crues, la restauration de digues et ouvrages de protection ou l'adaptation des constructions à l'inondation.

#### VI.1.5.5.3 *Atlas des Zones Inondables (AZI)*

Elaborés par les services de l'Etat au niveau de chaque bassin hydrographique, les atlas des zones inondables ont pour objet de rappeler l'existence et les conséquences des événements historiques et de montrer les caractéristiques des aléas pour la crue de référence choisie, qui est la plus forte crue connue, ou la crue centennale si celle-ci est supérieure. L'AZI n'a pas de caractère réglementaire. Il constitue néanmoins un élément de référence pour l'application de l'article R.111-2 du Code de l'urbanisme, l'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles et l'information préventive des citoyens sur les risques majeurs.

**L'ancienne commune de Breuil-Bernard était concernée par l'atlas des zones inondables de la Sèvre Nantaise. Cependant, le zonage de l'AZI ne concerne pas l'AEI comme le montre la carte suivante.**



TITRE : ATLAS DES ZONES INONDABLES



**Projet**

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (AEI - 500 m)

**Atlas des zones inondables Sèvre Nantaise**

- Approche hydrogéomorphologique

Données : CETE  
Fond cartographique : SCAN25® - IGN

ETUDE : Projet éolien de Pugny

ECHELLE :  
0 300 600 m

DATE : 17/06/2020

Figure 32 : Atlas des Zones Inondables

#### VI.1.5.5.4 Risque remontée de nappes

La loi française du 12 juillet 2010 transposant la directive du parlement européen relative à l'évaluation et la gestion des risques inondation a imposé une mise à jour de la cartographie de l'EAIPrn (Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles par remontée de nappe). En 2018, le BRGM a donc amélioré et fiabilisé la cartographie des sensibilités des territoires à ce risque à l'échelle nationale.

Le risque d'inondation par remontée de nappes est lié aux nappes phréatiques dites « libres » car aucune couche imperméable ne les sépare du sol. Alimentées par la pluie, ces nappes peuvent connaître une surcharge en période hivernale et rejaillir du sol. Il existe deux grands types de nappes selon la nature des roches qui les contiennent (on parle de la nature de « l'aquifère ») : celles des formations sédimentaires et celles des roches dures de socle. Les premières sont contenues dans des roches poreuses (ex : sables, certains grès, la craie...) alors que les secondes sont incluses dans les fissures des roches dures et non poreuses, aussi appelées « de socle » (ex : granite, gneiss...).

Plusieurs cartes ont été établies par le BRGM avant d'obtenir celle de 2018. En premier lieu, les secteurs les plus sensibles aux remontées de nappe avaient été déterminés en fonction du ratio épaisseur de la zone non saturée / demi-battement. Ensuite, une analyse multicritère a été utilisée en se basant sur le niveau moyen des nappes, le battement maximum, le potentiel d'infiltration et ce après avoir analysé la cyclicité et l'inertie des nappes. Cependant, ces données manquaient de précisions car les données de piézométrie et d'hydrodynamique (coefficient d'emmagasinement, perméabilité, ...) notamment étaient souvent indisponibles.

Il convient de préciser que la méthode globale a été appliquée sur l'ensemble du territoire, qui n'est pas forcément adaptée aux contextes plus complexes des zones de karst, zones urbaines et zones après-mine nécessitant des approches plus fines. Dans ces zones, les résultats obtenus seront donc à prendre en compte avec circonspection.

En outre, il n'a pas été possible de réaliser une interpolation avec des mailles de dimension inférieure à 250 m. La carte présentée ci-après n'est donc exploitable qu'à une échelle inférieure au 1/100 000<sup>ème</sup>.

Sont décrites :

- Les « zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- Les « zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- Les zones « pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

Un masque peut être surimposé sur les secteurs complexes évoqués ci-dessus pour permettre une bonne interprétation : zones karstiques, urbaines, liées aux inondations dues aux phénomènes superficiels, où une nappe imperméable ne permet pas au phénomène de remontée de nappe de se produire.

Malgré les diverses comparaisons et corrections apportées, la réalisation de la carte des zones sensibles aux inondations par remontée de nappe reste un exercice délicat qui « in fine » comporte de fortes incertitudes. Il ne s'agit toutefois que de données théoriques, le BRGM ne garantissant pas ni leur exactitude ni leur exhaustivité.

**L'AEI est ponctuellement concernée par des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave et aux inondations de nappes**, associées très probablement à l'Ouine, aux cours d'eau intermittents à proximité et les zones humides proches. A noter que la partie nord de l'AEI se trouve au niveau d'un masque, signe d'un secteur avec une couche imperméable qui empêche le débordement en surface de nappes captives pouvant présenter des niveaux piézométriques maximaux supérieurs au terrain naturel. D'après le BRGM, il n'est cependant pas exclu que des problématiques liées aux remontées de nappes aient lieu dans ce secteur.

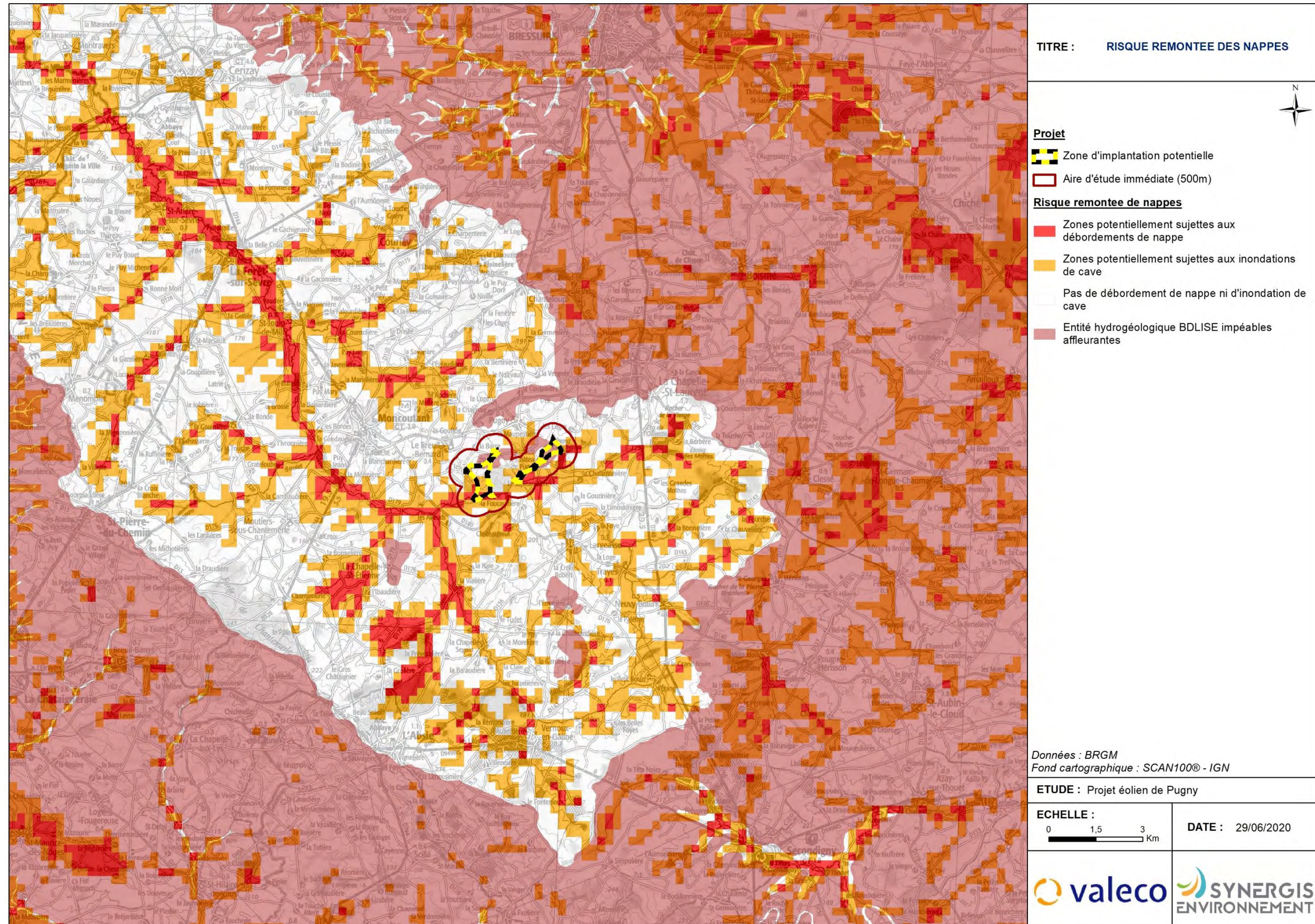


Figure 33 : Risque remontée de nappes

VI.1.5.6 Feux de forêts

On parle de feu de forêt lorsqu'un feu concerne une surface minimale d'un demi-hectare d'un seul tenant, et qu'une partie au moins des étages arbustifs ou arborés (parties hautes) est détruite. On étend la notion de feu de forêt aux incendies concernant des formations subforestières de petites tailles (le maquis, la garrigue et les landes) et aux formations herbacées (prairies).

Le département des Deux-Sèvres est considéré comme un des départements exposés au risque incendie (article L133-1 du Code forestier). D'après le PDPFCI (Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies) approuvé par arrêté préfectoral du 29/01/2007 (prorogé jusqu'au 29 janvier 2017), le taux de boisement du département est de 8% et le taux d'espaces combustibles (landes incluses, peupleraies exclues) de 9%. Les boisements de feuillus couvrent près de 90 % de la superficie boisée.

En ce qui concerne le risque incendie, sur la période de 1976 à 2005, le département a connu près de 100 feux qui ont parcouru plus de 400 ha ce qui représente une moyenne de 3 feux par an, 14 ha brûlés par an et 4 ha brûlés par feu. Ces moyennes restent relativement faibles en comparaison avec des départements du sud de la France bien plus exposés. Le DDRM des Deux-Sèvres ne traite pas particulièrement du risque feu de forêt à l'échelle départementale. Le PDPFCI a conclu à l'absence de massif forestier qui méritait d'être considéré « à risque ». La totalité du département n'est soumise à aucune obligation en matière de débroussaillage.

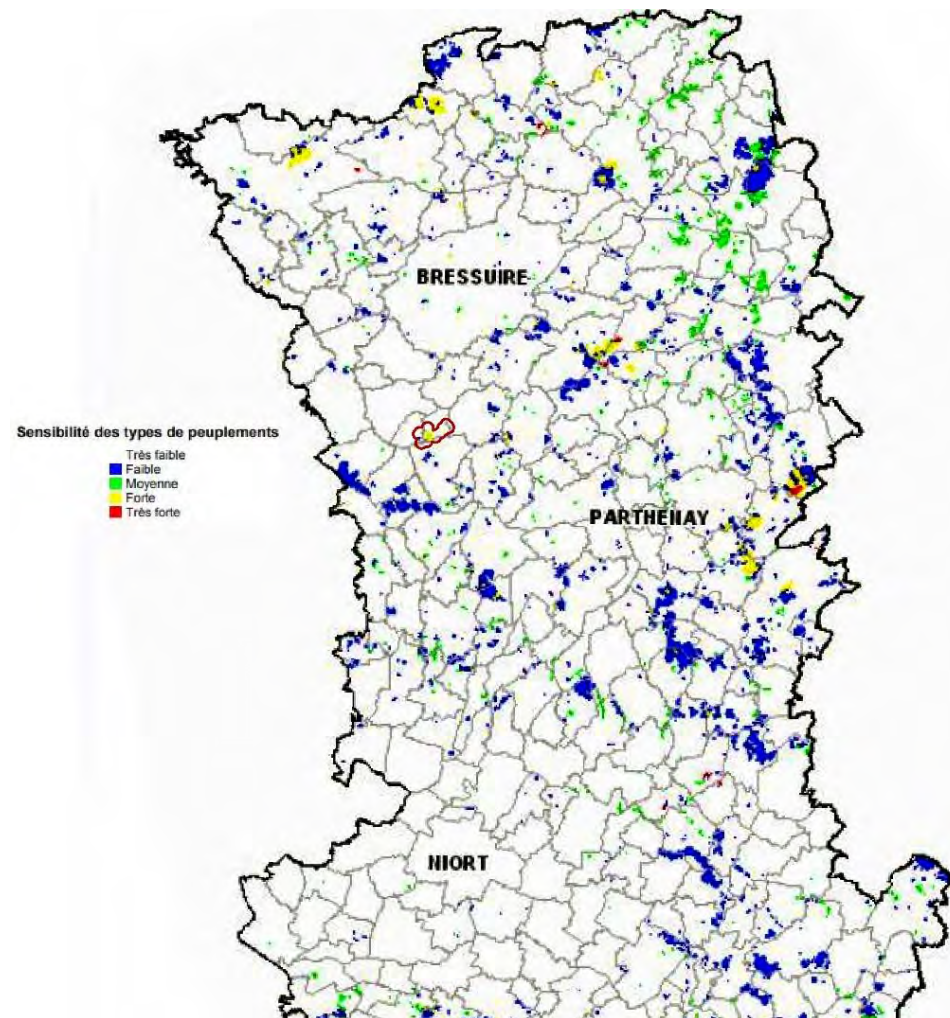


Figure 34: Sensibilité des types de peuplements au niveau de l'AEI (Source : PDPFCI 79)

Cependant, un boisement dont la sensibilité est forte selon le PDPFCI est malgré tout présent sur l'AEI, il s'agit probablement du bois de Pugny (figure précédente). Toujours d'après le PDPFCI, l'aléa associé à ce boisement ne dépasse néanmoins pas le niveau faible.

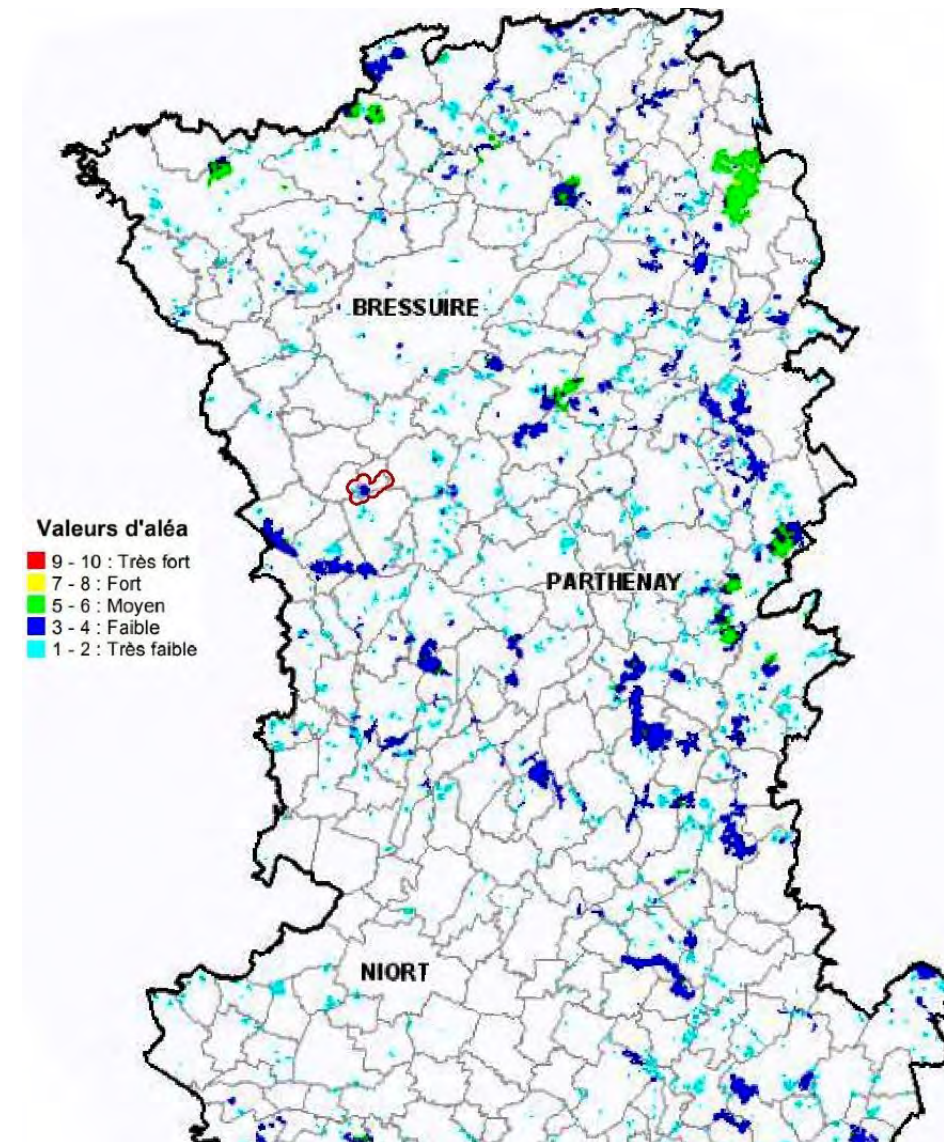


Figure 35; Aléa feu de forêt au niveau de l'AEI (Source : PDPFCI 79)

VI.1.5.7 Risque orageux

L'orage est un phénomène météorologique caractérisé par la présence d'éclairs et de tonnerre, avec ou sans précipitations, liquides ou solides, éventuellement accompagné de rafales. Un orage est constitué par une formation nuageuse spécifique appelée cumulonimbus qui peut s'étendre sur plusieurs dizaines de kilomètres carrés et dont le sommet culmine à une altitude comprise entre 6 000 et 15 000 mètres. Sous les climats tempérés, comme en France, les orages se produisent essentiellement durant la saison chaude qui va de fin avril à fin octobre, mais il peut y avoir aussi des orages en hiver.

Le risque orageux peut être apprécié de manière plus fine grâce à la densité d'arc (Da) qui est « le nombre de coups de foudre au sol par km<sup>2</sup> et par an ». D'après les données 2002-2013 fournies par le service METEORAGE de Météo-France la densité d'arc dans les Deux-Sèvres (le nombre d'arcs de foudre au sol par km<sup>2</sup> et par an) est égale à 0,63 Nsg/km<sup>2</sup>. A titre de comparaison, la moyenne en France de la densité de foudroiement est de 1,08 Nsg/km<sup>2</sup>. Le risque orageux dans le secteur du projet, peut donc être considéré comme équivalent au niveau national.

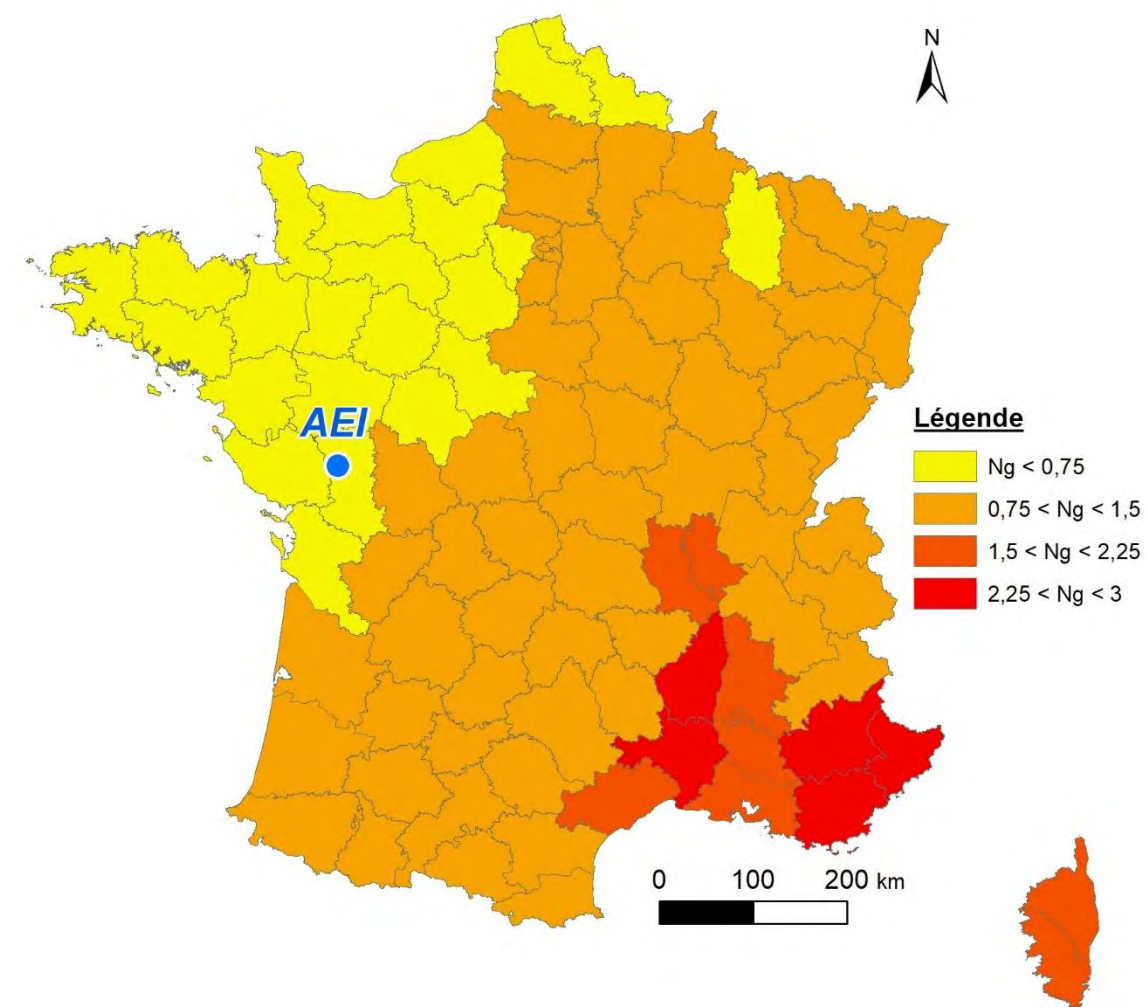


Figure 36 : Risque orageux en France et localisation du projet (Source : adapté de Météorage)

VI.1.5.8 *Synthèse des risques naturels sur l'AEI*

Tableau 8 : Synthèse des risques naturels sur l'AEI

Sismicité	Mouvements de terrain	Cavités souterraines	Retrait-gonflement des argiles	Inondations	Feux de forêts	Risque orageux	Arrêté reconnaissant l'état de catastrophes naturelles
Modéré	Néant	Néant	Nul à moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PAPI Sèvre Nantaise</li> <li>- Pas de TRI</li> <li>- Pas de PPRi</li> <li>- AZI Sèvre Nantaise (Le Breuil Bernard)</li> <li>- Risque remontée de nappes notable</li> </ul>	Faible	Très faible	Pugny : 6 arrêtés Le Breuil-Bernard : 5 arrêtés



VI.1.6 Synthèse des enjeux et sensibilités du milieu physique

Le tableau et la carte suivants synthétisent les enjeux et les sensibilités liés au milieu physique. Seules les données spatialisables seront représentées cartographiquement.

Tableau 9: Synthèse des enjeux et sensibilités associés au milieu physique

Item		Diagnostic	Enjeu	Sensibilité d'un projet éolien
Sols, sous-sols	Topographie et géomorphologie	- Déclivité faible sur l'AEI ; variations souples vers le point bas (Vallée de l'Ouine). - Altitude faible (entre 160 et 190 m environ).	Très faible	Très faible
	Géologie et pédologie	- Géologie influencée par le Massif Armoricaïn. Son sous-sol est donc essentiellement formé de roches granitiques ou métamorphiques. - Sols propices à l'agriculture de type brunisols et fluvisols.	Très faible	Très faible
Hydrologie	Documents de planification	- SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 en vigueur. - SAGE du Sèvre Nantaise en vigueur.	Faible	Très faible
	Eaux superficielles	- Sous-bassin versant de la Sèvre-Nantaise. - Masse d'eau La Sèvre Nantaise et ses affluents depuis la source jusqu'à Mallièvre (FRGR0543) : mauvais état écologique (objectif bon état 2027) et état chimique inconnu (objectif bon état 2027).	Faible	Faible
		- Réseau hydrologique relativement dense. Plusieurs cours d'eau temporaires et permanents (dont l'Ouine en limite sud de la ZIP), nombreux plans d'eau, et zones humides potentielles identifiées.	Modéré	Modérée
	Eaux souterraines	- Aquifère libre de socle « Sèvre Nantaise ». État quantitatif médiocre (échéance 2021) et bon état qualitatif (atteint en 2015).	Faible	Faible
Captages AEP	- Le projet se situe dans l'aire d'alimentation de captage (AAC) du barrage des Rivières à Longeron, à environ 50 km en amont. Aucun périmètre de protection de captage AEP.	Très faible	Très faible	
Climatologie		- Climat océanique doux plus ou moins altéré. - Épisodes climatiques extrêmes rares.	Très faible	Très faible
Risques naturels	Séisme	- Zone de sismicité modérée.	Faible	Très faible
	Mouvements de terrain	- Néant.	Très faible	Très faible
	Retrait-gonflement des argiles	- Aléa retrait-gonflement des argiles nul.	Très faible	Très faible
		- Aléa retrait-gonflement des argiles moyen.	Faible	Faible
	Cavités souterraines	- Néant.	Très faible	Très faible
	Inondations	- Risque inondation très faible : o Pas de PPRI. o AZI Sèvre Nantaise uniquement sur l'ancienne commune Le Breuil-Bernard (ne concerne pas l'AEI). o Pas de TRI. - Risque remontée de nappes notable compte tenu de la proximité de l'Ouine	Très faible	Très faible
		- Risque inondation faible : o PAPI Sèvre-Nantaise.	Faible	Faible
	Orage	- Risque orageux très faible.	Très faible	Très faible
Incendies	- Risque incendie très faible pour les parcelles agricoles.	Très faible	Très faible	
	- Risque incendie faible pour les parcelles boisées.	Faible	Faible	

Légende	Enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
	Sensibilité	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Majeure

