

Mars 2018

Demande d'autorisation environnementale du parc éolien des Marzières

Volet milieux naturels de l'étude d'impact

Département : Vendée

Communes : Sainte-Gemme-la-Plaine et Saint-Jean-de-Beugné

Maître d'ouvrage : Centrale Eolienne du Millard

Assistant à Maître d'Ouvrage : VOL-V

Contact :

Agence de Rennes

Espace Performance

Alphasis - Bâtiment I2

35769 Saint-Grégoire Cedex

Tél: 02 30 96 36 15



Bureau d'études : ADEV Environnement

Contact :

ADEV Environnement

3, rue Charles Garnier

Résidence « Blotterie »

37300 Joué-lès-Tours

Tome n° 4.4 :
Volet milieux naturels, faune
et flore

Auteurs de l'étude des milieux naturels

Structure	
Adresse	3, rue Charles Garnier Résidence « Blotterie » 37300 Joué-lès-Tours
Téléphone	02 47 87 22 29
Expertise faune – flore – milieux naturels	Florian PICAUD – Chargé d'études / Naturaliste
Rédacteurs	Florian PICAUD – Chargé d'études / Naturaliste François ROSE – Chargé d'études / Naturaliste
Relecture	Sébastien ILLOVIC – Directeur
Version / date	Version finale : Juillet 2017

EXPERTISE FAUNE, FLORE & MILIEUX NATURELS

PROJET EOLIEN DES MARZIERES

**COMMUNES DE SAINT-JEAN-DE-BEUGNE ET DE
SAINTE-GEMME-LA-PLAINE**
(85)

JUILLET 2017



Réfléchir l'environnement de demain

Siège social
2, rue Jules Ferry
36 300 LE BLANC
Tél : 02-54-37-19-68 - Fax : 02-54-37-99-27
contact@adev-environnement.com

Agence de Tours
3, rue Charles Garnier
37 300 JOUE LES TOURS
Tél : 02-47-87-22-29
tours@adev-environnement.com

www.adev-environnement.com



EXPERTISE FAUNE & FLORE



MAITRE D'OUVRAGE :

GROUPE VOL-V

1350 AVENUE ALBERT EINSTEIN

PAT. BAT 2

34000 MONTPELLIER

TEL : 07 63 10 35 35

F.HANIER@VOL-V.COM

PROJET EOLIEN DES MARZIERES

COMMUNES DE SAINT-JEAN-DE-BEUGNE ET DE SAINTE-GEMME-LA-PLAINE (85)



REALISATION DU DOSSIER : ADEV ENVIRONNEMENT

SIEGE SOCIAL :

2, RUE JULES FERRY

36300 LE BLANC

TÉL : 02 54 37 19 68

FAX : 02 54 37 99 27

contact@addev-environnement.com

ANTENNE D'INDRE ET LOIRE :

3, RUE CHARLES GARNIER

RESIDENCE « BLOTTERIE »

37300 JOUE LES TOURS

TEL : 02 47 87 22 29

tours@addev-environnement.com

AUTEURS DES ETUDES

Expertise faune – flore – milieux naturels

Florian PICAUD – Chargé d'études / Naturaliste ADEV Environnement

Rédaction du dossier

Florian PICAUD – Chargé d'études / Naturaliste ADEV Environnement
François ROSE – Chargé d'études / Naturaliste ADEV Environnement

Relecture et validation du dossier

Sébastien ILLOVIC – Directeur ADEV Environnement

Version	Date de modification	Objet de la modification
V0	12 septembre 2014	Version initiale
V1	4 mai 2015	Correction de la V0 par Vol-V
V2	2 juin 2015	Correction de la V1 par Vol-V
V3	07 juin 2016	Impacts et mesures
V4	23 juin 2016	Correction de la V3 par Vol-V
V5	5 juillet 2017	Modification du projet par Vol-V

SOMMAIRE

Sommaire	3
Index des figures et tableaux	5
<i>Liste des tableaux.....</i>	5
<i>Liste des figures.....</i>	7
1. INTRODUCTION	10
1.1. Présentation du contexte de l'opération	10
2. PRESENTATION GENERALE	11
2.1. Situation du projet.....	11
2.2. Historique du projet	14
2.3. Cadre réglementaire et documents de référence	14
2.3.1. Cadre réglementaire	14
2.3.2. Documents de référence.....	19
2.3.3. Recommandations régionales	21
3. METHODOLOGIE.....	24
3.1. Définition des aires d'étude	24
3.2. Dates des sorties	26
3.3. Méthodes utilisées et difficultés rencontrées	26
3.3.1. Caractérisation de la Flore et des Habitats	26
3.3.2. Détermination des zones humides.....	26
3.3.3. Méthodologie pour l'étude des oiseaux	28
3.3.4. Méthodologie pour l'étude des chiroptères	32
3.3.5. Recherche de gîtes à Chiroptères.....	33
3.3.6. Méthodologie pour les autres groupes faunistiques	34
3.3.7. Organisation du dossier	34
3.4. Recueil de données bibliographiques	34
4. ETAT INITIAL.....	35
4.1. Contexte écologique de la zone d'étude	35
4.1.1. Les ZNIEFF	35
4.1.2. Les ZICO	57
4.1.3. NATURA 2000.....	59
4.1.4. Autres zonages écologiques.....	62
4.1.5. Conclusion	63

4.2. Etude des milieux naturels	66
4.2.1. Habitats et Flore.....	66
4.2.2. Les grandes cultures (82.11) et les zones rudérales (87.2)	66
4.2.3. Les terrains en Friches (87.1)	67
4.2.4. Les fourrés médio-européens sur sol fertile (31.81).....	67
4.2.5. Les haies (84.2)	68
4.2.6. Les zones humides	69
4.2.7. Conclusion.....	69
4.2.8. Evaluation des enjeux liés aux habitats	70
4.3. Fonctionnement écologique de la zone d'étude.....	75
4.3.1. La Trame verte et bleue (TVB)	75
4.3.2. Généralités sur les continuités écologiques.....	75
4.3.3. Application au site du projet.....	75
4.4. Etude de l'avifaune	80
4.4.1. Variété et abondance.....	80
4.4.2. Statut des espèces	81
4.4.3. Oiseaux nicheurs.....	83
4.4.3.2.1. Espèces au niveau de vulnérabilité « Fort ».....	89
4.4.3.2.2. Espèces au niveau de vulnérabilité « Assez fort »	90
4.4.3.2.3. Espèces au niveau de vulnérabilité « Modéré »	91
4.4.3.2.4. Espèces d'intérêt communautaire au niveau de vulnérabilité « Faible »	94
4.4.4. Mouvements d'oiseaux et migration	99
4.4.4.4.1. Espèces au niveau de vulnérabilité « Fort ».....	105
4.4.4.4.2. Espèces au niveau de vulnérabilité « Assez fort »	105
4.4.4.4.3. Espèces au niveau de vulnérabilité « Modéré »	106
4.4.4.4.4. Espèces d'intérêt communautaire au niveau de vulnérabilité « Faible »	109
4.4.5. Oiseaux hivernants.....	113
4.4.5.2.1. Espèces au niveau de vulnérabilité « Fort ».....	115
4.4.5.2.2. Espèces au niveau de vulnérabilité « Assez fort »	115
4.4.5.2.3. Espèces au niveau de vulnérabilité « Modéré »	115
4.4.6. Intérêt écologique des habitats pour l'avifaune en période de reproduction.....	120
4.4.7. Synthèse.....	122
4.5. Etude des chiroptères	123
4.5.1. Variété et abondance.....	123
4.5.2. Statut des espèces	124
4.5.3. Bioévaluation des espèces de chiroptères et évaluation de la vulnérabilité vis-à-vis des éoliennes	125
4.5.4. Description des espèces.....	127
4.5.5. Migration et transit.....	140
4.5.6. Activité de chasse des Chiroptères	140
4.5.7. Intérêts écologiques des habitats pour les chauves-souris	145
4.5.8. Recherche de gîtes	147
4.5.9. Synthèse.....	150
4.6. Etude de la faune (hors oiseaux et chauves-souris)	151

4.6.1.	Les insectes	151
4.6.2.	Les amphibiens et les reptiles	155
4.6.3.	Les mammifères (hors Chiroptère)	160
5.	SYNTHESE DES ENJEUX.....	164
6.	PRESENTATION DU PROJET	167
6.1.	Rappel de l’Historique du projet.....	167
6.2.	Analyse comparatives des impacts des différentes variantes	168
6.3.	Implantation retenue.....	173
7.	EVALUATION DES IMPACTS.....	176
7.1.	Impacts du projet sur la flore et les habitats	176
7.1.1.	En phase chantier	176
7.1.2.	En phase d’exploitation.....	177
7.2.	Impacts du projet sur l’avifaune.....	179
7.2.1.	Impacts potentiels.....	179
7.2.2.	Données bibliographiques.....	179
7.2.3.	Méthode d’évaluation des impacts.....	180
7.2.4.	Evaluation des impacts potentiels du projet en période de reproduction	181
7.2.5.	Evaluation des impacts potentiels du projet en période de migration et d’hivernage	185
7.2.6.	Tableau de synthèse.....	190
7.3.	Impacts du projet sur les Chiroptères	192
7.3.1.	Analyse de la sensibilité des chiroptères aux éoliennes	192
7.3.2.	Evaluation des impacts potentiels du projet sur les chauves-souris.....	195
7.4.	Impacts du projet sur la faune (hors oiseaux et chiroptères)	200
7.4.1.	Effets du parc sur les insectes	200
7.4.2.	Effets du parc sur les amphibiens	200
7.4.3.	Effets du parc sur les reptiles	200
7.4.4.	Effets du parc sur les mammifères (hors chiroptères)	200
7.5.	Effets cumulés avec d’autres projets connus.....	203
7.5.1.	Effets cumulés avec d’autres parcs éoliens présents dans la zone d’étude.....	203
7.5.2.	Effets cumulés avec d’autres projets d’infrastructures ou d’aménagements	204
7.5.3.	Conclusion	204
7.6.	Interactions avec les sites NATURA 2000 les plus proches du projet	208
7.6.1.	Conclusion de l’évaluation des incidences sur les sites NATURA 2000 les plus proches	208
8.	Mesures	209

8.1.	Préambule.....	209
8.2.	Mesures d’évitement.....	209
8.2.1.	Adaptation du projet pour éviter les impacts sur l’environnement	209
8.3.	Mesures de réduction	210
8.3.1.	Phasage des travaux	210
8.3.2.	Entretien aux abords des éoliennes.....	210
8.3.3.	Eclairage du parc éolien	210
8.3.4.	Réduction du risque de mortalité des chauves-souris.....	210
8.4.	Mesures de compensation	211
8.4.1.	Plantation de haies	211
8.5.	Mesures d’accompagnement/de suivi	213
8.5.1.	Mise en place d’un suivi comportemental de l’avifaune	213
8.5.2.	Suivi et protection des nichées de busards sur le site	213
8.6.	Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres.....	213
8.6.1.	Préambule.....	213
8.6.2.	Principes généraux.....	214
8.6.3.	Définition de l’intensité du suivi environnemental.....	214
8.6.4.	Contenu du rapport de suivi environnemental.....	214
8.6.5.	Suivi des habitats naturels	215
8.6.6.	Suivi de l’activité de l’avifaune.....	216
8.6.7.	Suivi de l’activité des chiroptères	217
8.6.8.	Suivi de la mortalité	218
8.6.9.	Conclusion.....	218
8.7.	Modalités de suivi des mesures :	218
8.8.	Estimatif du coût des mesures.....	219
8.9.	Synthèse des impacts après prise en compte des mesures d’évitement, de réduction et de compensation	219
9.	BIBLIOGRAPHIE.....	222
10.	ANNEXES	224
10.1.	Annexe1 : Liste des espèces de l’annexe I de la Directive Oiseaux présentes sur la ZPS du Marais Poitevin	225
10.2.	Annexe 2 : Fiche descriptive de la ZNIEFF de type 1 « Forêt de Sainte Gemme la Plaine »	226
10.3.	Annexe 3 : Fiche descriptive de la ZNIEFF de type II « Plaines calcaires du sud Vendée »	230
10.4.	Annexe 4 : Liste des espèces d’oiseaux recensées au cours des inventaires	242

10.5. Annexe 5 : Bioévaluation patrimoniale des espèces d'oiseaux inventoriées dans le cadre de l'étude – démarche méthodologique..... 246

10.6. Annexe 7 : Evaluation des incidences du Projet éolien des Marzières au titre de NATURA 2000..... 250

INDEX DES FIGURES ET TABLEAUX

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : ARTICLE R 122-5 DEFINISSANT LE CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT	15
TABLEAU 2 : REGLEMENTATION S'APPLIQUANT AUX INSTALLATIONS SOUMISES A AUTORISATION, A ENREGISTREMENT OU A DECLARATION	17
TABLEAU 3 : DATES DES SORTIES SUR LE TERRAIN ET THEMATIQUES ASSOCIEES	26
TABLEAU 4 : CONDITIONS METEOROLOGIQUES LORS DES PROSPECTIONS.....	32
TABLEAU 5 : LISTE DES ESPECES DE CHIROPTERES, CLASSES PAR ORDRE D'INTENSITE D'EMISSION DECREISSANTE, AVEC LEUR DISTANCE DE DETECTION ET LE COEFFICIENT DE DETECTABILITE QUI EN DECOULE	33
TABLEAU 6 : ORGANISMES CONSULTES DANS LE CADRE DU RECUEIL DE DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES	34
TABLEAU 7 : LISTE DES ZNIEFF DE TYPE 1 PRESENTES DANS LA ZONE D'ETUDE	37
TABLEAU 8 : LISTE DES ZNIEFF DE TYPE 2 PRESENTES DANS LA ZONE D'ETUDE	52
TABLEAU 9 : LISTE DES ESPECES D'OISEAUX AYANT JUSTIFIE LA CREATION DE LA ZPS « PLAINE CALCAIRE DU SUD-VENDEE »	59
TABLEAU 10 : HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SIC « MARAIS POITEVIN »	60
TABLEAU 11 : ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SIC « MARAIS POITEVIN »	60
TABLEAU 12 : LISTE DES HABITATS PRESENTS AU SEIN DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE DU PROJET	66
TABLEAU 13 : LISTE DES ESPECES VEGETALES OBSERVEES DANS LES CULTURES (82.11).....	66
TABLEAU 14 : LISTE DES ESPECES VEGETALES OBSERVEES DANS LA FRICHE (87.1)	67
TABLEAU 15 : LISTE DES ESPECES VEGETALES OBSERVEES DANS LES BOISEMENTS	67
TABLEAU 16 : LISTE DES ESPECES VEGETALES OBSERVEES DANS LES HAIES	68
TABLEAU 17 : CRITERES RETENUS POUR LA HIERARCHISATION DES ENJEUX « HABITATS » (1 SEUL CRITERE PAR NIVEAU EST SUFFISANT)	70
TABLEAU 18 : RESULTATS GENERAUX.....	80

TABLEAU 19 : LISTE DES ESPECES PROTEGEES EN FRANCE CONTACTEES DANS LA ZONE D'ETUDE ET STATUT BIOLOGIQUES (LA SIGNIFICATION DU STATUT REPRODUCTEUR EST EXPLIQUEE DANS LE TABLEAU 23 PAGE 83).....	81
TABLEAU 20 : LISTE DES ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE 1 DE LA DIRECTIVE OISEAUX CONTACTEES DANS LA ZONE D'ETUDE ET STATUT BIOLOGIQUE.....	82
TABLEAU 21 : LISTE DES ESPECES AU STATUT DE CONSERVATION DEFAVORABLE A L'ECHELLE NATIONALE CONTACTEES DANS LA ZONE D'ETUDE (D'APRES LA LISTE ROUGE DES OISEAUX NICHEURS DE FRANCE METROPOLITAINE).....	82
TABLEAU 22 : LISTE DES ESPECES AU STATUT DE CONSERVATION DEFAVORABLE EN REGION PAYS DE LA LOIRE CONTACTEES DANS LA ZONE D'ETUDE (D'APRES LA LISTE ROUGE DES OISEAUX NICHEURS DES PAYS DE LA LOIRE).....	82
TABLEAU 23 : CRITERES RETENUS POUR L'EVALUATION DU STATUT DE REPRODUCTION DES ESPECES D'OISEAUX	83
TABLEAU 24 : REPARTITION DES ESPECES D'OISEAUX NICHEURS EN FONCTION DES AIRES D'ETUDE (ZIP ET AER)	83
TABLEAU 25 : LISTE ET STATUTS DES ESPECES CONTACTEES EN PERIODE DE REPRODUCTION AU COURS DES INVENTAIRES	84
TABLEAU 26 : ESPECES AU STATUT DE CONSERVATION DEFAVORABLE CONTACTEES DANS LE CADRE DES EPS CLASSEES D'APRES LEUR FREQUENCE RELATIVE (LE GOELAND ARGENTE, LE PIPIT FARLOUSE ET LE TRAQUET MOTTEUX N'APPARAISSENT PAS DANS CETTE LISTE, SEULS DES INDIVIDUS MIGRATEURS OU ERRATIQUES ONT ETE CONTACTES)	86
TABLEAU 27 : LISTE ET STATUTS DES ESPECES DE RAPACES CONTACTEES DANS LA ZONE D'ETUDE EN PERIODE DE REPRODUCTION.....	86
TABLEAU 28 : RESULTATS DES EPS.....	87
TABLEAU 29 : ESPECES D'OISEAUX CONTACTEES DANS LA ZONE D'ETUDE EN PERIODE DE REPRODUCTION AYANT AU MOINS UN NIVEAU DE VULNERABILITE MODERE (LES ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE 1 DE LA DIRECTIVE OISEAUX AYANT UN NIVEAU DE VULNERABILITE « FAIBLE » OU « TRES FAIBLE » ONT EGALEMENT ETE RETENUES)	89
TABLEAU 30 : DETAIL DES RESULTATS DU SUIVI DES OISEAUX EN PERIODE DE MIGRATION PRENUPTIALE	99
TABLEAU 31 : DETAIL DES RESULTATS DU SUIVI DES OISEAUX EN PERIODE DE MIGRATION POSTNUPTIALE	101
TABLEAU 32 : REPARTITION VERTICALE DES VOLS D'OISEAUX ET EFFECTIFS CONCERNES PAR ESPECE.....	103
TABLEAU 33 : ESPECES D'OISEAUX CONTACTEES DANS LA ZONE D'ETUDE EN PERIODE DE MIGRATION AYANT AU MOINS UN NIVEAU DE VULNERABILITE MODERE (LES ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE 1 DE LA DIRECTIVE OISEAUX AYANT UN NIVEAU DE VULNERABILITE « FAIBLE » OU « TRES FAIBLE » SONT EGALEMENT RETENUES)	105
TABLEAU 34 : DETAIL DES DONNEES ISSUES DU SUIVI DES OISEAUX EN PERIODE HIVERNALE.....	113
TABLEAU 35 : ESPECES D'OISEAUX CONTACTEES DANS LA ZONE D'ETUDE EN PERIODE HIVERNALE AYANT AU MOINS UN NIVEAU DE VULNERABILITE MODERE (LES ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE 1 DE LA DIRECTIVE OISEAUX AYANT UN NIVEAU DE VULNERABILITE « FAIBLE » OU « TRES FAIBLE » SONT EGALEMENT RETENUES)	114
TABLEAU 36 : INTERET DES HABITATS DE LA ZIP POUR LES OISEAUX EN PERIODE DE REPRODUCTION	120
TABLEAU 37 : LISTE DES ESPECES INSCRITES A L'ANNEXE 1 DE LA DIRECTIVE OISEAUX CONTACTEES LORS DES INVENTAIRES	122
TABLEAU 38 : LISTE DES CHIROPTERES OBSERVES SUR LA ZONE DU PROJET	123

TABLEAU 39 : DATE D'OBSERVATION DES DIFFERENTES ESPECES DE CHIROPTERES DANS LA ZIP ET DANS L'AER	123	TABLEAU 63 : ESPECES CONTACTEES EN PERIODE INTERNUPTIALE AU NIVEAU DE LA ZIP ET DE L'AEI AYANT UN NIVEAU DE VULNERABILITE AU MOINS MODERE	185
TABLEAU 40 : REGLEMENTATION S'APPLIQUANT AUX ESPECES IDENTIFIEES SUR LE SITE.....	124	TABLEAU 64 : SYNTHESE DES IMPACTS POSSIBLES DU PROJET SUR L'AVIFAUNE	190
TABLEAU 41 : STATUT DE CONSERVATION DES CHAUVES-SOURIS OBSERVEES SUR LE SITE	125	TABLEAU 65 : MORTALITE LIEE AUX EOLIENNES DES CHAUVES-SOURIS EN EUROPE	193
TABLEAU 42 : EVALUATION DU NIVEAU DE VULNERABILITE DES ESPECES DE CHIROPTERES VIS-A-VIS DES EOLIENNES.....	126	TABLEAU 66 : MORTALITE LIEE AUX EOLIENNES DES CHAUVES-SOURIS EN FRANCE.....	193
TABLEAU 43 : LISTE DES ESPECES DETECTEES EN PERIODE DE MIGRATION ET DE REPRODUCTION	140	TABLEAU 67 : SENSIBILITE DES CHAUVES-SOURIS AU RISQUE DE COLLISION AVEC LES EOLIENNES	195
TABLEAU 44 : ACTIVITE DE CHASSE DES CHIROPTERES DANS L'AIRE D'ETUDE (METHODES DES ENREGISTREURS AUTOMATIQUES)....	142	TABLEAU 68: EVALUATION DES IMPACTS SUR LA PIPISTRELLE COMMUNE	196
TABLEAU 45 : INTERET DES HABITATS POUR LES CHAUVES-SOURIS.....	145	TABLEAU 69: EVALUATION DES IMPACTS SUR LA PIPISTRELLE DE KUHL	196
TABLEAU 46 : CARACTERISTIQUES DES PRINCIPAUX TYPES DE GITES	147	TABLEAU 70: EVALUATION DES IMPACTS SUR LA PIPISTRELLE DE NATHUSIUS.....	196
TABLEAU 47 : LISTE DES ESPECES D'INSECTE INVENTORIEES.....	151	TABLEAU 71: EVALUATION DES IMPACTS SUR LA NOCTULE COMMUNE	196
TABLEAU 48 : CRITERES RETENUS POUR LA HIERARCHISATION DES ENJEUX ENTOMOLOGIQUES (1 SEUL CRITERE PAR NIVEAU EST SUFFISANT)	152	TABLEAU 72: EVALUATION DES IMPACTS SUR LA SEROTINE COMMUNE.....	197
TABLEAU 49 : LISTE DES ESPECES D'AMPHIBIENS OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE	155	TABLEAU 73: EVALUATION DES IMPACTS SUR LA BARBASTELLE D'EUROPE.....	197
TABLEAU 50 : TEXTES DE LOI REGLEMENTANT LES AMPHIBIENS OBSERVES SUR LE SITE ET STATUTS DE CONSERVATION NATIONAL ET REGIONAL	155	TABLEAU 74: EVALUATION DES IMPACTS SUR LE MURIN DE BECHSTEIN	197
TABLEAU 51 : TEXTES DE LOI REGLEMENTANT LES REPTILES OBSERVES SUR LE SITE ET STATUTS DE CONSERVATION NATIONAL ET REGIONAL	157	TABLEAU 75: EVALUATION DES IMPACTS SUR LE MURIN A OREILLES ECHANCREES	197
TABLEAU 52 : CRITERES RETENUS POUR LA HIERARCHISATION DES ENJEUX HERPETOLOGIQUES (1 SEUL CRITERE PAR NIVEAU EST SUFFISANT)	157	TABLEAU 76: EVALUATION DES IMPACTS SUR LE MURIN DE DAUBENTON	198
TABLEAU 53 : LISTE DES MAMMIFERES OBSERVES SUR LA ZONE DU PROJET	160	TABLEAU 77: EVALUATION DES IMPACTS SUR LE MURIN DE NATTERER.....	198
TABLEAU 54 : DATE D'OBSERVATION DES DIFFERENTES ESPECES DE MAMMIFERES (HORS CHIROPTERE)	160	TABLEAU 78: EVALUATION DES IMPACTS SUR L'OREILLARD GRIS	198
TABLEAU 55 : STATUT LEGAL DES ESPECES DE MAMMIFERES OBSERVEES SUR LE SITE	160	TABLEAU 79: EVALUATION DES IMPACTS SUR LA PETIT RHINOLOPHE	198
TABLEAU 56 : STATUT DE CONSERVATION DES MAMMIFERES OBSERVE SUR LE SITE	161	TABLEAU 80: EVALUATION DES IMPACTS SUR LA GRAND RHINOLOPHE	199
TABLEAU 57 : CRITERES RETENUS POUR LA HIERARCHISATION DES ENJEUX MAMMALOGIQUES (1 SEUL CRITERE PAR NIVEAU EST SUFFISANT)	161	TABLEAU 81 : TABLEAU RECAPITULATIF DES ENJEUX ET DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET POUR LES ESPECES DE CHAUVES-SOURIS IDENTIFIEES AU COURS DE CETTE ETUDE	199
TABLEAU 58 : TABLEAU DE SYNTHESE DES ENJEUX DU PROJET.....	164	TABLEAU 82 : SYNTHESE DES IMPACTS POSSIBLES DU PROJET SUR LES INSECTES, LES AMPHIBIENS, LES REPTILES ET LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES).....	202
TABLEAU 59 : ANALYSE COMPARATIVE DES DIFFERENTES VARIANTES DU PROJET.....	168	TABLEAU 83 : LISTE DES PROJETS EOLIENS CARTOGRAPHIES SUR LA FIGURE 115	203
TABLEAU 60 : QUELQUES TAUX DE COLLISION OBSERVES	179	TABLEAU 84 : LISTE DES PROJETS EOLIENS CARTOGRAPHIES SUR LA FIGURE 115	204
TABLEAU 61 : PRINCIPALES CAUSES DE MORTALITE DES OISEAUX EN FRANCE	179	TABLEAU 85 : INDICE DE VULNERABILITE DE L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES	214
TABLEAU 62 : ESPECES VULNERABLES CONTACTEES EN PERIODE DE REPRODUCTION AU NIVEAU DE LA ZIP ET DE L'AEI.....	181	TABLEAU 86 : INDICE DE VULNERABILITE DES ESPECES PATRIMONIALES CONTACTEES EN PERIODE DE REPRODUCTION AU COURS DES INVENTAIRES	216

TABLEAU 87 : INDICE DE VULNERABILITE DES ESPECES PATRIMONIALES CONTACTEES EN PERIODE DE MIGRATION AU COURS DES INVENTAIRES	216
TABLEAU 88 : INDICE DE VULNERABILITE DES ESPECES PATRIMONIALES CONTACTEES EN HIVER AU COURS DES INVENTAIRES	217
TABLEAU 89 : INDICE DE VULNERABILITE DES CHIROPTERES CONTACTES AU COURS DES INVENTAIRES	217
TABLEAU 90 : COUT DES MESURES PREVUES.....	219
TABLEAU 91 : SYNTHESE DES IMPACTS APRES PRISE EN COMPTE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	220
TABLEAU 92 : NOTATION EN FONCTION DU STATUT DE L'ESPECE DANS LES DIFFERENTES LISTES (REGLEMENTAIRES ET D'ESPECES MENACEES)	246
TABLEAU 93 : NOTATION EN FONCTION DU NIVEAU DE SENSIBILITE	246
TABLEAU 94 : NIVEAU DE VULNERABILITE OBTENU EN ADDITIONNANT LES NOTES DES DEUX CRITERES (VALEUR PATRIMONIALE DE L'ESPECE ET NIVEAU DE SENSIBILITE VIS-A-VIS DES EOLIENNES)	246
TABLEAU 95 : CALCUL DU NIVEAU DE VULNERABILITE DES ESPECES D'OISEAUX CONTACTEES SUR LA ZONE D'ETUDE (SE REFERER A L'ANNEXE 3 POUR LES LEGENDES CONCERNANT LES DIFFERENTS STATUTS)	247

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : CARTE DE LOCALISATION DU PROJET DE PARC EOLIEN DES MARZIERES SUR LES COMMUNES DE SAINT-JEAN-DE-BEUGNE ET DE SAINTE-GEMME-LA-PLAINE	11
FIGURE 2 : CARTE DE LOCALISATION DU PERIMETRE DU PROJET EOLIEN DES MARZIERES.....	12
FIGURE 3 : PHOTOGRAPHIE AERIENNE DE L'AIRE D'ETUDE DU PROJET EOLIEN DES MARZIERES.....	13
FIGURE 4 : LOCALISATION DES PROJETS DE PARCS EOLIENS DU MILLARD ET DES MARZIERES	14
FIGURE 5 : ZONES FAVORABLES AU DEVELOPPEMENT DE PARCS EOLIENS TERRESTRES EN REGION PAYS DE LA LOIRE.....	20
FIGURE 6 : ZONES D'INCIDENCES POTENTIELLES POUR L'AVIFAUNE LIEES A L'IMPLANTATION D'EOLIENNES EN PAYS DE LA LOIRE (SOURCE : LPO PAYS DE LA LOIRE, 2010)	22
FIGURE 7 : ZONES D'INCIDENCES POTENTIELLES POUR LES CHIROPTERES LIEES A L'IMPLANTATION D'EOLIENNES EN PAYS DE LA LOIRE (SOURCE : LPO PAYS DE LA LOIRE, 2010)	23
FIGURE 8 : DEFINITION DES AIRES D'ETUDES.....	25
FIGURE 9 : LOCALISATION DES POINTS « EPS ».....	28
FIGURE 10 : LOCALISATION DES POINTS D'OBSERVATION « RAPACES »	29
FIGURE 11 : LOCALISATION DES ITINERAIRES ECHANTILLONS.....	29

FIGURE 12 : CARROYAGE UTILISE POUR LES RELEVES DE TERRAIN	30
FIGURE 13 : LOCALISATION DES POINTS « MIGRATION »	31
FIGURE 14 : LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTES « CHIROPTERE ».....	32
FIGURE 15 : MATERIEL ACOUSTIQUE UTILISE AU COURS DE CETTE ETUDE (SOURCE : ADEV ENVIRONNEMENT)	33
FIGURE 16 : CAMERA ENDOSCOPIQUE UTILISEE	34
FIGURE 17 : ALLEE FORESTIERE DE LA FORET DE SAINTE-GEMME-LA PLAINE	36
FIGURE 18 : VUE SUR ZNIEFF DE TYPE II « PLAINES CALCAIRES DU SUD VENDEE »	36
FIGURE 19 : LOCALISATION DES ZNIEFF DE TYPE 1 PRESENTES DANS LA ZONE D'ETUDE – VUE D'ENSEMBLE	48
FIGURE 20 : LOCALISATION DES ZNIEFF DE TYPE 1 PRESENTES DANS LA ZONE D'ETUDE – SECTEUR NORD	49
FIGURE 21 : LOCALISATION DES ZNIEFF DE TYPE 1 PRESENTES DANS LA ZONE D'ETUDE – SECTEUR SUD-EST.....	50
FIGURE 22 : LOCALISATION DES ZNIEFF DE TYPE 1 PRESENTES DANS LA ZONE D'ETUDE – SECTEUR SUD-OUEST.....	51
FIGURE 23 : LOCALISATION DES ZNIEFF DE TYPE 2 PRESENTES DANS LA ZONE D'ETUDE	56
FIGURE 24 : LOCALISATION DES ZICO PRESENTES DANS LA ZONE D'ETUDE	58
FIGURE 25 : CIGOGNE BLANCHE (<i>CICONIA CICONIA</i>)	60
FIGURE 26 : AGRION DE MERCURE (<i>COENAGRION MERCURIALE</i>)	61
FIGURE 27 : GRANDE AIGRETTE (<i>EGRETTA ALBA</i>)	62
FIGURE 28 : LOCALISATION DES ZONES NATURA 2000 PRESENTES DANS LA ZONE D'ETUDE.....	64
FIGURE 29 : LOCALISATION DES AUTRES ZONAGES ECOLOGIQUES PRESENTS DANS LA ZONE D'ETUDE	65
FIGURE 30 : LIN BISANNUEL (<i>LINUM BIENNE</i>).....	66
FIGURE 31 : MERCURIALE ANNUELLE (<i>MERCURIALIS ANNUA</i>)	67
FIGURE 32 : ORCHIS PYRAMIDALE (<i>ANACAMPTIS PYRAMIDALIS</i>).....	68
FIGURE 33 : LA FRITILLAIRE PINTADE (<i>FRITILLARIA MELEAGRIS</i>)	69
FIGURE 34 : GERANIUM SANGUIN (<i>GERANIUM SANGUINEUM</i>)	69
FIGURE 35 : EXEMPLE DE MILIEUX PRESENTS DANS LA ZONE D'ETUDE.....	71
FIGURE 36 : CARTOGRAPHIE DES HABITATS PRESENTS AU SEIN DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE	72
FIGURE 37 : LOCALISATION DES SECTEURS A INTERET FLORISTIQUE FORT.....	73
FIGURE 38 : SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES ENJEUX LIES AUX HABITATS.....	74

FIGURE 39 : DEFINITION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE	75	FIGURE 65 : REPARTITION VERTICALE DES VOLS D'OISEAUX.....	103
FIGURE 40 : SCHEMA DE CORRIDORS BIOLOGIQUES	75	FIGURE 66 : MOUETTE MELANOCEPHALE (<i>LARUS MELANOCEPHALUS</i>).....	106
FIGURE 41 : CARTE DE L'UNITE ECOLOGIQUE « PLAINES VENDEENNES »	77	FIGURE 67 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS D'OISEAUX REMARQUABLES EN PERIODE DE MIGRATION PRENUPTIALE	111
FIGURE 42 : COMPOSANTES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE A L'ECHELLE DU PROJET	78	FIGURE 68 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS D'OISEAUX REMARQUABLES EN PERIODE DE MIGRATION POSTNUPTIALE.....	112
FIGURE 43 : PRINCIPALES CONTINUITES ECOLOGIQUES.....	79	FIGURE 69 : PROPORTION ENTRE INDIVIDUS ISOLES ET TROUPES D'OISEAUX LORS DES DIFFERENTES SORTIES.....	113
FIGURE 44 : OBSERVATIONS PAR SORTIE.....	80	FIGURE 70 : GROUPE DE VANNEAUX HUPPES.....	114
FIGURE 45 : RICHESSE SPECIFIQUE DES DIFFERENTS ORDRES ORNITHOLOGIQUES INVENTORIES.....	80	FIGURE 71 : GROUPE DE LARIDES (MOUETTES ET GOELANDS) POSE DANS LE BASSIN	114
FIGURE 46 : DESCRIPTION DES MILIEUX AUTOUR DES EPS DANS UN RAYON DE 250 METRES (L'ABONDANCE DES HAIES AUTOUR DES EPS EST NOTEE SUR 4 POINTS : 0 = ABSENCE ; 1 = PRESENCE FAIBLE ; 2 = ASSEZ ABONDANT ; 3 = ABONDANT).....	85	FIGURE 72 : REPARTITION DU FAUCON EMERILLON EN HIVER EN FRANCE	116
FIGURE 47 : NOMBRE D'ESPECES RECENSEES PAR POINT D'ECOUTE	85	FIGURE 73 : CARTE DE REPARTITION DES COLONIES DE HERONS GARDE-BŒUFS EN 2007 EN FRANCE.....	116
FIGURE 48 : DENSITE ET FREQUENCE RELATIVE OBTENUES POUR CHAQUE ESPECE A PARTIR DES EPS.....	88	FIGURE 74 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS D'OISEAUX REMARQUABLES EN PERIODE HIVERNALE.....	119
FIGURE 49 : ABONDANCE ET DISTRIBUTION DU BUSARD CENDRE EN FRANCE	90	FIGURE 75 : SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES ENJEUX ORNITHOLOGIQUES AU SEIN DE LA ZIP EN PERIODE DE REPRODUCTION	121
FIGURE 50 : ABONDANCE ET DISTRIBUTION DU BUSARD DES ROSEAUX EN FRANCE	90	FIGURE 76 : FREQUENCE RELATIVE ET OCCURRENCE DES ESPECES AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE (ZIP ET AER).....	124
FIGURE 51 : ABONDANCE ET DISTRIBUTION DU MILAN NOIR EN FRANCE	91	FIGURE 77 : UTILISATION DE L'ESPACE PAR LES DIFFERENTES ESPECES DE CHAUVES-SOURIS.....	141
FIGURE 52 : MILAN NOIR	91	FIGURE 78 : COMPARAISON SYNTHETIQUE DU NIVEAU MOYEN D'ACTIVITE DE CHASSE ENTRE LES ESPECES AU COURS DE L'ETUDE ...	141
FIGURE 53 : CARTE DE REPARTITION DES COLONIES DE BIHOREAU GRIS EN 2007.....	91	FIGURE 79 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE CHIROPTERES	143
FIGURE 54 : ABONDANCE ET DISTRIBUTION DU BUSARD SAINT MARTIN EN FRANCE	92	FIGURE 80 : RESULTATS BRUTS DES ENREGISTREURS AUTOMATIQUES.....	144
FIGURE 55 : CARTE DE REPARTITION DES COLONIES DE HERON POURPRE EN 2007	93	FIGURE 81 : GRANDES CULTURES PEU FAVORABLES POUR LES CHIROPTERES	145
FIGURE 56 : ABONDANCE ET DISTRIBUTION DE L'ŒDICNEME CRIARD EN FRANCE (ABONDANCE RELATIVE ISSUE DES CARRES STOC-EPS).....	94	FIGURE 82 : VALLEE DE LA SMAGNE	145
FIGURE 57 : ABONDANCE ET DISTRIBUTION DE LA BONDREE APIVORE EN FRANCE.....	94	FIGURE 83 : SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES ENJEUX CHIROPTEROLOGIQUES	146
FIGURE 58 : REPARTITION DE LA GORGEBLEUE A MIROIR EN FRANCE EN PERIODE DE NIDIFICATION.....	95	FIGURE 84 : ILLUSTRATIONS DE LA RECHERCHE DE GITES A CHAUVES-SOURIS.....	148
FIGURE 59 : LOCALISATION DE L'AVIFAUNE PATRIMONIALE NICHEUSE (HORS RAPACES)	96	FIGURE 85 : RESULTATS DE LA RECHERCHE DE GITES A CHAUVES-SOURIS.....	149
FIGURE 60 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE RAPACES EN PERIODE DE NIDIFICATION.....	97	FIGURE 86 : LE LUCANE CERF-VOLANT <i>LUCANUS CERVUS</i> (FEMELLE)	151
FIGURE 61 : DIRECTION DE VOL DES OISEAUX EN PERIODE DE MIGRATION PRENUPTIALE.....	100	FIGURE 87 : L'ÉCAILLE CHINEE <i>EUPLAGIA QUADRIPUNCTARIA</i>	151
FIGURE 62 : VEGETATION HERBACEE PRESENTE AUTOUR DE LA RETENUE.....	102	FIGURE 88 : L'ÉPHIPPIGER CARENEE <i>EUPLAGIA QUADRIPUNCTARIA</i>	152
FIGURE 63 : DIRECTION DE VOL DES OISEAUX EN PERIODE DE MIGRATION POSTNUPTIALE.....	103	FIGURE 89 : LE SYMPETRUM SANGUIN <i>SYMPETRUM SANGINEUM</i> (FEMELLE).....	152
FIGURE 64 : GROUPE DE MOUETTES RIEUSES EN VOL AU-DESSUS DE LA ZIP.....	103	FIGURE 90 : OBSERVATIONS D'INSECTES PATRIMONIAUX	153
		FIGURE 91 : SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES ENJEUX ENTOMOLOGIQUES	154

FIGURE 92 : LA RAINETTE ARBORICOLE <i>HYLA ARBOREA</i>	155
FIGURE 93 : LE CRAPAUD COMMUN <i>BUFO BUFO</i>	155
FIGURE 94 : OBSERVATIONS D'AMPHIBIENS	156
FIGURE 95 : LEZARD DES MURAILLES <i>PODARCIS MURALIS</i>	157
FIGURE 96 : OBSERVATIONS DE REPTILES	158
FIGURE 97 : SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES ENJEUX HERPETOLOGIQUES.....	159
FIGURE 98 : LE HERRISSON D'EUROPE (<i>ERINACEUS EUROPAEUS</i>).....	160
FIGURE 99 : CHEVREUILS DANS LES CEREALES	161
FIGURE 100 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)	162
FIGURE 101 : SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE DES ENJEUX MAMMALOGIQUES (HORS CHIROPTERES)	163
FIGURE 102 : SYNTHESE DES ENJEUX.....	166
FIGURE 103 : LOCALISATION DES PROJETS DE PARCS EOLIENS DU MILLARD ET DES MARZIERES	167
FIGURE 104 : LOCALISATION DE LA VARIANTE D'IMPLANTATION N°1	169
FIGURE 105 : LOCALISATION DE LA VARIANTE D'IMPLANTATION N°2	170
FIGURE 106 : LOCALISATION DE LA VARIANTE D'IMPLANTATION N°3	171
FIGURE 107 : LOCALISATION DE LA VARIANTE D'IMPLANTATION RETENUE	172
FIGURE 108 : PLAN DE L'IMPLANTATION RETENUE	174
FIGURE 109 : DISTANCE EOLIENNE / HAIES.....	175
FIGURE 110 : HAIE IMPACTEE PAR LE PROJET.....	176
FIGURE 111 : CHEMIN D'ACCES A RENFORCER	177
FIGURE 112 : EMPRISES DU PROJET	178
FIGURE 113 : LES DIFFERENTS TYPES DE COMPORTEMENT DES OISEAUX MIGRATEURS FACE A DES EOLIENNES	180
FIGURE 114 : PROPORTION DES DIFFERENTES ESPECES DE CHAUVES-SOURIS DANS LES CADAVRES RETROUVES SOUS LES EOLIENNES	192
FIGURE 115 : LOCALISATION DES PROJETS EOLIENS A PROXIMITE DU PROJET DES MARZIERES	205
FIGURE 116 : EFFET BARRIERE CUMULE EN PERIODE DE MIGRATION PRE-NUPTIALE	206
FIGURE 117 : EFFET BARRIERE CUMULE EN PERIODE DE MIGRATION POST-NUPTIALE	207
FIGURE 118 : PROPOSITION DE HAIES A PLANTER	212

1.1. PRESENTATION DU CONTEXTE DE L'OPERATION

Le développement des énergies renouvelables, combiné à la maîtrise des consommations d'énergie, a pour objectif la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Dans le cadre de la mise en œuvre du protocole de Kyoto, la France s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre et par corollaire à développer la production d'électricité à partir des énergies renouvelables. La directive 2009/28/CE du 23 avril 2009 fixe des objectifs nationaux concernant la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale. Pour la France, la part d'énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie en 2020 doit s'élever à 23% contre 10,3% en 2005. Le plan national de développement des énergies renouvelables à haute qualité environnementale, issu des engagements du Grenelle de l'environnement, présenté par le Gouvernement en novembre 2008, doit permettre d'atteindre cet objectif.

C'est dans ce contexte que le projet éolien des Marzières sur les communes de Saint-Jean-de-Beigné et de Sainte-Gemme-la-Plaine est né.

Cette étude faune & flore est basée sur l'analyse des résultats de 27 sorties sur le terrain, effectuées entre mai 2013 et mai 2014 puis deux sorties effectuées en octobre et décembre 2016. Elle permet de décrire les habitats et la flore ainsi que l'évolution de la faune (notamment l'avifaune et les chiroptères) du site du projet sur un cycle biologique complet.

1. INTRODUCTION

2.1. SITUATION DU PROJET

Ce projet de parc éolien est situé dans le département de la Vendée (85) à environ 30 km au sud-est de La-Roche-sur-Yon et à 5 km au nord de Luçon, sur les communes de Saint-Jean-de-Beugné et de Sainte-Gemme-la-Plaine.

Ce projet s'inscrit dans un environnement de grandes plaines agricoles (openfield) en périphérie du Marais Poitevin.

La localisation exacte du projet éolien des Marzières est précisée sur les figures suivantes.

2. PRESENTATION GENERALE

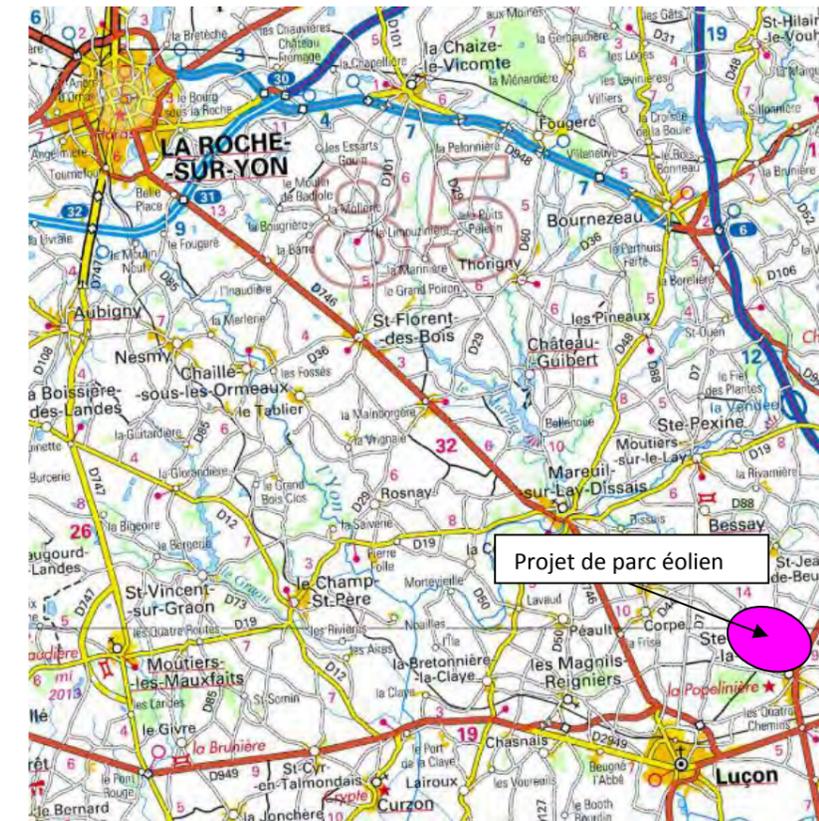


Figure 1 : Carte de localisation du projet de parc éolien des Marzières sur les communes de Saint-Jean-de-Beugné et de Sainte-Gemme-la-Plaine

(Source IGN)

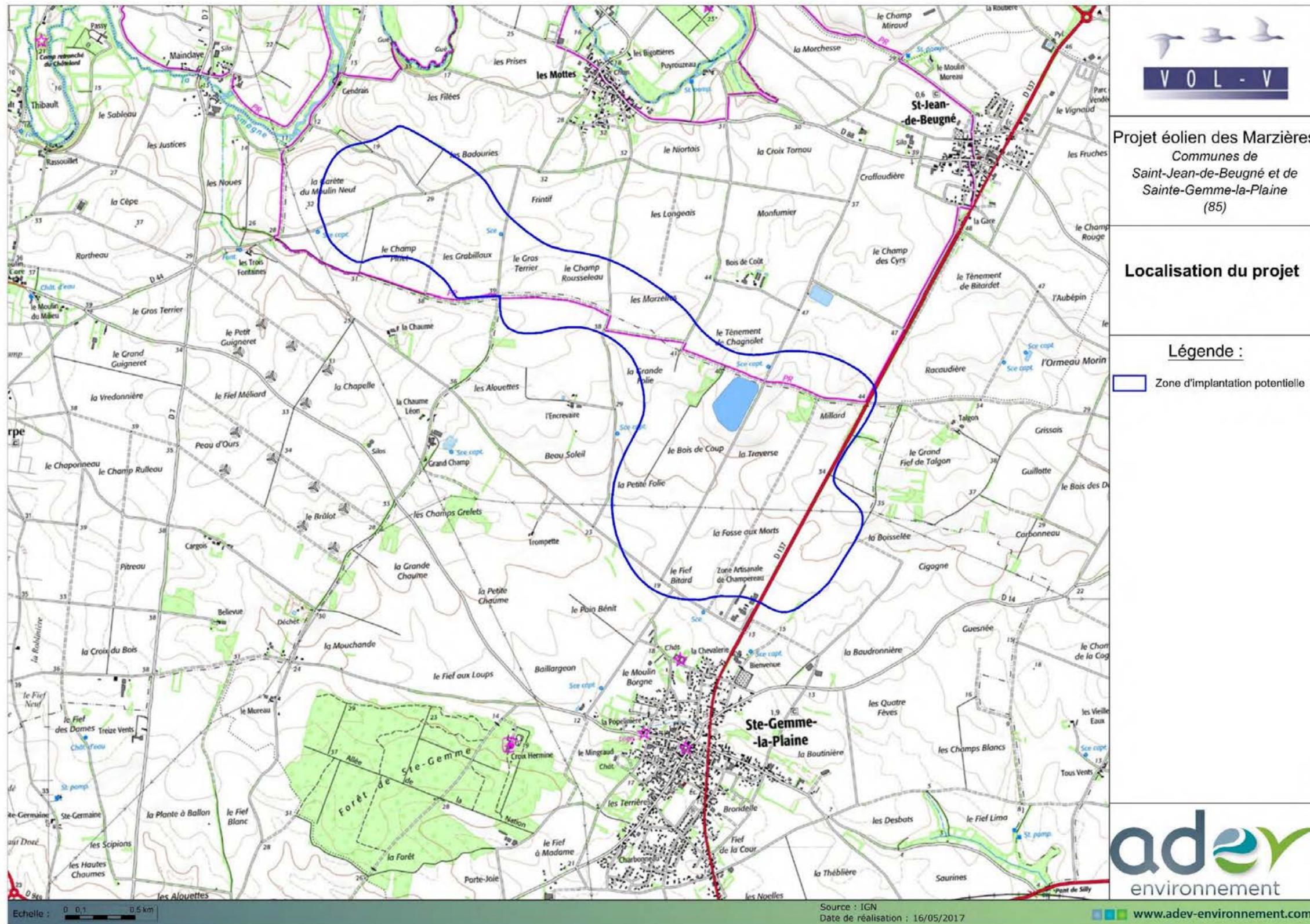


Figure 2 : Carte de localisation du périmètre du projet éolien des Marzières

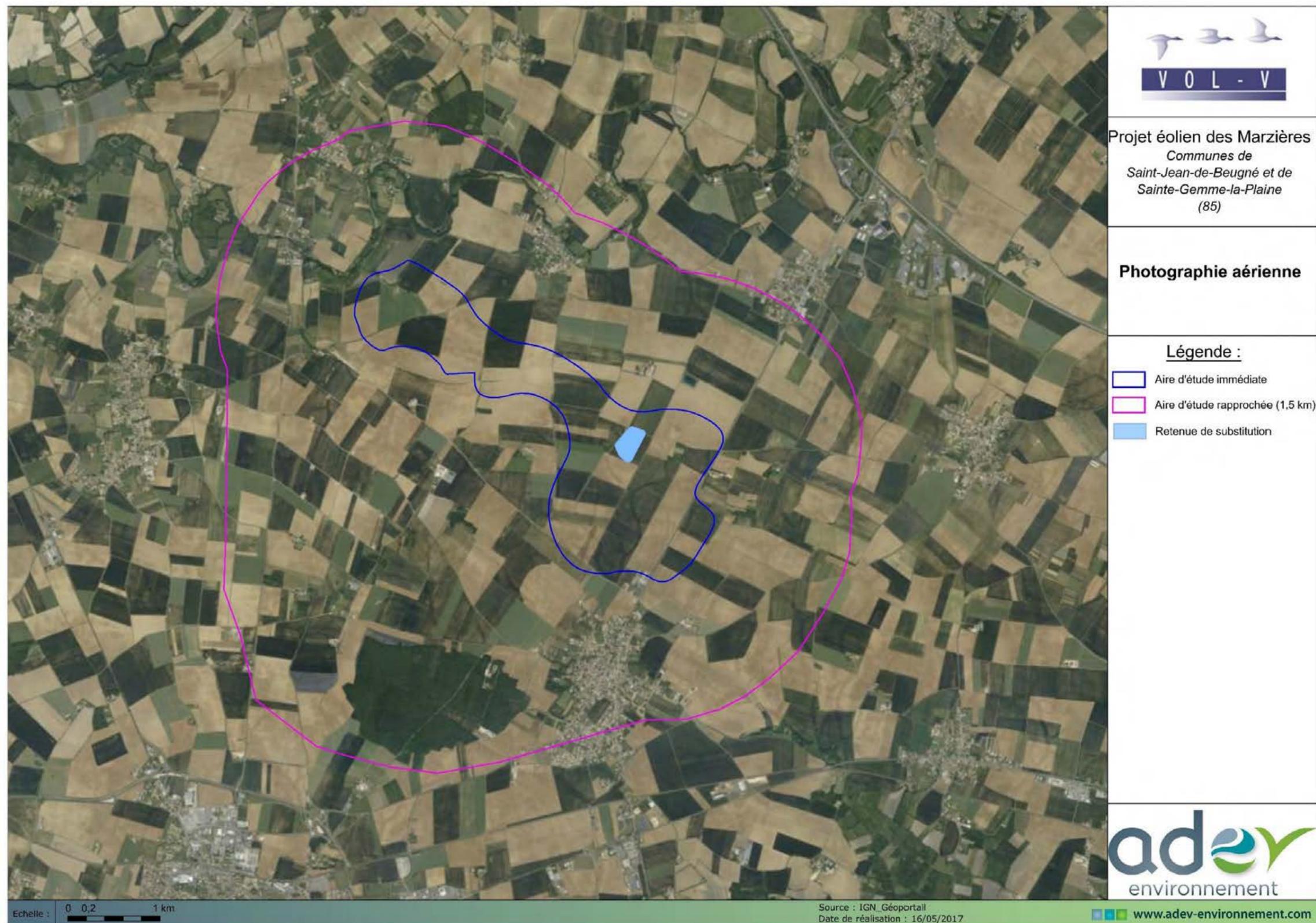


Figure 3 : Photographie aérienne de l'aire d'étude du projet éolien des Marzières

2.2. HISTORIQUE DU PROJET

La société VOL-V, développeur et exploitant d'unités de production d'énergie renouvelable, a initié un projet éolien sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint Jean de Beugné dans le département de la Vendée (85).