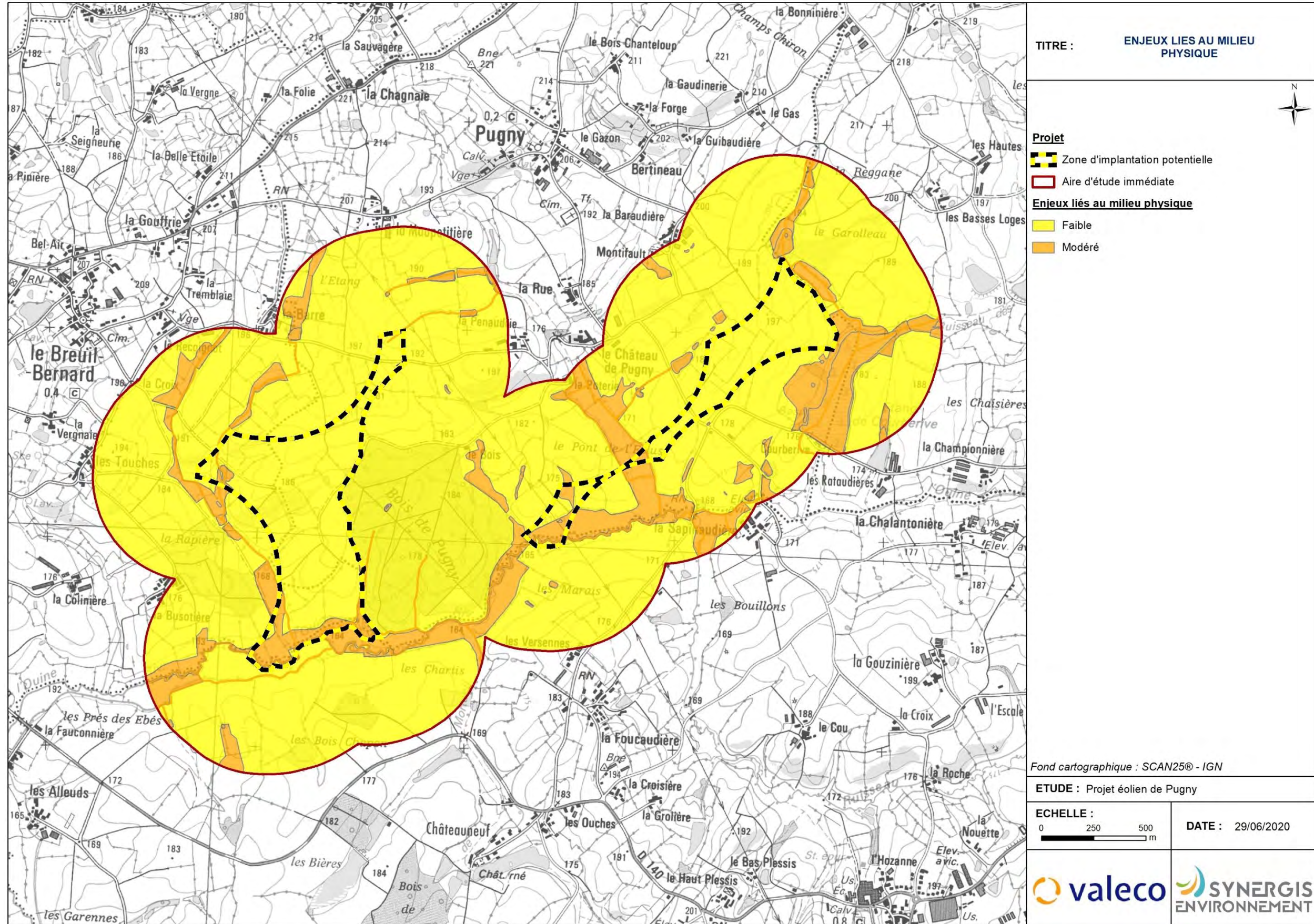


Figure 37 : Enjeux liés au milieu physique

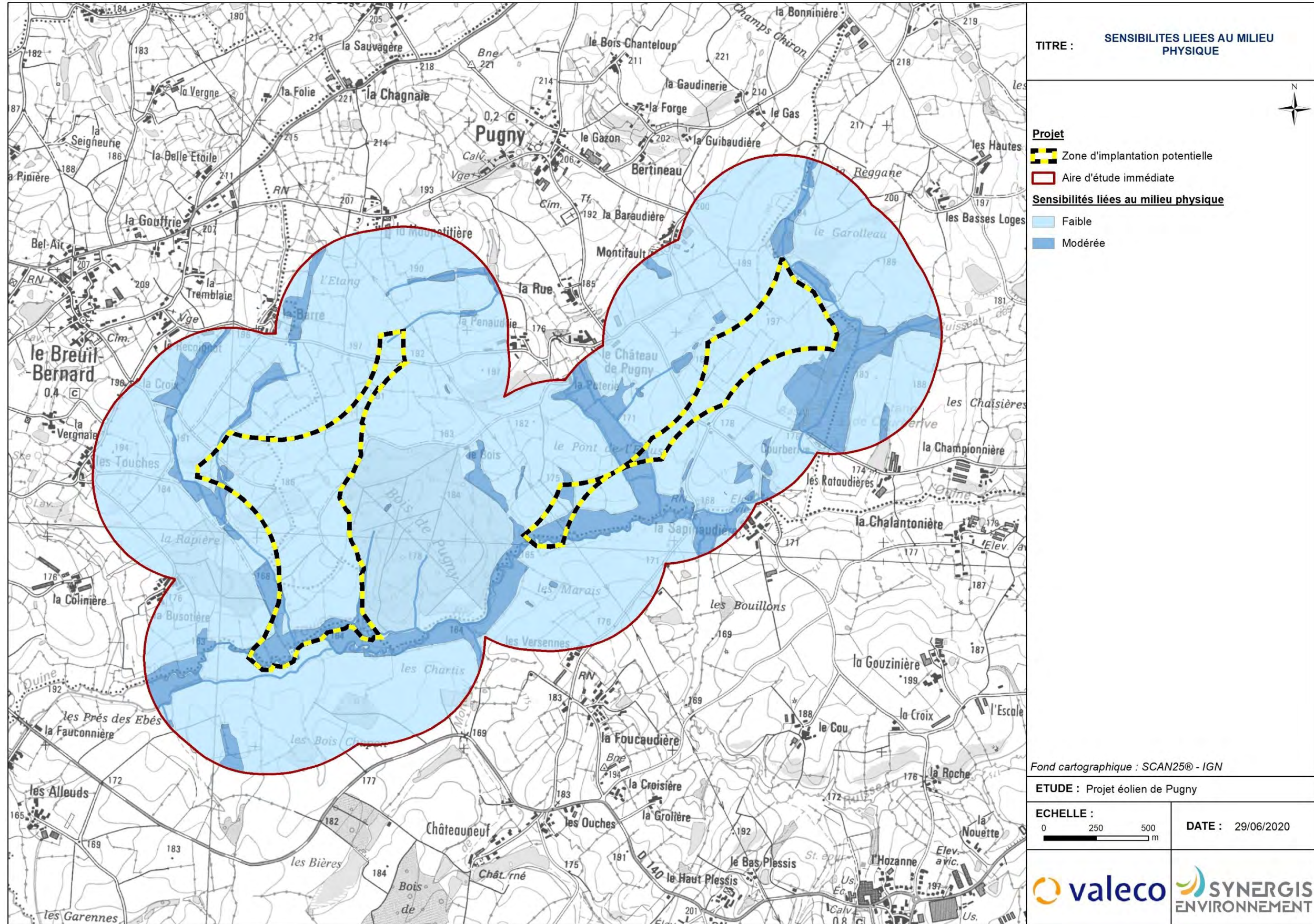


Figure 38 : Sensibilités liées au milieu physique

## VI.2 Milieu naturel

### VI.2.1 Recherches bibliographiques

#### VI.2.1.1 Les zonages des milieux naturels

##### VI.2.1.1.1 Échelle internationale et européenne

###### VI.2.1.1.1.1 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.**

###### VI.2.1.1.1.2 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)

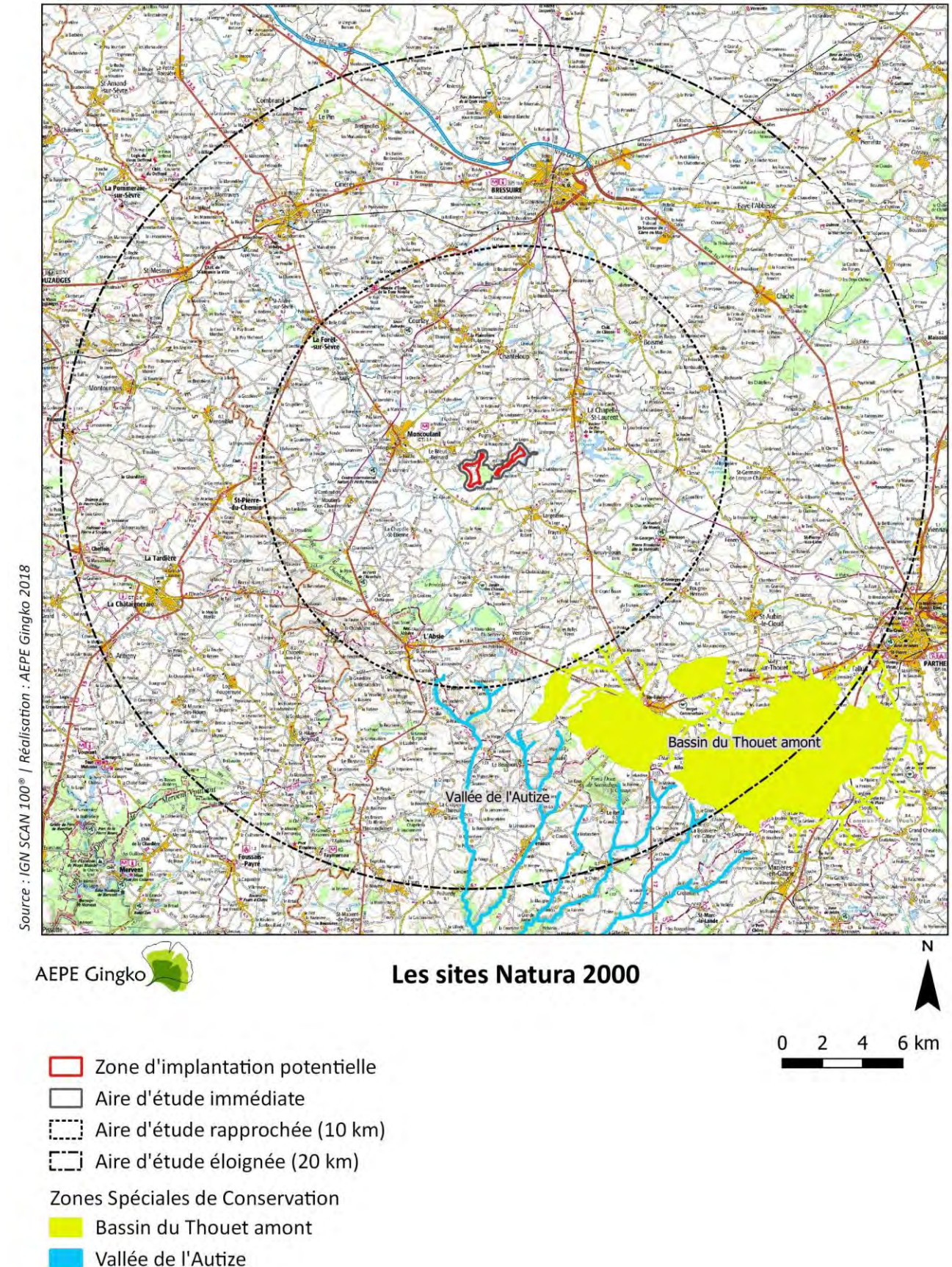


Figure 39 : Les sites Natura 2000 au sein des aires d'étude

- 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 10 : 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 <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>
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> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incarnae</i> , <i>Salicion albae</i> )
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 11 : 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 <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>
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> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incarnae</i> , <i>Salicion albae</i> )
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)	

#### VI.2.1.1.2 *Échelle nationale*

##### VI.2.1.1.2.1 *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.**

##### VI.2.1.1.2.2 *Les réserves 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.**

##### VI.2.1.1.2.3 *Les réserves 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.**

##### VI.2.1.1.2.4 *Les réserves 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.**

##### VI.2.1.1.2.5 *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.**

### VI.2.1.1.3 Échelle régionale

#### VI.2.1.1.3.1 Les Parcs Naturels Régionaux (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'Etat, et peut être renouvelé.

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

#### VI.2.1.1.3.2 Les Réserves Naturelles Régionales (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.**

#### VI.2.1.1.3.3 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	Carrières de Viennay	> 10 km
3	<b>540006859</b>	<b>Étang de Courberive</b>	<b>0 m</b>
4	540006871	Étang de la Madoire	> 10 km
5	520016261	Étang du marche	> 10 km
6	<b>540014431</b>	<b>Étangs des Mothes et de l'Olivette</b>	<b>2,9 km</b>
7	<b>540015618</b>	<b>Forêt de Chantemerle</b>	<b>7,1 km</b>
8	<b>540006860</b>	<b>Forêt de l'Absie</b>	<b>5,7 km</b>
9	540003297	Forêt de Secondigny	> 10 km
10	540014418	Landes de l'Hôpiveau	> 10 km
11	520016259	Les cosses de Vouvant-Puy de serre	> 10 km
12	<b>540120107</b>	<b>Les sources de la Sèvre Nantaise</b>	<b>9,2 km</b>
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 réside 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 cote 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 cassenois, 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).

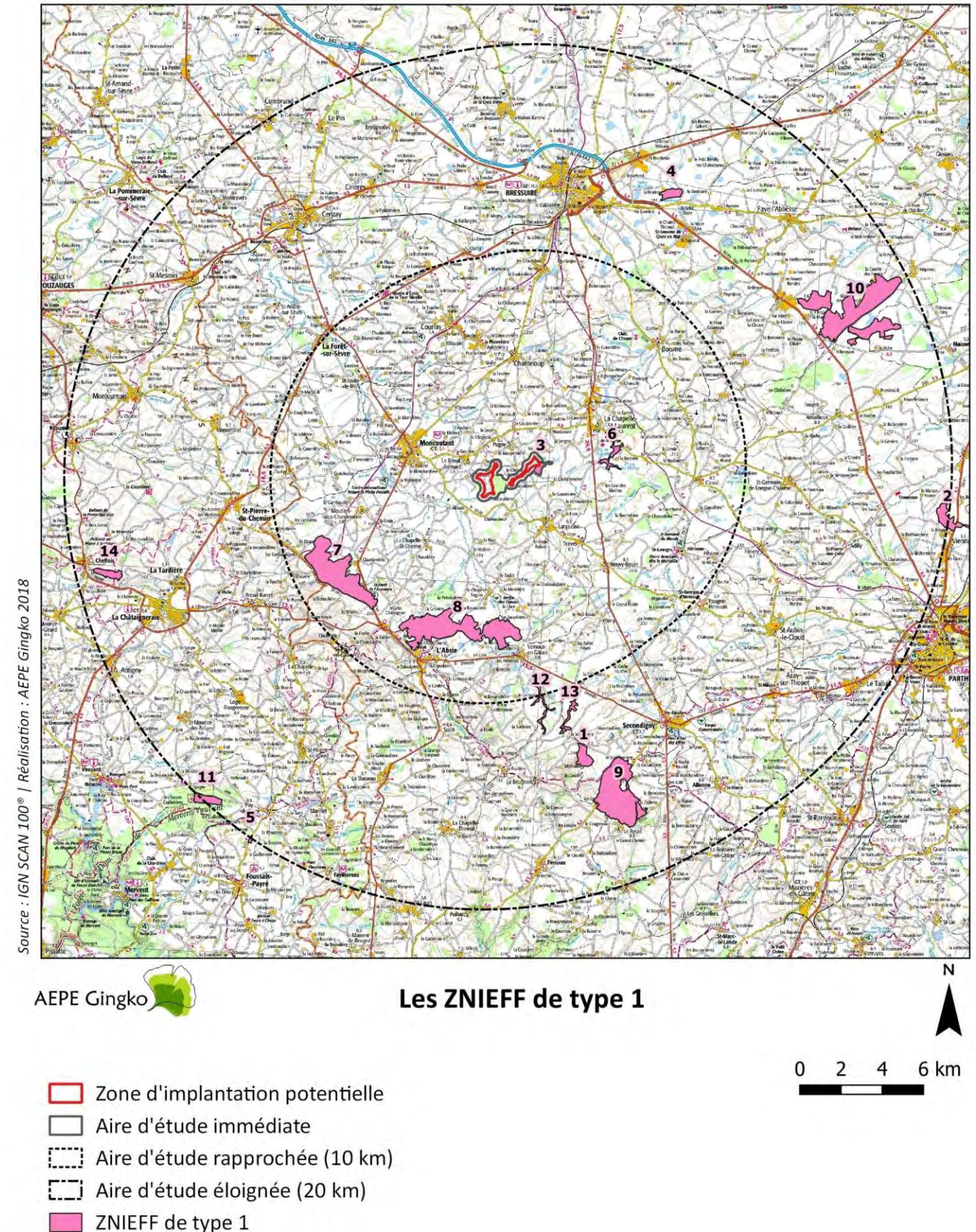


Figure 40 : Les ZNIEFF de type 1 au sein des aires d'étude



**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
<b>540120128</b>	<b>Vallée de l'Autize</b>	<b>9,5 km</b>
<b>540120127</b>	<b>Vallée du Thouet</b>	<b>9,7 km</b>

- **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.

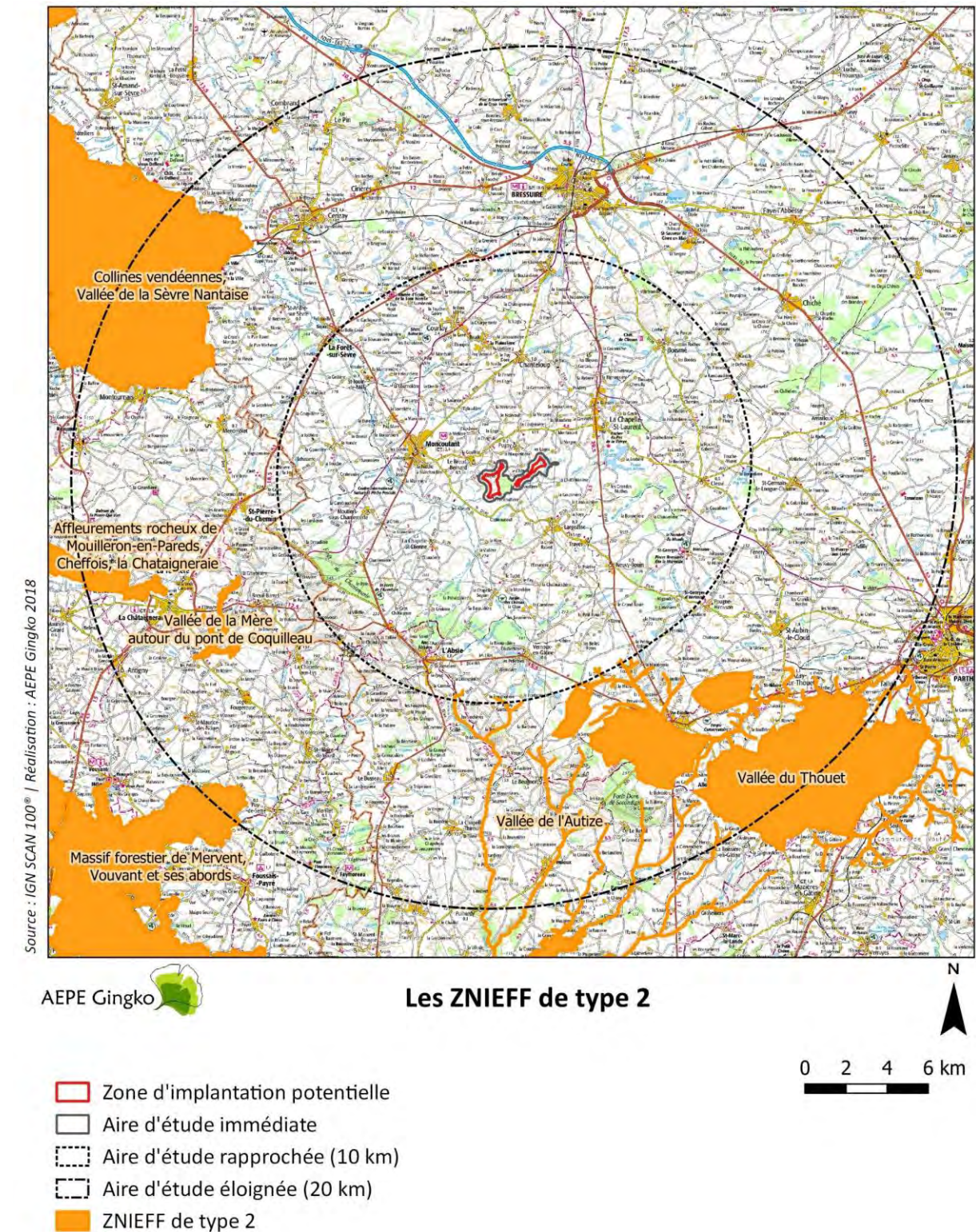


Figure 41 : Les ZNIEFF de type 2 au sein des aires d'étude

VI.2.1.1.3.4 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 (Mélitée orangée) ou les libellules (Leucorrhine à gros thorax), y trouvent refuge.

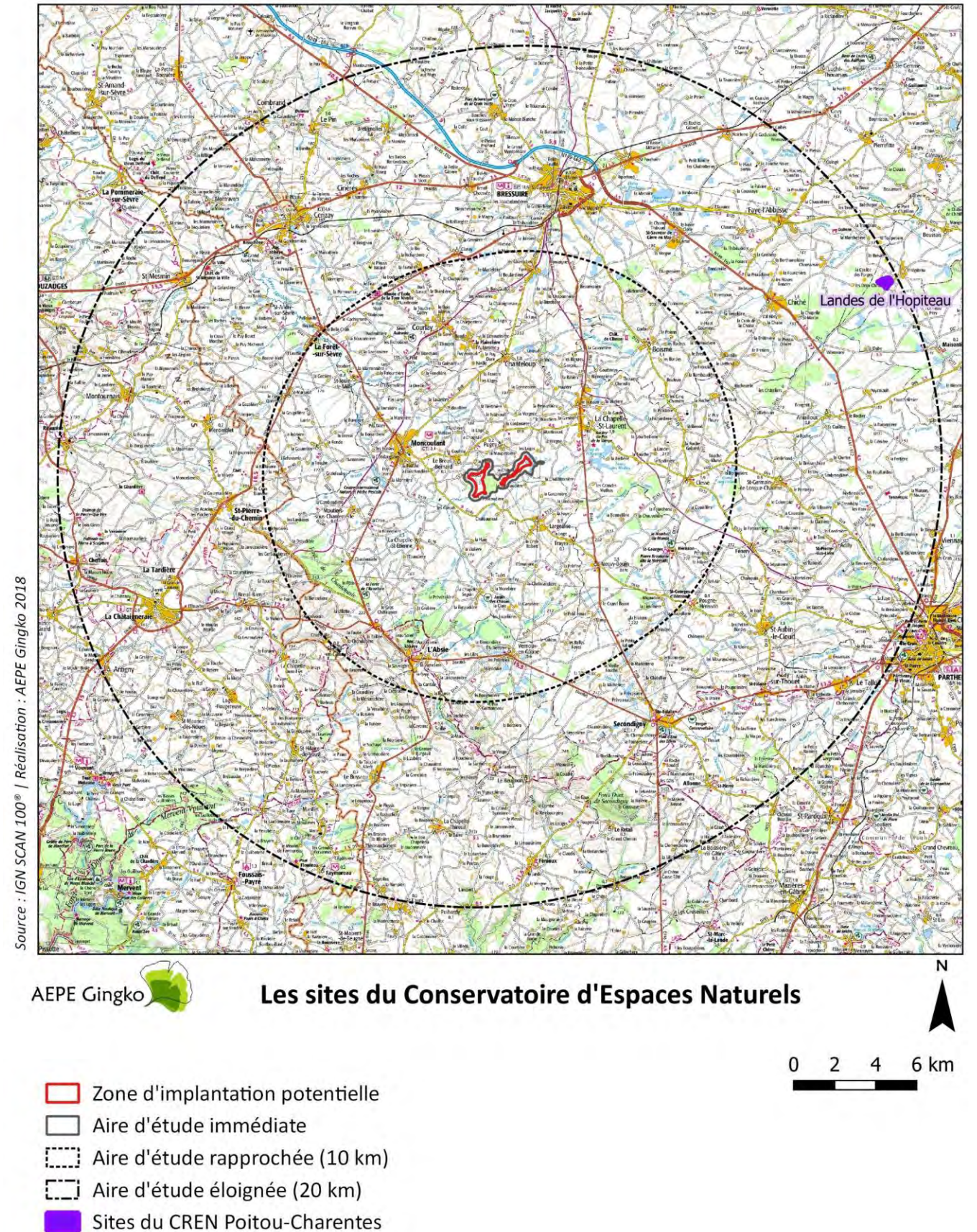


Figure 42 : Les sites du CREN Poitou-Charentes au sein des aires d'étude

#### VI.2.1.1.4 Échelle départementale

##### VI.2.1.1.4.1 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.**

##### VI.2.1.1.4.2 Les Arrêtés Préfectoraux 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.**

VI.2.1.2 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.

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

VI.2.1.2.1 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'Etat 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.

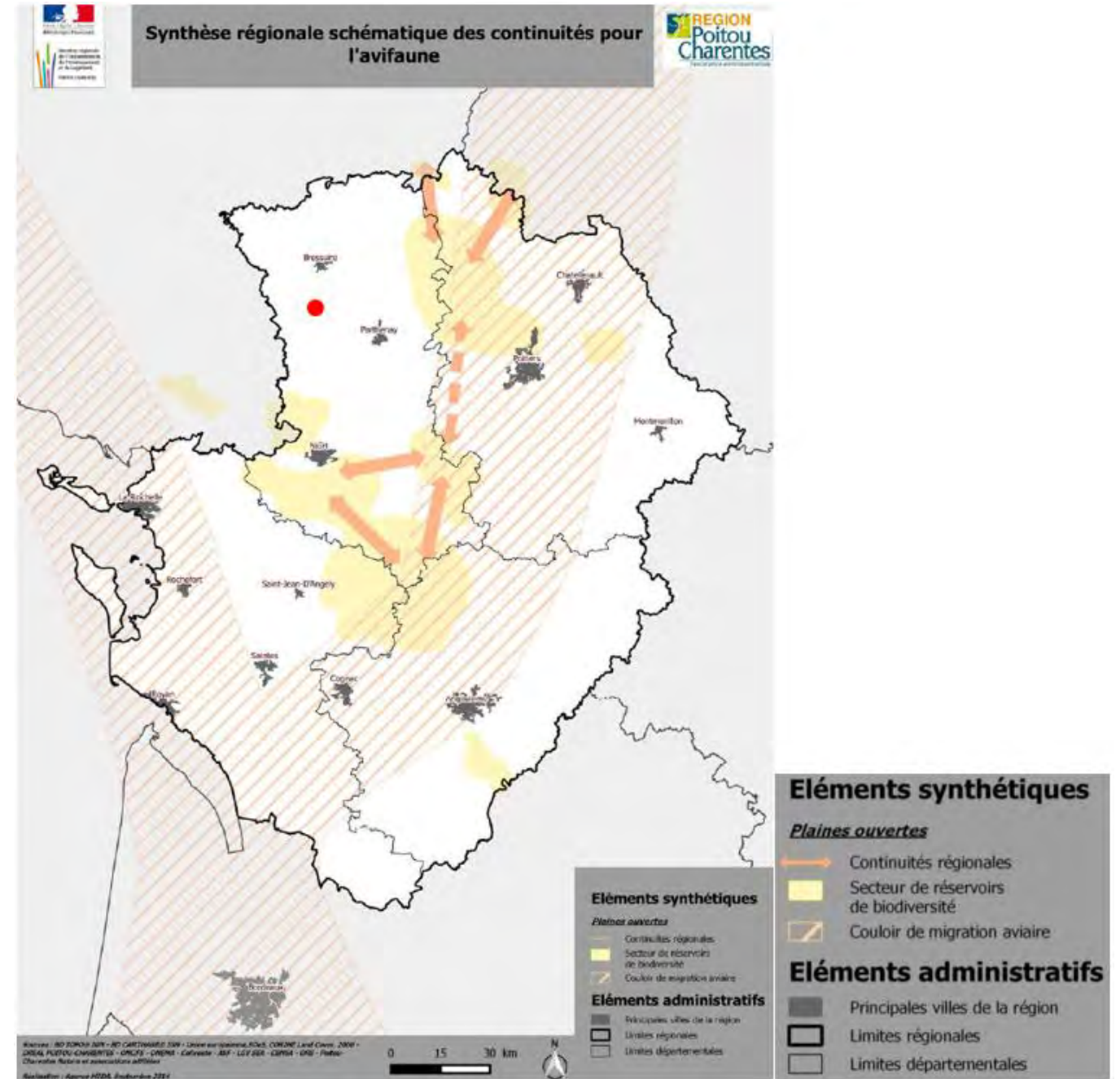


Figure 43 : La synthèse régionale schématique des continuités aviaires (Source : SRCE Poitou-Charentes - Volet C, 2014)

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.