Un premier dossier de demande d'autorisation composé de 18 éoliennes a été déposé en juillet 2016, puis retiré de l'instruction par le porteur de projet qui a souhaité modifier l'implantation initialement prévue et diviser le projet en deux dossiers distincts.

En effet, lors de la première instruction, les remarques formulées par la préfecture ont soulevé un problème de conformité aux règles d'urbanisme et le choix d'un nouveau constructeur d'éoliennes, de fabrication française, ont poussé le maître d'ouvrage à retirer le dossier initial. Celui-ci a ainsi été modifié, divisé en deux projets distincts afin d'effectuer un nouveau dépôt en juillet 2017.

Les deux projets étant situés à moins de 2 km l'un de l'autre, il a été considéré que la faune et la flore présentes sur l'un des projets pouvait également se retrouver sur l'autre projet compte tenu de l'homogénéité des milieux présents. De plus, la proximité des deux projets fait qu'ils sont susceptibles d'impacter les mêmes populations animales locales.

L'analyse des enjeux de l'état initial ainsi que l'analyse des impacts prend donc en compte les implantations relatives aux deux projets déposés en juillet 2017, soit le projet éolien du Millard composé de six éoliennes et le projet éolien des Marzières composé de 8 éoliennes.

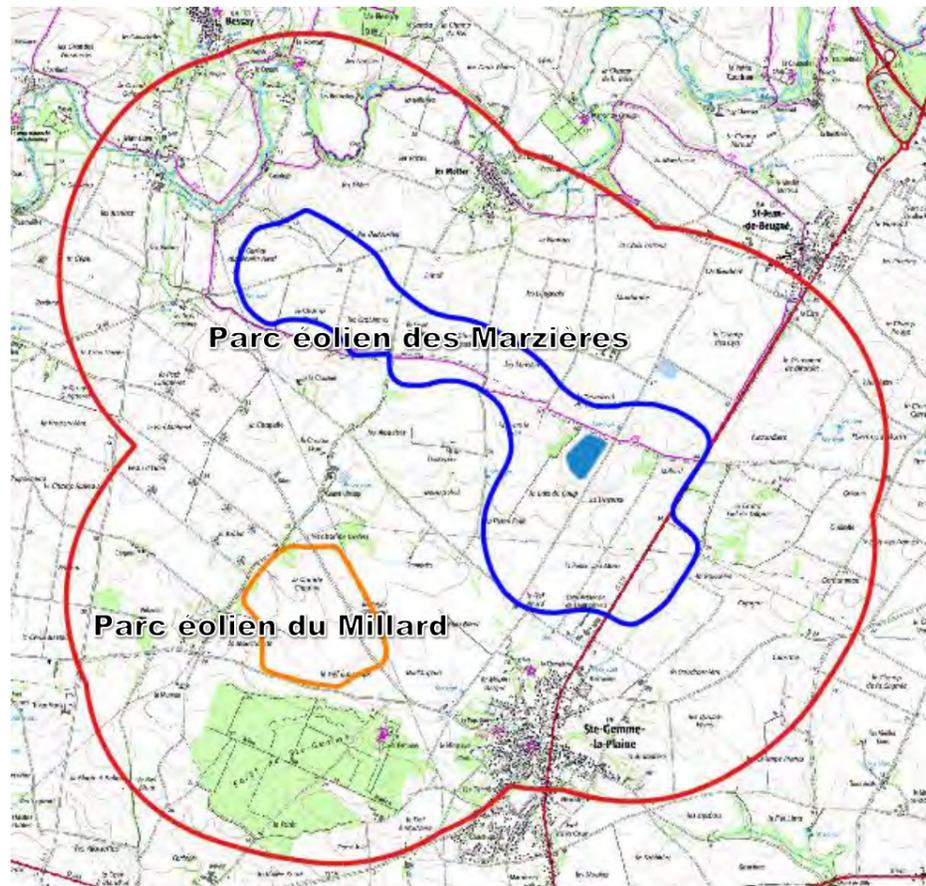


Figure 4 : Localisation des projets de parcs éoliens du Millard et des Marzières

2.3. CADRE REGLEMENTAIRE ET DOCUMENTS DE REFERENCE

2.3.1. CADRE REGLEMENTAIRE

2.3.1.1. LE REGIME DE PROTECTION STRICTE DES ESPECES EN APPLICATION DES ARTICLES L411.1 ET L411.2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

ARTICLE L411.1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Conformément au code de l'environnement (articles L411.1 et R411-1 à R411-5), des arrêtés interministériels imposent des mesures de protection de nombreuses espèces de la faune et de la flore sauvages en raison d'un intérêt scientifique particulier ou des nécessités de la préservation du patrimoine biologique. Les arrêtés fixant les listes des espèces protégées et les modalités de leur protection interdisent ainsi selon les espèces (article L411.1 du code de l'environnement) :

« 1. La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2. La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3. La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces »

Ces mesures nationales de protection intègrent les exigences des directives européennes relatives à la protection des espèces de faune et de flore sauvages. Selon les dispositions de l'article 1er de la directive européenne (n° 79/409 du 2 avril 1979, devenue n° 2009/147 du 30 novembre 2009) concernant la conservation des oiseaux sauvages, toutes les espèces d'oiseaux vivant à l'état sauvage sur le territoire européen des Etats membres bénéficient de mesures de protection. Figurent également parmi les espèces protégées en France les espèces de chiroptères qui sont mentionnées à l'annexe IV de la directive européenne n° 92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

En application de ces dispositions, les chiroptères présents sur le territoire métropolitain sont protégés par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. La plupart des espèces d'oiseaux présents sur le territoire métropolitain sont protégées par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Pour ces groupes d'espèces, ces deux arrêtés interdisent en particulier :

* s'agissant des individus appartenant à ces espèces, sur le territoire métropolitain et en tout temps, leur destruction, leur mutilation ainsi que leur perturbation intentionnelle dans le milieu naturel ;

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

ARTICLE L411.2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

L'article L411.2 du code de l'environnement prévoit que l'on puisse déroger aux interdictions précitées à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, notamment pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique.

Le respect des interdictions portant sur les spécimens d'espèces protégées et leurs habitats doit être l'objectif premier et principal, recherché lors de la conception d'un projet de parc éolien ; il n'est en effet pas possible de s'affranchir de ces interdictions que si le maître d'ouvrage du projet bénéficie d'une dérogation (à ces interdictions), octroyée par l'autorité administrative compétente qui aura examiné préalablement la conformité de l'activité projetée au regard des trois critères mentionnés au 4° de l'article L 411.2 du code de l'environnement et qui ont été rappelés plus haut.

L'un de ces critères porte sur l'absence d'autres solutions satisfaisantes au projet envisagé. Le principe établi par ce critère doit donc guider le choix du site d'implantation et la conception des installations et son respect aura précisément pour but d'éviter les impacts sur les espèces protégées et, s'il n'est pas possible d'éviter tout impact, de les réduire au maximum (s'il n'est pas possible d'éviter tout impact sur des espèces protégées, il conviendra de choisir les sites d'implantation permettant de réduire le plus possible cet impact et les porteurs de projets devront ainsi justifier du choix du site retenu, par rapport aux autres sites possibles, aux contraintes qui s'y attachent et à leurs impacts sur les espèces protégées).

Dans les cas où il ne sera pas possible de réaliser le parc éolien sans l'octroi d'une telle dérogation, celle-ci devra être constituée et instruite conformément à l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instructions des dérogations définies au 4° de l'article L411.2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

Comme le précise l'article 2 de la directive n° 92/43 du 21 mai 1992, l'objectif de l'ensemble de ces dispositions vise à assurer le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable, des espèces de faune et de flore sauvages ainsi protégées, en tenant compte des exigences économiques qui s'attachent au développement des territoires, des activités et des projets.

2.3.1.2. L'ETUDE D'IMPACT

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 incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine son précédés d'une étude d'impact » (article L.122-1 du code de l'environnement - modifié par l'article 230 de la loi portant engagement national pour l'environnement). Ce texte confie la responsabilité de l'étude d'impact au maître d'ouvrage du projet.

Le **décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact** des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements est paru au JO du 30 décembre 2011, en application de la loi Engagement National pour l'Environnement (dite loi Grenelle 2) du 12 juillet 2010. Ce décret d'application réforme le contenu (avec notamment la prise en compte des effets cumulés) et le champ d'application des études d'impacts. Désormais, seuls sont soumis à étude d'impact les projets mentionnés en annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement. En fonction de seuils qu'il définit et selon les « familles de projets », le décret impose :

- soit une étude d'impact obligatoire en toutes circonstances ;
- soit une étude d'impact au cas par cas, si l'examen conduit par l'autorité de l'État compétente en matière d'environnement (AE) d'un formulaire CERFA conclut à la nécessité d'en réaliser une.

Le contenu de l'étude d'impact est enrichi par les articles L122.3 et R122-5. On retiendra d'une part l'obligation de définir plus précisément les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts (effets attendus, estimation du coût, dispositif de suivi...), et, d'autre part, l'obligation d'analyser les effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.

Les projets éoliens sont soumis à plusieurs autorisations : autorisation d'urbanisme, autorisation de produire de l'électricité et, dans le cas des projets en mer, concession d'utilisation du domaine public maritime. Ils ont l'obligation de réaliser une évaluation environnementale préalable.

Les projets terrestres dont la hauteur du mât est supérieure à 50 mètres font l'objet d'une étude d'impact (article R. 122-8 du code de l'environnement) et d'une enquête publique (article R. 123-1 du code de l'environnement). Toutes les ICPE A sont soumises à étude d'impact (annexe de l'article R122-2).

L'étude d'impact constitue la pièce maîtresse du dossier de demande d'autorisation. Elle permet :

- **de concevoir le projet de moindre impact environnemental** : pour le maître d'ouvrage, elle constitue le moyen de (dé)montrer comment les préoccupations environnementales ont fait évoluer son projet ;
- **d'éclairer l'autorité administrative sur la décision à prendre** : l'étude d'impact contribue à informer l'autorité administrative compétente pour autoriser les travaux, à la guider pour définir les conditions dans lesquelles cette autorisation est donnée, et à définir les conditions de respect des engagements pris par le maître d'ouvrage ;
- **d'informer le public et le faire participer à la prise de décision** : la participation active et continue du public est essentielle pour la définition des alternatives et des variantes du projet étudié, et la détermination des mesures à mettre en œuvre pour l'environnement.

L'étude d'impact (article. L. 122-3 – modifié par l'article 230 de la loi portant engagement national pour l'environnement) comprend au minimum « une description du projet, une analyse de l'état initial de la zone susceptible d'être affectée et de son environnement, l'étude des effets du projet sur l'environnement ou la santé humaine, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus, les mesures proportionnées pour éviter, réduire, et lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ainsi qu'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur l'environnement ou la santé humaine. »

« L'étude d'impact expose également une esquisse des principales solutions de substitution qui ont été examinées par le maître d'ouvrage et les raisons de son choix, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine. »

Le code de l'environnement (art. R.122-5 dans sa rédaction actuelle) définit le contenu de l'étude d'impact, qui doit présenter obligatoirement les éléments suivants:

Tableau 1 : Article R 122-5 définissant le contenu de l'étude d'impact

(Source : Légifrance.gouv.fr)

Article R 122-5	<p>Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.</p> <p>II.-L'étude d'impact présente :</p> <p>1° Une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement et, le cas échéant, une description des principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant l'exploitation, telles que la nature et la quantité des matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet proposé.</p> <p>Pour les installations relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base relevant du titre IV de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 modifiée relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, cette description pourra être complétée dans le dossier de demande d'autorisation en application de l'article R. 512-3 et de l'article 8 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de</p>
-----------------	---

<p>sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives ;</p> <p>2° Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques telles que définies par l'article L. 371-1, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments ;</p> <p>3° Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ;</p> <p>4° Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :</p> <ul style="list-style-type: none"> -ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ; -ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public. <p>Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ;</p> <p>5° Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;</p> <p>6° Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3 ;</p> <p>7° Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. <p>La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 3° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3° ;</p> <p>8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial visé au 2° et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;</p> <p>9° Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude ;</p> <p>10° Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation ;</p> <p>11° Lorsque certains des éléments requis en application du II 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 ;</p> <p>12° Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est</p>

<p>échelonnée dans le temps, l'étude d'impact comprend une appréciation des impacts de l'ensemble du programme.</p> <p>III.-Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122-2, l'étude d'impact comprend, en outre :</p> <ul style="list-style-type: none"> -une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ; -une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ; -une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L. 1511-2 du code des transports ; -une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ; -une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences. <p>Elle indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R. 571-44 à R. 571-52.</p> <p>IV.-Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un résumé non technique des informations visées aux II et III. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.</p> <p>V.-Pour les travaux, ouvrages ou aménagements soumis à autorisation en application du titre Ier du livre II, l'étude d'impact vaut document d'incidences si elle contient les éléments exigés pour ce document par l'article R. 214-6.</p> <p>VI.-Pour les travaux, ouvrages ou aménagements devant faire l'objet d'une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, l'étude d'impact vaut étude d'incidences si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.</p> <p>VII.-Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base relevant du titre IV de la loi du 13 juin 2006 susmentionnée, le contenu de l'étude d'impact est précisé et complété en tant que de besoin conformément aux articles R. 512-6 et R. 512-8 du présent code et à l'article 9 du décret du 2 novembre 2007 susmentionné.</p>
--

La circulaire du 27 septembre 1993 invite l'étude d'impact à faire apparaître « **le nom des participants aux études préparatoires qui ont servi de support au document final, celui des éventuels consultants ou experts auxquels il aura été fait appel, et celui des rédacteurs du document final.** Cette disposition peut largement contribuer à renforcer la crédibilité du document final aux yeux du public et à assurer la transparence de la décision. »

Enfin, le code de l'environnement précise que le contenu de l'étude d'impact doit être en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés, et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement.

Lorsque les projets sont soumis aux dispositions relatives aux installations classées pour l'environnement, le contenu de l'étude d'impact est défini par l'article R.512-8, par dérogation à l'article R.122-3. En particulier, l'étude d'impact doit présenter les conditions de remise en état du site après exploitation.

Le présent document constitue le volet naturaliste de l'étude d'impact du projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beugné (85).

2.3.1.3. LE REGIME DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

La nouvelle réglementation relative aux éoliennes terrestres a été publiée au Journal Officiel du 27 août 2011. Celle-ci s'appuie sur un décret de nomenclature, 3 arrêtés ministériels sur les prescriptions générales et les garanties financières.

► **Décret n°2011-984 du 23 août 2011** modifiant la nomenclature des installations classées. Inscription des éoliennes terrestres au régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

► **Arrêté du 26 août 2011** relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à déclaration au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement et ses annexes

► **Arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014** relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

► **Arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 6 novembre 2014** relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

► **Circulaire du 29 août 2011** relative aux conséquences et orientations du classement des éoliennes dans le régime des installations classées.

► **Circulaire du 17 octobre 2011** relative à l'instruction des permis de construire et des demandes d'autorisation d'exploiter d'éoliennes terrestres.

L'arrêté du 26 août 2011 prévoit en particulier (article 12) qu'au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs.

Le tableau ci-dessous présente les différents types d'installation éolienne et le régime qui leur est applicable.

A. – Nomenclature des installations classées			
N°	DÉSIGNATION DE LA RUBRIQUE	A, E, D, S, C (1)	RAYON (2)
2980	Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs :		
	1. Comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m.....	A	6
	2. Comprenant uniquement des aérogénérateurs dont le mât a une hauteur inférieure à 50 m et au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur maximale supérieure ou égale à 12 m et pour une puissance totale installée :		
	a) Supérieure ou égale à 20 MW.....	A	6
	b) Inférieure à 20 MW.....	D	

(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.

Tableau 2 : Réglementation s'appliquant aux installations soumises à autorisation, à enregistrement ou à déclaration

Article du Code de l'environnement	Objet
Article R181-13, 1°	Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande
Article R181-13, 2°	La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement
Article R181-13, 3°	Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit
Article R181-13, 4°	Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées
Article R181-13, 5°	Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3 , s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L. 122-1-1 , soit, dans les autres cas, l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article R. 181-14 ;
Article R181-13, 7°	Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° ;
Article R181-13, 8°	Une note de présentation non technique.
Article D181-15-2 I 2°	Les procédés de fabrication que le pétitionnaire mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation
Article D181-15-2 I 3°	Une description des capacités techniques et financières mentionnées à l'article L. 181-27 dont le pétitionnaire dispose, ou, lorsque ces capacités ne sont pas constituées au dépôt de la demande d'autorisation, les modalités prévues pour les établir. Dans ce dernier cas, l'exploitant adresse au préfet les éléments justifiant la constitution effective des capacités techniques et financières au plus tard à la mise en service de l'installation
Article D181-15-2 I 9°	Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que l'affectation des constructions et terrains avoisinants et le tracé de tous les réseaux enterrés existants. Une échelle réduite peut, à la requête du pétitionnaire, être admise par l'administration
Article D181-12-2 I 10°	L'étude de dangers mentionnée à l'article L. 181-25 et définie au III du présent article
Article D181-15-2 I 11°	Pour les installations à implanter sur un site nouveau, l'avis du

	propriétaire, lorsqu'il n'est pas le pétitionnaire, ainsi que celui du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation ; ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le pétitionnaire
Article D181-15-2 I 8°	Pour les installations mentionnées à l'article R. 516-1 ou à l'article R. 515-101 , les modalités des garanties financières exigées à l'article L. 516-1, notamment leur nature, leur montant et les délais de leur constitution
Article D181-15-2 I 12° a)	Un document établissant que le projet est conforme aux documents d'urbanisme

2.3.1.4. ETUDE D'INCIDENCE NATURA 2000

La politique européenne de préservation de la biodiversité s'appuie sur l'application des directives européennes « Oiseaux » (79/409, version consolidée 2009/147 du 30 novembre 2009) et « Habitats-faune-flore » (92/43) adoptées respectivement en 1979 et 1992. Les deux piliers de la mise en œuvre de ces directives sont :

- la protection stricte de certaines espèces et habitats sur l'ensemble du territoire national ;
- la mise en place d'un réseau de sites représentatifs gérés durablement, **le réseau Natura 2000**.

Le réseau Natura 2000 représente un véritable enjeu de développement durable pour des espaces remarquables dans le sens où il permet de concilier sauvegarde de la biodiversité et maintien des activités humaines dans le cadre d'une réflexion locale animée par tous les acteurs concernés par la vie du site.

L'objectif spécifique de Natura 2000 est de créer un réseau de sites qui contribue à assurer le maintien ou la restauration en bon état de conservation des habitats et des espèces des directives « Oiseaux » et « Habitats-faune-flore ».

La directive « Habitats-faune-flore » n'interdit pas a priori les nouvelles activités sur un site Natura 2000. Néanmoins, les articles 6-3 et 6-4 imposent de soumettre les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site, à une **évaluation de leurs incidences sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire**.

L'évaluation des incidences est une étude ciblée sur l'analyse des incidences sur la conservation d'un site au regard de ses objectifs de conservation, c'est-à-dire de l'ensemble des mesures requises pour maintenir ou rétablir les habitats naturels et les populations d'espèces de faune et de flore sauvages dans un état favorable à leur maintien à long terme. Ce régime spécifique a pour objet d'évaluer l'incidence sur les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire ayant justifiés la désignation en site Natura 2000.

La composition du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 au regard la conservation est donnée par l'article R.414-23 du code de l'environnement. Cette évaluation est proportionnée à l'importance de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

Il est opportun que les études au regard de Natura 2000 soient réalisées dans le cadre de la démarche globale de l'étude d'impact. Cependant, les différentes étapes de l'évaluation des incidences Natura 2000 ainsi que ses conclusions doivent être aisément identifiables dans le rapport final de l'étude d'impact ou constituer un document séparé et annexé à l'étude d'impact.

L'évaluation des incidences comprend les éléments suivants (pour faciliter la lecture, il est fait référence dans les paragraphes suivants uniquement aux « projets »).

1. Le dossier comprend dans tous les cas :

- une présentation simplifiée du projet, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel le projet peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets. Lorsque l'ouvrage est à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;
- un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000. Dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du projet, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

2. Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le projet peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres projets dont est responsable le maître d'ouvrage, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.

3. S'il résulte de cette analyse que le projet peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation, le dossier comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables.

4. Lorsque malgré ces mesures des effets significatifs dommageables subsistent, le dossier d'évaluation expose en outre :

- la description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue et les éléments qui permettent de justifier la réalisation du projet ;
- la description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires permettent une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont mises en place selon un calendrier permettant d'assurer une continuité dans les capacités du réseau Natura 2000 à assurer la conservation des habitats naturels et des espèces. Lorsque ces mesures compensatoires sont fractionnées dans le temps et dans l'espace, elles résultent d'une approche d'ensemble, permettant d'assurer cette continuité ;
- l'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge des mesures compensatoires, qui sont assumées pour les projets par le maître d'ouvrage.

Une évaluation des incidences au titre de NATURA 2000 du projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beugné (85) est réalisée dans le cadre de la présente étude.

2.3.1.5. REGLEMENTATION SUR LES ZONES HUMIDES

La Loi sur l'Eau donne une définition des zones humides au travers de caractéristiques observables sur le terrain. Ainsi, l'article **L.211-1 du Code de l'environnement** définit les zones humides comme « des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Les zones humides sont soumises à la nomenclature « Eau » (rubrique 3.3.1.0.) au titre des **articles L 214-1 et du L 214-7 du Code de l'environnement**. Ces articles disposent que l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation et le remblai de plus de 1 ha en zone humide ou marais est soumis à autorisation. Dans le cas d'une surface comprise entre 0,1 ha et 1 ha, l'aménagement est soumis à une simple déclaration. Cette législation s'applique à toute zone humide, qu'elle ait été délimitée ou non.

L'Arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en établissant une liste des types de sols des zones humides et une liste des espèces indicatrices de zones humides. Ainsi, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté.
- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :
 - soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
 - soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté .

L'arrêté du 1er octobre 2009 en version complète, comprenant donc les annexes 2.1 et 2.2 établissant les listes d'espèces végétales et habitats indicateurs de zones humides figure sur le site internet Légifrance.gouv.fr (Code NOR : DEVO0922936A).

2.3.2. DOCUMENTS DE REFERENCE

2.3.2.1. GUIDE DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DES PARCS EOLIEN (2010)

Ce guide a été publié en juillet 2010 par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer. Il propose une démarche générale pour la conduite des évaluations environnementales d'un projet de parc éolien et en particulier pour la réalisation et la présentation de l'étude d'impact. Il complète les outils existants, et constitue la version actualisée du « Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens » (MEDD/ADEME, 2005).

Sa conception a été rendue possible par l'implication d'acteurs administratifs, professionnels et associatifs concernés par la problématique des parcs éoliens. Ce guide vise à mettre en évidence plusieurs principes fondamentaux pour la qualité des études d'impact (proportionnalité, itérativité, objectivité et transparence) et propose des méthodes appropriées aux parcs éoliens.

A cette fin, il présente des recommandations pour la réalisation des études d'impacts, en proposant des clés pour le choix des méthodes à mettre en œuvre. Ce guide n'impose aucune des méthodes, le choix relevant des opérateurs et de leurs partenaires, et étant fonction des caractéristiques de chaque site et de chaque projet.

2.3.2.2. LE SCHEMA REGIONAL EOLIEN (SRE)

L'article L222.1 du code de l'environnement prévoit l'élaboration de schémas régionaux éoliens permettant de définir les orientations à suivre pour le développement de la production d'électricité par les aérogénérateurs. Cet article précise que ces schémas sont élaborés en tenant compte des effets sur l'environnement.

L'article R222-2 du même code précise que le schéma régional éolien identifie les parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne compte tenu d'une part du potentiel éolien et d'autre part des servitudes, des règles de protection des espaces naturels ainsi que du patrimoine naturel et culturel, des ensembles paysagers, des contraintes techniques et des orientations régionales. Les milieux et les habitats où des espèces protégées qui pourraient être présents doivent être identifiés lors de l'élaboration de ces schémas, en précisant l'état des populations animales concernées.

Les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné sont situées dans une zone favorable au développement de parcs éoliens terrestres selon le volet éolien du Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de la région Pays de la Loire, adopté par arrêté préfectoral le 8 janvier 2013 (cf. Figure 5).

Le SRE des Pays de la Loire précise que chacune de ces zones favorables correspond à une entité géographique dans laquelle l'implantation d'éoliennes a, dans le cadre d'une approche globale, été jugée compatible avec, d'une part, les enjeux de paysages et de biodiversité et, d'autre part, les contraintes et servitudes techniques présentes. Les zones favorables n'ont cependant pas vocation, à l'échelle de leur définition, à faire apparaître les lieux ou secteurs éventuellement inclus dans leur périmètre, qui ne peuvent, en raison de contraintes particulières, accueillir des éoliennes. Tout comme les secteurs concernés par les périmètres de protection institués autour des monuments historiques ou de certains équipements techniques (radars,...), les secteurs situés à moins de 500 m des habitations ne sont ainsi pas cartographiés. Ces enjeux et situations de proximité devront là encore être pris en compte dans le cadre de l'instruction des projets éoliens.

Ainsi, pour toutes les communes situées dans une zone favorable au développement de parcs éoliens, seule l'analyse détaillée des enjeux dans le cadre de l'instruction des dossiers projet par projet pourra toutefois permettre de se prononcer in fine sur la possibilité de les autoriser.

2.3.2.3. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

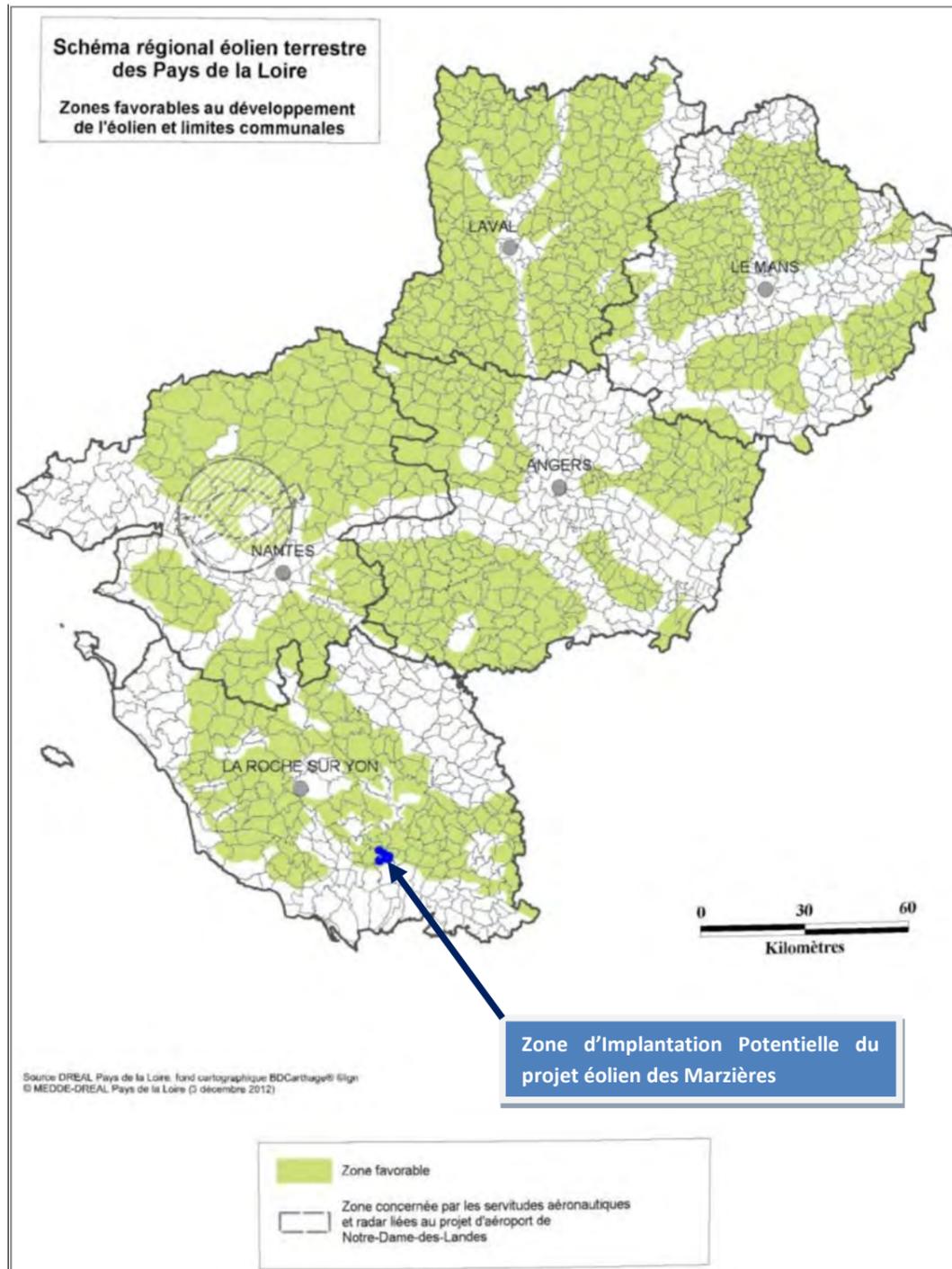


Figure 5 : Zones favorables au développement de parcs éoliens terrestres en région Pays de la Loire

(Source : Schéma régional éolien terrestre des Pays de la Loire, 2013)

La trame verte et bleue : un outil complémentaire aux dispositifs existants pour la préservation de la biodiversité

La fragmentation des habitats naturels, leur destruction par la consommation d'espace ou l'artificialisation des sols constituent les premières causes d'érosion de la biodiversité. La trame verte et bleue (TVB) constitue l'une des réponses à ce constat partagé.

La loi du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (dite Grenelle 1) et la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite Grenelle 2) fixent l'objectif de créer d'ici 2012 une trame verte et bleue, outil d'aménagement durable du territoire. Elles donnent les moyens d'atteindre cet objectif avec les schémas régionaux de cohérence écologique. La trame verte et bleue est codifiée dans le code de l'urbanisme (articles L110 et suivants et L121 et suivants) et dans le code de l'environnement (article L371 et suivants).

La trame verte et bleue a pour objectif d'enrayer la perte de la biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, notamment agricoles, en milieu rural.

La trame verte et bleue correspond à la représentation du réseau d'espaces naturels et à la manière dont ces espaces fonctionnent ensemble : on appelle l'ensemble « continuités écologiques ». Ces milieux ou habitats abritent de nombreuses espèces vivantes plus ou moins mobiles qui interagissent entre elles et avec leurs milieux. Pour prospérer, elles doivent pouvoir circuler d'un milieu à un autre, aussi bien lors de déplacements quotidiens que lorsque les jeunes partent à l'exploration d'un nouveau territoire ou à l'occasion de migrations.

Ainsi, la prise en compte de ces continuités, tant dans les politiques d'aménagement que dans la gestion courante des paysages ruraux, constitue une réponse permettant de limiter le déclin d'espèces dont les territoires et les conditions de vie se trouvent aujourd'hui fortement altérés par les changements globaux.

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est le volet régional de la trame verte et bleue. Ces objectifs sont :

- ❖ Identifier les composantes de la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement des continuités écologiques) ;
- ❖ Identifier les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définir les priorités régionales à travers un plan d'action stratégique ;
- ❖ Proposer les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action pour la préservation et la restauration des continuités écologiques.

Il a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. La préservation des continuités écologiques vise le maintien de leur fonctionnalité. La remise en bon état des continuités écologiques vise l'amélioration ou le rétablissement de leur fonctionnalité.

La fonctionnalité des continuités écologiques repose notamment sur :

- la diversité et la structure des milieux qui les composent et leur niveau de fragmentation ;
- les interactions entre milieux, entre espèces et entre espèces et milieux ;
- une densité suffisante à l'échelle du territoire concerné.

Le schéma régional de cohérence écologique des Pays de la Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 16 octobre 2015.

2.3.3. RECOMMANDATIONS REGIONALES

A l'initiative de la DREAL des Pays de la Loire, le guide « Avifaune, Chiroptères et projets de parcs éoliens en Pays de la Loire » a été réalisé par la coordination régionale LPO Pays de la Loire (2010).

Véritable document d'aide à la décision, ce rapport doit permettre une meilleure prise en compte des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques dans la mise en place de parcs éoliens. Il doit à la fois servir aux porteurs de projets et bureaux d'études chargés de réaliser les études d'impact, en orientant les projets ainsi que les protocoles d'investigations, qu'aux services instructeurs de l'État, chargés de valider les projets éoliens en Pays de la Loire.

Ce document compile l'ensemble des informations ornithologiques et chiroptérologiques de la région Pays de la Loire en lien avec les enjeux que représentent ces espèces et leur sensibilité vis-à-vis de la mise en place de parcs éoliens. Ce travail a entre autres abouti à plusieurs cartes identifiant les zones d'incidences potentielles d'un parc éolien sur ces groupes taxonomiques (cf. Figure 6 et Figure 7). Ces cartes mettent en avant certains territoires regroupant de forts enjeux avec des espèces sensibles aux éoliennes, sur lesquels l'implantation d'un parc éolien pourrait s'avérer problématique.

Ainsi, d'après la Figure 6, la zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet éolien des Marzières se situe dans un secteur d'incidences potentielles faible à modéré en ce qui concerne l'avifaune en période de reproduction. La ZIP ne se situe pas au niveau d'un site majeur d'hivernage et de halte migratoire, elle n'est pas traversée par un couloir de migration identifié ou présumé.

Pour les chiroptères (cf. Figure 7), le projet se situe dans une zone d'incidences modérées à assez fortes.

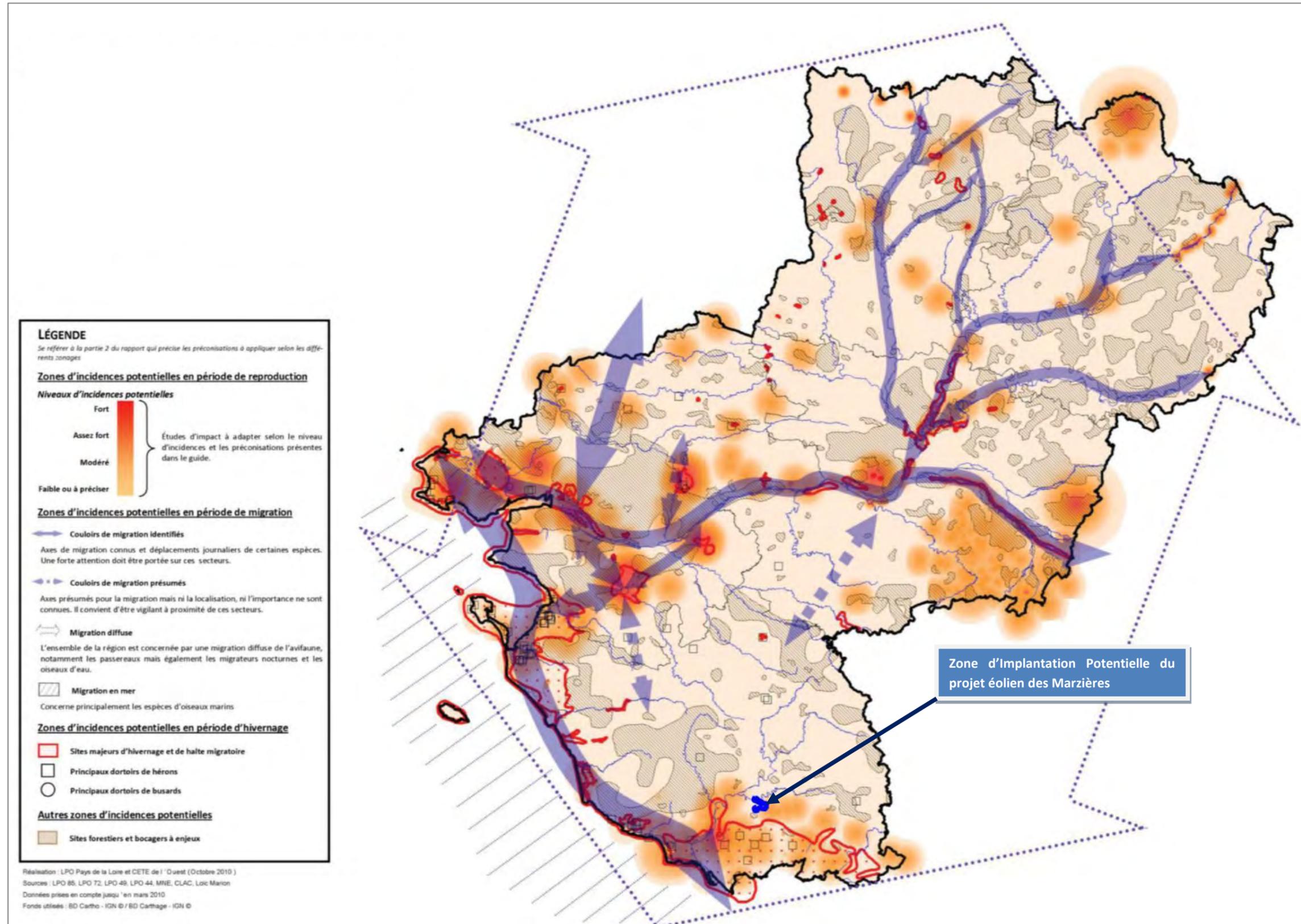


Figure 6 : Zones d'incidences potentielles pour l'avifaune liées à l'implantation d'éoliennes en Pays de la Loire (source : LPO Pays de la Loire, 2010)

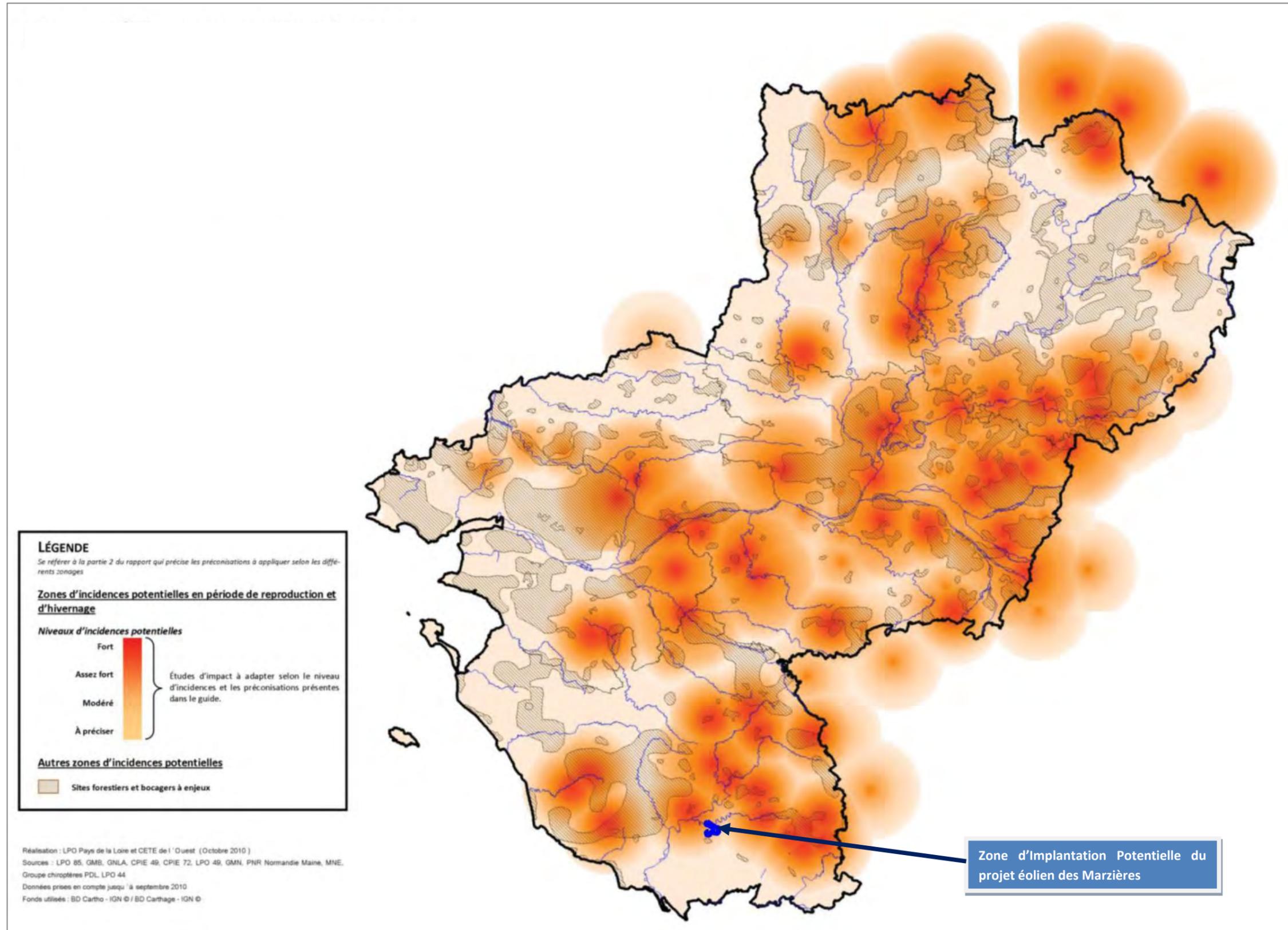


Figure 7 : Zones d'incidences potentielles pour les Chiroptères liées à l'implantation d'éoliennes en Pays de la Loire (source : LPO Pays de la Loire, 2010)

3.1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Le guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (mise à jour 2010) demande que l'aire d'étude soit présentée et justifiée.

Dans ce projet, on distingue quatre aires d'étude :

- La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du parc éolien : cette surface inclut toutes les zones potentiellement concernées par la construction d'éoliennes, du poste de livraison, et les raccordements inter-éoliennes, donc l'ensemble des zones pouvant être exposées à des effets directs du projet. Au niveau de cette zone ont été menés des inventaires complets sur les habitats naturels, la Flore, l'avifaune, les chiroptères et les autres groupes faunistiques.
- L'Aire d'Etude Rapprochée (AER) : environ 1,5 km autour de la zone d'implantation potentielle du projet, où sont réalisés des inventaires approfondis sur les chiroptères et les espèces d'oiseaux à enjeux et/ou sensibles à l'activité éolienne.
- L'Aire d'Etude Intermédiaire (AEI) : de 1,5 km à 10 km autour de la zone d'implantation potentielle du projet, où est réalisée la recherche de gîtes à chauves-souris, et l'analyse des continuités écologiques.
- L'Aire d'Etude Eloignée (AEE) : de 10 à 20 km du projet, dans laquelle on recherche l'information existante sur la faune et la flore à partir des zonages écologiques connus (ZNIEFF, ZICO, NATURA 2000). Cette aire permet principalement de définir le contexte écologique dans lequel s'inscrit le projet, et secondairement de repérer des zones potentiellement sensibles pouvant être affectées indirectement par le projet, comme les sites NATURA 2000, pour lesquels une évaluation spécifique est nécessaire.

L'ensemble de ces aires d'étude constitue la zone d'étude du projet. Les différentes aires d'étude sont localisées sur la Figure 8.

3. METHODOLOGIE

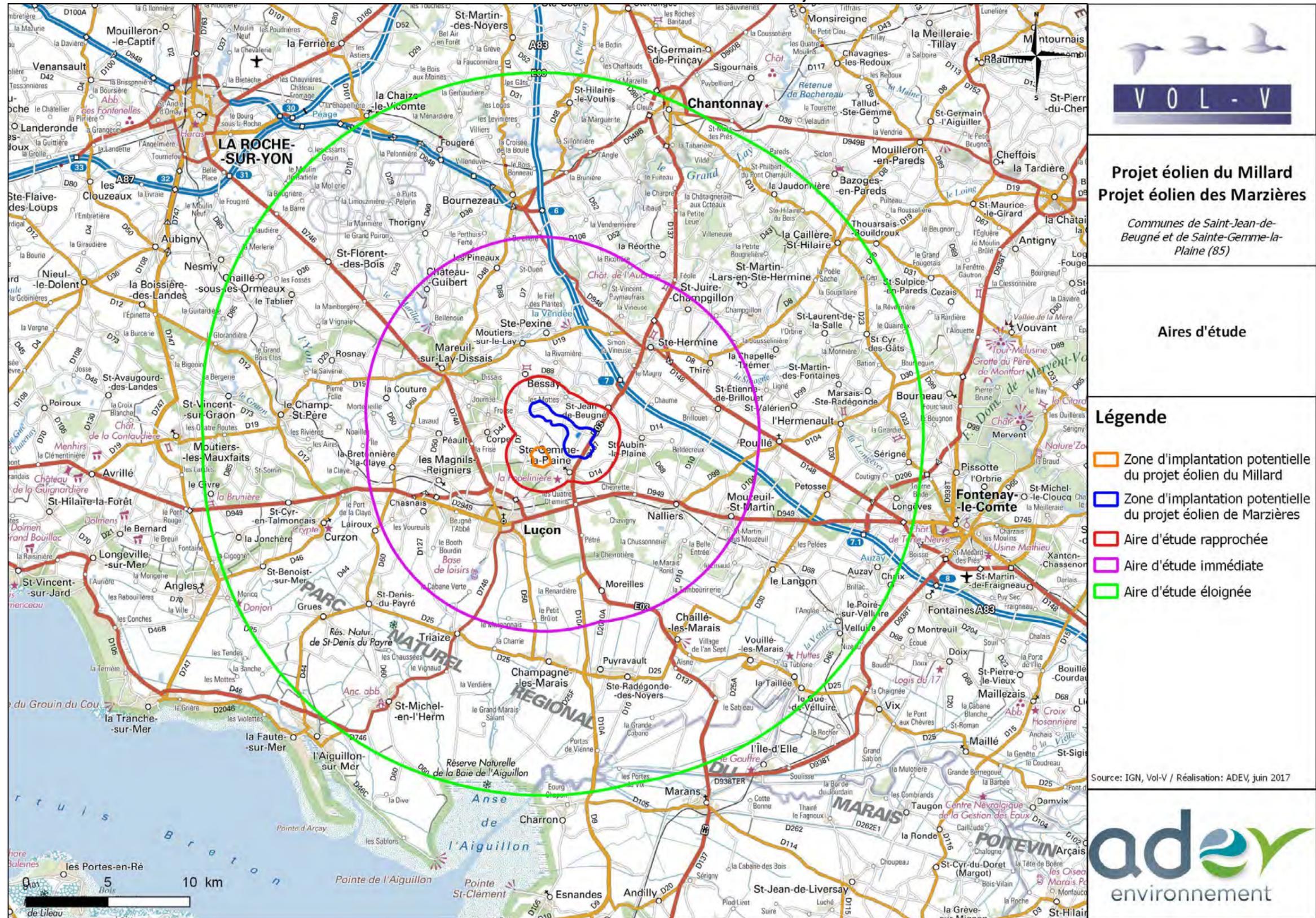


Figure 8 : Définition des aires d'études

3.2. DATES DES SORTIES

Les données de cette étude ont été collectées sur une période d'un an (entre mai 2013 et mai 2014) puis lors de deux sorties complémentaires en octobre et décembre 2016, soit sur un cycle biologique complet. Plusieurs techniques de terrain ont été utilisées en fonction de la période de l'année et des espèces ou groupes d'espèces recherchées.

Tableau 3 : Dates des sorties sur le terrain et thématiques associées

Date	Thématique	Conditions météorologiques*
03/05/2013	Faune et flore	CN 80% ; P faible, V Ø, T 10°C
23/05/2013	Inventaire « chiroptères »	CN 0% ; P Ø, V faible, T 8°C
24/05/2013	Avifaune (nidification) (+ faune & flore)	CN 25% ; P Ø, V faible, T 7°C
06/06/2013	Inventaire « chiroptères » Inventaire « Œdicnème criard »	CN 0% ; P Ø, V Ø, T 20°C
27/06/2013	Rapaces (nidification) (+ faune & flore)	CN 75% ; P Ø, V faible, T 26°C
10/07/2013	Recherche de gîte de chiroptères	CN 0% ; P Ø, V Ø, T 27°C
25/07/2013	Inventaire « chiroptères »	CN 100% ; P Ø, V modéré, T 22°C
26/07/2013	Faune et flore	CN 0% ; P Ø, V Ø, T 20°C
28/08/2013	Inventaire « chiroptères » Inventaire « Œdicnème criard »	CN 80% ; P Ø, V modéré, T 20°C
10/09/2013	Inventaire « chiroptères »	CN 50% ; P Ø, V faible, T 16°C
11/09/2013	Migration postnuptiale (+ faune & flore)	CN 0% ; P Ø, V faible, T 11°C
01/10/2013	Migration postnuptiale (+ faune & flore)	CN 100% ; P Ø, V faible, T 17°C
02/11/2013	Inventaire « chiroptères »	CN 100% ; P Ø, V faible, T 16°C
14/11/2013	Migration postnuptiale (+ faune & flore)	CN 30% ; P faible, V Ø, T 2°C
10/12/2013	Avifaune hivernante (+ faune & flore)	CN 0% ; P faible, V faible, T -2°C
21/01/2014	Avifaune hivernante (+ faune & flore) Recherche de gîte de chiroptères	CN 100% ; P Ø, V Ø, T -1°C
05/02/2014	Avifaune hivernante (+ faune & flore)	CN 50% ; P averses, V fort, T 8°C
11/03/2014	Migration pré-nuptiale (+ faune & flore)	CN 0% ; P faible, V faible, T 7°C
27/03/2014	Inventaire « chiroptères » Inventaire « Amphibiens »	CN 25% ; P Ø, V Ø, T 5°C
28/03/2014	Migration pré-nuptiale (+ faune & flore)	CN 50% ; P Ø, V faible, T 5°C
02/04/2014	Inventaire « chiroptères » Inventaire « Amphibiens »	CN 100% ; P faible, V faible, T 12°C
03/04/2014	Migration pré-nuptiale (+ faune & flore)	CN 100% ; P faible, V Ø, T 11°C
14/04/2014	Avifaune (nidification) (+ faune & flore)	CN 0% ; P Ø, V faible, T 7°C
29/05/2014	Inventaire « chiroptères »	CN 0% ; P faible, V Ø, T 15°C
30/05/2014	Avifaune (nidification) (+ faune & flore)	CN 50% ; P Ø, V Ø, T 10°C
19/10/2016	Migration post-nuptiale	CN 0% ; P Ø, V faible, T 10°C
08/12/2016	Avifaune hivernante	CN 80% ; P Ø, V Ø, T 5°C

*CN = Couverture nuageuse ; P = Précipitation ; V = Vent ; T = Température ; Ø = absence

3.3. METHODES UTILISEES ET DIFFICULTES RENCONTREES

3.3.1. CARACTERISATION DE LA FLORE ET DES HABITATS

Les groupements végétaux présents ont été caractérisés par une expertise de terrain couvrant l'ensemble de la zone d'implantation potentielle du projet. L'identification des habitats naturels a été réalisée au moyen de relevés phytocénologiques, établissant une liste de toutes les espèces végétales constituant un type de végétation donné, sans notion d'abondance / dominance.