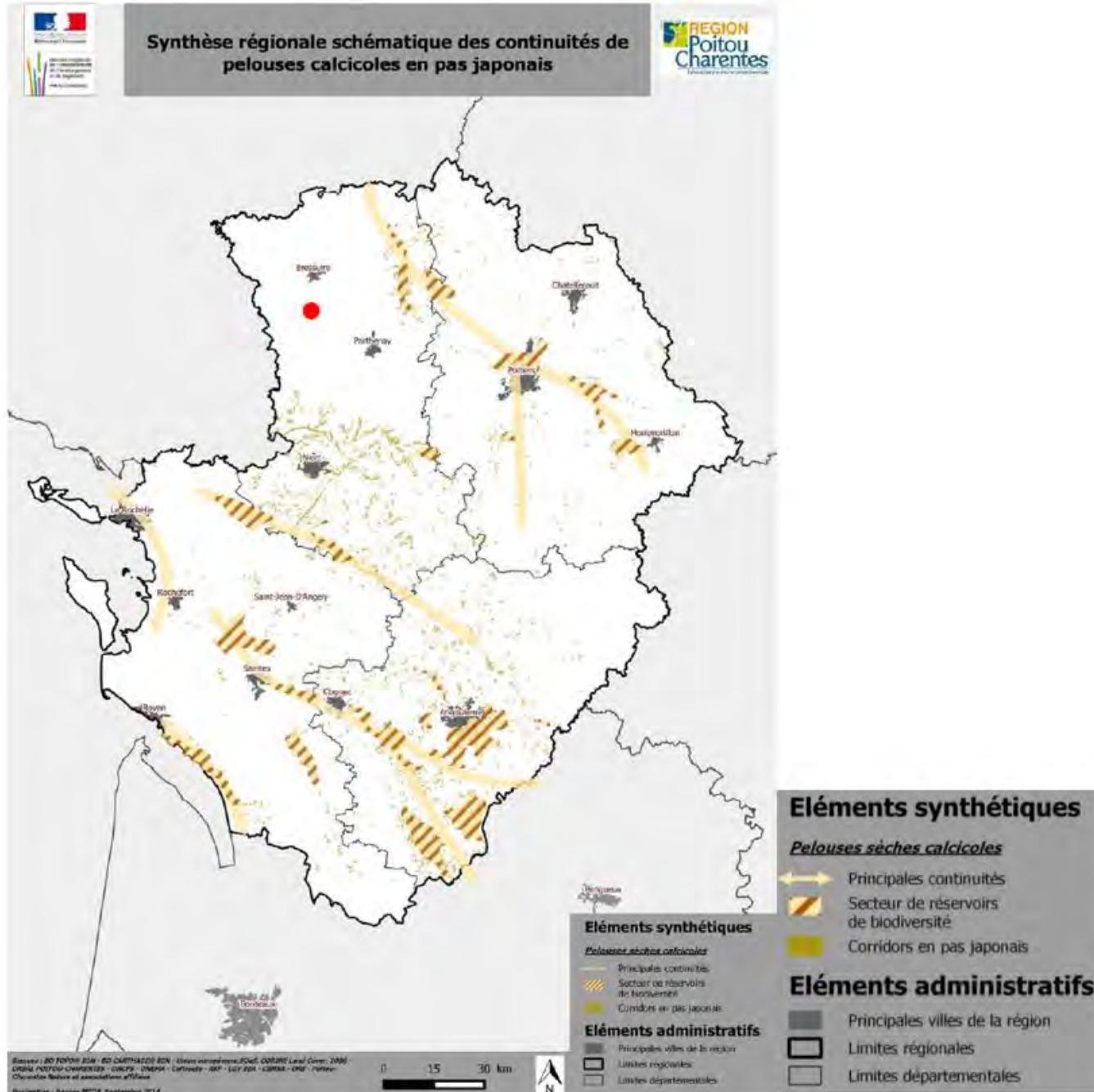


Figure 44 : La synthèse régionale schématique des continuités des pelouses calcaires en pas japonais (Source : SRCE Poitou-Charentes - Volet C, 2014)

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 fragmentants. 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

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 fragmentants 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
<b>Majeur</b>	Autoroutes et voies rapides (Type 1), liaisons principales à trafic supérieur à 5000 véhicules par jour (Type 2)	LGV
<b>Moyen</b>	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)
<b>Faible</b>	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.

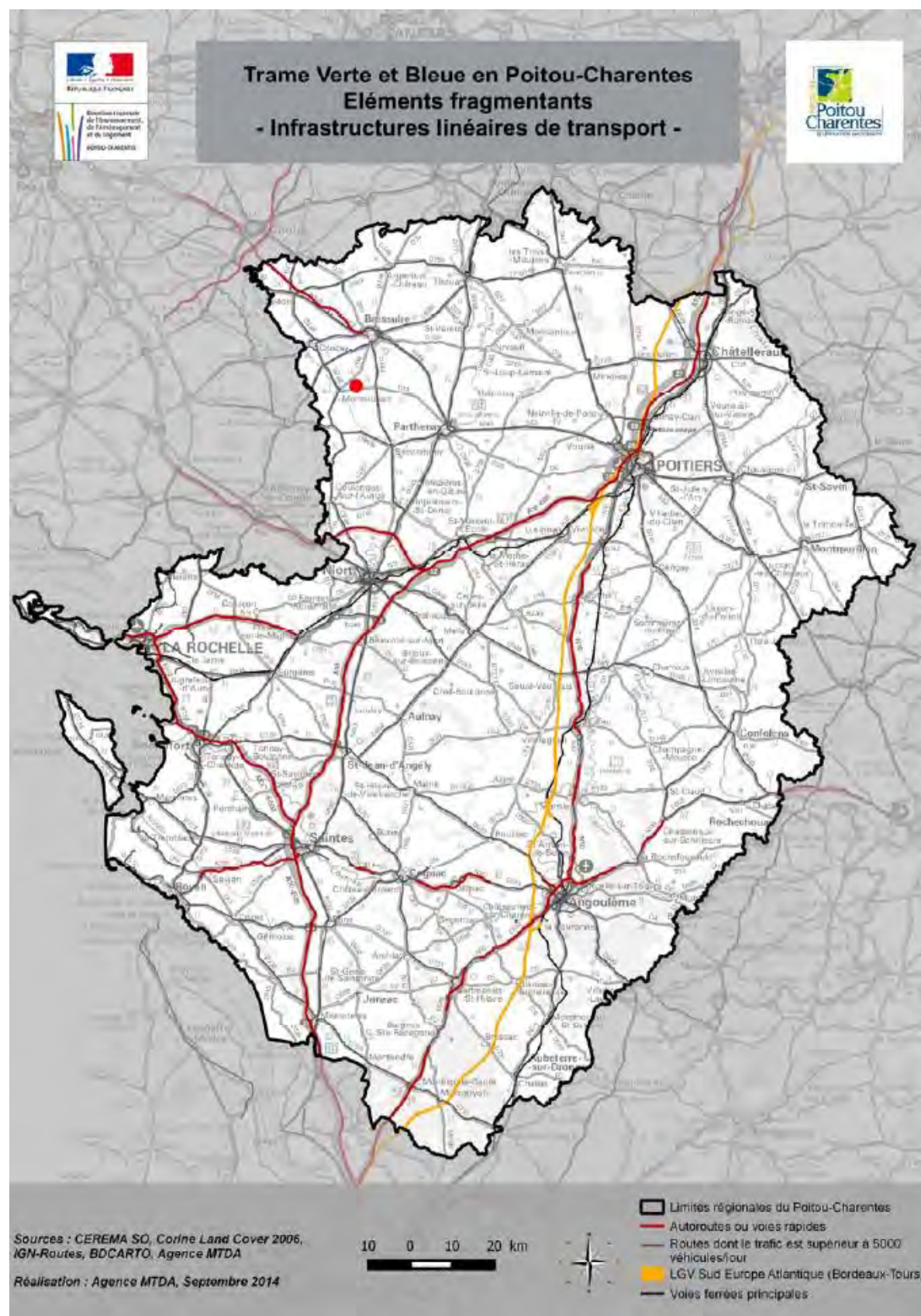


Figure 45 : Les infrastructures linéaires de transport, comme éléments fragmentants en Poitou-Charentes (Source : SRCE Poitou-Charentes - Volet B, 2014)

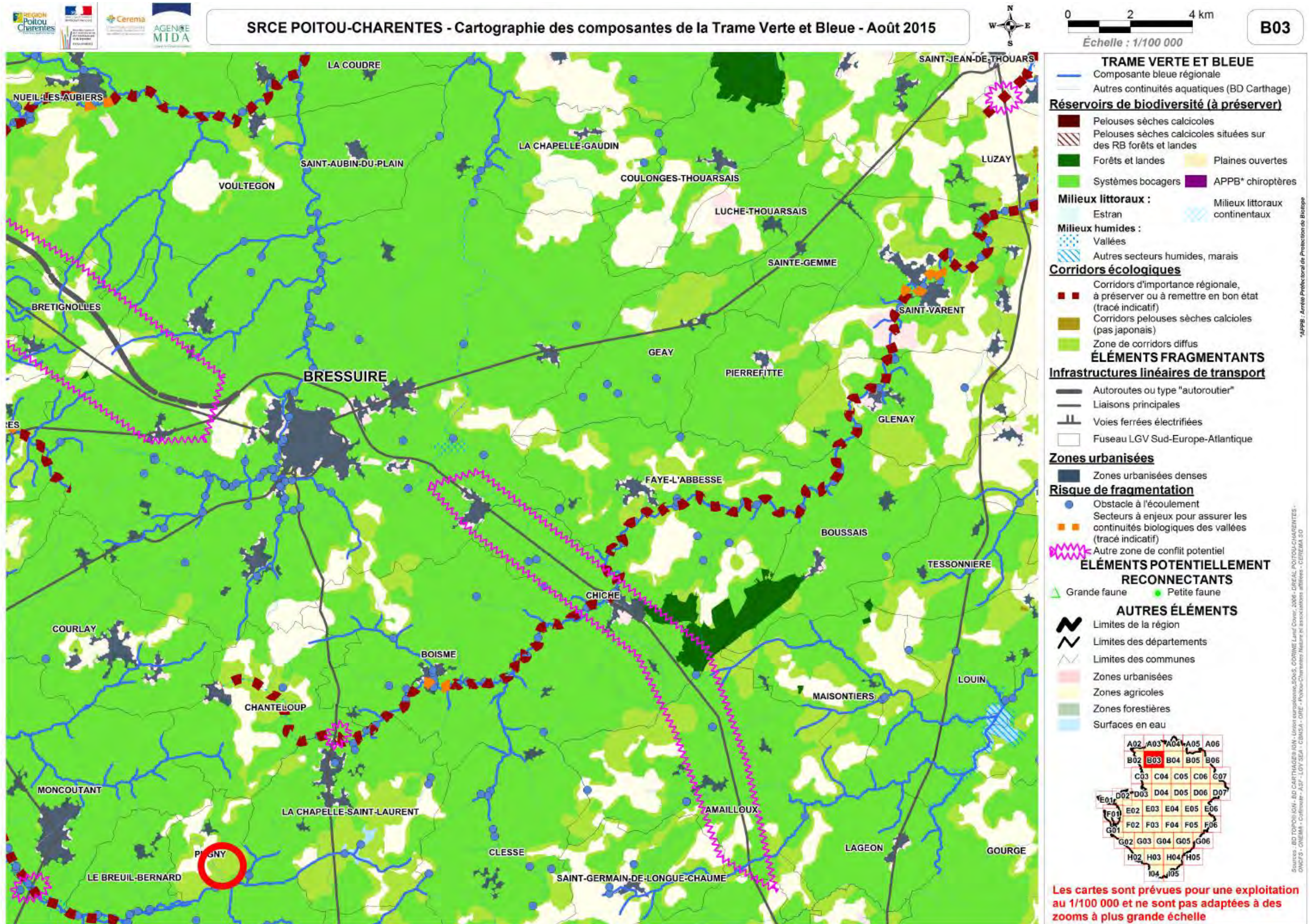


Figure 46 : La cartographie des composantes de la Trame Verte et Bleue à l'échelle 1/100 000 (Source : SRCE Poitou-Charentes - Volet C, 2014)

La figure ci-avant 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). A 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).

VI.2.1.2.2 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.

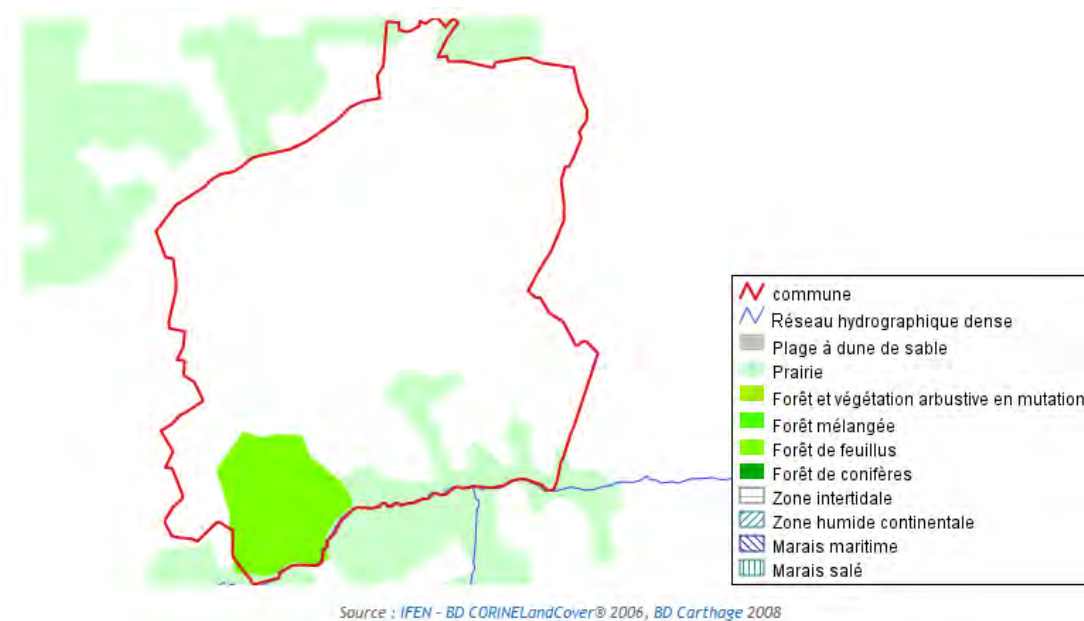


Figure 47 : Les milieux naturels et semi-naturels sur la commune de Pugny

La carte ci-avant 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.

VI.2.1.2.3 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.



VI.2.1.3 *La prélocalisation des zones humides en Deux-Sèvres*

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 première figure suivante 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 (seconde figure qui suit).

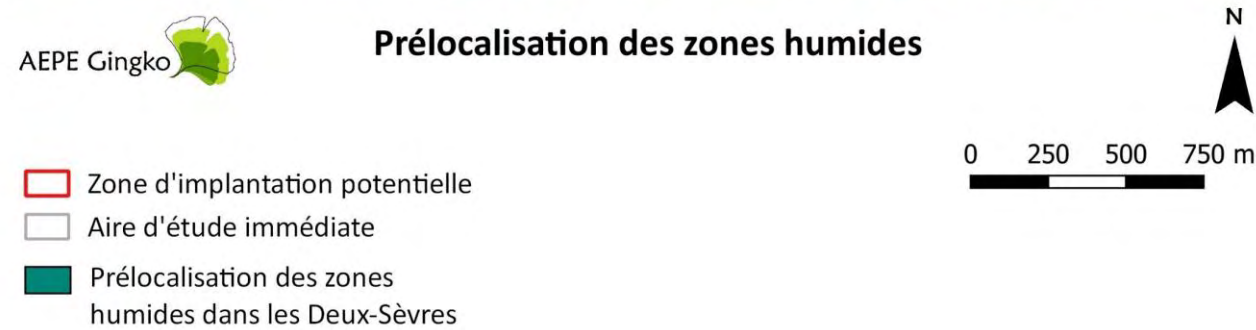


Figure 48 : La prélocalisation des zones humides par rapport aux aires d'étude

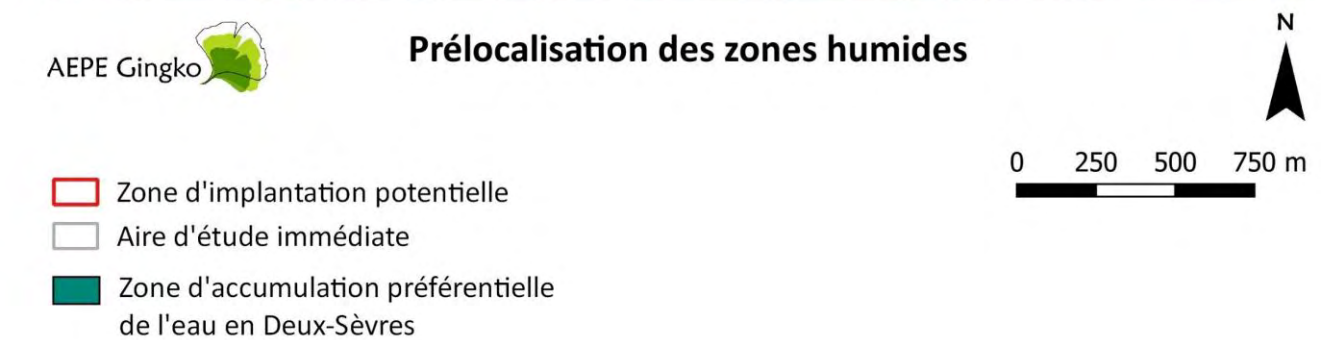


Figure 49 : Les zones humides potentielle au sein des aires d'étude

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.

VI.2.1.4 Les données participatives et associatives

VI.2.1.4.1 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 Pugny, 10 espèces végétales ont été recensées depuis le début des années 2000. Aucune n'a de statut de protection particulier.

VI.2.1.4.2 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 Pugny, 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.

VI.2.1.4.2.1 Les invertébrés

33 espèces d'Insectes ont été observées sur la commune de Pugny (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.

VI.2.1.4.2.2 Les amphibiens

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

Elles sont toutes protégées au niveau national.

VI.2.1.4.2.3 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.

VI.2.1.4.2.4 L'avifaune

118 espèces d'Oiseaux ont été observées sur la commune de Pugny. 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 12 : Les espèces d'Oiseaux d'intérêt particulier observées sur Pugny

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 oedicedemus</i>	Oedicnème 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).

VI.2.1.4.2.5 Les mammifères

12 espèces de Mammifères ont été observées sur la commune de Pugny. 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.

### VI.2.1.5 *Les données 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.

#### VI.2.1.5.1 *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, Cedicnème 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, Cedicnème 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.

#### VI.2.1.5.2 *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 échancrées : 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-Hérissou. 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 échancrées, une dizaine de colonies sont connues dans l'aire de 20km, notamment sur la commune de Largeasse, la Chapelle-Saint-Etienne et Pougne-Hérissou. 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 échancrées, 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.

#### VI.2.1.6 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'Œdicnème 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 doit être 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.

## VI.2.2 Flore et habitats

### VI.2.2.1 Les résultats concernant 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 : Liste complète des espèces végétales observées au sein de l'aire d'étude*.

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.

### VI.2.2.2 Les résultats concernant 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 multistrata 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 13 : 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

0 300 600 900 m



### Les différents types de haies identifiés

Figure 50 : Les types de haies identifiés au sein de l'aire d'étude

### VI.2.2.3 Les résultats concernant 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 14 : 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	/

#### VI.2.2.3.1 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.

#### VI.2.2.3.2 Les milieux arborés 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.

#### VI.2.2.3.3 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.

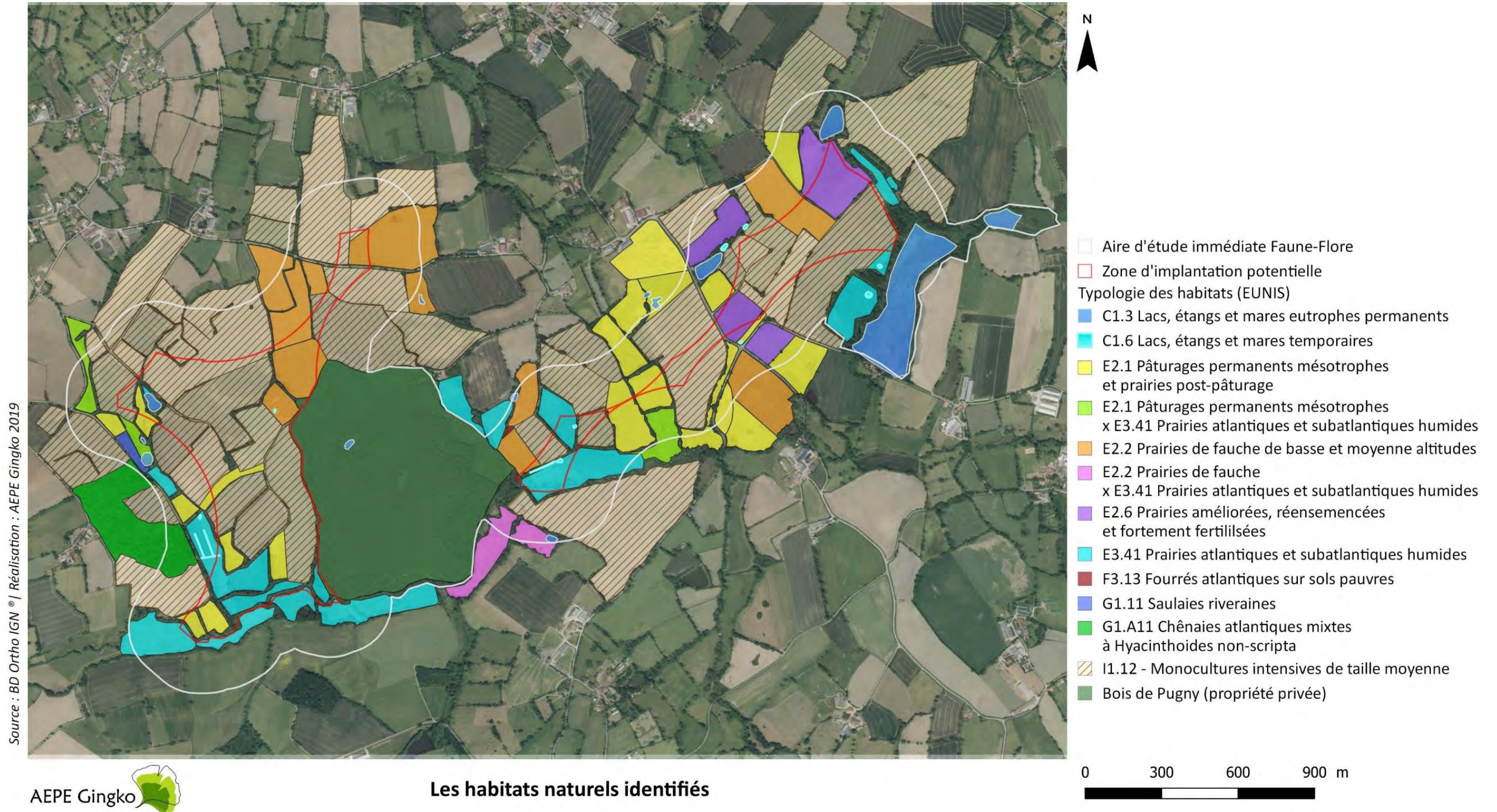


Figure 51 : Les milieux naturels identifiés au sein de l'aire d'étude



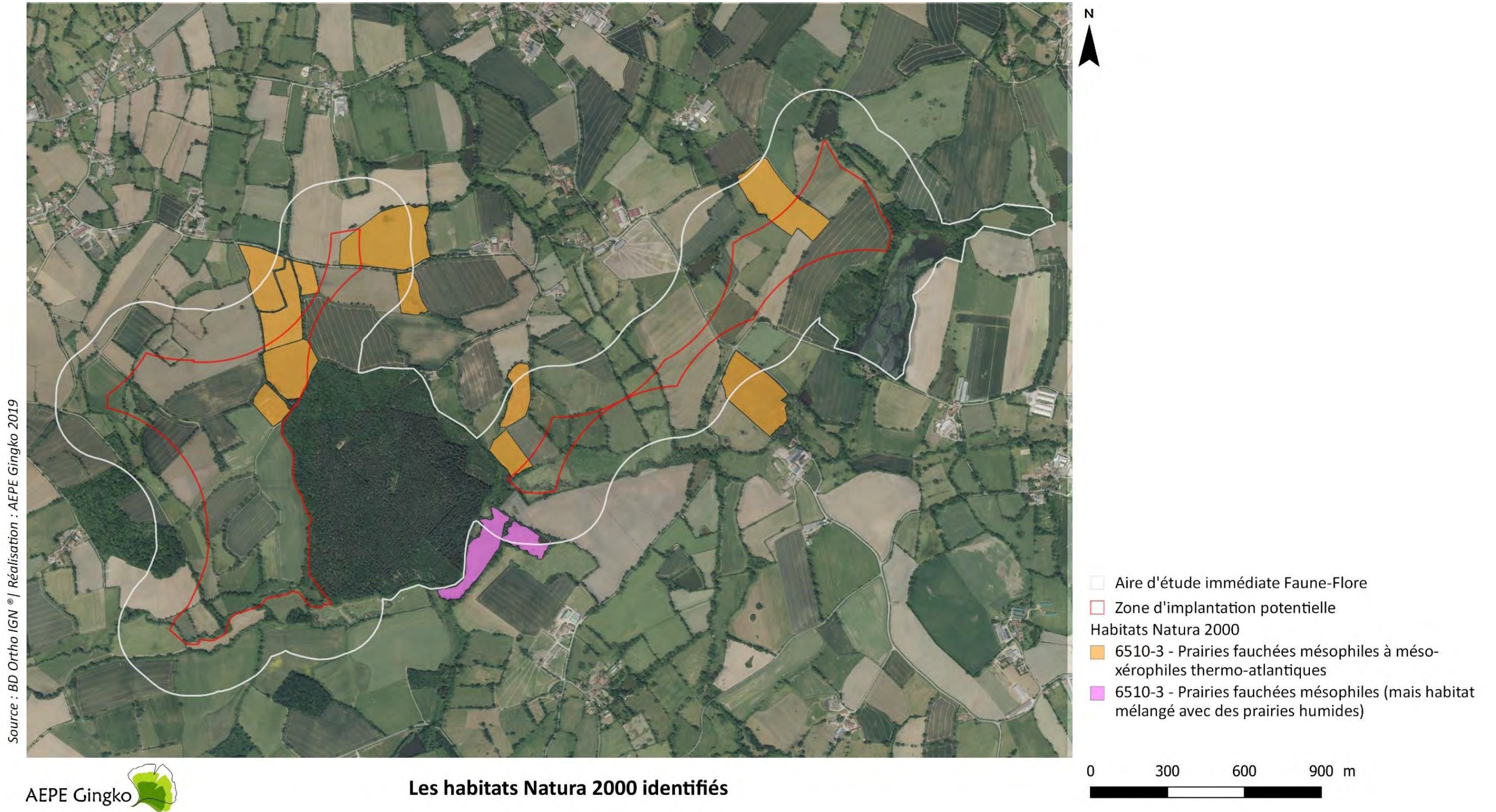


Figure 52 : Les habitats Natura 2000 identifiés au sein de l'aire d'étude

VI.2.2.4 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 patrimonialité**

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 15 : 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 sensibilité locale à la destruction des habitats ou des espèces**

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 16 : 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 17 : 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 18 : 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)	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.

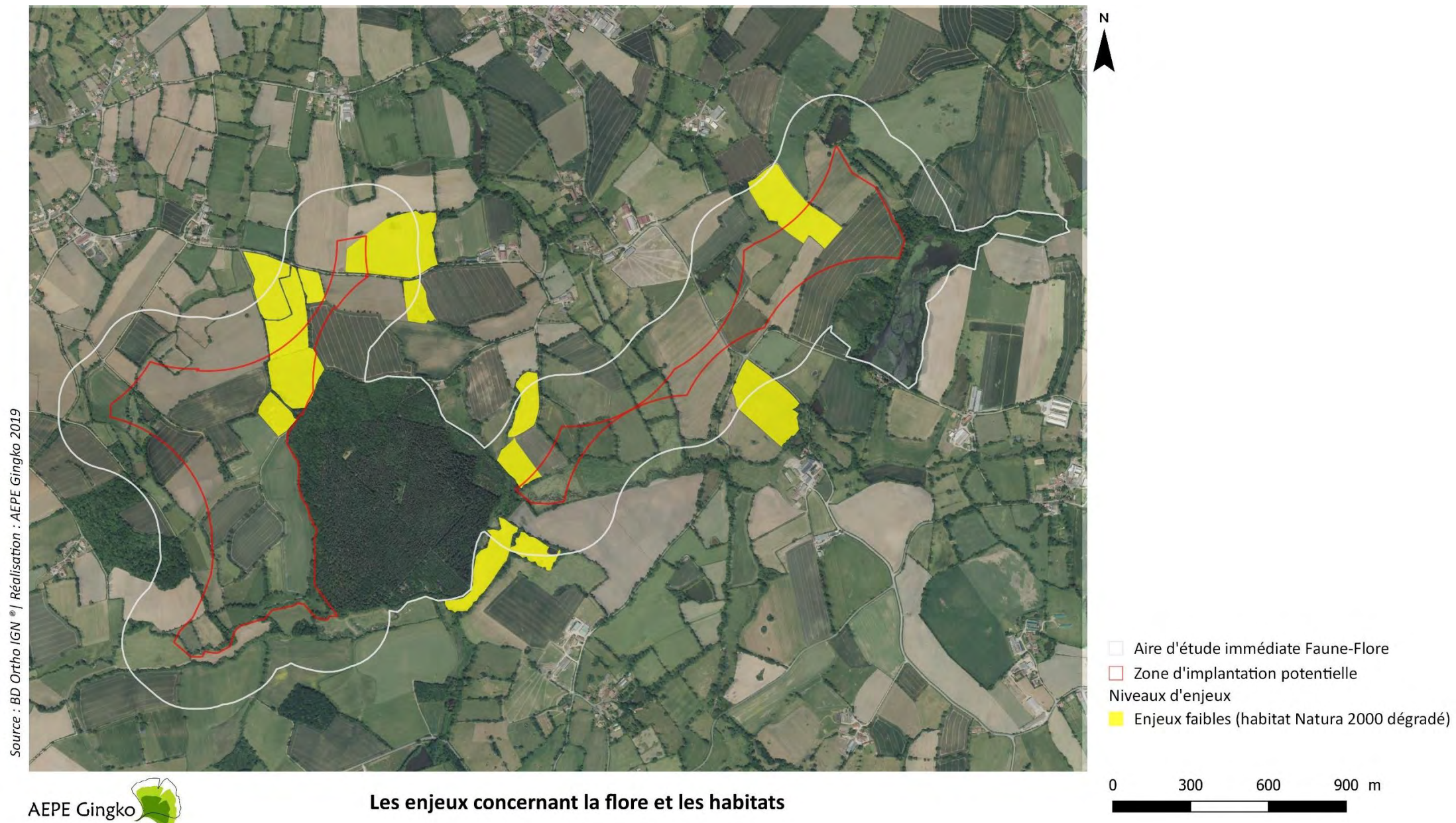


Figure 53 : Les enjeux concernant la flore et les milieux naturels

VI.2.3 Les zones humides

VI.2.3.1 Les résultats concernant les zones humides

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.

Les résultats des sondages et les zones humides éventuellement découvertes sont présentées dans la partie « Impacts sur les milieux naturels » de ce dossier.

Tableau 19 : 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>	Lycophe 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

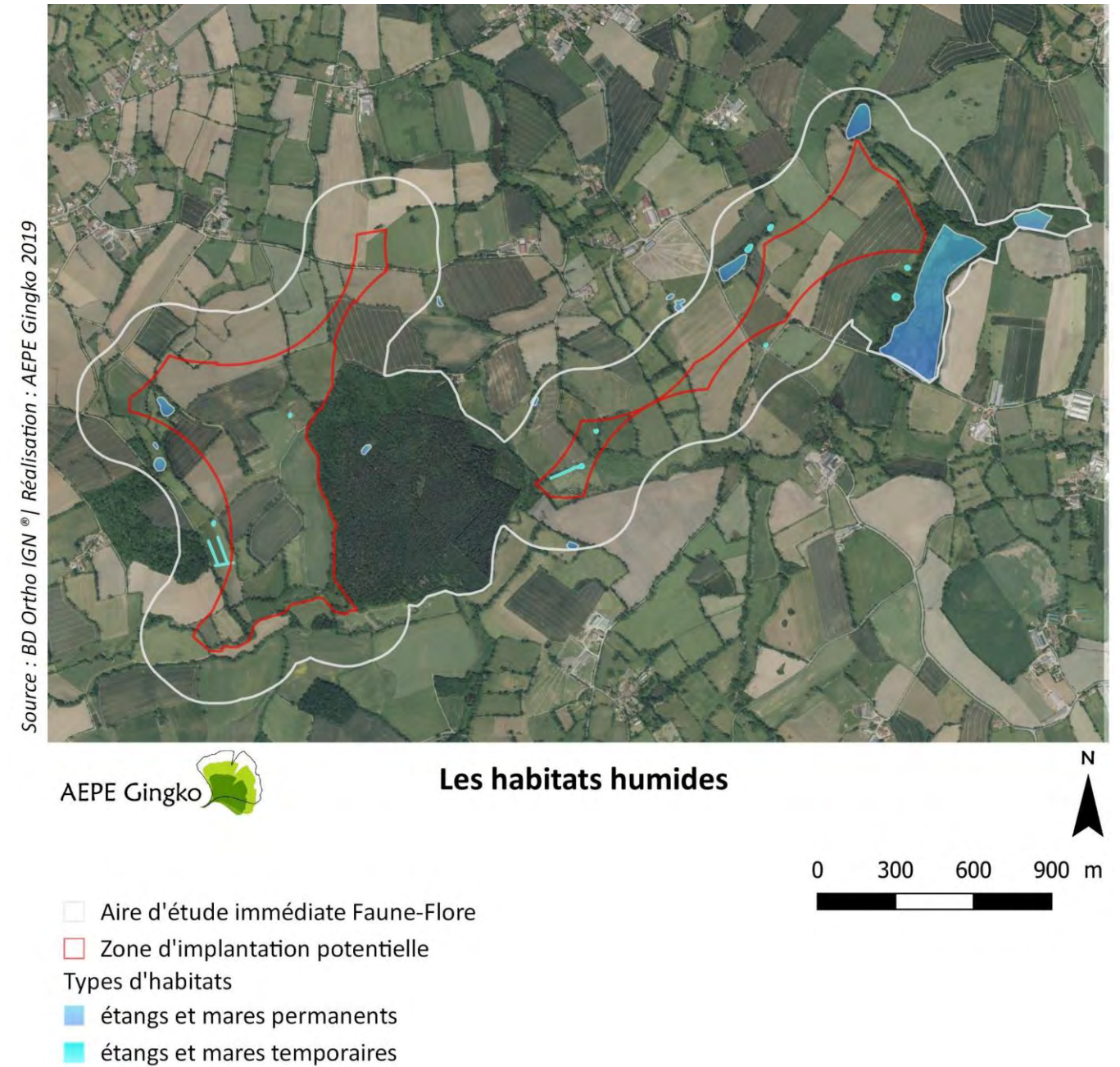


Figure 54 : Les habitats d'eau douce identifiés au sein de l'aire d'étude

Source : BD Ortho IGN | Réalisation : AEPE Gingko 2019



AEPE Gingko

**Les habitats humides**

- 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

0 300 600 900 m

VI.2.3.2 Les enjeux concernant les zones humides floristiques

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 moyen, 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.

Enjeu de conservation	Fonction sur le site	Abondance de l'habitat sur le site	Niveau de l'enjeu
Conservation des mares et étangs	Zones humides avec bonne fonctionnalité écologique.	Peu abondant. Une dizaine de mares temporaires et quelques étangs permanents	Moyen
Conservation des prairies et boisements humides	Zones humides avec bonne fonctionnalité écologique.	Moyennement abondant. Environ 40 ha, dont la plupart en dehors de la ZIP	Moyen

Figure 55 : Les habitats humides identifiés au sein de l'aire d'étude

VI.2.4 L'avifaune

VI.2.4.1 Les résultats 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.

VI.2.4.1.1 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
<b>Milieux boisés et bocagers arborés</b>	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.
<b>Milieux bocagers arbustifs</b>	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
<b>Milieux ouverts (prairies et cultures)</b>	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, Cédicnème criard, Pigeon ramier, Pipit farlouse, Tarier des prés, Tarier pâtre, Vanneau huppé.
<b>Milieux bâtis</b>	Bergeronnette grise, Cheveche d'Athena, Effraie des clochers, Etourneau sansonnet, Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Perdrix grise.
<b>Milieux humides</b>	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.
<b>Espèces ubiquistes</b>	Accenteur mouchet, Merle noir, Pie bavarde, Pinson des arbres, Rougegorge familier, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe

VI.2.4.1.2 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 20 : 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
<b>Aigrette garzette</b>	<b>Annexe I</b>	<b>Art.3 Arr 29 oct 2009</b>	<b>Hivernant NA</b>				x					
Alouette des champs	Annexe IIB	/	Hivernant LC									x
<b>Alouette lulu</b>	<b>Annexe I</b>	<b>Art.3 Arr 29 oct 2009</b>	<b>Hivernant NA</b>					x	x			
Bergeronnette grise	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA			x	x	x				
Bruant zizi	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	/				x					
<b>Busard Saint-Martin</b>	<b>Annexe I</b>	<b>Art.3 Arr 29 oct 2009</b>	<b>Hivernant NA</b>	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 elegant	/	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	
<b>Grande Aigrette</b>	<b>Annexe I</b>	<b>Art.3 Arr 29 oct 2009</b>	<b>Hivernant LC</b>	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
Linotte mélodieuse	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA				x					
<b>Martin-pêcheur d'Europe</b>	<b>Annexe I</b>	<b>Art.3 Arr 29 oct 2009</b>	<b>Hivernant NA</b>	x						x		

Nom Français	Annexe I Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale	Points d'inventaires							
				1	2	3	4	5	6	7	8
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
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
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
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
Verdier d'Europe	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Hivernant NA				x				
<b>Nombre d'espèces par station</b>				<b>31</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>16</b>

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 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.

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.

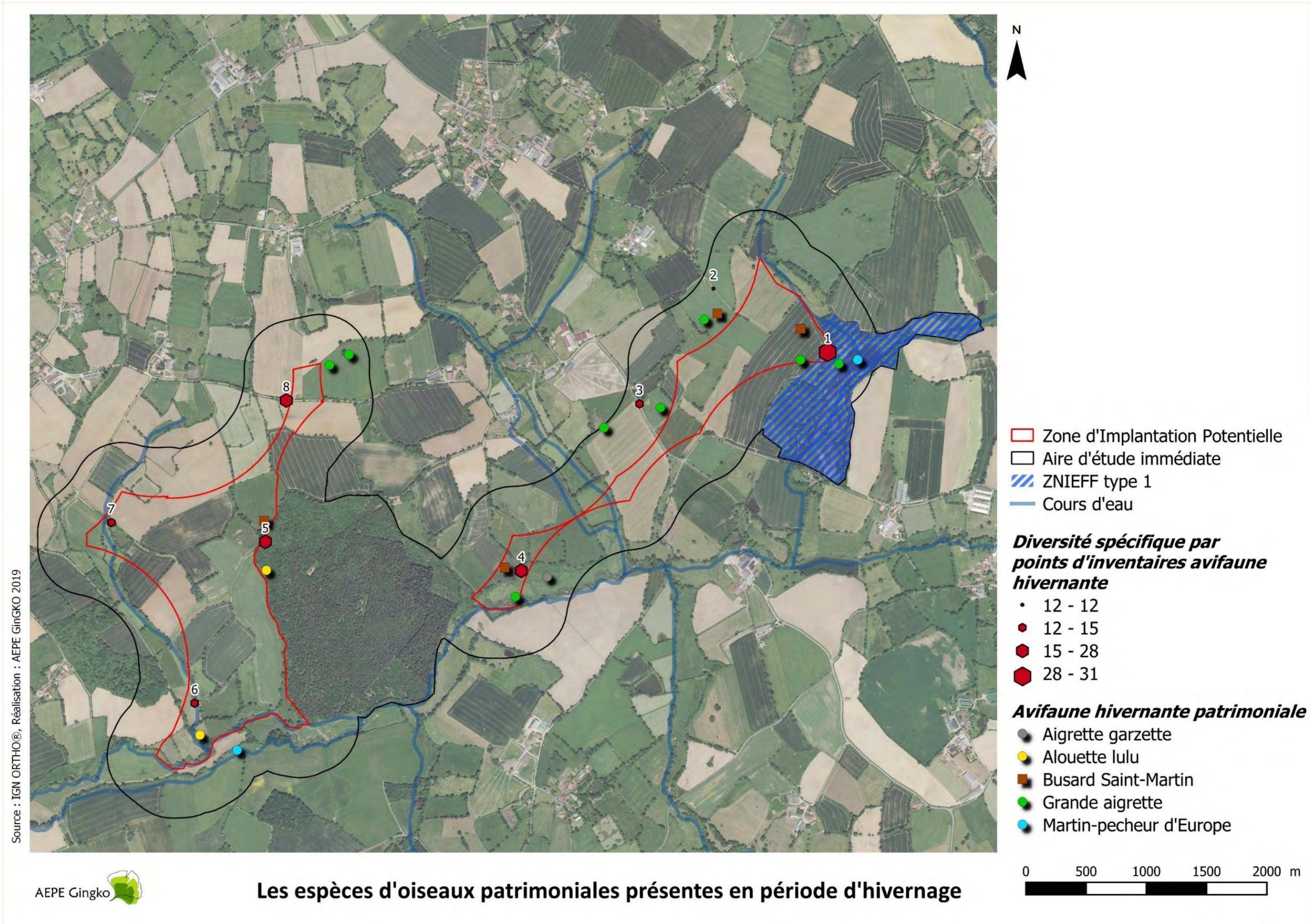


Figure 56 : Les espèces d'oiseaux patrimoniales présentes en période d'hivernage sur l'aire d'étude immédiate



VI.2.4.1.3 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 21 : 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									
Alouette des champs	Annexe II	/	/	Oui						x										
<b>Alouette lulu</b>	<b>Annexe I</b>	<b>Protégé</b>	<b>Hivernant NA</b>	<b>Oui</b>	<b>Oui</b>					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								
<b>Busard des roseaux</b>	<b>Annexe I</b>	<b>Protégé</b>	<b>Hivernant NA</b>	<b>Oui</b>			x													
<b>Busard Saint-Martin</b>	<b>Annexe I</b>	<b>Protégé</b>	<b>Hivernant NA</b>	<b>Oui</b>						x										
Buse variable	/	Protégé	Hivernant NA	Oui	Oui	x	x	x	x	x	x	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	x	x	x	x	x	x
Chouette effraie	/	Protégé	/	Oui					x											
Epervier d'Europe	/	Protégé	Hivernant NA	Oui	Oui				x	x	x									
Étourneau sansonnet	Annexe II	/	Hivernant LC	Oui	Oui	x		x				x	x							
Faucon crécerelle	/	Protégé	/	Oui	Oui	x	x	x	x											
<b>Faucon émerillon</b>	<b>Annexe I</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>Oui</b>																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	x	x	x	x	x	x
Gobemouche noir	/	Protégé	/	Oui		x	x													
Grand Cormoran	/	Protégé	Hivernant LC	Oui	Oui	x	x		x			x								
<b>Grande Aigrette</b>	<b>Annexe I</b>	<b>/</b>	<b>Hivernant LC</b>	<b>Oui</b>	<b>Oui</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>												x
Grèbe castagneux	/	/	/	Oui		x														
Grèbe huppé	/	Protégé	/	Oui	Oui	x														
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												
<b>Martin-pêcheur d'Europe</b>	<b>Annexe I</b>	<b>Protégé</b>	<b>/</b>	<b>Oui</b>		<b>x</b>						<b>x</b>								
Merle noir	Annexe II	/	Hivernant NA	Oui	Oui	x	x	x	x											x
Mésange à longue queue	/	Protégé	/	Oui	Oui	x			x			x	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
Mésange bleue	/	Protégé	/	Oui	Oui	x	x		x		x	x	x
Mésange charbonnière	/	Protégé	/	Oui	Oui	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	x
Rougegorge familier	/	Protégé	/	Oui	Oui	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	x
<b>Nombre d'espèces par station</b>						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.

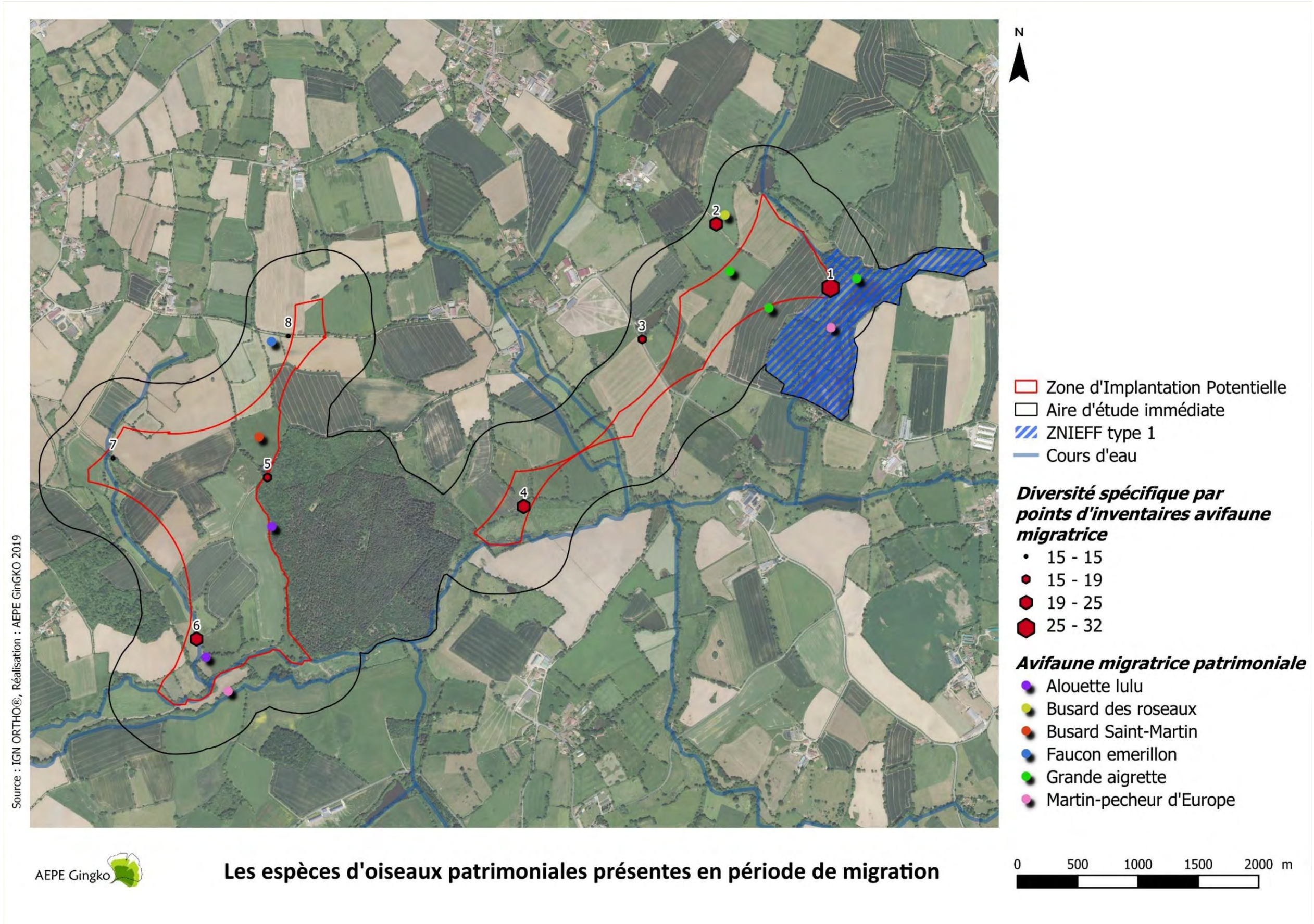


Figure 57 : Les espèces d'oiseaux patrimoniales présentes en période de migration sur l'aire d'étude immédiate

VI.2.4.1.4 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 22 : 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
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	x
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Probable	/	Oui	LC	LC	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			
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											
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	x
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Possible	/	Oui	NT	NT												x
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Possible	/	Oui	LC	NT								x				

Nom Français	Nom latin	Statut en nidification	PE	PN	LRF	LRR	Points d'inventaires											
							1	2	3	4	5	6	7	8				
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		
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	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							
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicanus</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							
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Possible	Annexe I	Oui	NT	NT												
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Certaine	/	/	LC	LC	x	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	x
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Certaine	/	Oui	LC	LC	x	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				

Nom Français	Nom latin	Statut en nidification	PE	PN	LRF	LRR	Points d'inventaires								
							1	2	3	4	5	6	7	8	
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.

**Les espèces « 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, Chardonneret élégant et Linotte mélodieuse ;
  - 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 : aucune sur ce site.
  
- 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 ».

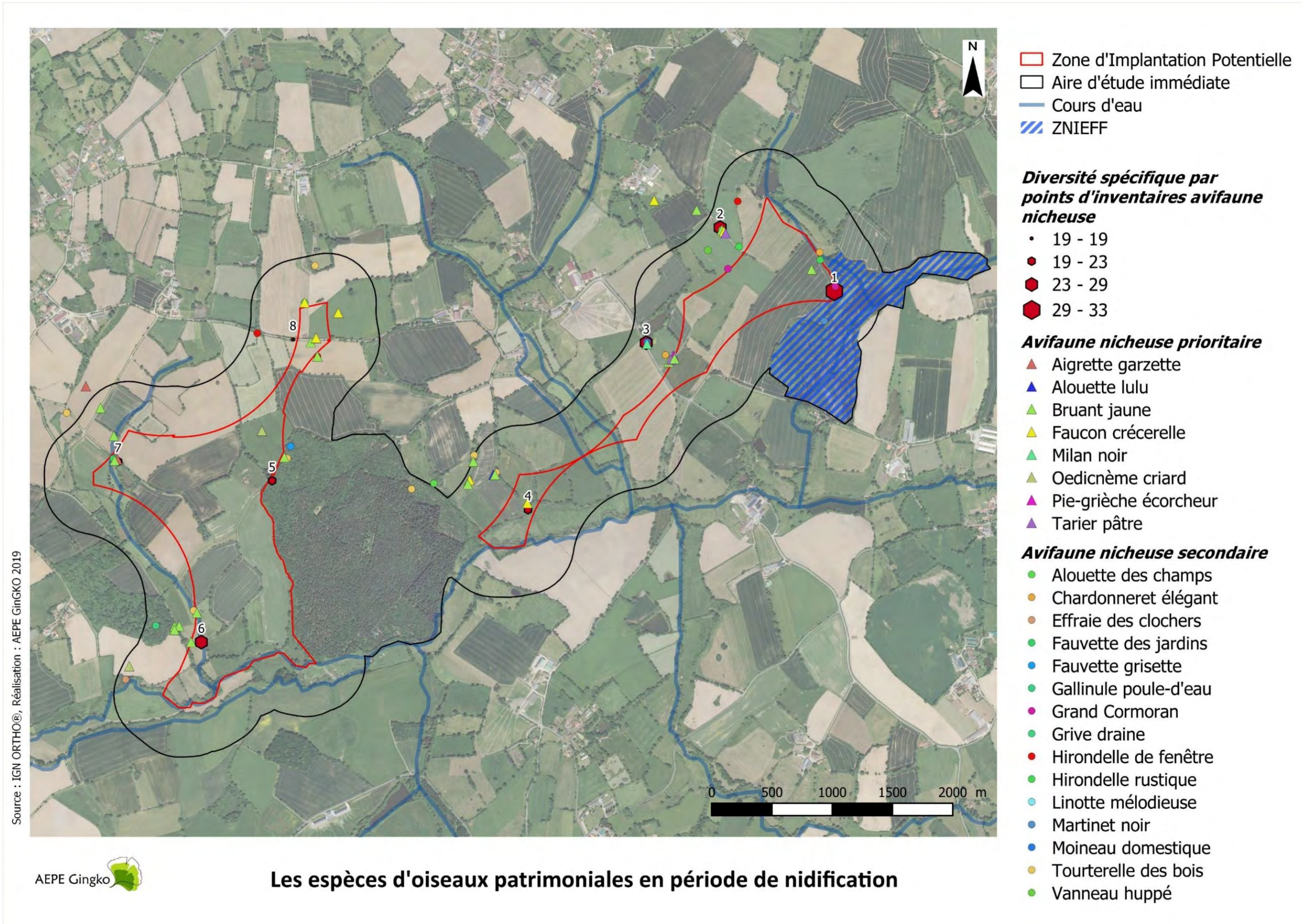


Figure 58 : Les espèces d'oiseaux patrimoniales présentes en période de nidification sur l'aire d'étude immédiate

VI.2.4.2 Les enjeux concernant l'avifaune patrimoniale

VI.2.4.2.1 L'avifaune hivernante

VI.2.4.2.1.1 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 menacée sauf par la destruction ou la modification de ces habitats. Bien que la plupart des individus hivernent en Afrique, des hivernants sont également présent 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.