Les habitats naturels ont été identifiés à partir de la typologie de référence CORINE Biotopes.

3.3.2. DETERMINATION DES ZONES HUMIDES

La présence de zones humides a été recherchée au sein de la zone d'implantation potentielle du projet.

La Loi sur l'Eau donne une définition des zones humides au travers de caractéristiques observables sur le terrain. Ainsi, l'article **L.211-1 du Code de l'environnement** définit les zones humides comme « des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Les zones humides sont soumises à la nomenclature « Eau » (rubrique 3.3.1.0.) au titre des **articles L 214-1 et du L 214-7 du Code de l'environnement**. Ces articles disposent que l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation et le remblai de plus de 1 ha en zone humide ou marais est soumis à autorisation. Dans le cas d'une surface comprise entre 0,1 ha et 1 ha, l'aménagement est soumis à une simple déclaration. Cette législation s'applique à toute zone humide, qu'elle ait été délimitée ou non.

L'**Arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009** précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en établissant une liste des types de sols des zones humides et une liste des espèces indicatrices de zones humides. Ainsi, « une zone est considéré comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté.
- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :
 - soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
 - soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté ».

L'arrêté du 1er octobre 2009 en version complète, comprenant les annexes 2.1 et 2.2 établissant les listes d'espèces végétales et habitats indicateurs de zones humides, figure sur le site internet Légifrance.gouv.fr (Code NOR : DEVO0922936A).

Décision du Conseil d'Etat du 22 février 2017

L'article L. 211-1 du Code de l'environnement définit les zones humides de la façon suivante :

« on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

Une lecture rapide de cette définition aurait pu faire croire que la seule présence d'eau pouvait être suffisante pour caractériser une telle zone dans un espace comprenant également de la végétation. Ce n'est pas le cas.

Le Conseil d'État vient en effet de préciser que les deux critères évoqués par l'article L. 211-1 du Code de l'environnement (soit la présence d'eau et de plantes hygrophiles lorsque de la végétation est présente) étaient cumulatifs et non alternatifs :

*« Il ressort de ces dispositions, éclairées par les travaux préparatoires de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 dont elles sont issues, qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, **que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles.** »*

Il ne suffit donc pas que l'espace comprenne de l'eau et de la végétation pour pouvoir être qualifié de zone humide. Encore faut-il que la végétation soit composée en majorité de plantes hygrophiles, soit des végétaux privilégiant les endroits humides pour leur développement.

Dans sa décision éclaircissant la notion de zone humide, le Conseil d'Etat a tenu à préciser que cette définition contredisait celle posée par l'arrêté du 24 juin 2008. Lorsqu'il s'agit de déterminer si un terrain constitue une zone humide ou pas, l'arrêté du 24 juin 2008 doit donc s'effacer au profit de la décision du Conseil d'Etat.

3.3.3. METHODOLOGIE POUR L'ETUDE DES OISEAUX

Plusieurs méthodes ont été utilisées afin d'inventorier l'avifaune sur un cycle biologique complet, comme le recommande le *Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens* (mise à jour 2010).

3.3.3.1. AVIFAUNE NICHEUSE

Afin de recenser l'avifaune nicheuse au sein de l'aire d'étude rapprochée, plusieurs méthodes ont été utilisées :

- La méthode des échantillonnages ponctuels simples (points d'écoute), adaptée pour l'inventaire des passereaux nicheurs ;
- La méthode des points d'observation situés sur des points hauts (avec une bonne visibilité), adaptée pour l'inventaire des rapaces nicheurs ;
- La méthode des itinéraires échantillons afin d'inventorier les espèces patrimoniales ayant un comportement cryptique et/ou présentes en faibles effectifs ;
- La prospection « Œdicnème criard », afin de recenser cette espèce patrimoniale des plaines cultivées aux mœurs nocturnes.

➤ ECHANTILLONNAGES PONCTUELS SIMPLES (EPS)

Au cours de cette étude, nous avons privilégié la méthode des EPS qui est une variante des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance). Lors d'une sortie, la méthode des EPS permet de réaliser un plus grand nombre de points que la méthode des IPA et donc de couvrir une aire d'étude plus large.

La Méthode des EPS est fondée sur le protocole STOC-EPS (Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Echantillonnages Ponctuels Simples) du Centre de Recherches sur la Biologie des Populations d'Oiseaux (CRBPO) du Muséum National d'Histoire Naturel.

Un EPS est un dénombrement de l'avifaune en un point où l'observateur reste stationnaire pendant 5 minutes. Chaque point d'écoute doit être réalisé par météo favorable en matinée (du lever du soleil à 10h), cela permet de contacter les passereaux pendant la période de chant maximal. L'ensemble des observations sont notées et les comportements recensés, notamment pour connaître le mode d'utilisation du site par les espèces détectées (i.e. nidification, alimentation). Deux passages, de mars à juin, sont réalisés pour permettre la détection de l'ensemble des espèces nicheuses (précoces et tardives), le 15 mai étant la date charnière entre les deux passages (au moins un mois doit s'écouler entre chaque passage). Les points d'écoute doivent être suffisamment éloignés les uns des autres afin de ne pas contacter un même individu chanteur sur deux points (une distance de 400 m est un bon compromis).

Au total, 12 points EPS ont été répartis dans la ZIP et l'AER (cf. Figure 9).

✓ LIMITES ET DIFFICULTES RENCONTREES

La détectabilité varie selon les espèces et les milieux. La durée du point d'écoute est de 5 minutes et il est probable que certaines espèces présentes sur le site ne soient pas contactées durant cette période. Des prospections ciblées sur les espèces cryptiques, en particulier les espèces patrimoniales, permettent de compenser ce biais dans le cadre des itinéraires échantillons.

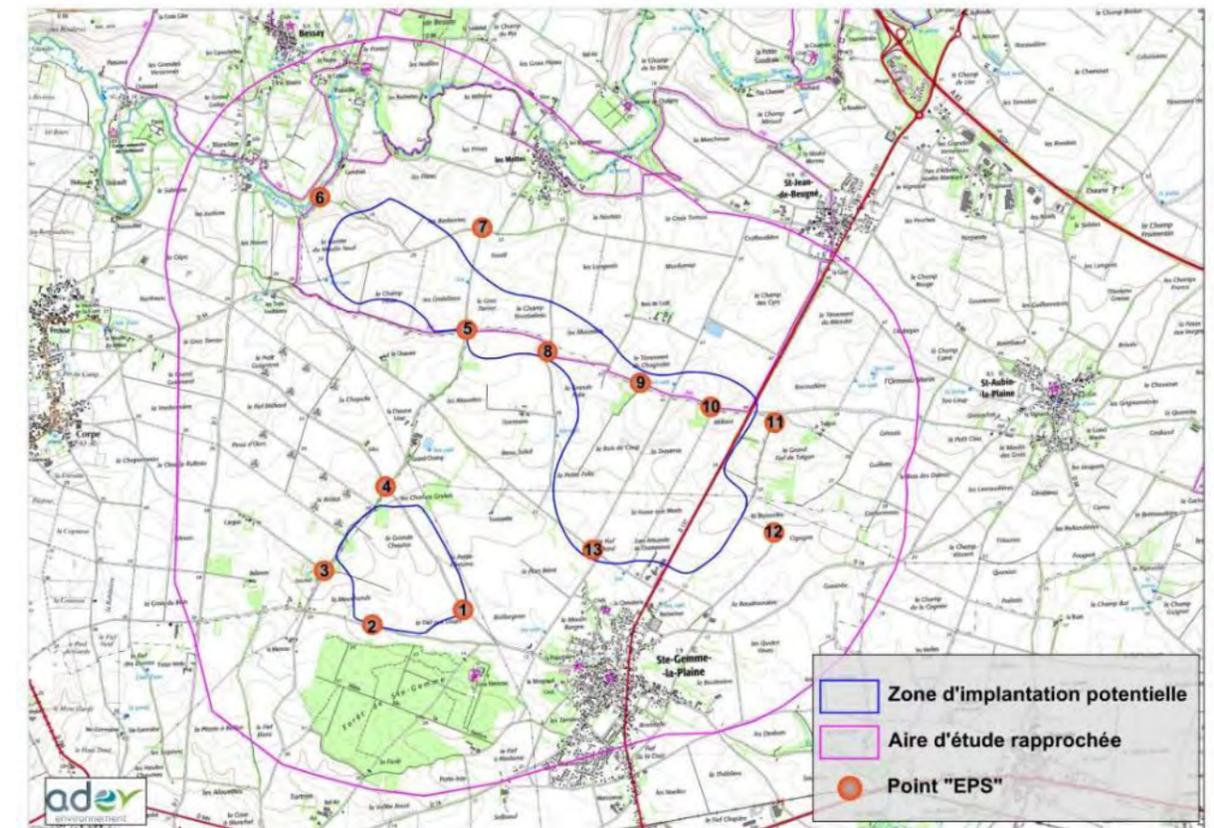


Figure 9 : Localisation des points « EPS »

➤ PROSPECTION « RAPACES »

Les rapaces sont généralement actifs lorsque les températures sont chaudes (fin de matinée et après-midi). L'observateur équipé de jumelles et d'une longue-vue, se positionne sur des points hauts et dégagés. Il note les mouvements de rapaces sur le site (comportement, altitude de vol, et direction). Chaque point d'observation dure 45 minutes. Au total, 7 points « rapaces » ont été répartis dans la ZIP et l'AER (cf. Figure 10).

✓ LIMITES ET DIFFICULTES RENCONTREES

Certaines espèces de petite taille et vivant dans les boisements de la ZIP et de l'AER comme l'Épervier d'Europe sont difficilement détectables par cette méthode.

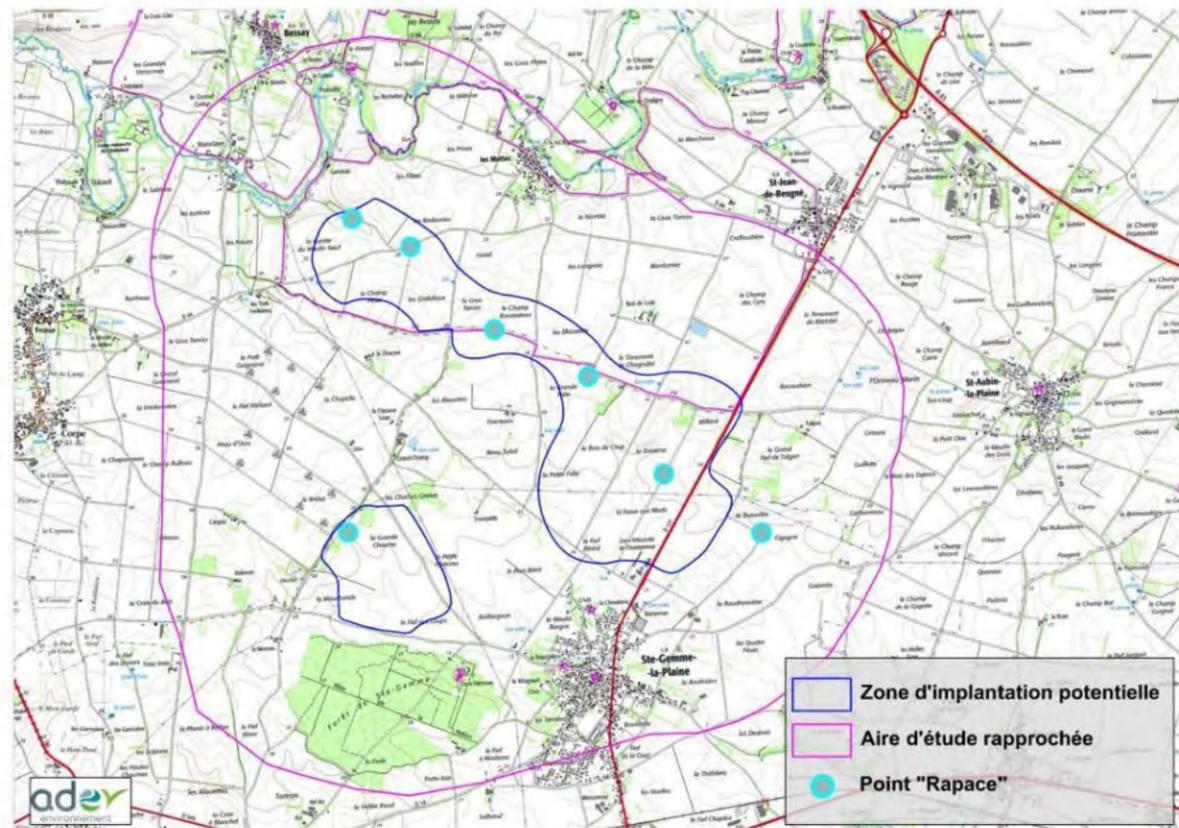


Figure 10 : Localisation des points d'observation « Rapaces »

➤ L'ITINERAIRE ECHANTILLON (=TRANSECT)

Cette méthode est utilisée afin d'inventorier les espèces peu ou pas contactées lors des points d'écoute, en particulier les espèces patrimoniales et/ou sensibles présentes dans la ZIP et l'AER. Les relevés de terrain sont réalisés dès l'aube (période de forte activité pour les oiseaux). L'observateur équipé de jumelles parcourt l'ensemble de la ZIP et de l'AER, en portant une attention particulière aux indices de nidification (parades, transport de nourriture, alarmes, ...). Pour les oiseaux en vol, la hauteur de vol et la direction de vol sont relevées.

Lors des parcours, toutes les observations collectées sont localisées dans l'espace selon un carroyage (carré de 500 m de côté) couvrant l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. Pour chaque sortie, le carroyage utilisé est rigoureusement identique. Des coordonnées alphanumériques sont attribuées à chaque carreau, cela permet à l'observateur de localiser rapidement ses observations. La transformation de données sous la forme de carreaux permet de vulgariser la donnée, de la simplifier, en sorte. Les mailles obtenues peuvent être confrontées à la fois à un niveau spatial: un carreau par rapport à ses voisins, de même que dans le temps: état d'un carreau dans un état antérieur et dans un état actuel, par exemple évolution de la répartition des oiseaux avant et après la construction du parc éolien.

Les itinéraires empruntés au sein de la ZIP et de l'AER sont localisés sur la Figure 11 (la Figure 12 illustre le carroyage utilisé). La méthode des itinéraires échantillons est également utilisée en période de migration et d'hivernage.

✓ LIMITES ET DIFFICULTES RENCONTREES

La détectabilité varie selon les espèces et les milieux ; une troupe de geais est particulièrement détectable, alors que d'autres espèces le sont beaucoup moins. Cette limite concerne toutes les études ornithologiques utilisant des

méthodologies basées sur des parcours ou des points échantillons. L'information obtenue est essentiellement d'ordre qualitatif. Les informations d'ordre quantitatif indiquées ne représentent ni des abondances absolues (densité) ni un indice kilométrique d'abondance (le tracé présente des allers-retours), mais seulement des observations. En effet, lors de la réalisation des parcours, des individus peuvent être comptés à plusieurs reprises, et ce particulièrement hors période de nidification, lorsque les oiseaux ne sont pas cantonnés. De ce fait, les informations d'ordre qualitatif indiquées permettent simplement de fixer « l'impression de terrain » de l'observateur.

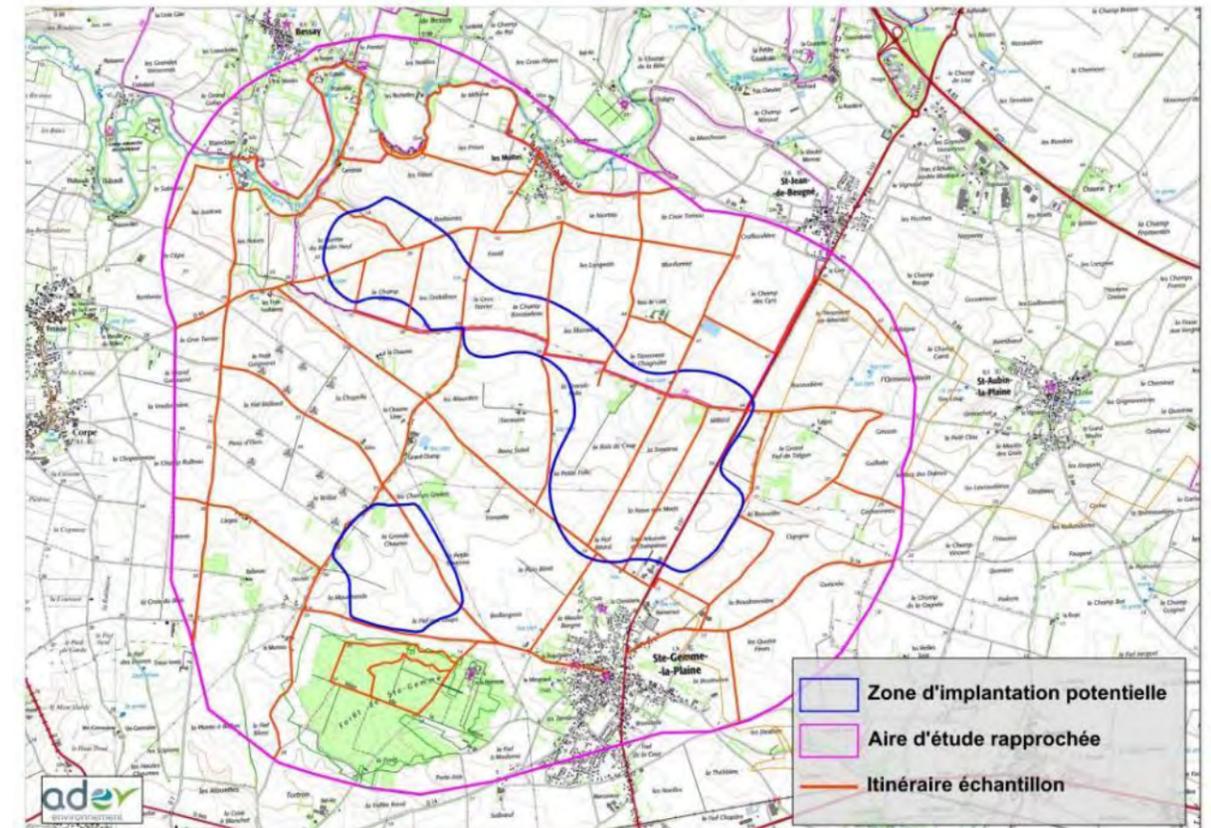


Figure 11 : Localisation des itinéraires échantillons

➤ PROSPECTION « ŒDICNEME CRIARD »

Les secteurs de grandes cultures sont des habitats favorables aux Œdicnèmes criards. Cet oiseau cryptique aux mœurs nocturnes a été recherché lors des différentes sorties nocturnes et crépusculaires réalisées sur le site. Des points d'écoutes de 5 à 10 minutes avec repasse ont été réalisés en période de nidification. La repasse consiste à diffuser le chant d'une espèce pour forcer les individus présents sur le site à répondre. Le chant est diffusé à l'aide d'un haut-parleur pendant 30 secondes, l'observateur écoute ensuite si l'oiseau répond. La méthode des itinéraires échantillons a été utilisée en complément des points d'écoute avec repasse. Les Œdicnèmes (couples cantonnés, rassemblements post-nuptiaux) ont été recherchés à l'aide d'une longue-vue lors des différentes interventions dans l'aire d'étude rapprochée.

✓ LIMITES ET DIFFICULTES RENCONTREES

Certains individus potentiellement présents sur le site peuvent ne pas répondre à la repasse. De plus cette méthode est à utiliser avec modération, car elle génère un dérangement important pour l'espèce ciblée, notamment en période de reproduction.

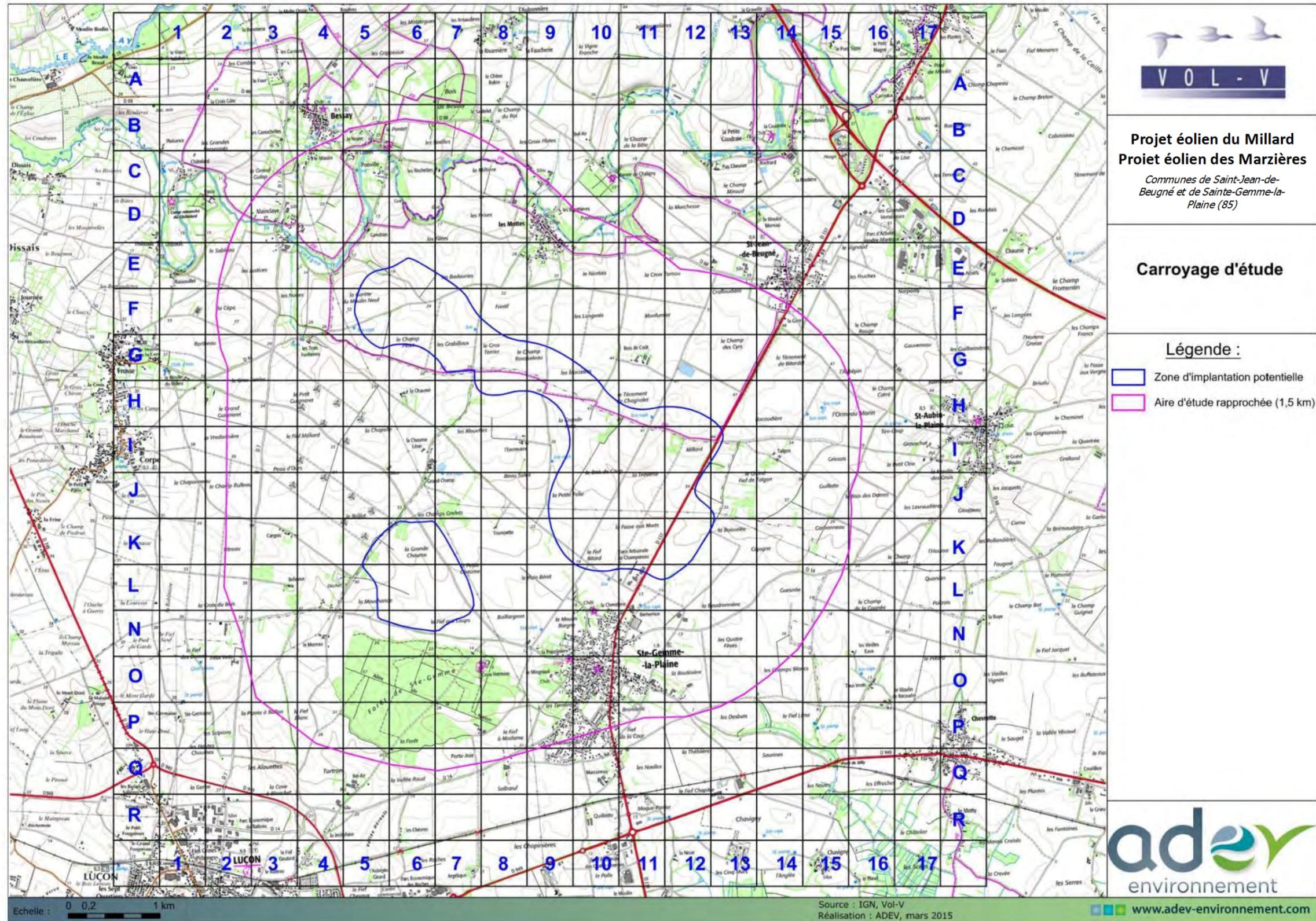


Figure 12 : Carroyage utilisé pour les relevés de terrain

3.3.3.2. MIGRATION

La méthode des points « migration » est utilisée en période de migration prénuptiale et postnuptiale. Les principaux passages d'oiseaux en migration ont généralement lieu le matin. L'observateur équipé de jumelles et d'une longue-vue se positionne du lever du soleil jusqu'à la mi-journée sur des points hauts et dégagés lui permettant d'avoir un large champ de vision. Il note sur chaque point les mouvements d'oiseaux observés, en estimant le nombre d'individus, la direction de vol et l'altitude.

A partir des caractéristiques des éoliennes, nous avons déterminé 3 classes d'altitudes :

- ✓ Altitude basse : de 0 à 50 m
- ✓ Altitude moyenne : 50 à 150 m
- ✓ Altitude haute : supérieure à 150 m

L'altitude de vol où le risque de collision avec l'éolienne est maximum est l'altitude moyenne.

Afin de mieux appréhender les migrations sur un front large et d'observer les migrateurs nocturnes lors de leurs haltes migratoire, la méthode des itinéraires échantillons est utilisée en parallèle des points « migration ». Lors de ces déplacements, l'observateur porte une attention particulière aux mouvements d'oiseaux, en estimant à chaque fois, le nombre d'individus, la direction de vol et l'altitude. L'utilisation de la méthode des points « migration », couplée à celle des itinéraires échantillons permet d'avoir une représentation plus fine de la migration et des mouvements d'oiseaux sur l'aire d'étude rapprochée.

Au total, 4 points migration ont été réalisés en période prénuptiale et postnuptiale (cf. Figure 13).

✓ LIMITES ET DIFFICULTES RENCONTREES

La détectabilité des oiseaux en migration varie beaucoup en fonction des espèces et de la taille du groupe. En effet, un groupe de Vanneaux huppés en vol est plus facilement détectable qu'un Bruant des roseaux isolé. Certaines espèces, notamment les passereaux, migrent la nuit, elles ne sont donc pas détectées par cette méthode qui nécessite un minimum de luminosité. Cependant, les migrateurs nocturnes peuvent être observés en journée lorsqu'ils s'alimentent et se reposent dans les cultures et les boisements. Il est donc intéressant de compléter cette méthode par la méthode des itinéraires échantillons.