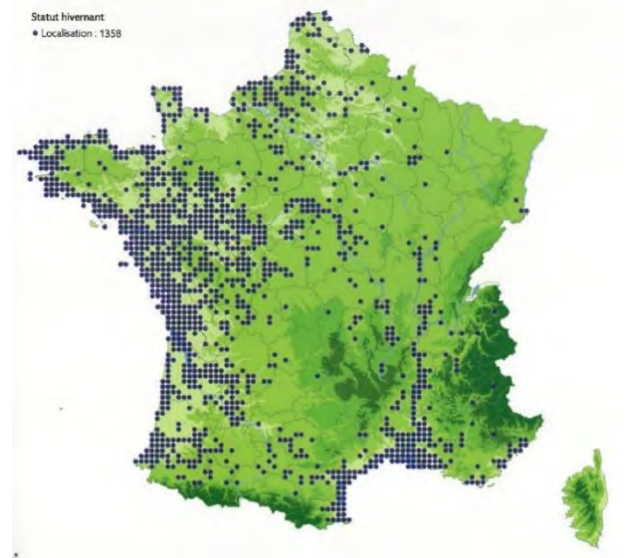


Figure 59 : Répartition de l'Aigrette garzette en France en période d'hivernage (Issa et Muller, 2015)

Tableau 23 : 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

VI.2.4.2.1.2 L'Alouette lulu (Lullula arborea)

**Présentation succincte de l'espèce 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 chaume) 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.



Figure 60 : Alouette lulu (© C. Fourrey - AEPE-Gingko)



Figure 61 : 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 24 : Tableau 17 : 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

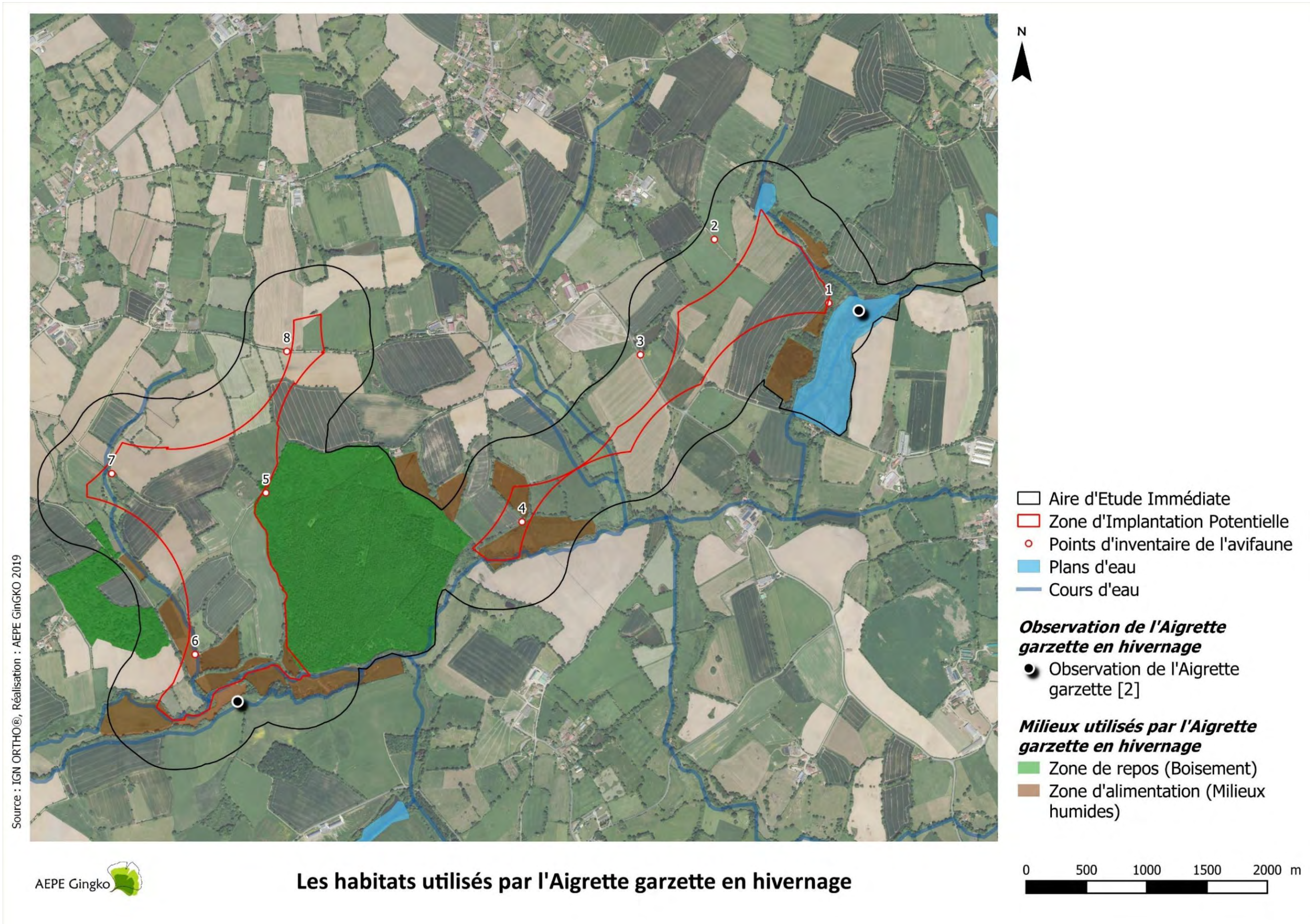


Figure 62 : Habitats utilisés par l'Aigrette garzette en hivernage sur l'aire d'étude immédiate



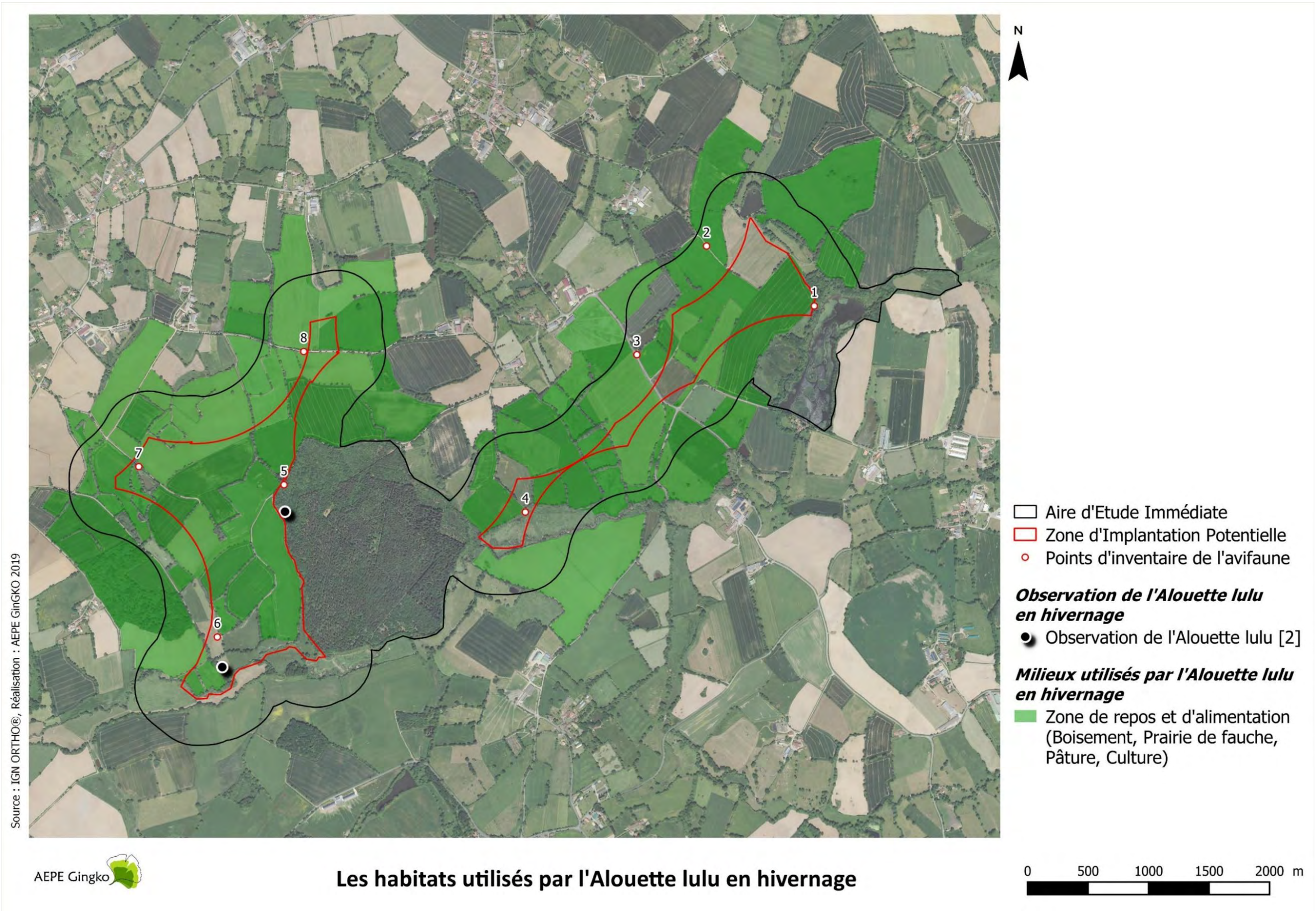


Figure 63 : Les habitats utilisés par l'Alouette lulu en hivernage sur l'aire d'étude immédiate

VI.2.4.2.1.3 *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).

**Présentation succincte de l'espèce 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.



Figure 64 : Busard Saint-Martin femelle (© C. Fourrey - AEPE-Gingko)

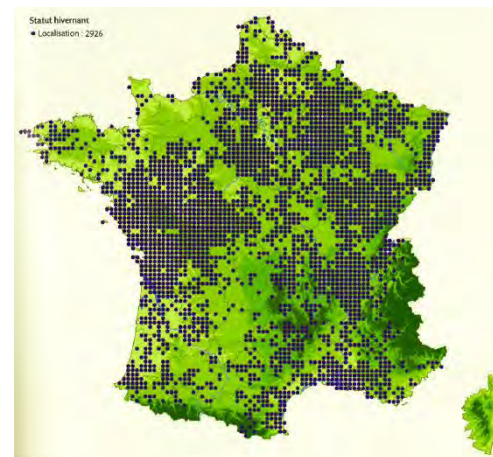


Figure 65 : Répartition du Busard Saint-Martin en France en période d'hivernage (Issa et Muller, 2015)

**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). 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 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 (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.

VI.2.4.2.1.4 *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).

**Présentation succincte de l'espèce 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.

**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). 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 26 : 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	/

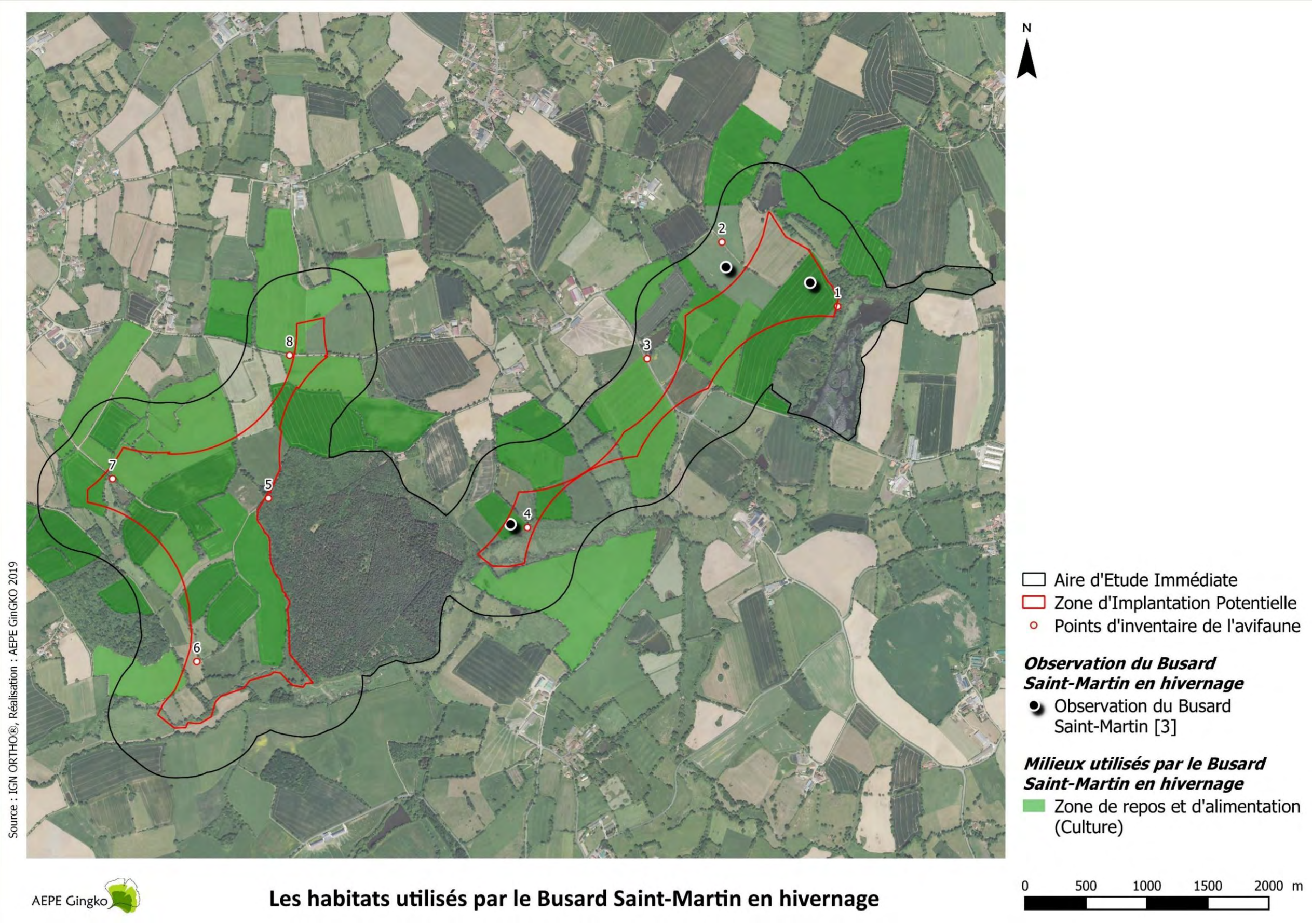
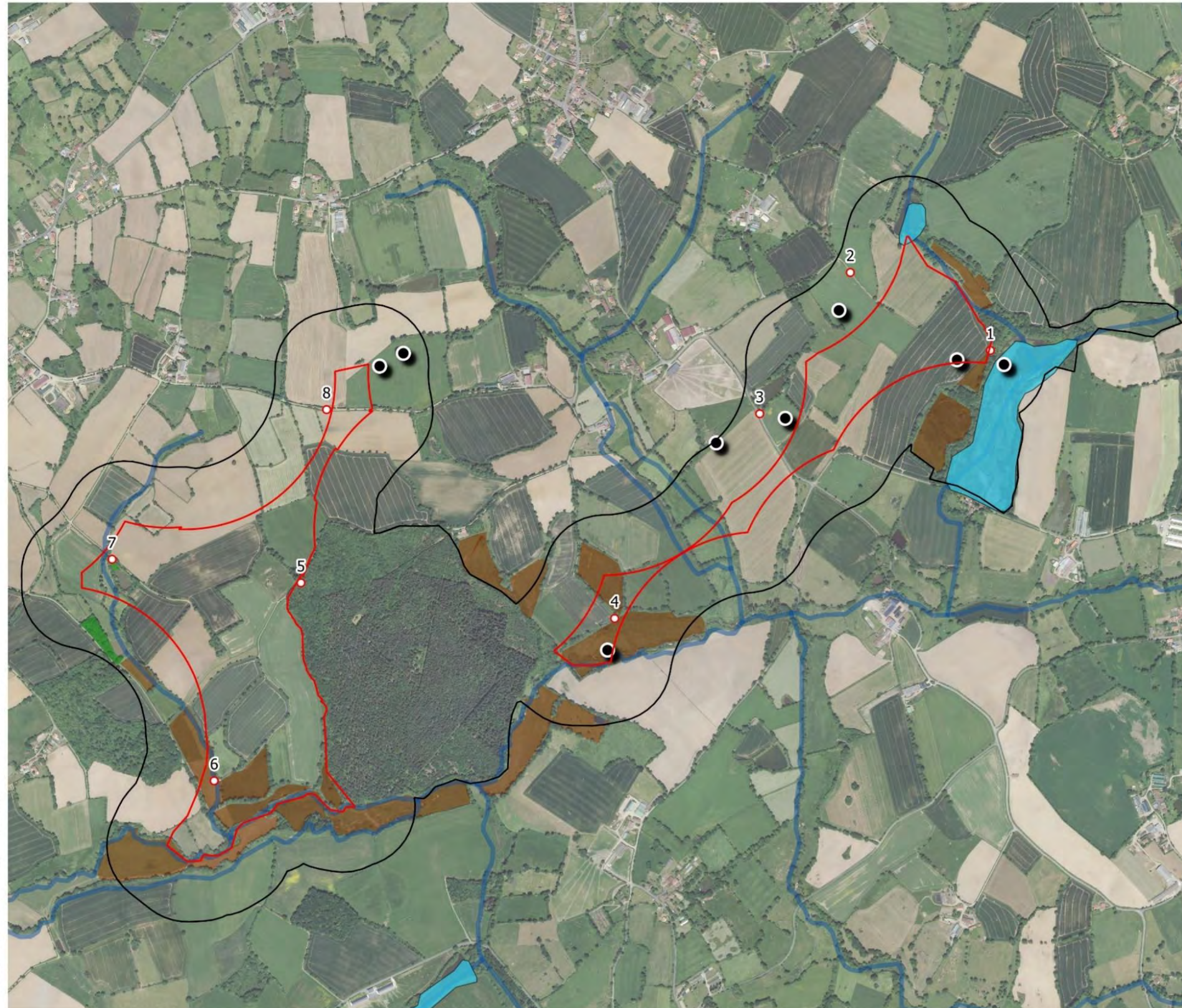


Figure 66 : Les habitats utilisés par le Busard St-Martin en hivernage sur l'aire d'étude immédiate

Source : IGN ORTHO®, Réalisation : AEPE GinGKO 2019



- Aire d'Etude Immédiate
- Zone d'Implantation Potentielle
- Points d'inventaires de l'avifaune
- Plans d'eau
- Cours d'eau

**Observation de la Grande aigrette en hivernage**

- Observation de la Grande aigrette [8]

**Milieus utilisés par la Grande aigrette en hivernage**

- Zone de repos (Végétation arbustive, Roselière)
- Zone d'alimentation (Prairie humide)



**Les habitats utilisés par la Grande aigrette en hivernage**

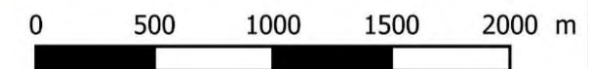


Figure 67 : Les habitats utilisés par la Grande aigrette en hivernage sur l'aire d'étude immédiate

VI.2.4.2.1.5 *Le Martin-pêcheur 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).

**Présentation succincte de l'espèce 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.



Figure 68 : Martin-pêcheur d'Europe (© C. Fourrey - AEPE-Gingko)



Figure 69 : Répartition du Martin-pêcheur 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). 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 27 : 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

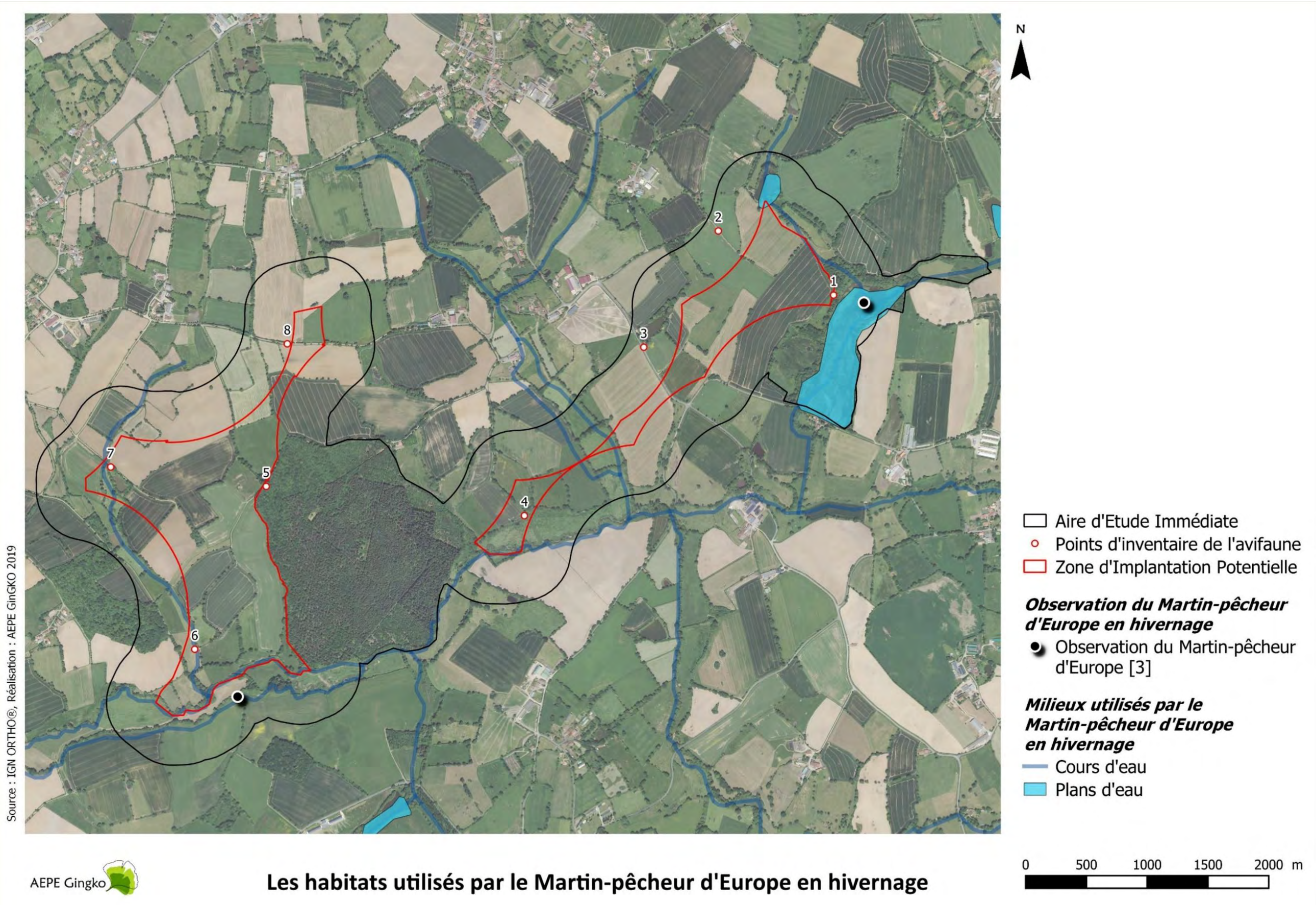


Figure 70 : Les habitats utilisés par le Martin-pêcheur d'Europe sur l'aire d'étude immédiate

#### VI.2.4.2.2 L'avifaune migratrice

##### VI.2.4.2.2.1 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.

##### VI.2.4.2.2.2 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.

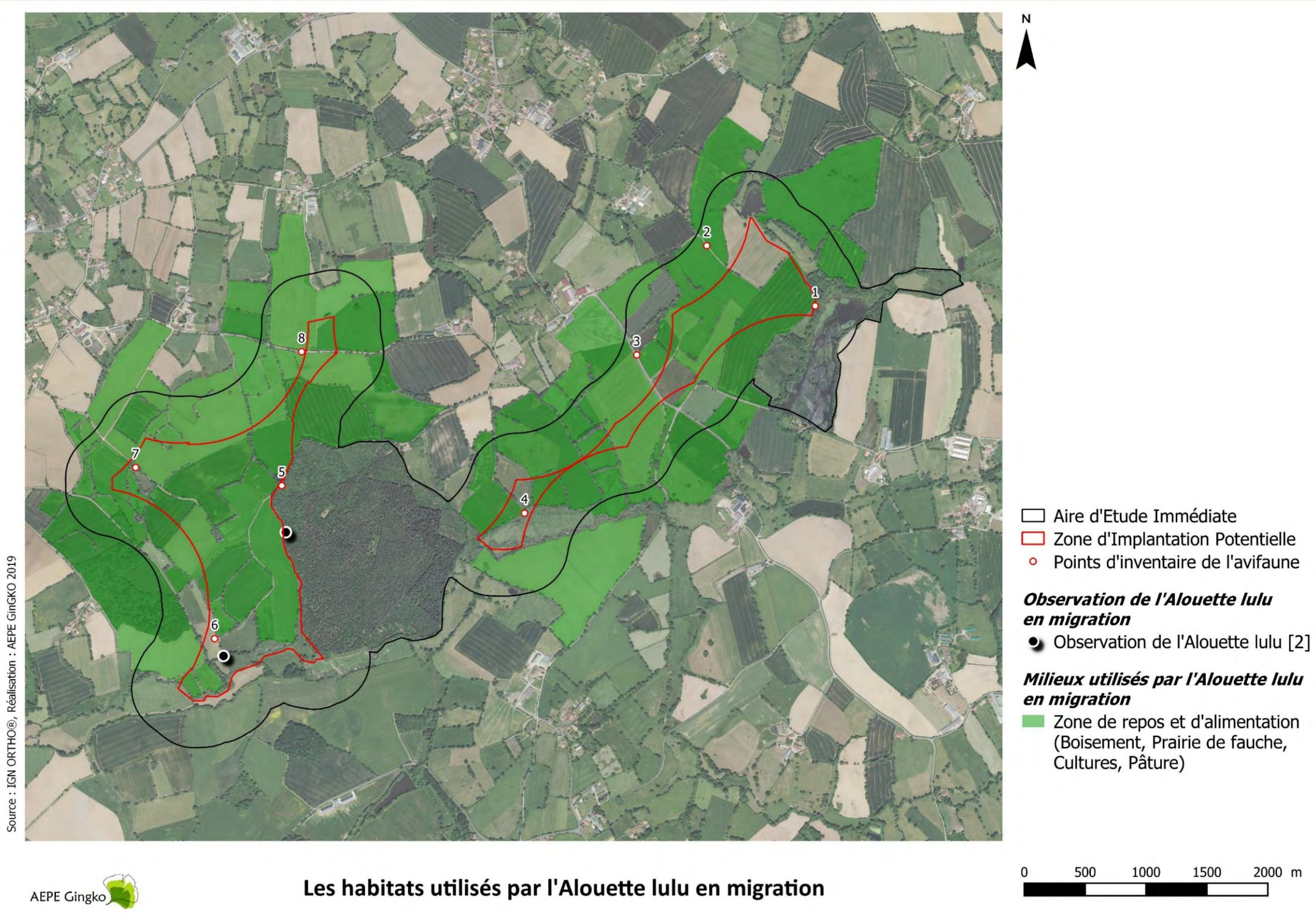


Figure 71 : Les habitats utilisés par l'Alouette lulu en migration sur l'aire d'étude immédiate



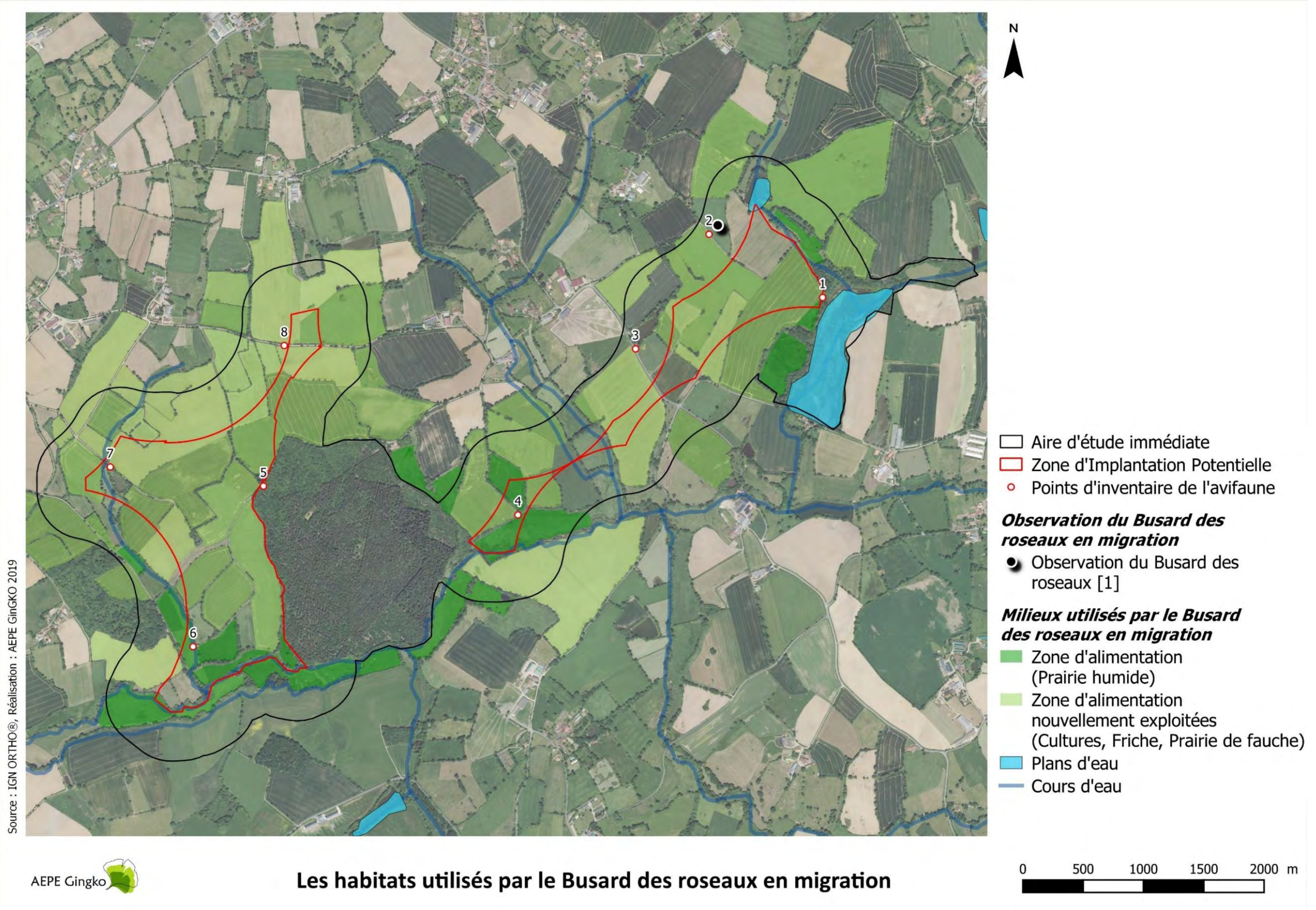


Figure 72 : Les habitats utilisés par le Busard des roseaux en migration sur l'aire d'étude immédiate

#### VI.2.4.2.2.3 *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.

#### VI.2.4.2.2.4 *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.

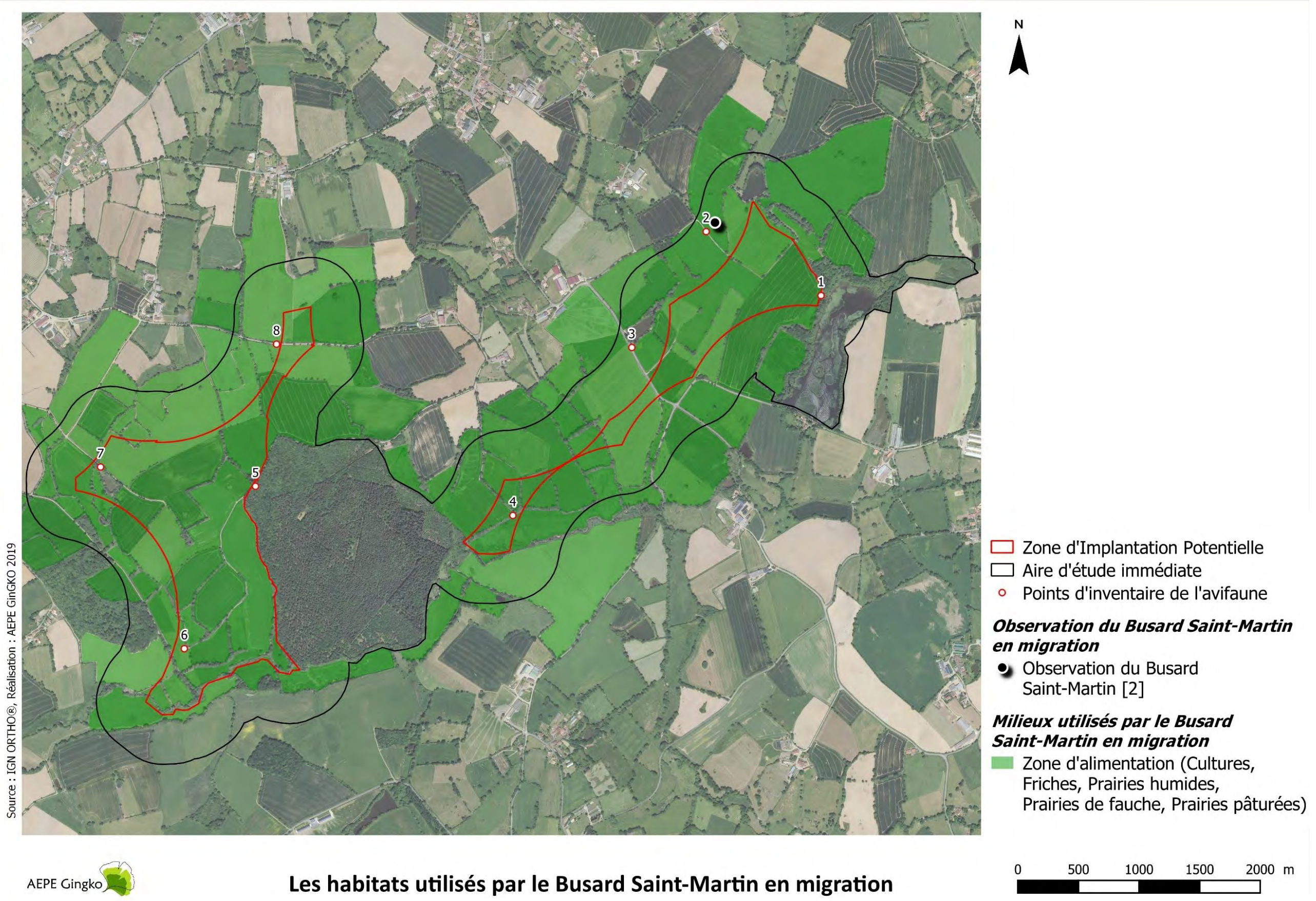


Figure 73 : Les habitats utilisés par le Busard St-Martin en migration sur l'aire d'étude immédiate

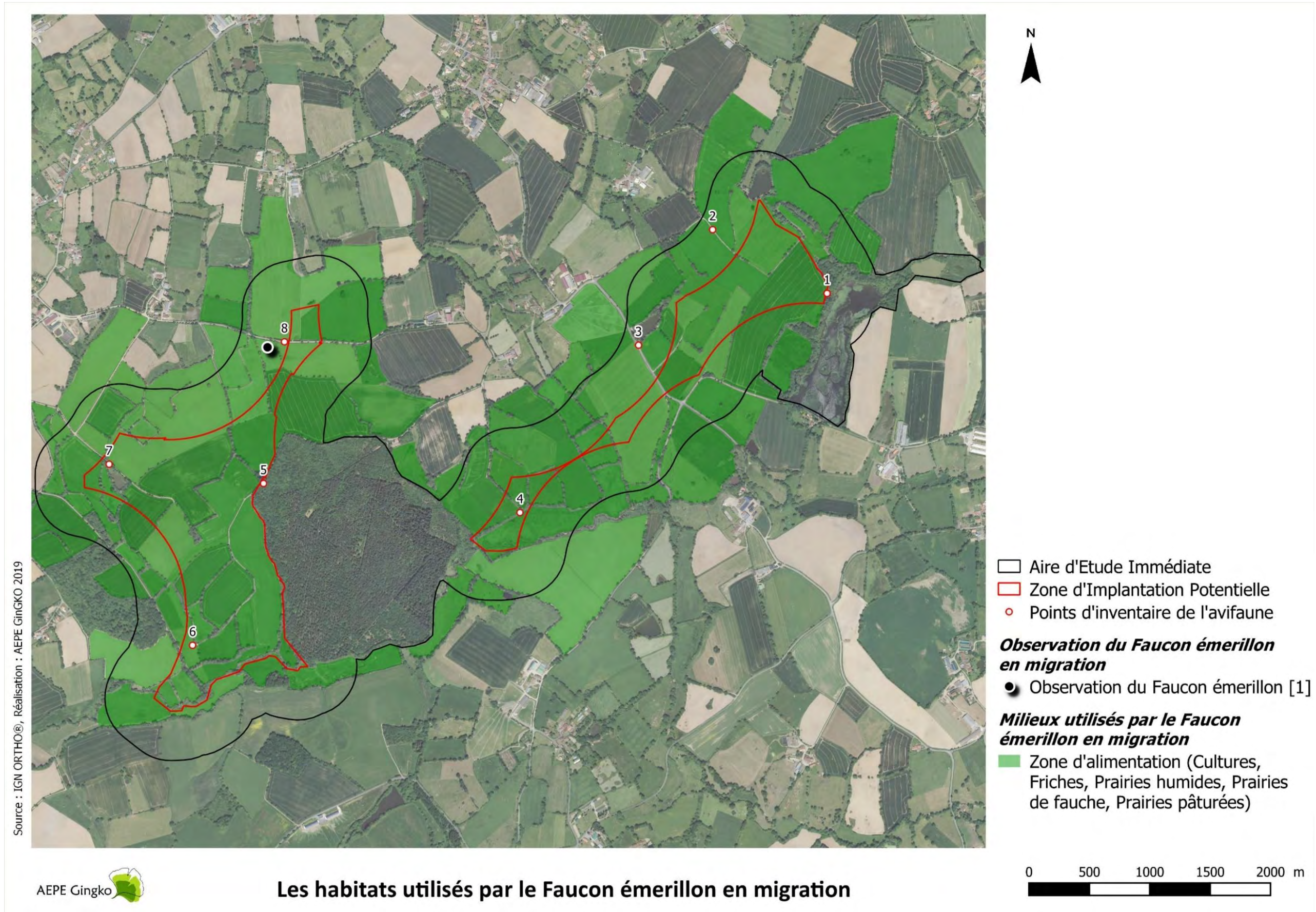


Figure 74 : Les habitats utilisés par le Faucon émerillon en migration sur l'aire d'étude immédiate

#### VI.2.4.2.2.5 *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.

#### VI.2.4.2.2.6 *Le Martin-pêcheur 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.

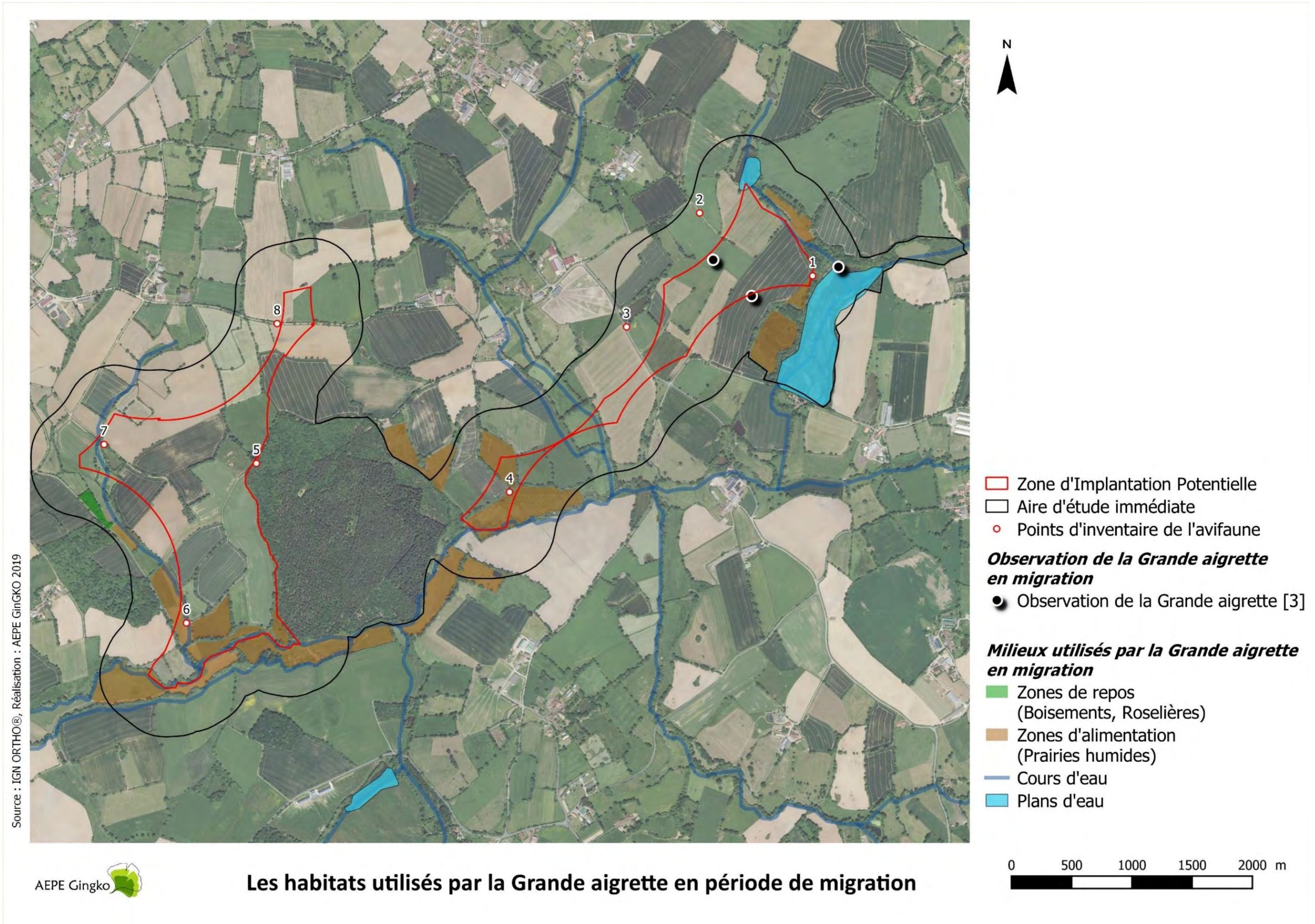


Figure 75 : Les habitats utilisés par la Grande Aigrette en migration sur l'aire d'étude immédiate

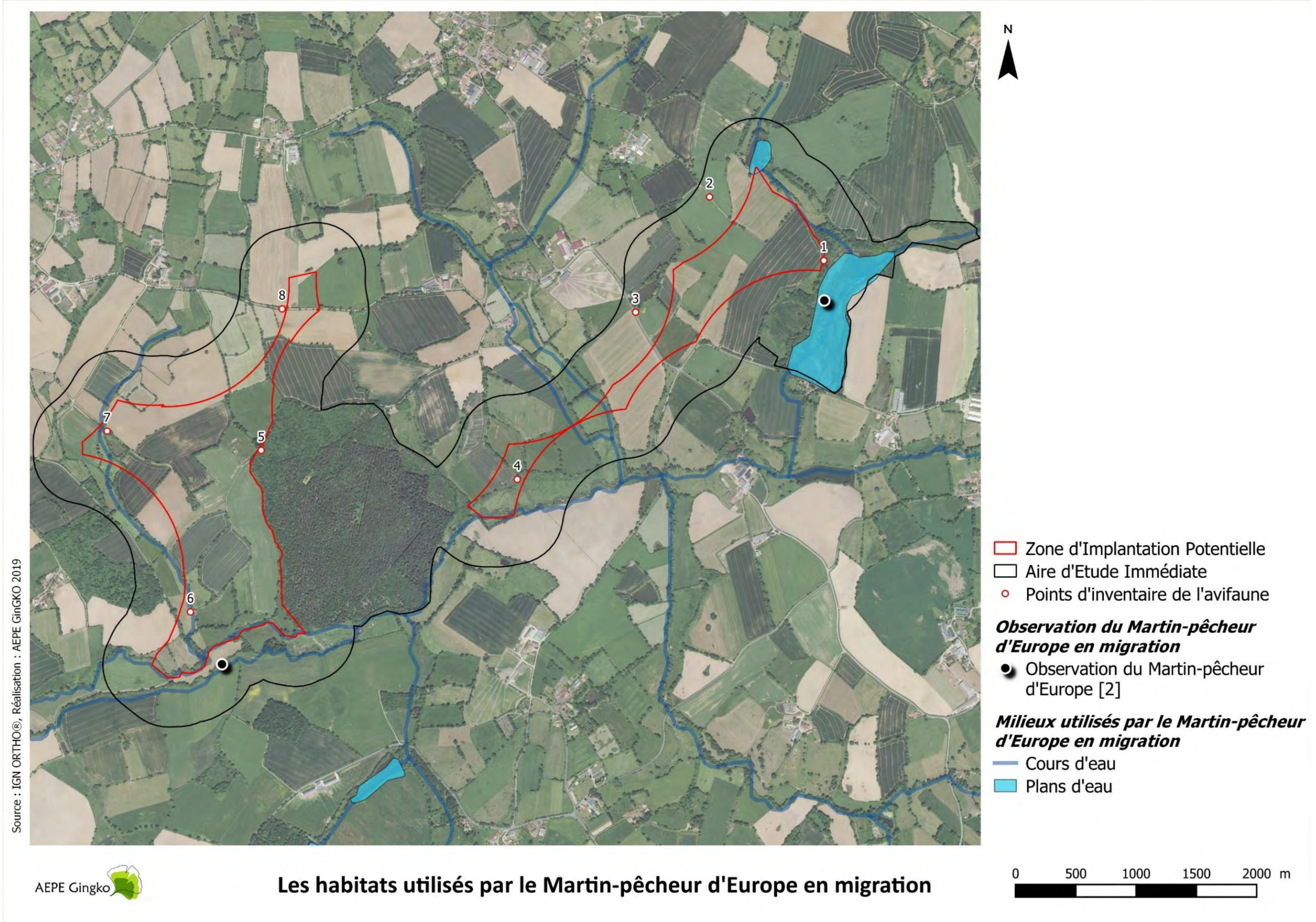


Figure 76 : Les habitats utilisés par le Martin-pêcheur d'Europe en migration sur l'aire d'étude immédiate

VI.2.4.2.3 L'avifaune nicheuse

VI.2.4.2.3.1 Les espèces 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.

**Présentation générale de l'espèce en période 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 période 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.

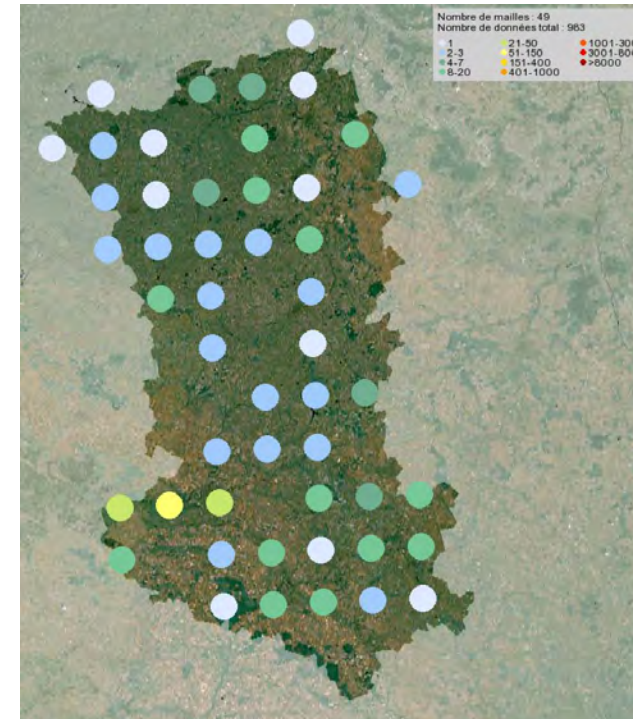


Figure 77 : Répartition de l'Aigrette garzette dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)

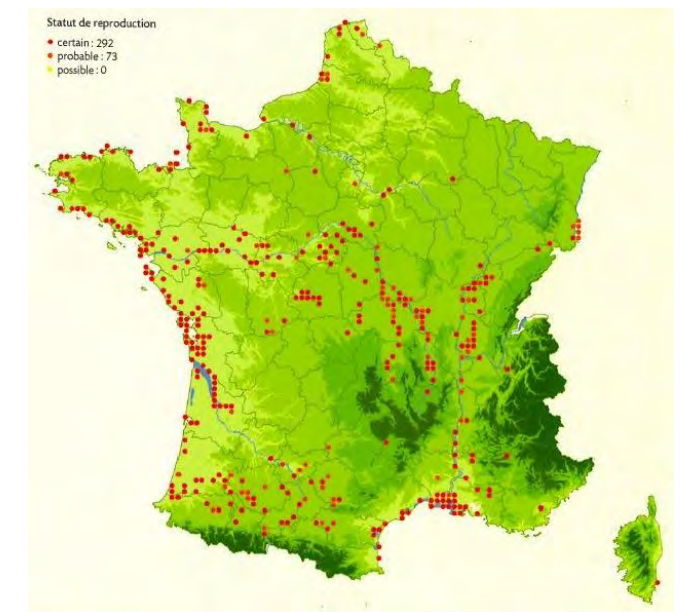


Figure 78 : Répartition de l'Aigrette garzette en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)

**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'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 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 nicheurs en France (INPN, 2014)	Niveau de sensibilité à l'éolien
Aigrette garzette	<i>Egretta egretta</i>	3	13 760	1



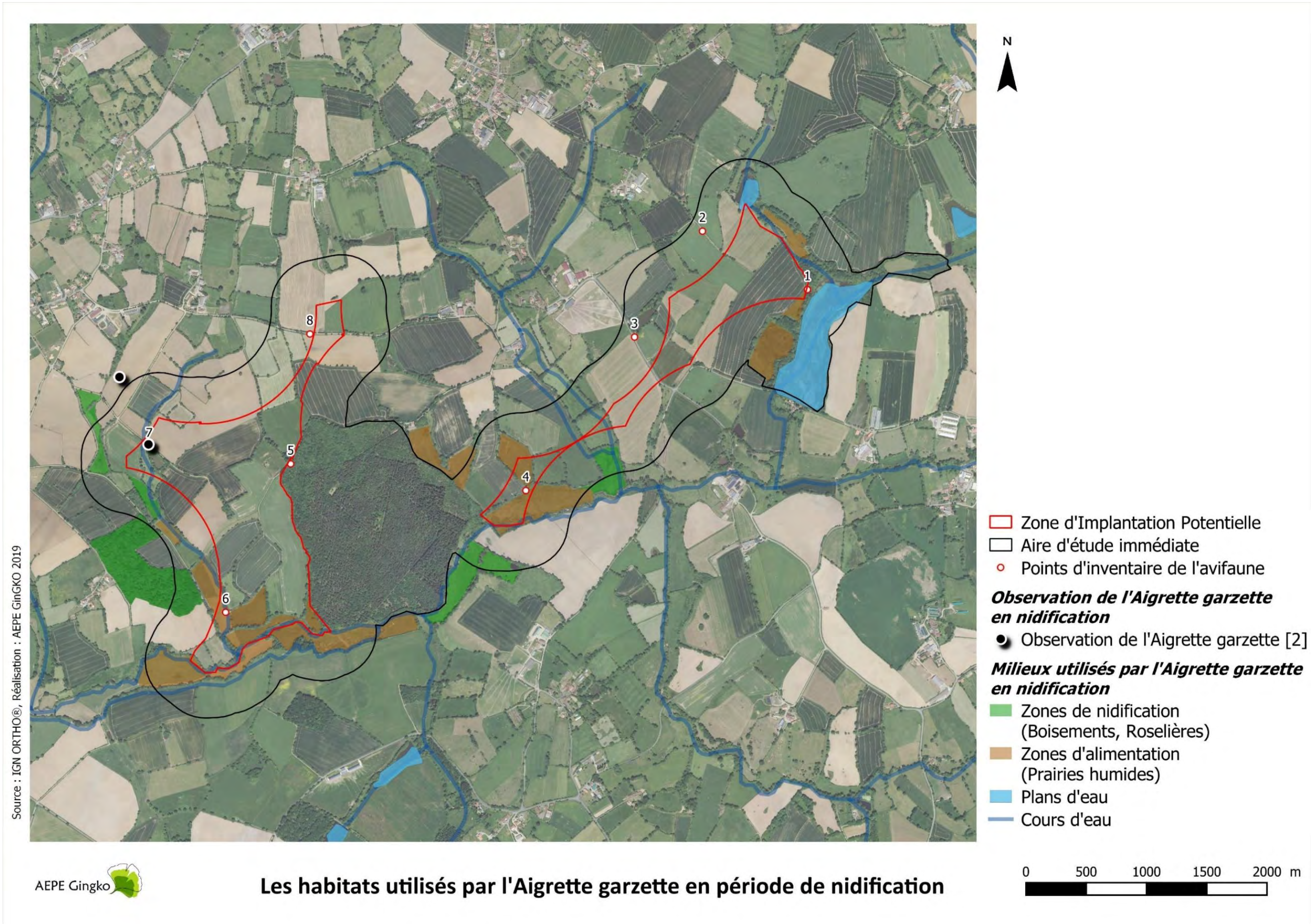


Figure 79 : Les habitats utilisés par l'Aigrette garzette en nidification sur l'aire d'étude immédiate

▪ **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.