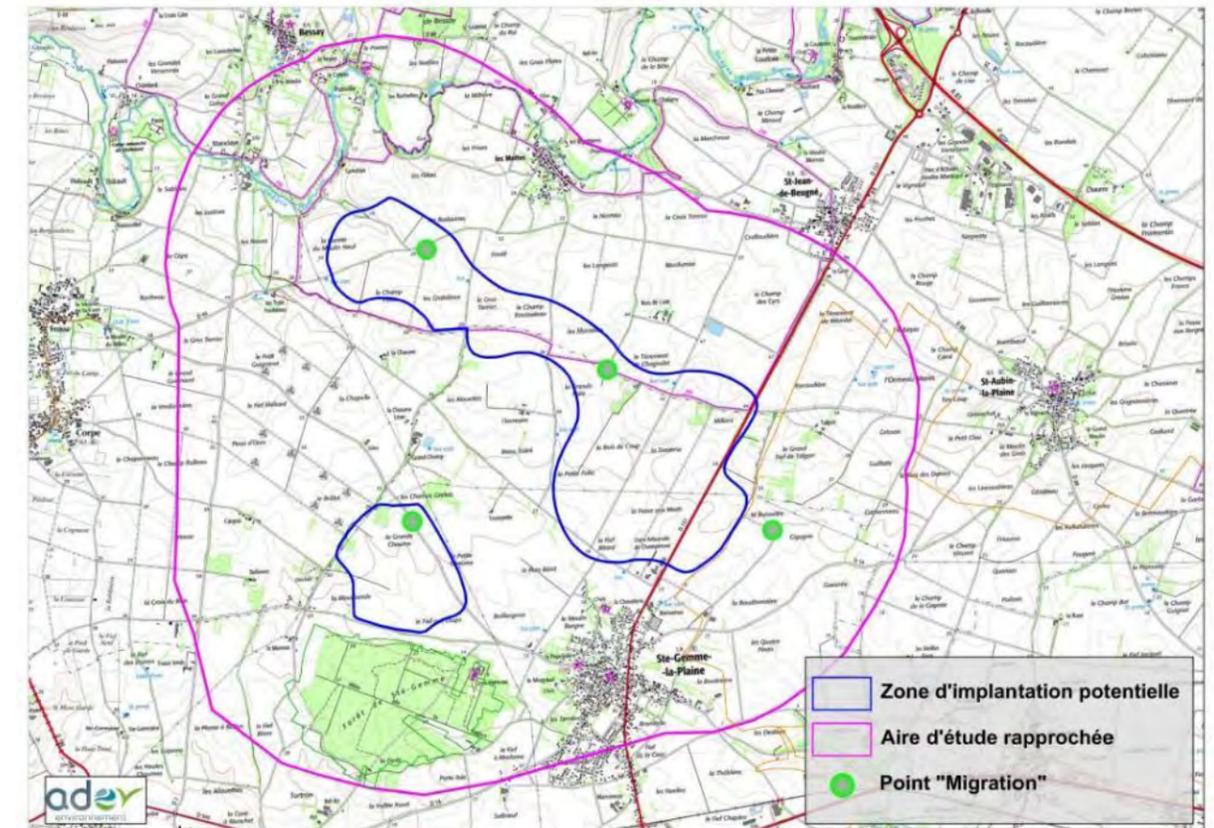


Figure 13 : Localisation des points « Migration »

3.3.3.3. HIVERNAGE

Les oiseaux hivernants ont été inventoriés en utilisant la méthode des itinéraires échantillons décrite précédemment. Une attention particulière a été portée à la recherche des groupes de Pluvier doré et de Vanneau huppé. Ces deux espèces de limicoles sont susceptibles de fréquenter en grand nombre les plaines cultivées, les prairies, les marais côtiers et les vasières en hiver.

L'observation se réalise à vitesse réduite sur toutes les voies carrossables qui permettent d'avoir la plus grande couverture visuelle du paysage et des milieux du secteur. Tous les Pluviers dorés et les Vanneaux huppés sont dénombrés et localisés lors de 3 passages prévus en décembre, janvier, et février. Toutes les autres espèces patrimoniales sont systématiquement notées et cartographiées.

✓ LIMITES ET DIFFICULTES RENCONTREES

La détectabilité varie selon les espèces et les milieux ; une troupe de geais est particulièrement détectable, alors que d'autres espèces le sont beaucoup moins. Cette limite concerne toutes les études ornithologiques utilisant des méthodologies basées sur des parcours ou des points échantillons.

3.3.4. METHODOLOGIE POUR L'ETUDE DES CHIROPTERES

Les conditions météorologiques ayant une grande influence sur l'activité de chasse des chauves-souris, les inventaires ont eu lieu dans la mesure du possible les nuits où les conditions météorologiques étaient clémentes. En effet, les nuits froides, ventées ou pluvieuses, les chauves-souris sont peu ou pas actives.

Les dates d'intervention ainsi que les conditions météorologiques sont indiquées dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Conditions météorologiques lors des prospections

	23/05/13	06/06/13	26/06/13	25/07/13	28/08/13	10/09/13	2/11/13	03/04/14	29/05/14
Couverture nuageuse	0 %	0 %	75 %	100 %	0 %	50 %	100 %	100 %	0 %
Pluie	non	non	non	non	non	non	Quelques averses de pluie fine	Averses de pluie	non
Force du vent	Faible	Nulle	Faible	Moyen	Faible	Faible	Faible	Faible	Nulle
Température en début de nuit	10-6,5°C	20°C	20°C	22°C	18°C	16°C	16°C	12°C	15°C
Période biologique	Migration : transit printanier		Reproduction : mise bas et élevage des jeunes			Migration : transit automnal		Migration : transit printanier	

Au cours de cette étude, des points d'écoute statiques de 10 minutes ont été effectués à l'aide d'un détecteur d'ultrasons à expansion de temps Pettersson D240 X raccordé à un enregistreur numérique EDIROL R-09HR. Les séquences enregistrées ont ensuite été analysées sur ordinateur avec le logiciel Batsound 4. Les points d'écoute ont été réalisés dans des secteurs potentiellement favorables aux chiroptères (haies, lisières, paries, zones humides, milieux aquatiques,...). Les points d'écoute sont localisés sur la Figure 14.

L'information obtenue est essentiellement d'ordre qualitatif. La méthode utilisée ne permet pas de comptabiliser les individus présents. Cependant lorsque les chauves-souris ne sont pas trop nombreuses (moins d'une dizaine d'individus), l'observateur peut estimer le nombre d'individus présents autour de lui.

A chaque sortie nocturne, un enregistreur automatique a aussi été utilisé. Cet enregistreur fabriqué par Wildlife Acoustics (modèle : SM2 bat+) est équipé d'un micro à ultrasons et d'un câble prolongateur de 10 m. Cet appareil est paramétré pour enregistrer les émissions des chauves-souris sur une période allant d'une demi-heure avant le coucher du soleil à une demi-heure après le lever du soleil. Les enregistreurs sont localisés sur la Figure 14.

L'analyse des enregistrements est réalisée à l'aide des logiciels Kaleidoscope (Wildlife Acoustics), SonoChiro (Biotope R&D), Batsound (Pettersson Electronics and acoustics).

L'utilisation d'un enregistreur automatique, permet en plus de l'identification spécifique, de quantifier l'activité des chauves-souris. Le « contact acoustique » est l'unité quantitative de l'activité. Il correspond à une séquence acoustique bien différenciée. Un train de signaux constitue donc un contact, si un deuxième suit immédiatement avec un court silence entre les deux, il correspondra à un deuxième contact. Un même individu chassant en aller-retour sera noté plusieurs fois, car les résultats quantitatifs expriment bien une mesure de l'activité et non une abondance de chauves-souris.

L'identification spécifique des cris de Chiroptères n'est pas toujours possible en raison de la mauvaise qualité de certains enregistrements ou du phénomène de recouvrement qu'il existe entre certaines espèces, dans ces cas-là, l'identification se limitera au genre, par exemple Murin indéterminé, ou au groupe d'espèces, par exemple :

- ✓ Les « Sérotules » : Sérotines + Noctules (Espèces à fort recouvrement acoustique)
- ✓ Les Pipistrelle 50 : Pipistrelle commune + Pipistrelle pygmée (espèces émettant dans des gammes de fréquences proche de 50 kHz).
- ✓ Les Pipistrelles 35 : Pipistrelle commune + Pipistrelle de Nathusius (espèces émettant dans des gammes de fréquences proche de 35 kHz).

A la fin de l'été, certaines espèces d'orthoptères (Grillon, Sauterelle, Criquet) sont très actives la nuit. Leur chant, dont une partie est émise à des fréquences ultrasonores sature totalement le détecteur, ce qui complique ou rend impossible la détection et l'identification des chauves-souris.

Une limite à cette étude est que la hauteur de vol des chauves-souris en migration peut atteindre 1200 m (noctules communes) (sources ARTHUR L, LEMAIRE M., 2009), elles sont donc hors de portée des détecteur acoustiques situés au sol. Les données collectées ne mettent cependant pas en évidence un passage marqué de chauves-souris en migration à basse altitude.

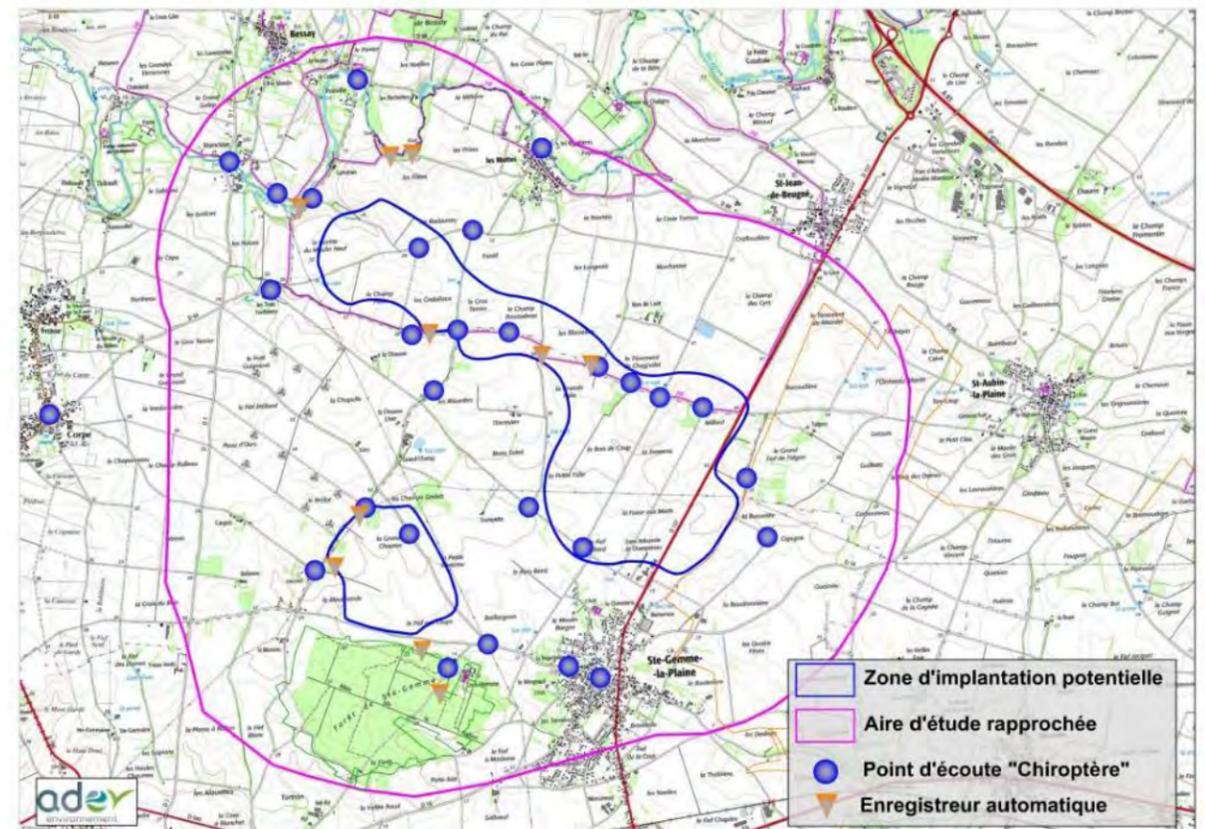


Figure 14 : Localisation des points d'écoutes « Chiroptère »



Figure 15 : Matériel acoustique utilisé au cours de cette étude (Source : ADEV Environnement)

Les indices d'activité ne peuvent être comparés qu'entre espèces émettant des signaux d'intensités voisines, car certaines espèces comme les noctules sont audibles au détecteur à une centaine de mètres alors que d'autres ne le sont qu'à moins de 5 m, par exemple les rhinolophes. La probabilité de contacter les unes ou les autres n'étant donc pas la même. Les intensités d'émission varient aussi selon le degré d'ouverture du milieu de vol. Pour remédier à ce problème, des coefficients de détectabilité indexés sur la distance maximale de détection, ont été mis en place (BARATAUD M., 2012). Ces coefficients multiplicateurs peuvent être appliqués aux nombres de contacts obtenus pour chaque espèce afin de corriger leurs indices d'activité. Ces coefficients sont listés dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Liste des espèces de chiroptères, classés par ordre d'intensité d'émission décroissante, avec leur distance de détection et le coefficient de détectabilité qui en découle

(Source : BARATAUD M., 2012)

milieu ouvert				sous-bois			
Intensité d'émission	Espèces	distance de détection (m)	coefficient de détectabilité	Intensité d'émission	Espèces	distance de détection (m)	Coefficient de détectabilité
faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00	faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00
	<i>Rhinolophus ferr./eur./meh.</i>	10	2,50		<i>Plecotus spp.</i>	5	5,00
	<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,50		<i>Myotis emarginatus</i>	8	3,10
	<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50		<i>Myotis nattereri</i>	8	3,10
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50		<i>Rhinolophus ferr./eur./meh.</i>	10	2,50
	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50		<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50
	<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,70		<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50
	<i>Myotis nattereri</i>	15	1,70		<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50
	<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,70		<i>Myotis daubentonii</i>	10	2,50
	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,70		<i>Myotis bechsteinii</i>	10	2,50
moyenne	<i>Myotis oxygnathus</i>	20	1,20	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,70	
	<i>Myotis myotis</i>	20	1,20	<i>Myotis oxygnathus</i>	15	1,70	
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00	<i>Myotis myotis</i>	15	1,70	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	30	0,83	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	20	1,20	
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	30	0,83	<i>Miniopterus schreibersii</i>	20	1,20	
forte	<i>Pipistrellus nathusii</i>	30	0,83	moyenne	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83		<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00
	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,71		<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00
	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,71		<i>Hypsugo savii</i>	30	0,83
	<i>Plecotus spp.</i>	40	0,71		<i>Eptesicus serotinus</i>	30	0,83
très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50	très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50
	<i>Vesperugo murinus</i>	50	0,50		<i>Vesperugo murinus</i>	50	0,50
	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31		<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31
	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25		<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25
	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17		<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17		<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17

3.3.5. RECHERCHE DE GITES A CHIROPTERES

Deux sorties ont été réalisées pour rechercher des gîtes à chauves-souris à proximité du projet (en considérant l'aire d'étude intermédiaire). La première sortie a eu lieu au début de l'été 2013 pour rechercher des gîtes pouvant abriter des colonies de parturition, la seconde sortie a eu lieu dans le courant de l'hiver 2013-2014 pour rechercher des gîtes d'hivernage. Les gîtes sont recherchés dans lieux tels que des églises, des bâtiments anciens, des ouvrages d'arts ou hydrauliques (ponts, buses), des arbres creux, des cavités souterraines (cave, mine, ...). En l'absence d'observation directe de chauves-souris, des indices de présence sont aussi recherchés (guano, trace d'urine,...). Pour chaque site visité, l'observateur détermine s'il est favorable ou pas pour les chauves-souris (présence d'ouvertures, dérangement, ...). Certaines cavités arboricoles ont été visitées à l'aide d'une caméra endoscopique DCS660 (General Tools & Instruments).



Figure 16 : Caméra endoscopique utilisée
(Source : ADEV Environnement)

3.3.6. METHODOLOGIE POUR LES AUTRES GROUPES FAUNISTIQUES

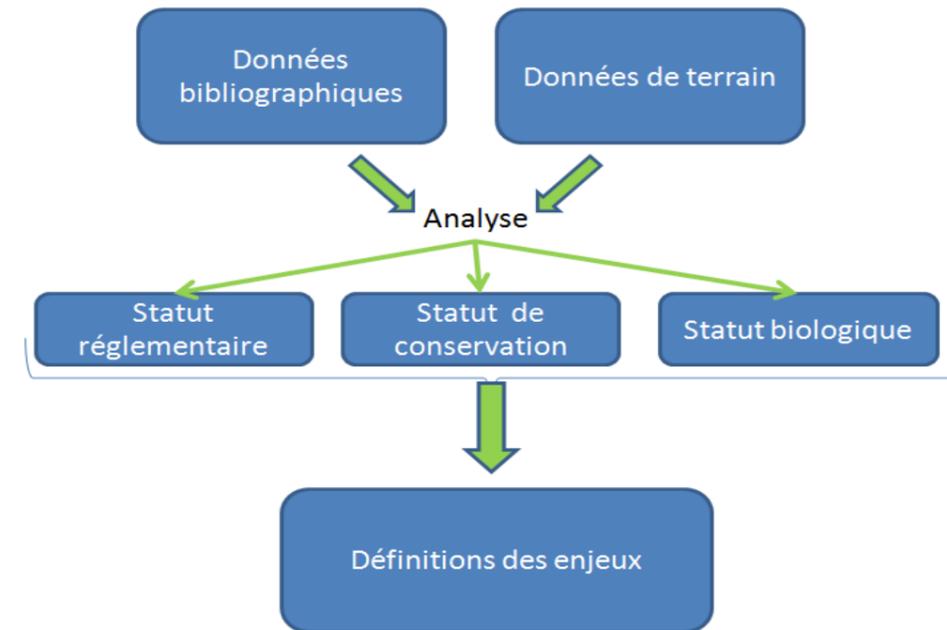
La méthode des itinéraires échantillons décrite précédemment a aussi été utilisée pour les autres groupes zoologiques (mammifères hors chiroptères, amphibiens, reptiles, insectes) dans la ZIP et l'AER. Une prospection continue a été réalisée sur ces espèces, qui ont été recherchées au cours des déplacements de l'observateur à l'intérieur de la zone d'implantation potentielle. Il peut s'agir d'observations directes ou indirectes (empreintes, excréments,...). Cette méthode permet de maximiser les chances de rencontrer certaines espèces difficiles à observer, par exemple les mammifères ou les reptiles.

Les parcours sont toujours réalisés dans le respect des cultures environnantes.

3.3.7. ORGANISATION DU DOSSIER

Le synoptique suivant synthétise la démarche utilisée pour la réalisation de cette étude et reprend les grandes lignes de l'organisation du dossier.

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné (85)



✓ LIMITES ET DIFFICULTES RENCONTREES

Les principales limites des études écologiques viennent souvent du manque de connaissances scientifiques sur certaines espèces ou groupes d'espèces, c'est notamment le cas pour chauves-souris. Par exemple, les comportements en vol des oiseaux ou des chiroptères sont difficiles à observer pour des espèces se déplaçant la nuit à des altitudes où elles ne sont plus détectables par des méthodes conventionnelles. Cela se traduit généralement dans le dossier par un argumentaire basé sur des informations théoriques ou généralistes.

3.4. RECUEIL DE DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Dans le cadre de cette étude, différentes associations locales ont été consultés afin d'obtenir des informations et des données complémentaires :

Tableau 6 : Organismes consultés dans le cadre du recueil de données bibliographiques

Organisme ou service consulté	Informations fournies
LPO Vendée	Juillet 2013 : échanges d'Emails
Les Naturalistes vendéens	Juillet 2013 : échanges d'Emails. Aucune donnée à transmettre.
Groupe chiroptères Pays de la Loire	Juillet 2013 : échanges d'Emails. Aucune donnée à transmettre.

4.1. CONTEXTE ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

Les informations relatives au contexte écologique de la zone d'étude sont issues des sites internet de la DREAL Pays de Loire et de l'INPN.

4.1.1. LES ZNIEFF

Démarré en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Deux types de ZNIEFF peuvent être distingués :

- ✓ les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- ✓ les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

L'existence d'une ZNIEFF ne signifie pas qu'une zone soit protégée réglementairement. Cependant, il appartient à la commune de veiller à ce que les documents d'aménagement assurent sa pérennité, comme le stipulent l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement.

De fait, ces inventaires permettent d'identifier les espaces qui méritent une attention particulière quant à leur conservation. Leur protection et leur gestion sont mises en œuvre par l'application de mesures réglementaires ou par des protections contractuelles dans le respect des Directives européennes et des Conventions internationales. A partir de l'année 2000, les ZNIEFF ont été réactualisées.

ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE :

Aucune ZNIEFF n'est présente dans la ZIP du projet éolien des Marzières.

AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE :

Deux ZNIEFF sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- ✓ **ZNIEFF de type I « Forêt de Sainte-Gemme-la-Plaine » :**

Cette zone de 178 ha est une forêt calcicole de chênaie pédonculée et chênaie pubescente avec ourlet, manteau, pelouses en lisière. Ce boisement qui présente quelques beaux arbres, notamment des Chênes verts, est le plus important de Vendée sur terrain calcaire, ce qui lui confère un réel intérêt. Il présente sur le plan botanique une série d'espèces rares, voire très rares dont certaines en limite nord de répartition géographique. L'intérêt faunistique est moindre avec toutefois un peuplement entomologique varié et une avifaune comprenant le cortège de passereaux forestiers de la région et quelques espèces plus intéressantes comme le Milan noir ou le Faucon hobereau. (Voir annexe 2 à la page 226)

4. ETAT INITIAL



Figure 17 : Allée forestière de la Forêt de Sainte-Gemme-la Plaine

(Source : ADEV Environnement)

✓ **ZNIEFF de type II « Plaines calcaires du sud Vendée » :**

Cette ZNIEFF s'étend sur 6 571 ha, il s'agit d'une vaste plaine cultivée abritant une avifaune nicheuse remarquable (Outarde canepetière, Cédicnème criard, Busard cendré). L'intensification de type monoculture, la disparition progressive des jachères, friches ou autre milieux primordiaux pour la survie de ces espèces, l'accroissement de l'usage des pesticides, et de l'arrosage intensif est préjudiciable au maintien de la plupart de ces espèces (notamment l'Outarde canepetière, particulièrement menacée de disparition). En effet, seulement 1 à 2 mâles chanteurs d'outarde ont été dénombrés en 2008, aucun en 2010 (DOCOB « Plaine calcaire du sud Vendée », 2011). (Voir annexe 3 à la page 230).



Figure 18 : Vue sur ZNIEFF de type II « Plaines calcaires du sud Vendée »

(Source : ADEV Environnement)

AIRE D'ETUDE INTERMEDIAIRE :

En considérant l'aire d'étude intermédiaire, dans une zone allant de 1,5 à 10 km autour de la ZIP, 19 ZNIEFF de type I et 4 ZNIEFF de type II sont présentes.

AIRE D'ETUDE ELOIGNEE :

En considérant l'aire d'étude éloignée, dans une zone allant de 10 à 20 km autour du projet, 48 ZNIEFF de type I et 11 ZNIEFF de type II sont présentes (de nombreuses ZNIEFF polynucléaires ont des sites compris à la fois dans l'AEI et dans l'AEE). Par ailleurs, parmi les ZNIEFF de type 1, 43 sont comprises dans la ZNIEFF de type II « Complexe écologique du marais poitevin, des zones humides littorales voisines, vallées et coteaux calcaires attenants ».

Toutes les ZNIEFF présentes dans la zone d'étude sont listées dans les tableaux suivants et représentées sur la Figure 19 et la Figure 23.

Les habitats et les espèces présents dans ces ZNIEFF feront l'objet d'une attention toute particulière lors des inventaires de terrain.

Tableau 7 : Liste des ZNIEFF de type 1 présentes dans la zone d'étude

(Source : INPN, DREAL Pays de la Loire)

N°	Aire d'étude	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
1	Rapprochée (0.1 km)	FORET DE SAINTE-GEMME-LA-PLAINE	520616251	Type 1	178	Forêt calcicole de chênaie pédonculé et chênaie pubescente avec ourlet, manteau, pelouses en lisière. Ce boisement qui présente quelques beaux arbres, notamment des Chênes verts, est le plus important de Vendée sur terrain calcaire, ce qui lui confère un réel intérêt: Il présente sur le plan botanique une série d'espèces rares, voire très rares dont certaines en limite nord de répartition géographique (Seseli libanotis, Althea cannabina, Vicia cassubica...), particulièrement au niveau des lisières où a été recensée l'Odondite de Jaubert, espèce protégée dont la présence serait toutefois à reconfirmer. L'intérêt faunistique est moindre avec toutefois un peuplement entomologique varié et une avifaune comprenant le cortège de passereaux forestiers de la région et quelques espèces plus intéressantes comme le Milan noir ou le Faucon hobereau. Il est crucial de conserver les bordures de chemins et les espaces de lisière en luttant contre leur fermeture. Le maintien ou la création d'espaces ouverts à végétation herbacée est particulièrement favorable à la flore et à l'entomofaune remarquable des milieux calcaires.
2	Intermédiaire (3.9 km)	FORET DE BARBETORTE	520012242	Type 1	84	Boisement sur calcaire notable pour le sud Vendéen. Intérêt botanique avec une flore calcicole rare comme Lathyrus niger, Inula salicina... Aster lynosiris et Cytisus supinus semblent disparus. Fort intérêt herpétologique avec la présence de Elaphe logissima, Anguis fragilis. Présence de la Grenouille rousse, rare dans le département (mentionnée au bordereau ZNIEFF de 1993).
3	Intermédiaire (4 km)	BOIS DES ORES	520520019	Type 1	230	Mosaïque de bois mouillés à frênes têtards dominants et de petites parcelles de prairies naturelles humides entourées de haies et parcourues par un réseau de fossés. Intérêt botanique : grande richesse floristique avec des espèces remarquables comme la Fritillaire pintade, l'Orchis brûlée, la rare Colchique d'automne, l'Hottonie des marais et d'espèces protégées comme l'Euphorbe des marais... Intérêt avifaunistique pour la reproduction des ardeidés arboricoles (Héron cendré, Héron pourpré), des rapaces et des passereaux sylvoles (Cisticole des Joncs...) Intérêt mammalogique : site d'alimentation et de refuge pour la Loutre d'Europe. Présence de la Rosalie des Alpes (coléoptère protégé). Altération du fonctionnement hydraulique de la zone en conséquence de l'intensification des pratiques agricoles de la plaine (Pompages, irrigation).
4	Intermédiaire (4.7 km)	MARAIS MOUILLES BOISES DE CHASNAY A LUÇON	520520011	Type 1	674	Diversité des habitats, secteurs boisés, prairies bocagères subhalophiles à dulcicoles, réseau hydraulique dense. Intérêt botanique remarquable. Présence d'espèces protégées (Iris batard, Renoncule à feuille d'ophioglosse, Etoile d'eau, Trèfle de michélie...) inféodées aux prairies naturelles humides subhalophiles. Richesse des milieux aquatiques avec la présence du Cératophylle submergé, de l'Hottonie des marais, de la Berle à large feuille, de la Berle dressée. Intérêt herpétologique pour la Grenouille rousse, le Pélodyte ponctué, la Rainette arboricole... Présence de la Loutre d'Europe. Intérêt entomologique : présence de la Rosalie des Alpes. Altération du fonctionnement hydraulique de la zone, conséquence de l'intensification des pratiques agricoles de la plaine (pompages, irrigation).
5	Intermédiaire (4.9 km)	MARAIS INTERMEDIAIRE ORIENTAL	520015342	Type 1	3370	Vaste ensemble de prairies naturelles humides subsaumâtre en milieu ouvert à semi-ouvert (haies, bosquets) sur argile marine. Réseau hydraulique dense (mares, fossés, canaux et groupements végétaux associés), à forte valeur biologique. Présence d'une microtopographie caractéristique de ces prairies du Marais Poitevin : "les baisses" (dépressions humides naturelles). Intérêt ornithologique majeur pour la halte migratoire des limicoles (Barge à queue noire, Combattant varié...), des anatidés (Canard pilet, Canard souchet...). Zone d'hivernage important pour le vanneau huppé, la Bécassine des marais, le Canard siffleur... Zone de reproduction majeure pour la Barge à queue noire (intérêt national), la Guifette noire, le Chevalier gambette... Zone trophique essentielle pour les ardeidés (Héron pourpré, Héron garde-bœuf...), les rapaces (Circaète Jean-le-blanc, Busard cendré...). Intérêt botanique fort avec la présence d'associations végétales remarquables (Ranunculo ophioglossifoli – Oenanthetum fistulosae) et d'espèces protégées (Etoile d'eau, Inule britannique, Cardamine à petite fleur...). Intérêt majeur pour la Loutre d'Europe (reproduction). Intérêt herpétologique : population importante de Pélodyte ponctué, de rainette arboricole. Valeur entomologique certaine (prospection à engager). La conservation de la valeur biologique du milieu est liée au maintien des pratiques agricoles traditionnelles.