**Présentation générale de l'espèce en période 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).

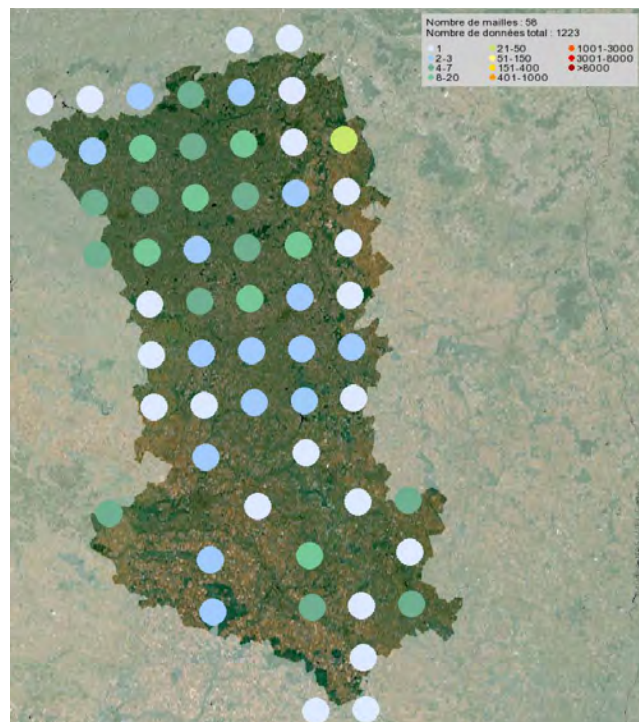


Figure 80 : Répartition de l'Alouette lulu dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)

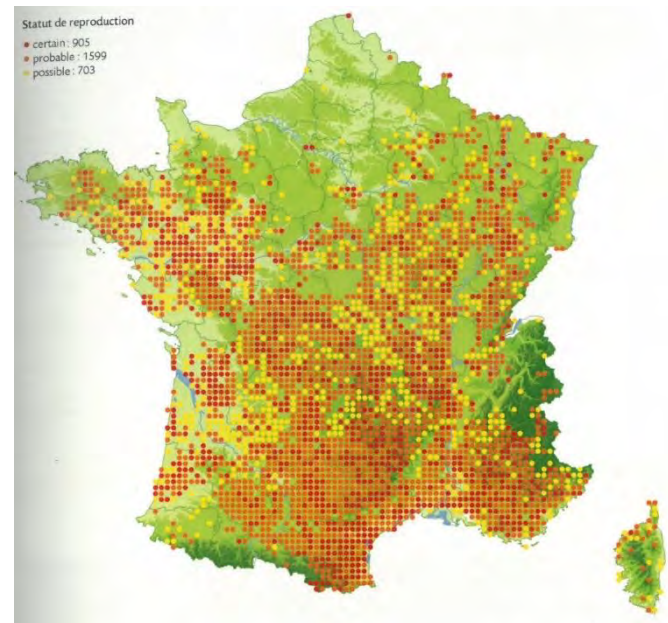


Figure 81 : Répartition de l'Alouette lulu en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)

**Population locale en période 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.

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.

**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). 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 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
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	5	120 000	1

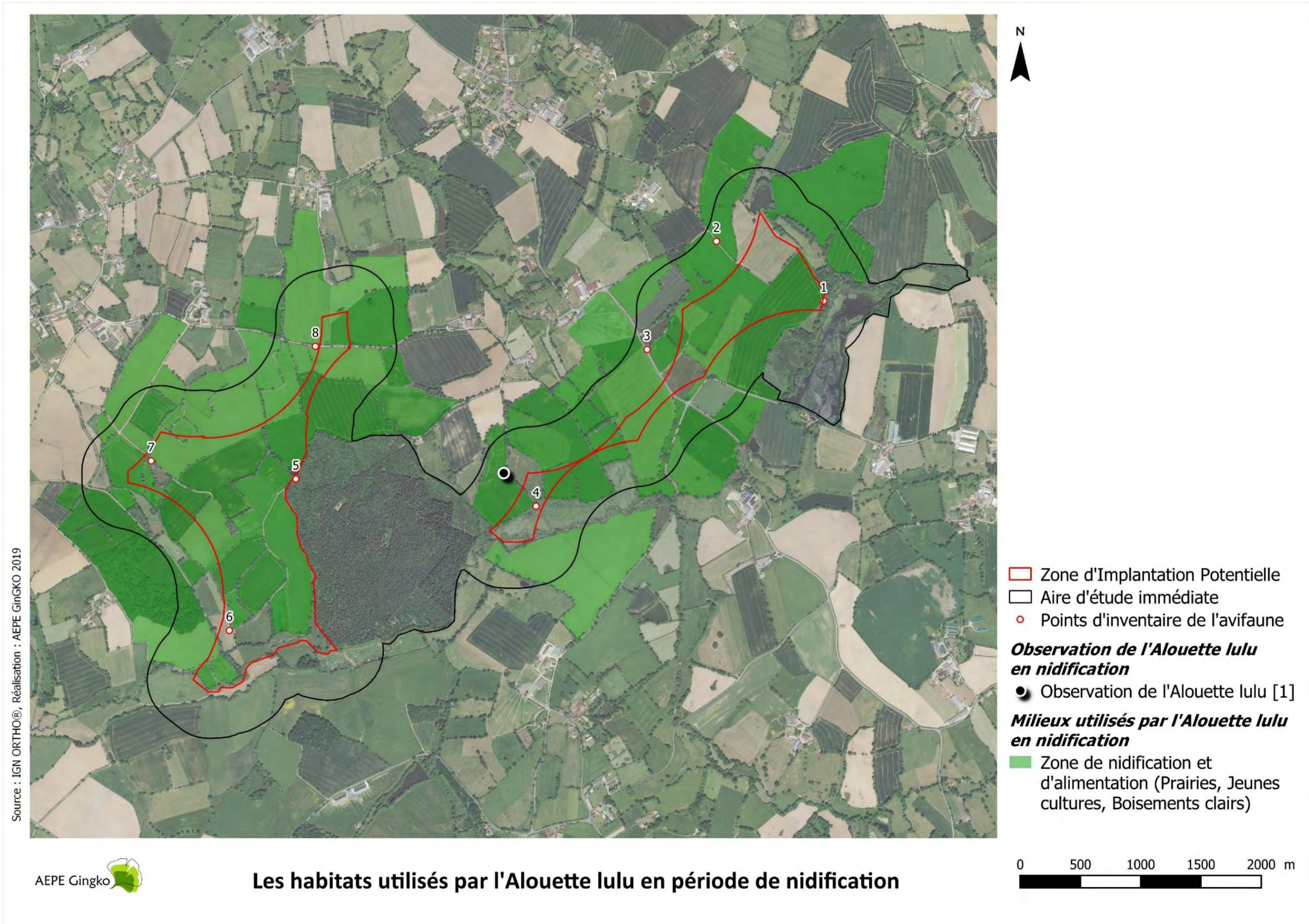


Figure 82 : Les habitats utilisés par l'Alouette lulu en nidification sur l'aire d'étude immédiate

■ **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).

**Présentation générale de l'espèce en période 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 période 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.

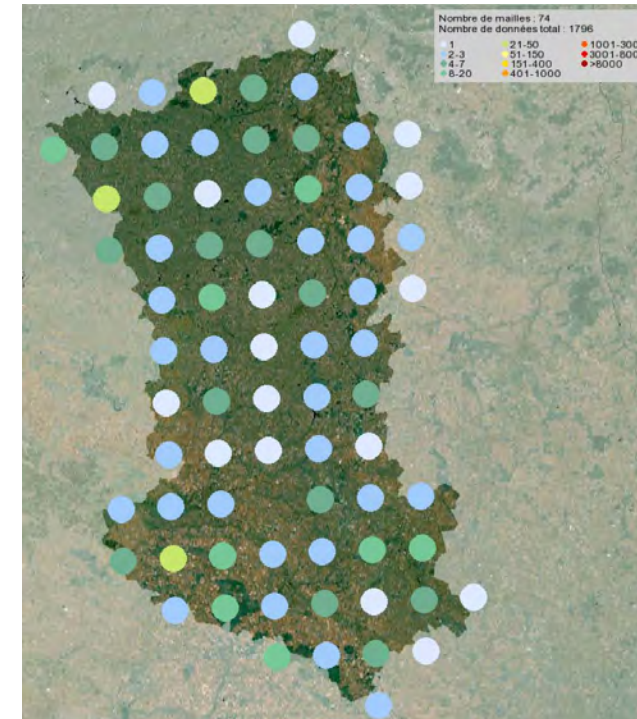


Figure 83 : Répartition du Bruant jaune dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)

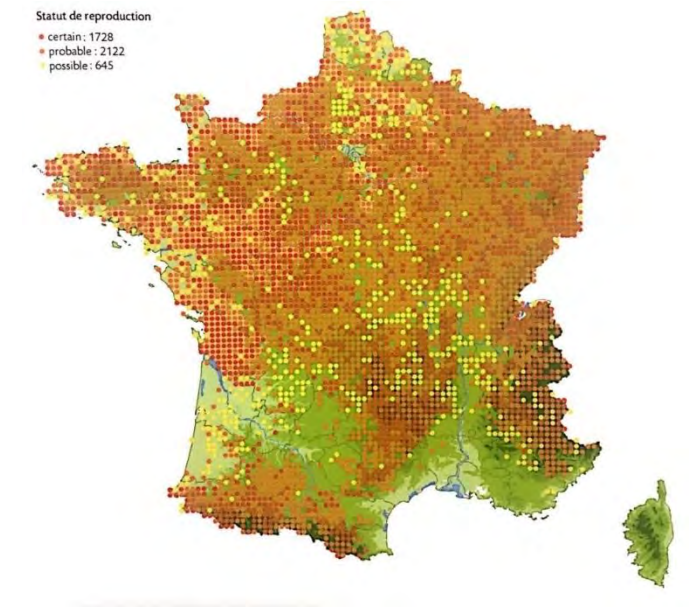


Figure 84 : Répartition du Bruant jaune en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)

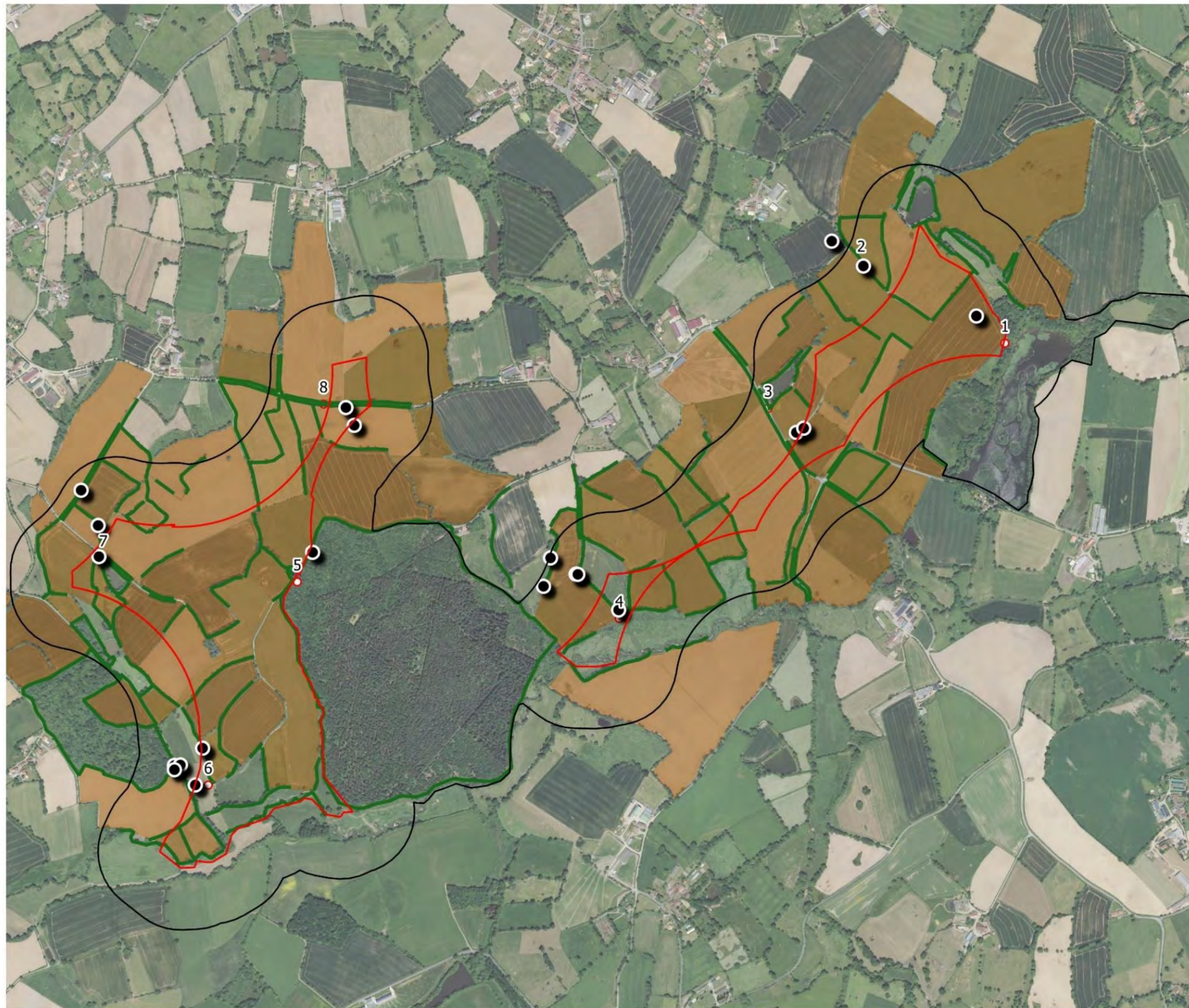
**Sensibilité à l'éolien**

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 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
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	8	600 000	0

Source : IGN ORTHO®, Réalisation : AEPE Gingko 2019



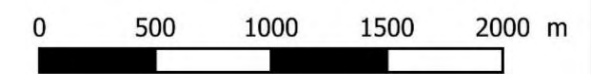
- Zone d'Implantation Potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Points d'inventaire de l'avifaune

**Observation du Bruant jaune en nidification**

- Observation du Bruant jaune [63]

**Milieus utilisés par le Bruant jaune en nidification**

- Zone d'alimentation (Cultures, Fiches, Prairies sèches)
- Zone de nidification (Lisières, Haies)



**Les habitats utilisés par le Bruant jaune en nidification**

Figure 85 : 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).

**Présentation générale de l'espèce en période 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 période 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.

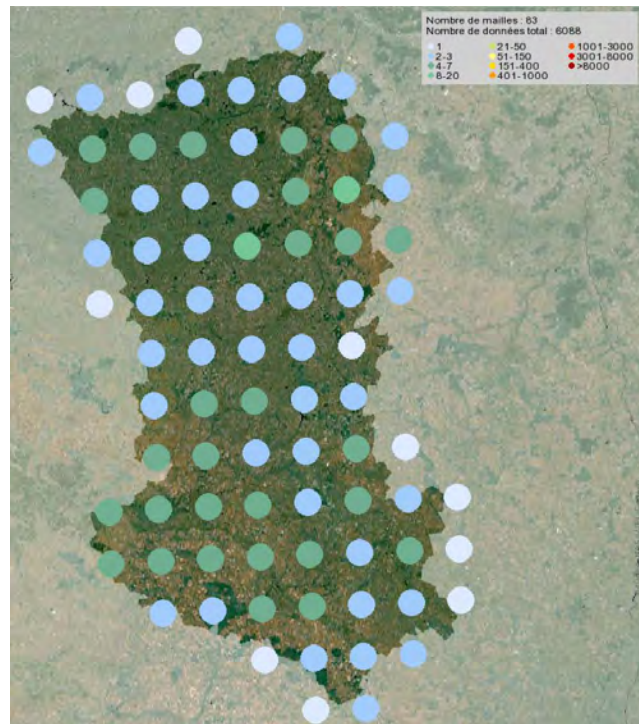


Figure 86 : Répartition du Faucon crécerelle dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)

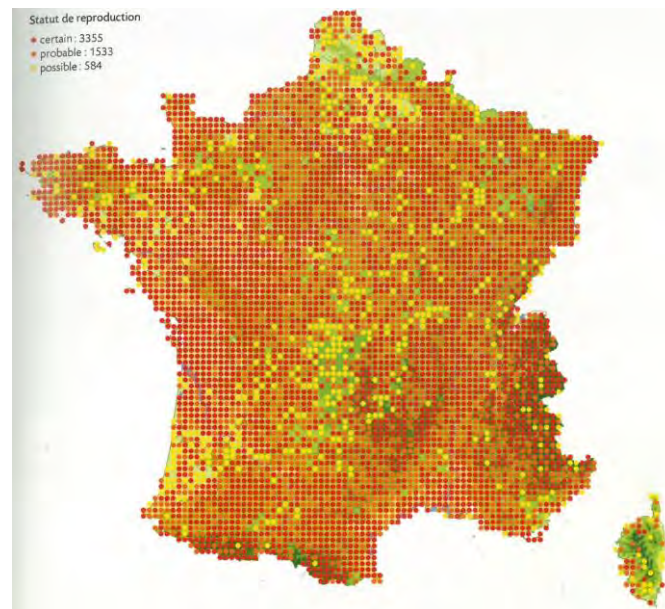


Figure 87 : Répartition du Faucon crécerelle en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)

**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). 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 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
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	100	88 000	3

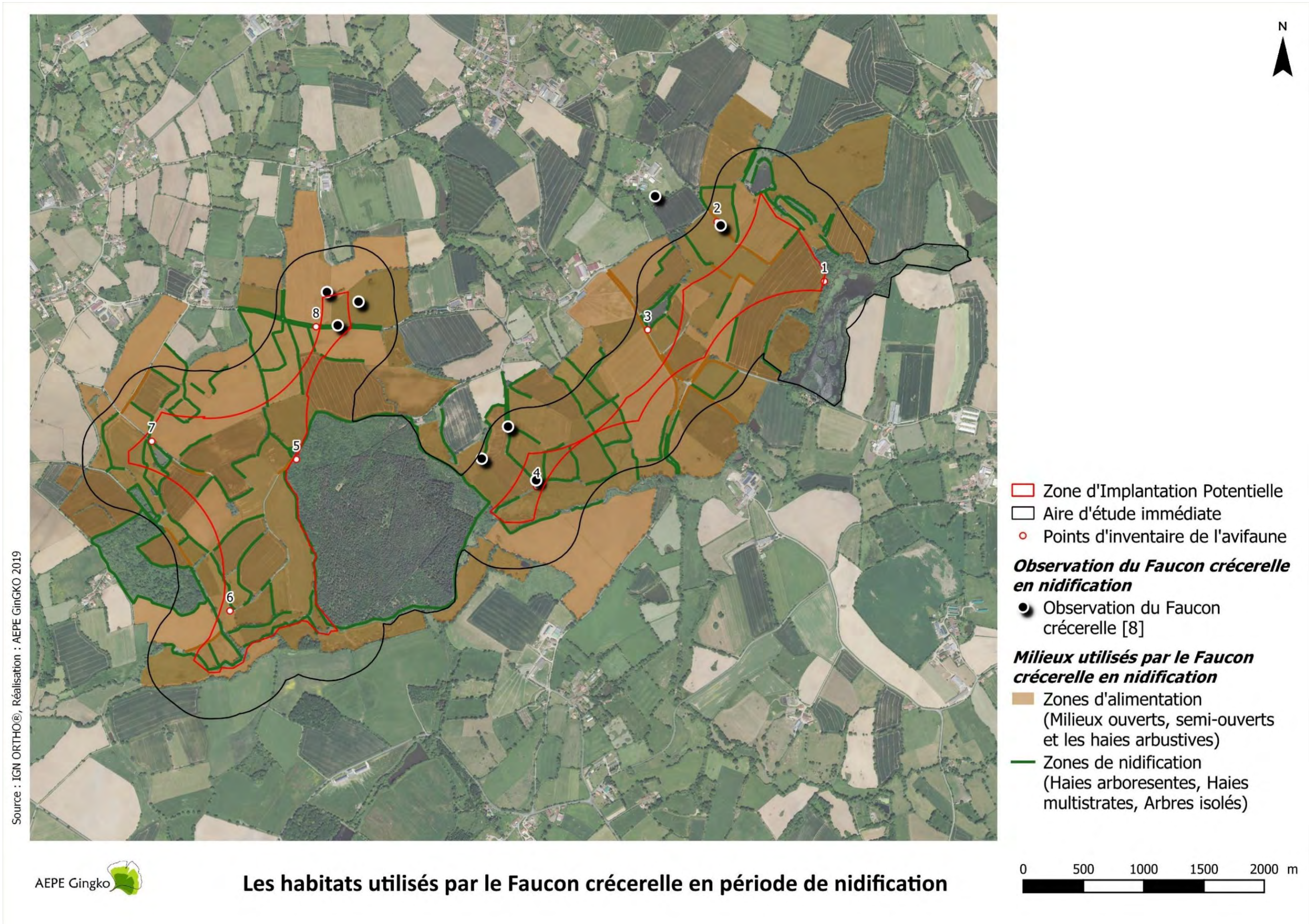


Figure 88 : Les habitats utilisés par le Faucon crécerelle en nidification sur l'aire d'étude immédiate

■ **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.

**Présentation générale de l'espèce en période 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).

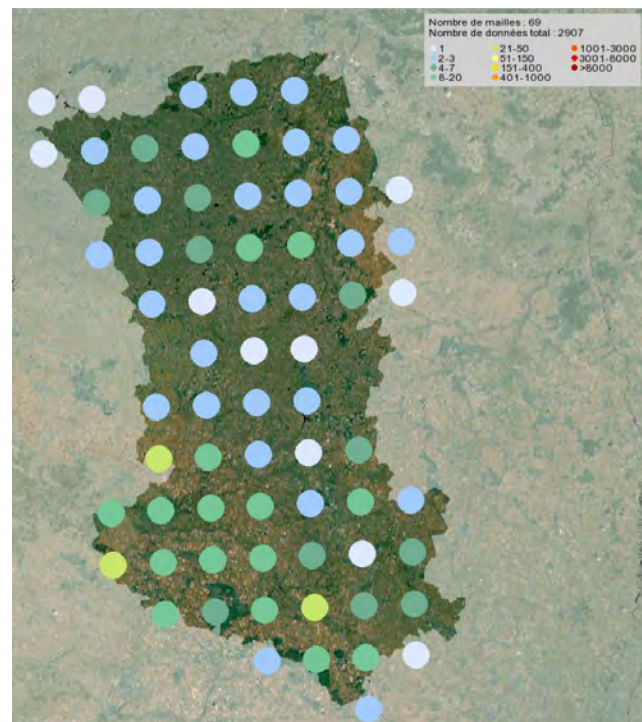


Figure 89 : Répartition du Milan noir dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)

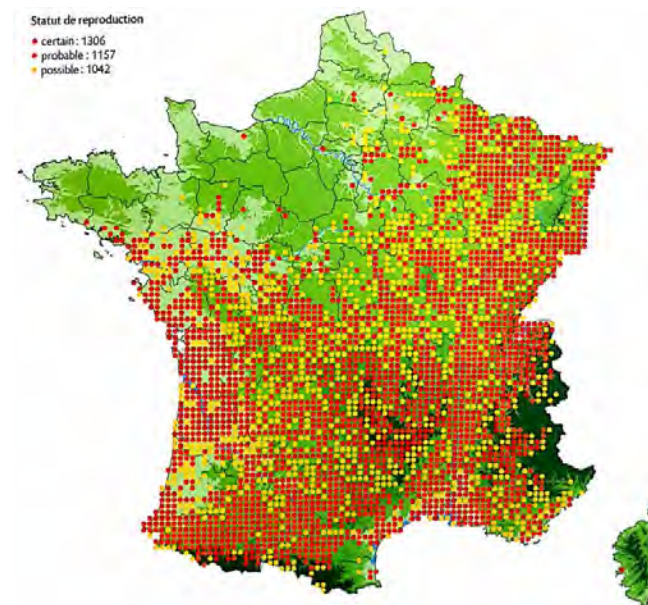


Figure 90 : Répartition du Milan noir en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)

**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 période 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.

**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). **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 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
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**



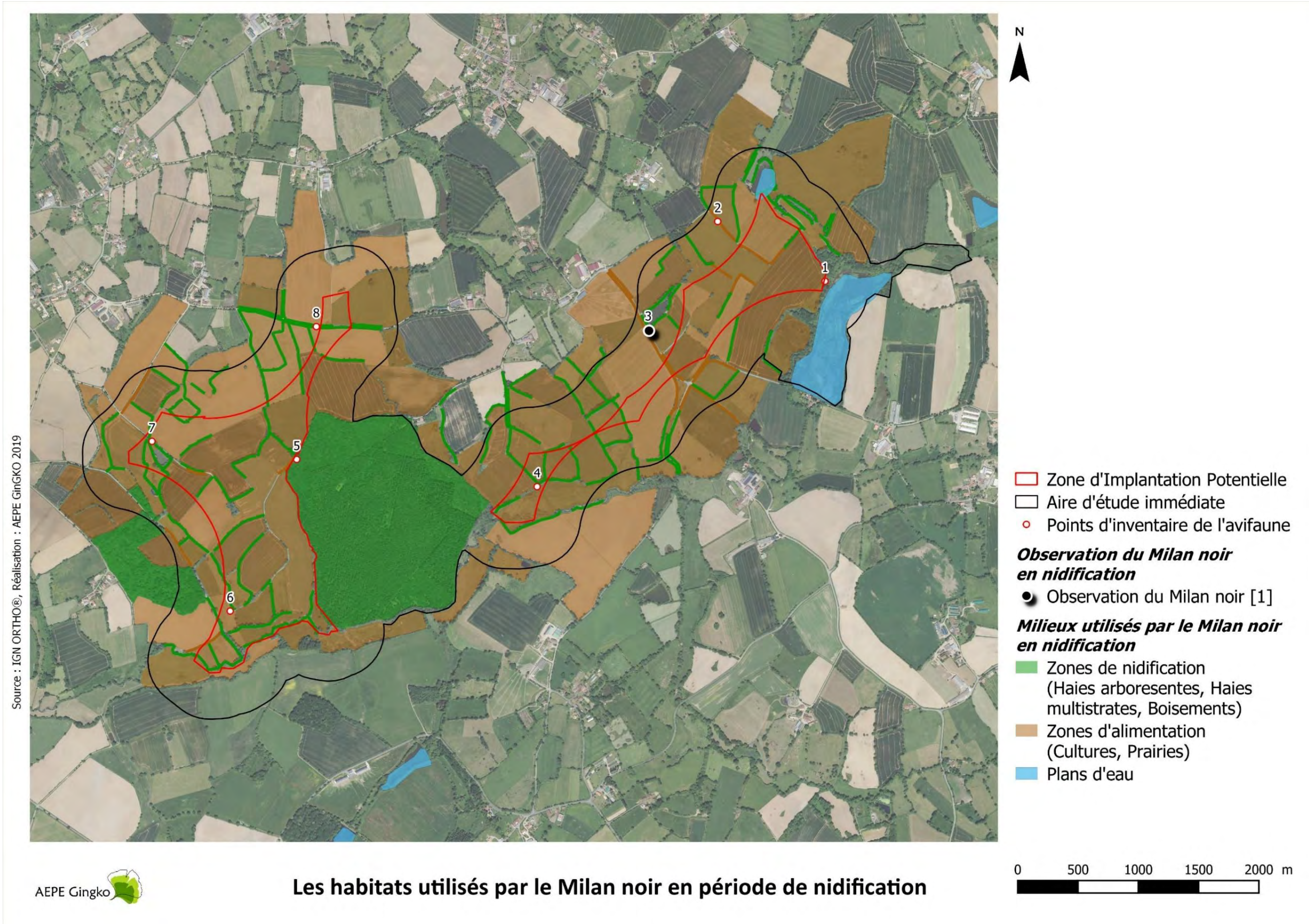


Figure 91 : Les habitats utilisés par le Milan noir en nidification sur l'aire d'étude immédiate

▪ **L'Œdicnème criard (*Burhinus oedicephalus*)**

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.

**Présentation générale de l'espèce en période 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 période 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.

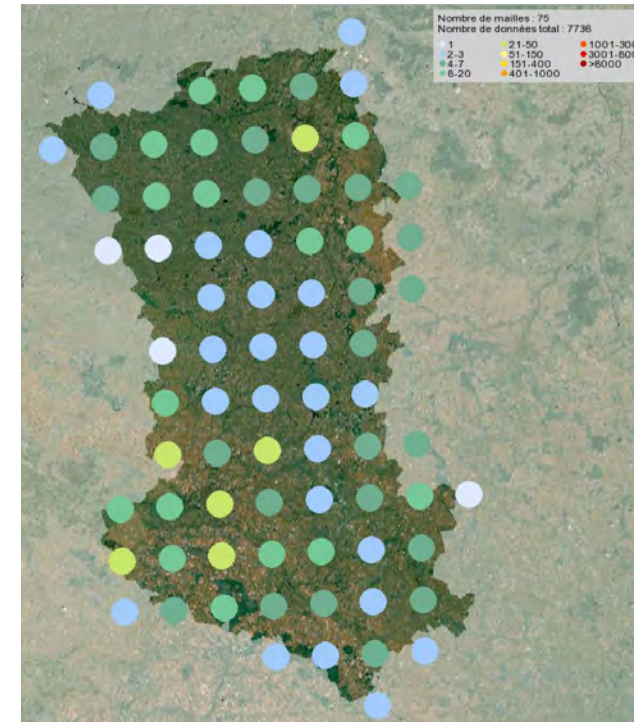


Figure 92 : Répartition de l'Œdicnème criard dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)

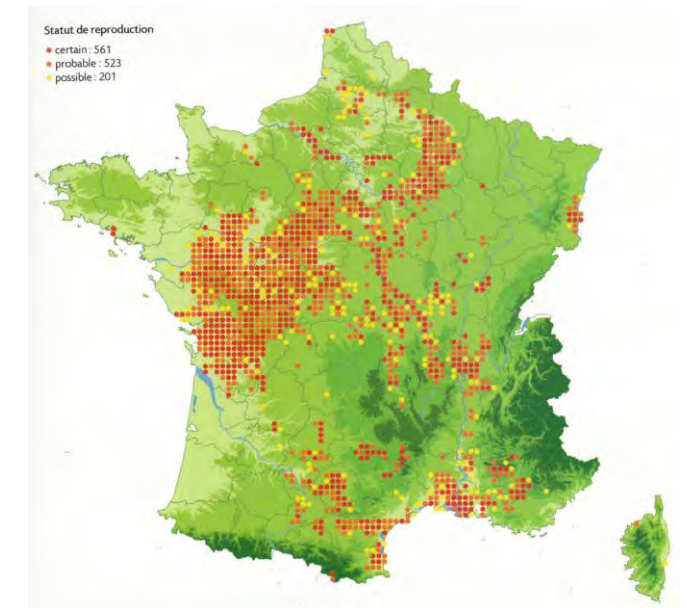


Figure 93 : Répartition de l'Œdicnème criard en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)

**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'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 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
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicephalus</i>	1	15 000	2

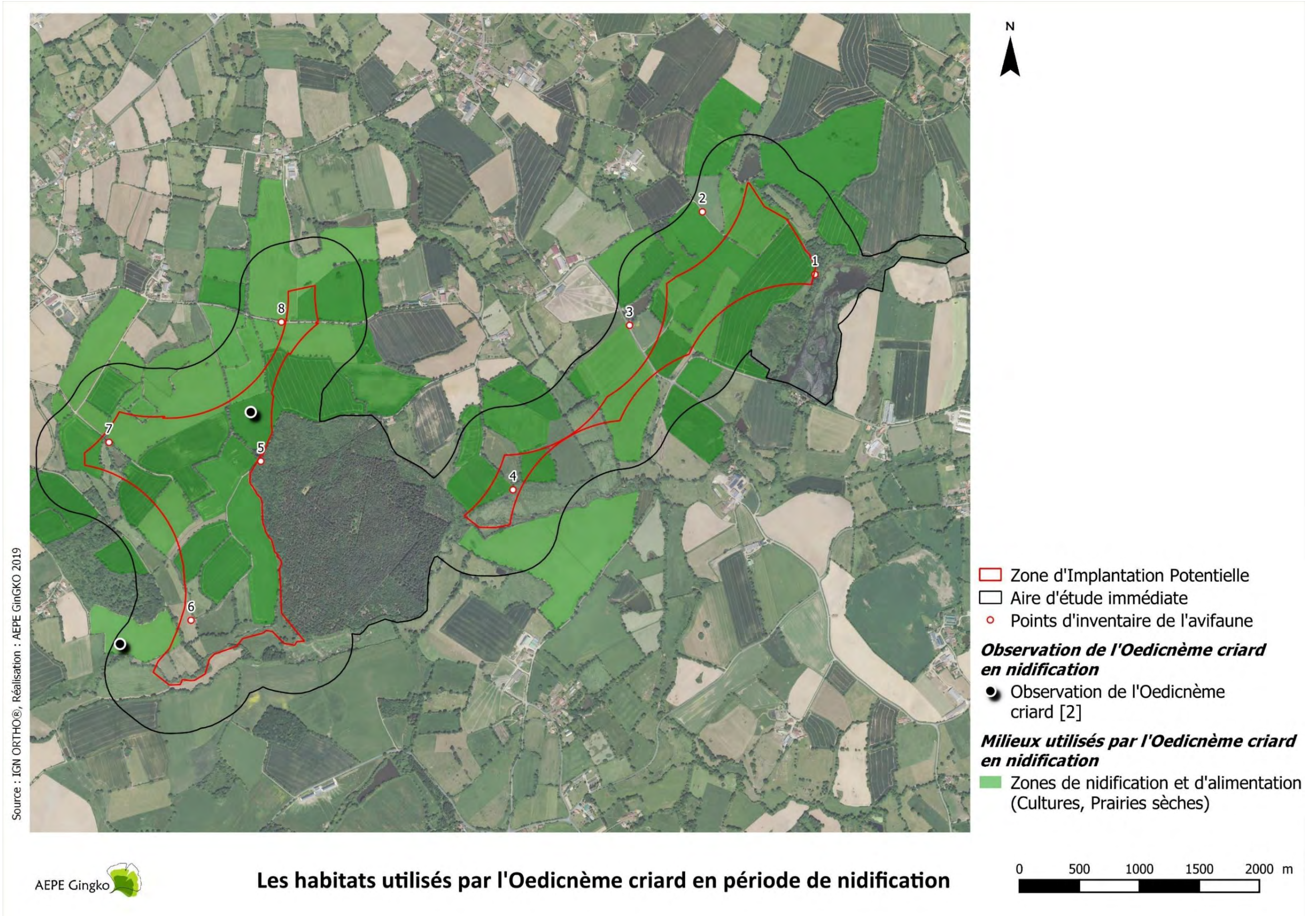


Figure 94 : Les habitats utilisés par l'Oedicnème criard en nidification sur l'aire d'étude immédiate

▪ **La Pie-grièche 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.

**Présentation générale de l'espèce en période de nidification**

La Pie-grièche écorcheur est une espèce typique des milieux semi-ouverts. Les mots-clés qui résumes 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 Pie-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.

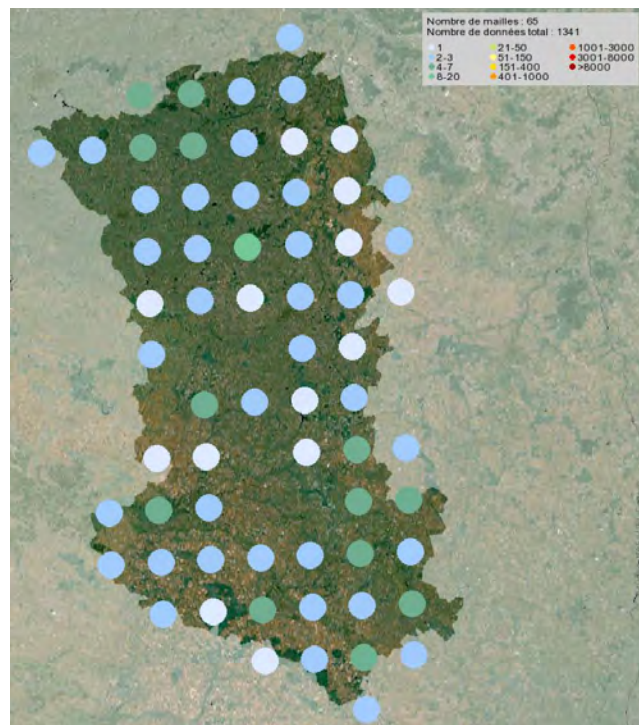


Figure 95 : Répartition de la Pie-grièche écorcheur dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)

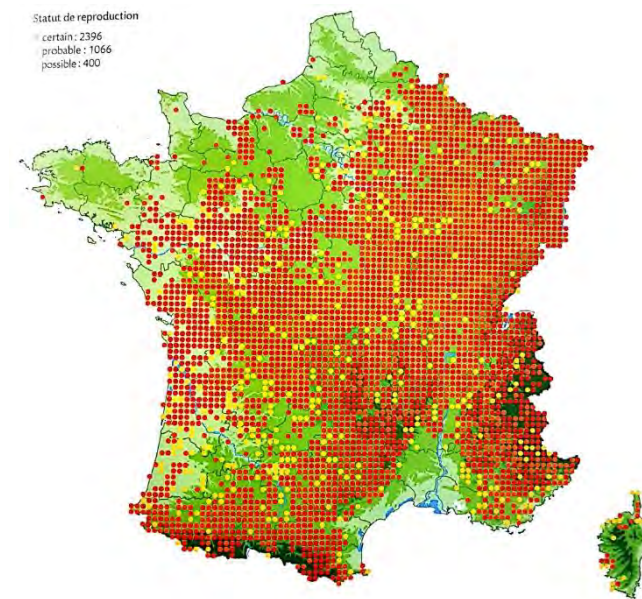


Figure 96 : Répartition de la Pie-grièche écorcheur en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)

**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 période 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.

**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). 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 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
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	2	90 000	0

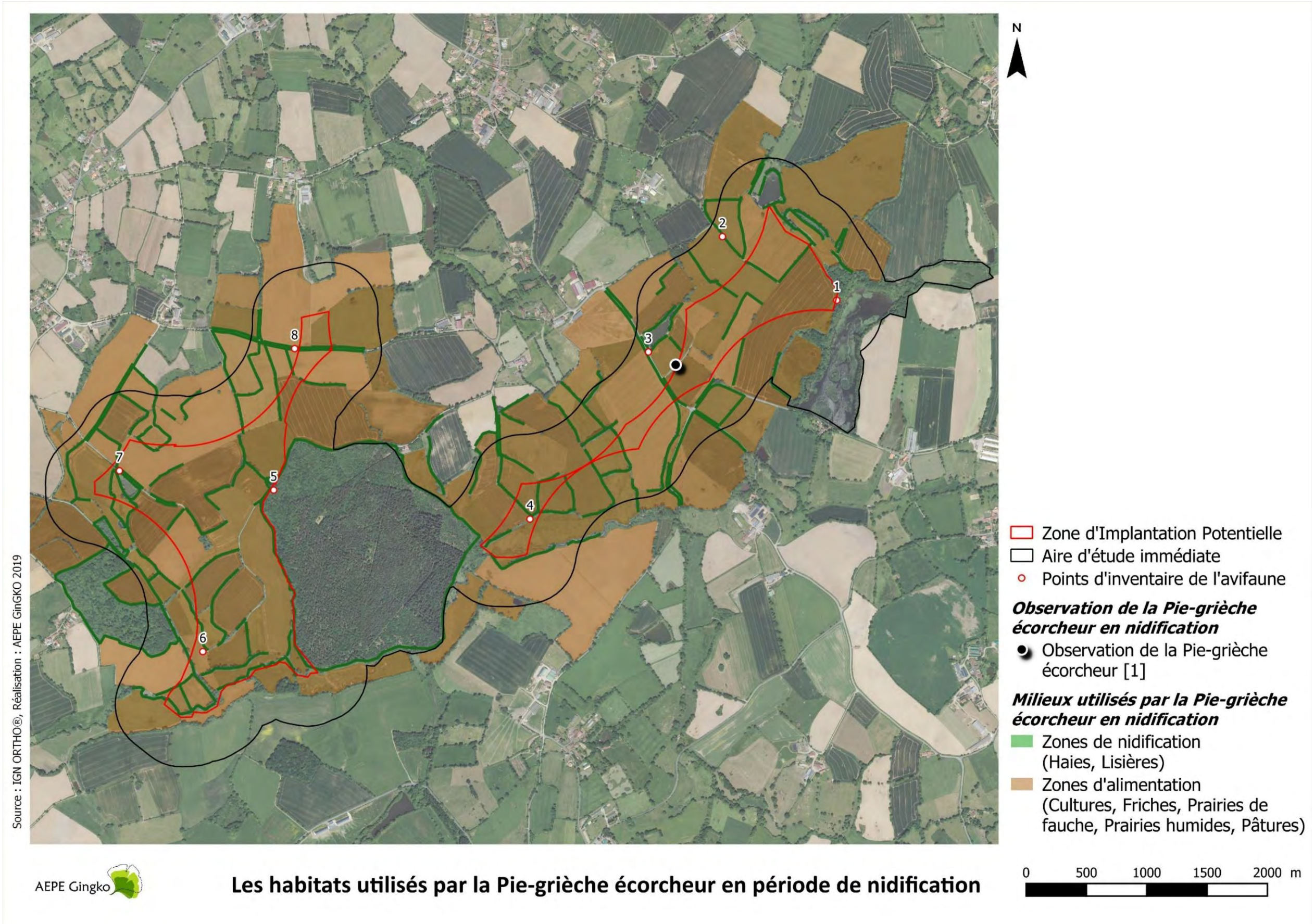


Figure 97 : Les habitats utilisés par la Pie-grièche écorcheur en nidification sur l'aire d'étude immédiate

■ **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.

**Présentation générale de l'espèce en période 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.



Figure 98 : Tarier pâtre (© N. Issa)

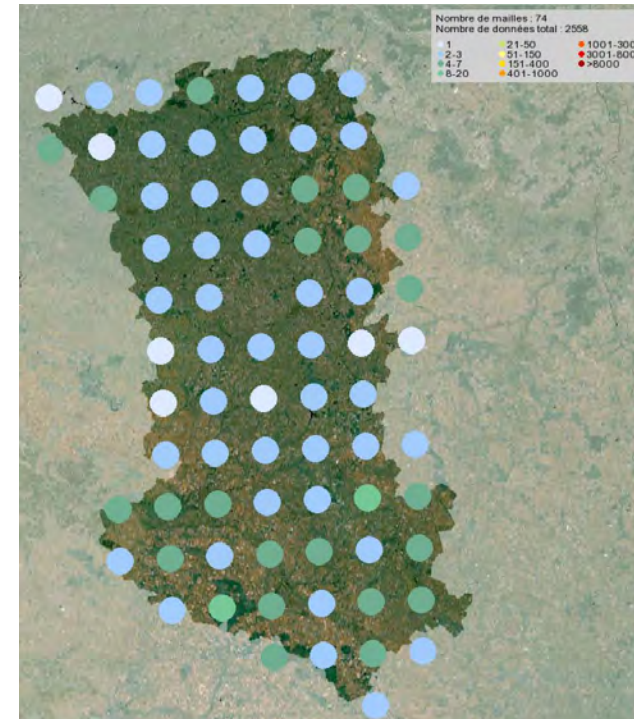


Figure 99 : Répartition du Tarier pâtre dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)

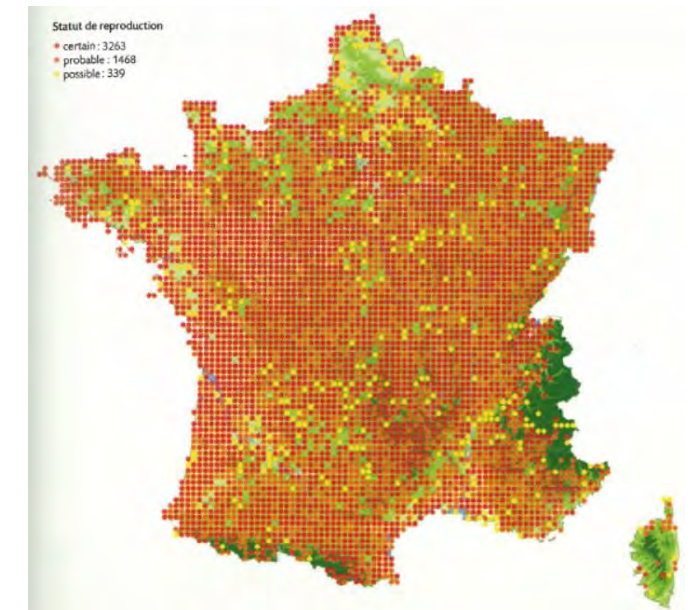


Figure 100 : Répartition du Tarier pâtre en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)

**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 période 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.

**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). Le Tarier pâtre **n'est pas sensible aux risques de collision avec les éoliennes.**

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
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	0	375 000	0

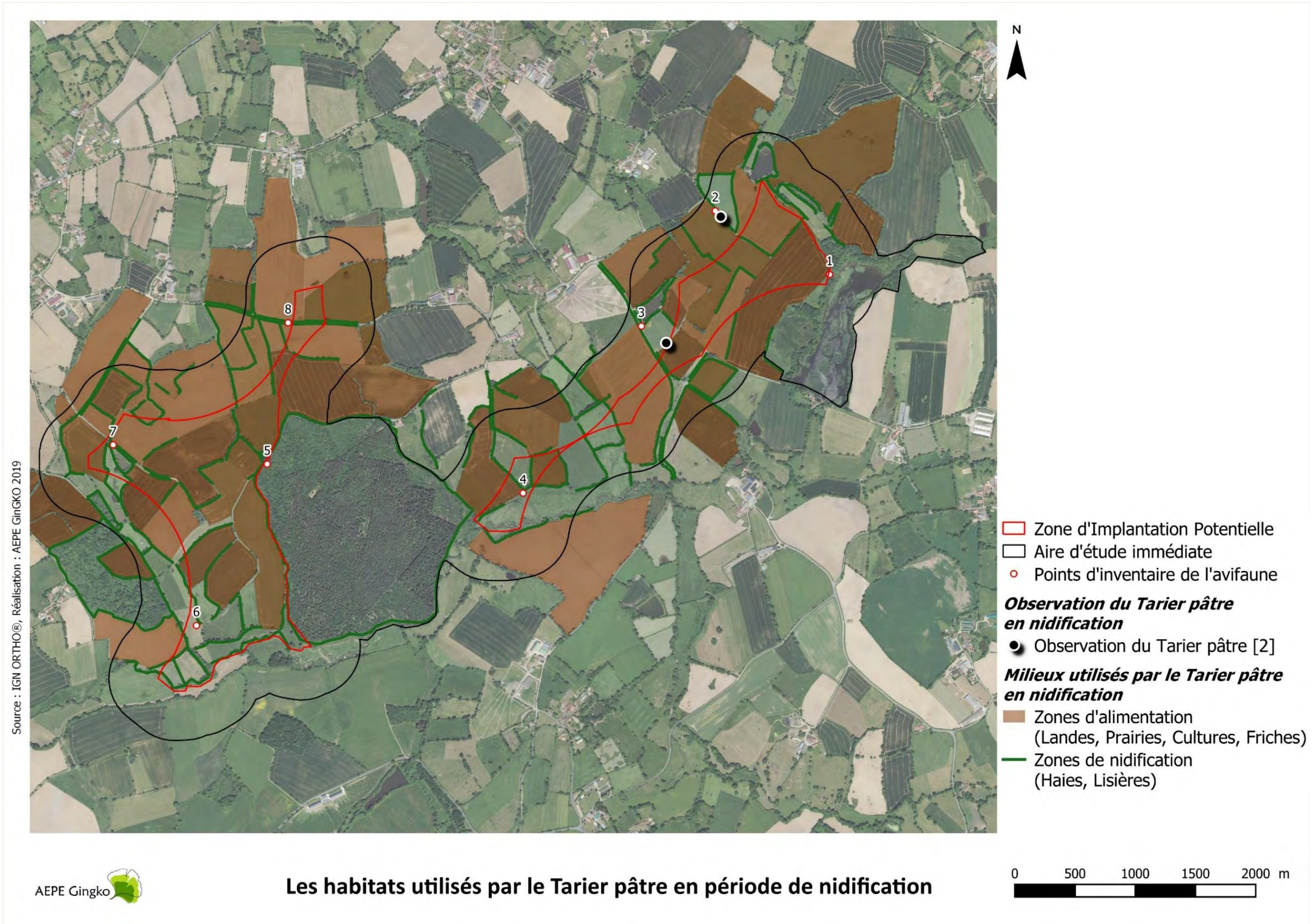


Figure 101 : Les habitats utilisés par le Tarier pâtre en nidification sur l'aire d'étude immédiate

VI.2.4.2.3.2 Les espèces 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.

**Présentation succincte de l'espèce en période 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 période 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.

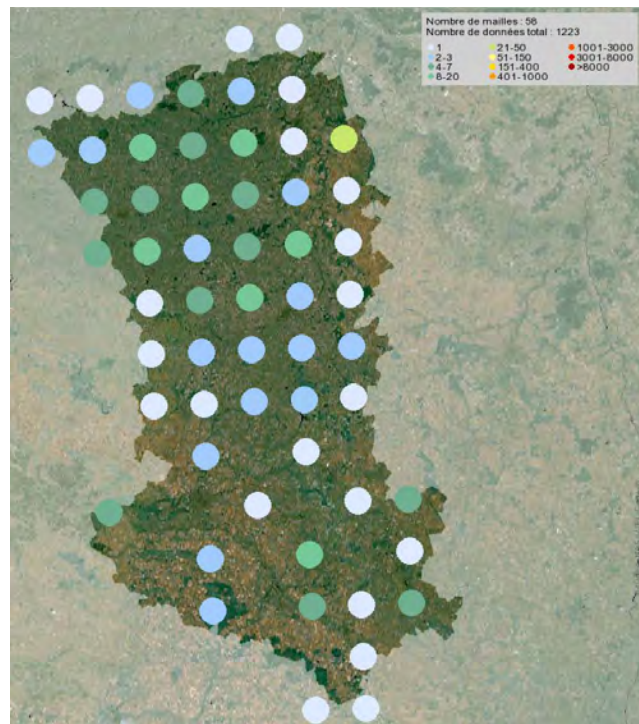


Figure 102 : Répartition de l'Alouette des champs dans les Deux-Sèvres entre 2010 et 2019 (Faune Deux-Sèvres, 2019)

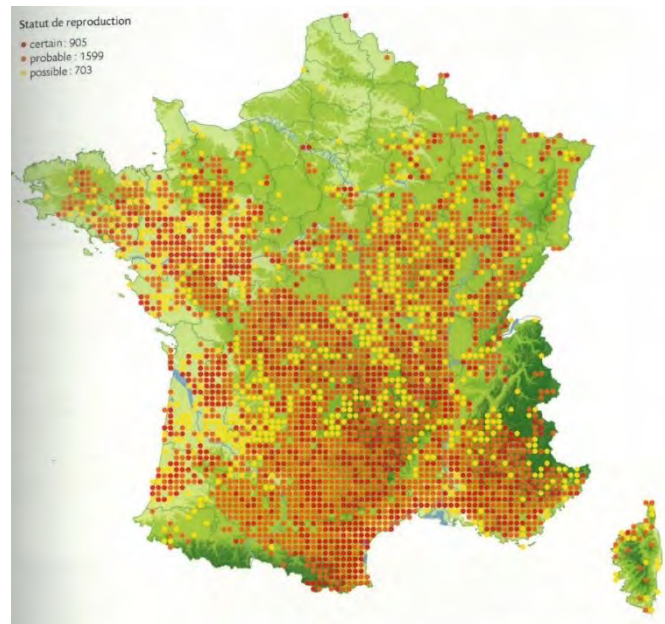


Figure 103 : Répartition de l'Alouette des champs en période de nidification 2005-2012 (Issa et Muller, 2015)

**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). 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 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
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	90	1 200 000	0