N°	Aire d'étude	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
6	Intermédiaire (5.4 km)	CEINTURE DES HOLLANDAIS ET SES ABORDS	520013161	Type 1	434	Le canal de ceinture des Hollandais s'étend d'Est en Ouest sur plus de 15 km, il est situé à l'interface du Marais mouillé et du Marais desséché. Il joue un rôle hydraulique majeur pour le Marais Poitevin vendéen. Intérêt majeur pour la Loutre d'Europe. Intérêt ichtyologique pour le Brochet et l'Anguille... Zone utilisée par l'avifaune aquatique et palustre (alimentation, reproduction) : anatidés, ardéidés (Héron pourpré, Bihoreau gris...), rapaces (Busard des roseaux) ainsi que par les passereaux paludicoles. Intérêt herpétologique : Rainette arboricole. Présence de la Rosalie des Alpes.
7	Intermédiaire (5.7 km)	MARAI DE CHAMPAGNE	520520017	Type 1	2584	Bloc homogène important de prairies naturelles humides subsaumâtre sur bri marin. Présence d'une microtopographie caractéristique de ces prairies du Marais Poitevin : "les baisses" (dépressions humides naturelles). Réseau hydraulique dense (mares, fossés, canaux et groupements végétaux associés) à forte valeur biologique. Intérêt ornithologique majeur pour l'hivernage et la halte migratoire des oiseaux d'eau (Vanneau huppé, Bécassine des marais, Canard pilet, Barge à queue noire, Courlis corlieu, Combattant varié...). Nidification significative pour le Vanneau huppé, le Chevalier gambette, la Barge à queue noire, la Guifette noire... Site de reproduction pour la Cigogne blanche, la Sarcelle d'été, le Busard des roseaux... Intérêt botanique fort pour les groupements végétaux des prairies humides subsaumâtres et pour des espèces protégées comme la Pesse d'eau, la Gratiolle officinale, la Cardamine à petite fleur, l'Iris batard... La conservation de la valeur biologique du milieu est liée au maintien des pratiques agricoles traditionnelles. Potentialités écologiques altérées par la gestion hydraulique : niveau d'eau bas au printemps et en été, réduction des inondations, dégradation de la qualité des eaux.
8	Intermédiaire (6 km)	BOIS DE LA ROUCHERIE	520015319	Type 1	56	Bois humides à frênes têtards et prairies naturelles humides parcourues par un réseau de fossés. Intérêt ornithologique : site de nidification des Hérons pourprés et cendrés, du Faucon hobereau, du Milan noir et des passereaux sylvicoles. Intérêt mammalogique : zone de refuge pour la Loutre d'Europe (Site de gîtes diurnes et de reproduction potentielle). Intérêt entomologique : présence d'un coléoptère protégé ; la Rosalie des alpes. Intérêt botanique avec la présence de l'Euphorbe des marais (protégée), de l'Hottonie des marais, du Jonc subnoduleux...
9	Intermédiaire (6.2 km)	VALLEE DE LA DOULAYE	520616249	Type 1	294	La vallée de la Doulaye dans ce secteur forme un ensemble écologique riche et typique du Bocage Vendéen, avec les interfaces entre vallées humides, coteaux acides secs, boisement acidiphiles. Les intérêts biologiques sont multiples. Très fort pour les mammifères avec la présence de deux espèces protégées, la Loutre d'Europe et la Genette. Le peuplement entomologique bien que peu étudié est riche (odonates, orthoptères,...) on note la présence de l'Agrion de Mecure, libellule protégée au niveau national. Présence d'une flore typique de ce genre de milieu avec l'Orchis laxiflora ou la Fritillaire pintade. Intérêt batrachologique pour le crapaud accoucheur. L'avifaune compte la Pie-Grièche écorcheur reproductrice ainsi que le Milan noir, parfois le Héron cendré et le cortège de passereaux de bocage (fauvette, pouillot, rossignol...).
10	Intermédiaire (6.2 km)	MARAI DESSECHES DU PETIT POITOU	520520009	Type 1	1531	Ensemble de prairies naturelles humides subsaumâtre en marais ouvert et le réseau hydraulique associé. Présence d'une microtopographie caractéristique de ces prairies dans le Marais Poitevin "les baisses" (dépressions humides naturelles). Intérêt botanique : Présence d'espèces protégées comme le Céraiste douteux, la Cardamine à petite fleur, le Trèfle de Michélie... Intérêt ornithologique pour l'hivernage et la halte migratoire des limicoles (Pluvier doré, Courlis corlieu...). Zone de reproduction régulière pour la Vanneau huppé, le Chevalier gambette, la Sarcelle d'été et occasionnellement la Barge à queue noire. Intérêt mammalogique pour la Loutre d'Europe. La conservation de la valeur biologique des milieux est liée au maintien des pratiques agricoles traditionnelles.
11	Intermédiaire (6.7 km)	COMMUNAL DES MAGNILS-REIGNIERS	520015329	Type 1	214	Prairie naturelle humide subsaumâtre sur argile marine, exploitée par pâturage collectif. Présence d'une microtopographie caractéristique de ces prairies du Marais Poitevin : "les baisses" (dépressions humides naturelles). Intérêt botanique pour les groupements végétaux des prairies subhalophiles. Présence d'espèces protégées (Etoile d'eau, Iris batard, Trèfle de michélie) et d'espèces remarquables (l'Inule aunée, l'Ache inondée...). Intérêt ornithologique remarquable pour la halte migratoire et l'hivernage des limicoles et anatidés (Pluvier doré, Barge à queue noire, Combattant varié...). Zone de nidification du Vanneau huppé, Barge à queue noire, Cigogne blanche... Intérêt herpétologique, présence du Triton marbré, populations importantes de Pélodyte ponctué et de Rainette arboricole. Présence permanente de la Loutre d'Europe.

N°	Aire d'étude	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
12	Intermédiaire (7 km)	COTEAUX BOISES DU LAY A SAINT VINCENT PUYMAUFRAIS	520016266	Type 1	29	La jonc est un versant boisé de la vallée du lay, un versant exposé au sud, avec la présence d'affleurements rocheux. Sur ces affleurements se développent des stations de <i>Cistus salviifolius</i> . Elles sont de différentes tailles (plusieurs m ² à quelques pieds isolés). Tous les affleurements ne sont pas colonisés mais peuvent le devenir. Le tracé regroupe tous les milieux que le <i>Cistus</i> peut potentiellement occuper. Peu de menaces pèsent sur les stations car elles sont peu accessibles. L'exploitation sylvicole avec une coupe rase de sous-bois pourrait être néfaste.
13	Intermédiaire (7 km)	VALLEES SECHES DE NALLIERS, MOUZEUIL, LONGEVES, AUZAY	520013171	Type 1	162	Ensemble de milieux secs sur calcaire : fonds de vallées pâturés ou cultivés, coteaux à pelouses calcaires, fourrés ou boisements. Très grand intérêt botanique pour la flore calcicole thermophile avec plus de 30 espèces déterminantes. Présence de plantes très rares pour le département de la Vendée comme le <i>Cytise couché</i> , le <i>Seseli libanotis</i> , l' <i>Odontite de Jaubert</i> , le <i>Trèfle rougeâtre</i> (4 espèces en limite d'aire de répartition), la <i>Fumeterre à fleurs serrées</i> , le <i>Sanicle d'Europe</i> ... Intérêt de la zone humide de la Lutinière pour la Grande fétuque Intérêt ornithologique des boisements et bosquets pour les passereaux et rapaces nicheurs. Présence de la <i>Pie-grièche écorcheur</i> . Zones ouvertes intéressantes pour l' <i>Œdicnème criard</i> et potentiellement l' <i>Outarde canepetière</i> . Intérêt mammalogique pour la <i>Genette</i> , le <i>Lérot</i> , le <i>Blaireau</i> . Intérêt herpétologique : <i>Orvet</i> , <i>Couleuvre à collier</i> , <i>Crapaud commun</i> .
14	Intermédiaire (7.5 km)	MARAIS DULCICOLE DE LA BRETONNIERE ET SES COTEAUX	520013141	Type 1	1609	Prairies humides dulcicoles sur argiles marines, composées de marais bocagers et de marais ouverts inondables. Zone humide étroitement liée sur le plan fonctionnel (hydraulique, faunistique) au Marais Poitevin. Intérêt botanique majeur, avec la présence d'associations végétales remarquables (<i>Gratiolo officinalis</i> - <i>Oenanthetum fistulosae</i>) et d'espèces protégées dont la <i>Gratiolo officinale</i> , la <i>Pulcraire commune</i> , l' <i>Inule britannique</i> ... Intérêt pour l'ichtyofaune, présence de la Grande alose. Intérêt pour l'avifaune aquatique et palustre en migration et en hivernage (<i>Vanneau huppé</i> , <i>Barge à queue noire</i>). Secteur privilégié pour la <i>Loutre d'Europe</i> (Zone d'alimentation, zone de reproduction, axe de colonisation). La conservation de la valeur biologique du milieu est liée au maintien des pratiques agricoles traditionnelles.
15	Intermédiaire (7.5 km)	LES COMMUNAUX DES MARAIS DE LA BRETONNIERE	520520029	Type 1	159	Vastes parcelles de prairies naturelles humides situées dans la zone d'expansion des crues du Lay. Quelques zones boisées en bordure des communaux. Intérêt botanique avec la présence de l' <i>Etoile d'eau</i> , du <i>Trèfle de michélie</i> , espèces protégées. Intérêt ornithologique pour la halte migratoire des limicoles (<i>Barge à queue noire</i> , <i>Combattant varié</i> ...). Nidification de la <i>Sarcelle d'été</i> . Intérêt mammalogique pour la <i>Loutre d'Europe</i> (présence permanente) et la <i>Genette</i> . Intérêt ichtyologique pour la reproduction du <i>Brochet</i> . Intérêt herpétologique pour la <i>Rainette arboricole</i> , le <i>Pélodyte ponctué</i> .
16	Intermédiaire (7.8 km)	BOIS DE NALLIERS-MOUZEUIL	520013159	Type 1	218	Marais boisés inondables de structure paysagère traditionnelle (terrée). Marais sur bri à horizon argilo-humifère. Structure hydraulique complexe et densément ramifiée. Intérêt botanique majeur avec plus de 20 espèces déterminantes dont la <i>Fritillaire pintade</i> , l' <i>Orchis incarnat</i> , la <i>Grande fétuque</i> , le <i>Céraiste douteux</i> , l' <i>Euphorbe des marais</i> ... Variété des groupements végétaux liés aux zones humides et aux milieux aquatiques. Intérêt mammalogique : site privilégié pour le refuge diurne de la loutre d'Europe. Intérêt pour l'entomofaune : présence de la <i>Rosalie des Alpes</i> (coléoptère protégé). Intérêt ornithologique pour la reproduction des ardéidés (<i>Héron pourpré</i> , <i>Héron cendré</i> ...) des rapaces (<i>Faucon hobereau</i> , <i>Busard de roseaux</i> , <i>Milan noir</i> ...). Intérêt herpétologique pour la reproduction de la <i>Grenouille rousse</i> .
17	Intermédiaire (8 km)	COMMUNAL DE CHASNAY ET SES ABORDS	520520018	Type 1	66	Prairie naturelle humide subsaumâtre sur argile marine exploitée par pâturage collectif. Présence d'une microtopographie caractéristique de ces prairies du Marais Poitevin : "les baisses" (dépressions humides naturelles). Intérêt botanique pour les groupements végétaux des prairies subsaumâtres. Présence d'espèces protégées (<i>Etoile d'eau</i> , <i>Inule britannique</i> , <i>Céraiste douteux</i> , <i>Trèfle de michélie</i> ...). Intérêt mammalogique pour la <i>Loutre d'Europe</i> . Intérêt herpétologique pour le <i>Pélodyte ponctué</i> , la <i>Rainette arboricole</i> ... Intérêt ornithologique pour la halte migratoire et l'hivernage des oiseaux d'eau (<i>Courlis corlieu</i> , <i>Vanneau huppé</i> , <i>Pluvier doré</i> ...). Site de reproduction du <i>Tarier des prés</i> , du <i>Vanneau huppé</i> .

N°	Aire d'étude	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
18	Intermédiaire (8.2 km)	COMMUNAL DE NALLIERS ET SES ABORDS	520520014	Type 1	129	Prairie naturelle humide subsaumâtre sur argile marine, exploitée par pâturage collectif. Présence d'une microtopographie caractéristique de ces prairies du Marais Poitevin : "les baisses" (dépressions humides naturelles). Intérêt botanique pour les groupements végétaux des prairies subsaumâtres. Présence d'espèces protégées (Renoncule à feuille d'ophioglosse, Céraiste douteux). Intérêt ornithologique pour l'hivernage et la halte migratoire (Pluvier doré, Courlis corlieu, Chevalier combattant...). Nidification du Vanneau huppé. zone d'alimentation pour les ardéidés. Intérêt herpétologique pour le Pélodyte ponctué, la Rainette arboricole. Présence de <i>Lepidurus apus</i> , crustacé méditerranéen très primitif, qui vit dans les "baisses".
19	Intermédiaire (8.3 km)	PRESQU'ILE DE SAINT-DENIS-DU-PAYRE	520520023	Type 1	438	Site géologique à assise calcaire surmontée de terrasses caillouteuses fluviales. Les boisements offrent un milieu original au sein des zones de marais ouvert et accueillent l'Aigrette garzette, le Héron garde-bœuf, le Héron pourpré, le Milan noir, le Faucon hobereau en nidification. Ce secteur est particulièrement riche en rapaces. Les milieux secs et boisés ainsi que les mares constituent des milieux très favorables à une herpétofaune remarquable, avec la Couleuvre d'esculape, le Triton crêté, le Triton marbré... Intérêt pour les mammifères avec la présence de la genette. La Rosalie des alpes trouve, dans les bois humides, son site de répartition le plus à l'ouest de sa répartition sur le Marais Poitevin.
20	Intermédiaire (9.4 km)	COMMUNAL DE MOUZEUIL	520015336	Type 1	178	Marais communal parcellisé : prairies naturelles humides et réseau de fossés associé. Environ un tiers des parcelles sont cultivées. Intérêt botanique pour les groupements végétaux des prairies naturelles humides d'influence subsaumâtre. Présence d'espèces protégées (Céraiste douteux, Renoncule à feuille d'ophioglosse). Intérêt ornithologique pour la halte migratoire et l'hivernage de l'avifaune aquatique. Présence de Loutre d'Europe, de la Musaraigne aquatique. Intérêt herpétologique pour le Pélodyte ponctué, la Rainette arboricole... Potentialités écologiques altérées par le drainage et les mises en culture.
21	Eloignée (10.2 km)	COMMUNAUX DE LAIROUX-CURZON ET LEURS ABORDS	520013142	Type 1	783	Grandes étendues de prairies naturelles humides subsaumâtres (non parcellisées) situées dans la zone d'expansion des crues du Lay. Prairies traversées par des cours d'eau dont le Lay. Importance des dépressions humides naturelles (baisses) pour la valeur écologique du site. Marais communaux exploités par pâturage collectif. Intérêt botanique remarquable pour les associations végétales des prairies humides subsaumâtres à dulcicoles. Présence de nombreuses espèces protégées (10) dont l'Etoile d'eau, l'Inule britannique, la Pulicaire commune... Station de Lythrum à trois bractées, espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat et en limite d'aire de répartition. Intérêt ornithologique fort pour la halte migratoire (Barge à queue noire, Combattant varié, Canard pilet, Bécassine des marais...) et la nidification (Chevalier gambette, Vanneau huppé, Busard des roseaux...). Site fréquenté par la Loutre d'Europe. Intérêt ichtyologique important, zone de frayère à Brochet dans les "baisses". Altération du potentiel d'accueil avien (anatidés notamment) en hivernage par la pression cynégétique.
22	Eloignée (10.3 km)	COTEAUX DE CHAILLE-LES-MARAIS ET MARAIS DE CHAILLEZAY	520005730	Type 1	86	Diversité et richesse des habitats comprenant des falaises, des coteaux calcaires à pelouses et fourrés, des prairies naturelles humides en milieu semi-bocager, un réseau aquatique dense et riche en groupements d'hélophytes. Site d'intérêt botanique majeur avec plus de 25 espèces déterminantes principalement inféodées aux coteaux calcaires. Quatre espèces protégées l'Aceras homme-pendu, l'Odontite de Jaubert endémique et en limite d'aire de répartition, le Liseron rayée, l'Hélianthème à feuille de saule également en limite d'aire de répartition. Site de grand intérêt entomologique, pour les lépidoptères notamment avec deux espèces protégées : le Cuivré des marais et l'Azuré du serpolet. Intérêt pour l'herpétofaune avec la présence du Triton marbré, du Pélodyte ponctué, la Couleuvre à collier... Bordures de l'île calcaire fréquentée par la Loutre d'Europe. Prairies humides exploitées par les ardéidés nicheurs des bois du Pain Béni (autre Znieff). Mesures de gestion à envisager sur les coteaux calcaires afin de limiter l'embroussaillage et dégager la station d'Hélianthème à feuille de saule.
23	Eloignée (10.5 km)	LE CHAMP DU BOIS DE PUY SEC	520016262	Type 1	4	La mare est située au milieu de prairies pâturées par des moutons. L'espèce est <i>Chara vulgaris hispidula</i> . Elle forme un tapis très dense sur le fond de la mare (identifiée par Madame Guerlesquin). A proximité de la mare (sur les prairies), il y a une station d' <i>Ophioglossum vulgatum</i> et une jonc humide, très sèches en fin de printemps où se développe <i>Orchis laxiflora</i> et <i>Orchis ustulata</i> . Ces prairies sont aujourd'hui entièrement entourées par des cultures. Le site devait avoir un plus grand intérêt avant. Les prairies sont prises dans le périmètre de la ZNIEFF de type 1 pour une meilleure protection de la mare.

N°	Aire d'étude	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
24	Eloignée (10.8 km)	LES FOURS A CHAUX	520015345	Type 1	3	Bassin en eau et bordures boisées. Site de reproduction pour l'herpétofaune : Pélodyte ponctué, Rainette arboricole, Grenouille verte. Site de reproduction pour le Busard des roseaux. Zone trophique pour les ardéidés et limicoles en migration postnuptiale (Bécassine des marais, Chevalier cul-blanc, Chevalier guignette...).
25	Eloignée (11.2 km)	BOIS A L'OUEST DE VILLENEUVE	520005744	Type 1	680	Les grands bois sont situés autour du ruisseau du Féolet. Certains secteurs présentent de forts escarpements où croissent des formations végétales thermophiles à Teucrium scorodonia. Environ un tiers de la surface est plantée de conifères surtout Pinus maritimus. En revanche sur les bords des ruisseaux, les boisements alluviaux marécageux prospèrent. La situation, entre la plaine et le bassin calcaire de Chantonay, offre de fortes possibilités d'alimentation pour les rapaces. Le bocage à l'Ouest de la ZNIEFF est bien conservé : plus de 6 couples de Pie grièche ont été recensés sur environ 5 hectares de prairies et buissons.
26	Eloignée (11.5 km)	ANCIENS MARAIS SALANTS	520520013	Type 1	276	Complexes de marais salants abandonnés avec bassins, digues enherbées ou cultivées, haies de Tamaris, marais gâts à dépressions et prairies subhalophiles. Milieu unique à l'échelle du Marais Poitevin. Intérêt botanique par la diversité des groupements végétaux subhalophiles à halophiles (groupements à Scirpe maritime, herbiers de Renoncules aquatiques...). Fréquentation importante des bassins en eau par l'avifaune pour les haltes migratoires (Bécasseau minute, Chevalier cul blanc...), l'alimentation (Aigrette garzette, Busard cendré...), la nidification (Echasse blanche, Gorge bleue à miroir...). Intérêt herpétologique : Pélodyte ponctué, rainette arboricole. Intérêt entomologique : présence remarquable du Leste à grands stigmas, odonate rare en France, inféodée aux zones halophiles à Scirpe maritime. Seconde station connue du Marais Poitevin. Nécessité de poursuivre les acquisitions conservatoires et de mettre en place des mesures de gestion visant à restaurer l'hydraulique des bassins.
27	Eloignée (12 km)	PRAIRIES RELICTUELLES DES POLDERS DE LA BAIE DE L'AIGUILLON	520015344	Type 1	543	Prairies naturelles humides subsaumâtres et réseau aquatique associé (mare, fossé). Présence d'une microtopographie caractéristique de ces prairies : "les baisses" (dépressions humides naturelles). Intérêt ornithologique pour l'hivernage et la halte migratoire des limicoles. Site de nidification du Chevalier gambette, du Vanneau huppé. Hivernage du Hibou des marais. Intérêt botanique notamment pour les groupements végétaux typiques des prairies naturelles humides subhalophiles. Présence de deux espèces protégées, le Trèfle de Michélie, la Renoncule à feuille d'ophioglosse. Intérêt herpétologique : population importante de Pélodyte ponctué, de rainette arboricole, de Couleuvre à collier... Domaine fréquenté par la Loutre d'Europe. Les plantations de Baccharis halimifolia à proximité des Portes à la mer de l'Epine représentent un risque sérieux de colonisation du milieu par cette espèce très envahissante. Les mises en culture menacent la pérennité de la Znieff (1/3 de mises en culture depuis 1993).
28	Eloignée (12.3 km)	RESERVE NATURELLE "MICHEL BROSSSELIN"	520520008	Type 1	220	Vastes parcelles de prairies naturelles humides subhalophiles, réseau de fossés et canaux, plan d'eau permanent et îlots artificiels. Importance des dépressions humides naturelles (baisses) pour la valeur écologique du site. Prairies gérées par pâturage. Intérêt botanique fort pour les associations végétales typiques des zones subsaumâtres sur argile marine à scrobiculaire. Présence de nombreuses espèces remarquables dont Elatine macropoda et d'espèces protégées comme l'Etoile d'eau, le Lythrum à trois bractées, forte densité d'Iris batard... Intérêt ornithologique très important : Site attractif pour l'hivernage (Oie cendrée, Sarcelle d'hiver, Canard siffleur, Vanneau huppé...), les migrations (Barge à queue noire, Canard pilet, Spatule blanche...), la nidification (Guifette noire, Echasse blanche, Chevalier gambette, Oie cendrée, Sarcelle d'été...) Intérêt entomologique, notamment pour les odonates (28 espèces). Intérêt herpétologique pour les tritons (marbré et crêté), population importante de Pélodyte ponctué...
29	Eloignée (12.5 km)	BOIS DU PETIT MARAIS	520015320	Type 1	23	Bois humides à frênes têtards (terrées) et prairies naturelles humides parcourues par un réseau de fossés. Intérêt ornithologique : site de nidification pour le Héron pourpré (du Bihoreau gris à confirmer), le Milan noir, le Faucon hobereau et les passereaux sylvicoles. Intérêt mammalogique : zone refuge majeur pour la Loutre d'Europe (site de refuge diurne, reproduction potentielle). Intérêt entomologique, présence d'un coléoptère protégé ; la Rosalie des Alpes. Intérêt floristique certain pour les groupements et les espèces des prairies humides des marais de l'Ouest, inventaire botanique à réaliser.

N°	Aire d'étude	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
30	Eloignée (12.6 km)	MARAIS INTERMEDIAIRE OCCIDENTAL	520015337	Type 1	1164	Ensemble de prairies naturelles humides subsaumâtres en marais ouvert à semi-ouvert sur argile marine. Présence d'une microtopographie caractéristique de ces prairies du Marais Poitevin : "les baisses" (dépression humide naturelle). Réseau hydraulique dense (mares, fossés, canaux) et groupements végétaux associés. Intérêt botanique fort avec la présence d'associations végétales remarquables (Ranunculo ophioglossifolii-oenanthe fistulosae) et d'espèces protégées (Cérotophile submergé, Céraiste douteux, Iris bâtard...). Forte valeur ornithologique pour la reproduction des anatidés (Sarcelle d'été...), des limicoles (Vanneau huppé, Chevalier gambette...), des passereaux paludicoles (Gorge bleue à miroir, Rousserole turdoïde...). Halte migratoire remarquable pour les limicoles (Barge à queue noire, Courlis corlieu...). Zone d'hivernage pour le Vanneau huppé, le Pluvier doré et le Hiboux des Marais... Intérêt mammalogique : présence permanente de la Loutre d'Europe. Intérêt herpétologique : population abondante de Pélodyte ponctué, Rainette arboricole, présence du Triton marbré, Couleuvre vipérine... La conservation de la valeur biologique du milieu est liée au maintien des pratiques agricoles traditionnelles.
31	Eloignée (13 km)	BASSE VALLEE DE L'YON ET VALLEE DE LA BAFFARDIERE	520016141	Type 1	182	Cette partie de la vallée de l'Yon est la seule à présenter un aussi fort dénivelé (15 mètres entre Boutet et le Gué Besson) et un vallon aussi encaissé. La présence de chaussées d'anciens moulins à eau ajoute au caractère pittoresque de la vallée. Ces éléments historiques et géomorphologiques font que ce secteur est l'un des plus riches de la vallée de l'Yon en aval de La Roche sur Yon, avec une alternance de coteaux boisés à chênaie acidiphile, de landes sèches et de prairies humides. La vallée assure ici pleinement son rôle de corridor écologique. Une partie de la vallée de la Baffardière a été achetée par le Département au titre des Espaces Naturels Sensibles. Cette propriété abrite l'une des plus importantes stations de Chrysosplenium oppositifolium du département et une petite station d'Isopyre faux pygamon (Isopyrum thalictroides), protégé au niveau régional. L'Osmonde royale, fougère dont les prélèvements sont réglementés, se retrouve en plusieurs endroits de la vallée. Loutre, Genette, Martin Pêcheur, Bergeronnette des ruisseaux utilisent les deux vallées, de même que plusieurs espèces de Chauves-souris. Les 2 ponts du lieu-dit "Le Gué Besson", au sud de la zone, sont favorables à la reproduction de celles-ci. L'un est en pierre (à conserver en l'état), l'autre, de plus grande envergure, présente des joints de dilatation où se reproduisent des murins à moustache.
32	Eloignée (13.4 km)	COMMUNAL DU LANGON	520015330	Type 1	203	Marais communal parcellisé, géré par le pâturage et la fauche, quelques portions mises en culture. Intérêt botanique pour les groupements végétaux classiques des prairies naturelles humides à influence subhalophile. Présence de la Renoncule à feuille d'ophioglosse (protégée). Intérêt ornithologique pour le stationnement et l'hivernage de l'avifaune aquatique. Intérêt herpétologique pour le Triton marbré, le Pélodyte ponctué, la Rainette arboricole...
33	Eloignée (13.5 km)	RESERVE NATURELLE VOLONTAIRE DE CHOISY	520015341	Type 1	83	Ensemble homogène de prairies naturelles humides subsaumâtres et le réseau aquatique associé. Présence d'une microtopographie caractéristique des prairies naturelles humides subsaumâtres du Marais Poitevin : les baisses. Zone de halte migratoire, d'hivernage et de reproduction de l'avifaune des zones humides : limicoles, anatidés. Présence de la Loutre d'Europe. Intérêt pour l'herpétofaune (Pélodyte ponctué...). Intérêt botanique avec la présence d'associations végétales remarquables (prés salés à Jonc de Gérard et Carex divisa, Baisses à Eleocharis palustris...) et de plantes protégées (Iris spuria, Renoncule à feuille d'ophioglosse). La constitution d'un comité scientifique de suivi et la réalisation d'un plan de gestion sont nécessaires.
34	Eloignée (13.8 km)	BOIS DU PAIN BENI ET MARAIS DE L'AISNE	520005722	Type 1	150	Prairies naturelles humides sur bri marin et terrées essentiellement composées de frênes têtards, comportant un réseau de fossés et canaux dense. Site majeur pour les ardéidés arboricoles. Les bois du Pain Béni accueillent la plus importante héronnière du Marais Poitevin (plus de 600 couples en 1998) avec la reproduction des 5 espèces de Hérons (Aigrette garzette, Héron cendré, Héron pourpré, Bihoreau gris, Héron garde-bœuf). Intérêt mammalogique avec la présence de la Loutre d'Europe, de la Genette et de la Musaraigne aquatique. Intérêt herpétologique : Triton crêté, Triton marbré, Rainette arboricole, Couleuvre vipérine. Intérêt botanique avec la présence d'espèces protégées comme l'Euphorbe des marais, le Trèfle de michélie... Présence de sols plus ou moins tourbeux, où se développent des formations végétales de type mégaphorbiaie eutrophe, représentatives du Marais Mouillé, jouxtant des groupements prairiaux argileux subhalophiles. Intérêt mycologique des boisements avec la présence de la Volvaire soyeuse, deuxième station vendéenne connue.

N°	Aire d'étude	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
35	Eloignée (13.8 km)	COTEAUX DE VALENÇON	520616247	Type 1	17	Prairies calcicoles sur coteau orienté au Sud/Sud-Ouest, surplombant le vallon du ruisseau de "la rivière Mongot". Ce site offre un potentiel important pour la faune et la flore calcicole. Grand intérêt pour la flore, notamment les orchidées (7 espèces) avec une station d'Orchis grenouille (protégée au niveau régional) et une très forte population d'Orchis à fleurs lâches (+3000 pieds fleuries en 2001). Intérêt ornithologique avec la nidification de passereaux comme la Cisticole des Joncs et la Pie Grièche écorcheur. Comme beaucoup de pelouse calcicole, le site de Valençon est en cours de fermeture par progression des graminées (accumulation de litière) et des ligneux (frênes en particulier. Cette fermeture est extrêmement néfaste à la flore et à l'entomofaune. Potentiel fort pour les amphibiens (mares à Tritons). Un effort de protection devrait être porté sur cette zone.
36	Eloignée (14.1 km)	ROSELIERES ET DIGUES DU VIEUX LAY	520015339	Type 1	14	Milieux linéaires juxtaposés comprenant une vaste phragmitaie inondée une grande partie de l'année, deux canaux d'eau libre, une digue et des haies arbustives. Intérêt majeur pour l'avifaune nicheuse : passereaux paludicoles (Locustelle luscinoïde, Phragmite de joncs...), rapaces (Busard des roseaux) et rallidés. Intérêt majeur pour l'herpétofaune (Vipère aspic, Pélodyte ponctué, Couleuvre vipérine...). Les digues constituent notamment des zones de refuges durant la période hivernale. Zone trophique et site de refuge pour la Loutre d'Europe (Gîtes diurnes et catiches). Intérêt botanique, présence de l'Utriculaire, de l'ophrys araignée... Le potentiel d'accueil de l'avifaune paludicole est menacé par l'atterrissement progressif du site. Une acquisition foncière et des mesures de gestion appropriées seraient souhaitables.
37	Eloignée (14.6 km)	LA DUNE ET SES ABORDS	520520016	Type 1	14	Butte calcaire du callovien constituée de pelouses sèches, de fourrés d'épineux et de boisements de feuillus. Intérêt botanique pour les espèces des pelouses calcaires, notamment les orchidées, avec l'Ophrys abeille. Intérêt ornithologique des boisements pour la reproduction des ardéidés arboricoles (Héron cendré, Aigrette garzette). Nidification du Cochevis huppé. Intérêt herpétologique du fait de la proximité des milieux aquatiques, zone de refuge pour le Pélodyte ponctué, la Rainette arboricole, la Couleuvre à collier. Les fourrés de pied de coteau fournissent des zones de refuges pour la Loutre d'Europe. Présence d'un coléoptère protégé, la Rosalie des Alpes.
38	Eloignée (14.8 km)	COMMUNAL DE POIRE-SUR-VELLUIRE ET SES ABORDS	520013160	Type 1	422	Le marais communal est constitué d'une vaste parcelle en prairie naturelle humide subsaumâtre sur bri marin, consacrée au pâturage collectif et plurispécifique (bovins, équins, oies domestiques...). Il présente une microtopographie marquée, caractéristique de ces prairies du Marais Poitevin : "les baisses" (dépressions humides naturelles). Intérêt ornithologique principalement pour les oiseaux d'eau en nidification (Barge à queue noire, Chevalier gambette, Vanneau huppé...) et en halte migratoire et hivernage (Pluvier doré, Barge à queue noire, Sarcelle d'hiver, Oie cendrée...). Zone d'alimentation pour le Héron pourpré, et le Bihoreau gris. Intérêt botanique pour les groupements végétaux des prairies naturelles humides subsaumâtres. Présence de <i>Lepidurus apus</i> , crustacé méditerranéen très primitif qui vit dans les "baisses". Intérêt ichtyologique pour la reproduction du Brochet. Présence permanente de la Loutre d'Europe.
39	Eloignée (14.8 km)	VALLEE DU PETIT LAY AUX ALENTOURS DE FRILOT	520616276	Type 1	21	Les bords du Petit Lay sont ici plus ou moins à l'abandon, ce qui permet à l'Epipactis helleborine, orchidée très rare en Vendée, de croître. Ces rives humides représentent un habitat intéressant et très rarement fréquenté, sinon par les pêcheurs. Un débroussaillage régulier était autrefois mené, qui n'a plus lieu depuis quelques années. Les bords de route ont été englobés, car ils accueillent les pieds de <i>Doronicum plantagineum</i> ainsi que quelques individus de l'Orme lisse (<i>Ulmus laevis</i>), espèce d'Orme des vallées fluviales continentales, très peu commune en Vendée où elle atteint sa limite occidentale (cette station est l'une des plus à l'ouest du département).
40	Eloignée (15.1 km)	PRAIRIES RELICTUELLES DE L'ANCIEN COMMUNAL DE VOUILLE ET SES ABORDS	520015312	Type 1	32	Ensemble disjoint, composé de prairies subhalophiles, de bois humides à frênes têtards, d'un réseau de fossés, sur argile marine. Intérêt botanique pour les groupements végétaux des prairies subhalophiles, des ceintures d'hélophytes et des bois mouillés. Intérêt ornithologique : zone d'accueil pour l'avifaune aquatique hivernante et migratrice (prairies). Passereaux et rapaces nicheurs dans les bois. Intérêt herpétologique : présence de la Rainette arboricole, du Pélodyte ponctué.
41	Eloignée (15.4 km)	BOCAGE A DABOECIA CANTABRICA DE SAINT-CYR-DES-GATS, CEZAY ET DES ENVIRONS	520005743	Type 1	2435	Le périmètre initial est réduit au nord-ouest (grandes cultures). Les bois de l'Epaud et de Saint Laurent sont conservés bien que n'abritant pas <i>Daboecia cantabrica</i> , mais <i>Ophioglossum vulgatum</i> y est noté. Le remembrement a détruit quelques stations de <i>Daboecia</i> , mais elle est encore bien présente dans toute la partie Est de la commune de Saint-Cyr-des-Gâts. Les prairies humides de Dalencourt sont insérées dans le périmètre. Il n'y a pas eu de remembrement, ni de mise en culture de cette zone humide, alimentée notamment par une source calcaire. Les stations de cette rare éricacée n'augmentent pas, il est donc nécessaire d'assurer la conservation des dernières qui subsistent.

N°	Aire d'étude	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
42	Eloignée (15.6 km)	GRAND BOIS DE PALLY	520012250	Type 1	192	Cette zone abrite l'une des seules stations de Doradille du Nord (<i>Asplenium septentrionale</i>) connues en Vendée et en Loire-Atlantique. Cette petite fougère pousse dans les fissures des rochers affleurant de la Roche Jobart. Le sous-bois humide abrite notamment l' <i>Isopyre faux-pygamon</i> , protégé dans la région, et l' <i>Androsème</i> , millepertuis méditerranéen très raréfié. Le Grand Bois du Pally accueille un grand nombre d'oiseaux sylvicoles, dont l' <i>Autour des Palombes</i> , la <i>Bondrée apivore</i> , le <i>Faucon hobereau</i> , le rare <i>Gros-bec casse-noyaux</i> ...
43	Eloignée (16.6 km)	FORET DE LA CHAIZE-LE-VICOMTE	520616311	Type 1	724	Cette forêt du bocage, composée en majorité d'un mélange feuillus-conifères, malgré la forte pression d'usage, présente un intérêt écologique non négligeable. Elle joue notamment, un rôle de refuge pour de nombreuses espèces. Les zones ouvertes sont particulièrement intéressantes : - un papillon protégé en France et en Europe (directive Habitats), menacé par la disparition des moliniaies forestières, le <i>Damier de la Succise</i> , est présent ici. Notons aussi la présence du <i>Criquet des clairières</i> et du <i>Grillon des torrents</i> , particulièrement rares en Vendée, - l' <i>Engoulevent d'Europe</i> , également protégé au niveau européen (directive Oiseaux), niche dans les zones claires. Les zones humides présentent un intérêt pour les amphibiens (<i>Tritons marbré</i>) et les libellules, ainsi que pour les plantes hygrophiles. Les coupes forestières sont favorables à l' <i>Engoulevent d'Europe</i> . Les zones humides présentent un intérêt pour les amphibiens (<i>Triton marbré</i> notamment) et les libellules, ainsi que pour les plantes plus ou moins hygrophiles. Un papillon protégé en France, le <i>Damier de la Succise</i> , menacé par la disparition des moliniaies forestières, est présent sur ce site. Notons aussi, la présence du <i>Criquet des clairières</i> et du <i>grillon des torrents</i> , tous deux rares dans la région. la pression d'usage se manifeste sur les pourtours de la forêt, mais également au sein même du boisement (installation d'un élevage de sangliers).
44	Eloignée (16.6 km)	COMMUNAL DE LA TAILLEE (MARAIS GARREAU)	520013167	Type 1	45	Prairies naturelles humides sur argile marine exploitées par pâturage collectif plurispécifique (ovins, bovins, équins). Intérêt botanique moyen, peu d'espèces déterminantes mais groupements végétaux classiques des prairies naturelles humides à influence saumâtre. Intérêt ornithologique pour le stationnement et l'hivernage d'anatidés et limicoles. Site fréquenté par la <i>Loutre d'Europe</i> . Intérêt herpétologique (<i>rainette arboricole</i> , <i>Couleuvre vipérine</i> ...) Les potentialités du milieu sont affectées par le drainage des prairies.
45	Eloignée (16.7 km)	COMMUNAL DE SAINT-BENOIST-SUR-MER	520013143	Type 1	109	Prairies naturelles subhalophiles très humides, situées dans la zone d'épandage des crues du Lay. Importance des dépressions humides naturelles (les baisses), pour la valeur écologique du site. Marais communal exploité par pâturage collectif tournant. Intérêt botanique remarquable pour les associations végétales des groupements humides subsaumâtres. Présence d'espèces protégées (<i>Renoncule à feuille d'ophioglosse</i> , <i>Trèfle de michélie</i> ...). Secteur sous-prospecté. Intérêt ornithologique remarquable pour la halte migratoire et l'hivernage (<i>Pluvier doré</i> , <i>Canard pilet</i> , <i>Cigogne noire</i> , <i>Bécassine des marais</i> , <i>Faucon pèlerin</i> ...), la reproduction (<i>Chevalier gambette</i> , <i>Barge à queue noire</i> , <i>Sarcelle d'été</i> ...). Forte altération du potentiel d'accueil avien en hivernage (anatidés notamment) par la pression cynégétique. Intérêt mammalogique : présence de gîtes diurnes pour la <i>Loutre d'Europe</i> . Intérêt herpétologique pour les populations de <i>Pélodyte ponctué</i> et de <i>Rainette arboricole</i> . Potentialités écologiques altérées par la gestion hydraulique (niveau d'eau bas au printemps, réduction des inondations, dégradation de la qualité des eaux).
46	Eloignée (17 km)	COMMUNAUX DE THOUARSAIS BOUILDROUX	520016257	Type 1	155	Le communal de la Boursaudière est un site très peu prospecté qui mériterait le passage de nombreux naturalistes. L'agencement entre des prairies humides, des saulaies et un plan d'eau rend le site très attractif. Actuellement c'est la quatrième station de <i>Dactylorhiza incarnata</i> de Vendée. Le Bois du Piné, situé le long du ruisseau alimenté par les eaux du communal, est un bois humide aux essences variées. Le porter à connaissance pour la commune semble indispensable.

N°	Aire d'étude	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
47	Eloignée (17 km)	DIGUES DES POLDERS DE LA BAIE DE L'AIGUILLON ET FOSSES DES PIEDS DE DIGUES	520015340	Type 1	41	Anciennes digues de protection à la mer des polders de la Baie de l'Aiguillon, sur argile marine à scrobiculaire. Ces digues, enherbées ou colonisées par des chardons et des grandes ombellifères, constituent pour la faune sauvage des milieux linéaires refuges au sein de vastes espaces de cultures intensives. Intérêt avifaunistique pour la reproduction (Gorge bleue à miroir, Busard des roseaux...), pour l'hivernage du Hibou des marais et du Faucon émerillon. Zone trophique pour l'Aigrette garzette et le Busard cendré... Intérêt herpétologique comme zone refuge pour le Pélodyte ponctué et la Couleuvre à collier... Présence de la Loutre d'Europe. L'aspect dénudé des digues est modifié par la plantation de haies composées en partie d'essences ornementales. Ces plantations altèrent et/ou transforment l'écosystème des digues.
48	Eloignée (17 km)	VALLEE DU PETIT LAY AUX ALENTOURS DES AUBLINIERES	520616275	Type 1	8	La vallée du Petit Lay, dont les rives sont en général peu artificialisées, offrent ici une richesse particulière. On trouve ici l'une des rares stations de Pain de coucou (<i>Oxalis acetosella</i>) de Vendée. Ce tronçon et le vallon adjacent sont peu fréquentés et les habitats sont bien préservés. Notons aussi <i>Lysimachia nemorum</i> et <i>Euphorbia dulcis</i> .
49	Eloignée (17.3 km)	BAIE DE L'AIGUILLON, DIGUES DE FRONT DE MER ET FOSSES, CHENAUX	520520025	Type 1	2566	Grande vasière découvrant à marée basse, entourée d'un schorre très développé, appelé localement misotte. Les prés salés à Puccinellie sont exploités par fauche. Activité conchylicole sur une partie de la vasière. Zone d'exutoire des eaux du Marais Poitevin. Forte production primaire. Importance de la ressource trophique. Intérêt ornithologique exceptionnel. Zone d'escale pré-nuptiale et post-nuptiale importante pour les oiseaux aquatiques et palustres du Paléarctique. Site essentiel par sa complémentarité pour les oiseaux d'eau fréquentant le Marais Poitevin (centre de remise diurne). Zone de stationnement et d'alimentation des limicoles, anatidés, laridés, rapaces... (en effectifs importants). Intérêt des digues pour les passereaux nicheurs et les reptiles. Intérêt botanique pour la diversité des associations végétales (en ceintures) du schorre. Intérêt ichtyologique majeur comme zone d'échange, de grossissement et de frai.
50	Eloignée (17.4 km)	COTEAUX DE LA VENDEE	520015310	Type 1	95	Milieux secs sur calcaires offrant différents stades d'évolution : carrières remaniées, affleurements rocheux, pelouses calcaires, fourrés, faciès d'embuissonnement, boisements calcicoles... Intérêt botanique fort, lié aux pelouses calcaires, avec plus de 20 espèces déterminantes. Présence d'espèces protégées comme l'Odontite de Jaubert, le Seseli libanotis... Intérêt herpétologique avec la présence de la Couleuvre d'esculape et de l'Alyte accoucheur... Intérêt mammalogique : présence de la Genette. Intérêt ornithologique pour la reproduction du Petit duc scop, de l'œdicnème criard et de la Chevêche d'Europe. Régression des pelouses au profit des épineux, mesures de gestion à mettre en place pour conserver l'aspect ouvert des coteaux.
51	Eloignée (17.5 km)	BASSE VALLEE DU LAY	520015338	Type 1	374	Ensemble homogène de prairies naturelles humides subsaumâtres en milieu ouvert à bocager, sur argile marine. Présence d'une microtopographie caractéristique de ces prairies du Marais Poitevin : "les baisses" (dépressions humides naturelles). Réseau hydraulique dense (mares, fossés, canaux et groupements végétaux associés) à forte valeur biologique. Zone d'interface avec la plaine calcaire, avec notamment la présence de deux vallons humides et leurs coteaux. Intérêt ornithologique important pour l'hivernage et la halte migratoire des oiseaux d'eau (Vanneau huppé, Barge à queue noire, Courlis corlieu, Canard pilet...). Site de reproduction majeur pour le Vanneau huppé, Chevalier gambette et Barge à queue noire. Zone de reproduction occasionnelle pour la Guifette noire et la Guifette moustac. Zone trophique pour les rapaces (Busard cendré, Circaète Jean-le-blanc, Faucon hobereau...), les ardéidés (Héron cendré, Aigrette garzette, Héron garde-bœuf, Héron pourpré...). Intérêt botanique pour les groupements végétaux des prairies humides subsaumâtres, notamment les groupements présents dans les "baisses". Présence de 9 espèces protégées dont l'Inule britannique, la Gratiolle officinale, la Pulicaire commune, le Lymnanthème faux-nénuphar, l'Iris batard... Intérêt mammalogique : présence permanente de la Loutre d'Europe (alimentation, gîte diurne). Intérêt herpétologique : population importante de Pélodyte ponctué et de Rainette arboricole. Intérêt ichtyologique du Lay comme axe de transit des poissons migrateurs (Grande alose, anguille...). La conservation de la valeur biologique du milieu est liée au maintien des pratiques agricoles traditionnelles. Altération du caractère inondable du secteur par des modifications hydrauliques récentes.

N°	Aire d'étude	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
52	Eloignée (17.7 km)	PRAIRIES DES GRANDS GRENIERS	520013162	Type 1	65	Coexistence de milieux prairiaux subsaumâtres et de vasières propres aux estuaires, avec des formations linéaires de slikke et de schorre. Intérêt botanique : Diversité des groupements végétaux avec des ceintures d'hélophytes, des ceintures à Puccinellie maritime, des dépressions à Salicornes annuelles et Obione. Prairies subhalophiles comportant des espèces protégées comme la Renoncule à feuille d'ophioglosse, le Trèfle de Michélie ainsi qu'une espèce endémique des estuaires des fleuves et rivières soumis à marée, entre Loire et Gironde ; l'Oenanthe de Foucault. Intérêt ornithologique : site de halte migratoire, d'alimentation et d'hivernage pour l'avifaune aquatique et palustre (Courlis corlieu, Aigrette garzette..). Site de reproduction pour le Vanneau huppé, la Gorge bleue à miroir... Intérêt ichthyologique : zone de concentration des poissons anadromes (civelles d'anguilles).
53	Eloignée (17.7 km)	VALLEE DE LA VENDEE ET BASSES LONGEVES	520013170	Type 1	502	Prairies inondables en milieu bocager à frênes têtards et autres haies en bordure de fossés et rivières (orme, saules, aulnes...). Réseau de fossés. Quelques parcelles cultivées. Intérêt majeur pour l'ictyofaune, axe de colonisation pour l'anguille, rivière exploitée par la Grande alose en période de reproduction. Intérêt ornithologique : zone trophique pour le Bihoreau gris. Intérêt pour le déplacement, le stationnement et l'alimentation de l'avifaune aquatique et palustre. Site majeur pour la Loutre d'Europe. Intérêt herpétologique pour la Grenouille rousse, le Triton palmé. Présence d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens (Triton marbré...).
54	Eloignée (17.9 km)	ETANG BRUNEAU	520616312	Type 1	23	Cette zone est constituée d'un étang, de prairies pâturées, d'une saulaie marécageuse et d'un ruisseau. Outre l'étang qui accueille divers anatidés (par ailleurs chassés), les berges et les anciennes "boires" (bras plus ou moins isolés de l'étang) sont favorables à plusieurs plantes patrimoniales: Hypericum elodes, Baldellia ranunculoides. La prairie mésophile traversée par un ruisseaulet en queue d'étang, où viennent boire des bovins, est la plus intéressante. Dans les zones piétinées, on trouve en effet Damasonium alisma, en raréfaction dans le département, plutôt inféodé aux marais, et protégé au niveau national. Ranunculus hederaceus se trouve également dans cette prairie. Les plantes semblent s'accommoder du piétinement des bovins (mais une augmentation du chargement pourrait leur être fatal). Les mares qui se trouvent dans cette prairie présentent une végétation abondante, favorable aux libellules (notamment Orthetrum coerulescens). La loutre n'a pas été trouvée sur l'étang, mais elle y est présente, marque juste en aval de l'étang Bruneau.
55	Eloignée (18.2 km)	ANSE DE L'AIGUILLON, MARAIS DE CHARRON	540003309	Type 1	5290	Baie de vaste superficie en voie de comblement, schorres et polders en arrière de digue. Vastes blocs de prairies naturelles, de plus en plus mités par des parcelles de grande culture. Intérêt ornithologique : site d'hivernage important pour les anatidés et les laro-limicoles (canards, pluviers etc) ; site de migration pour de nombreuses espèces d'oiseaux aquatiques; site de reproduction ou d'alimentation pour de nombreuses espèces patrimoniales : Gorgebleue à miroir, Chevalier gambette, hérons et aigrettes, rapaces... Autres intérêts faunistiques : présence de la Loutre, du Pélodyte ponctué, par exemple. Intérêt botanique : présence de plusieurs plantes rares, caractéristiques des marais arrière-littoraux centre-atlantiques : Renoncule à feuilles d'ophioglosse (Ranunculus ophioglossifolius), Oseille des marais (Rumex palustris) etc.
56	Eloignée (18.3 km)	COTEAUX DU GUE DE VELLUIRE	520015309	Type 1	38	Coteaux calcaires à pelouses et fourrés, affleurements rocheux situés au contact du marais. Intérêt botanique remarquable pour les espèces calcicoles thermophiles. Présence de l'Aceras homme-pendu (protégée) et d'une graminée rare en Vendée Melica ciliata (seule station connue). Intérêt pour l'entomofaune du fait de la proximité des milieux aquatiques, zone de maturation pour les odonates. Intérêt pour l'herpétofaune avec la présence du Triton marbré, de la Vipère aspic, de la Couleuvre vipérine... Ancienne mention de Coronelle lisse, qu'il conviendrait de reconfirmer. Intérêt ornithologique pour la reproduction de rapaces cavernicoles (Chevêche d'Europe, Chouette effraie). Hivernage du Hibou des marais. Intérêt mammalogique pour le Lérot et le Blaireau.
57	Eloignée (19 km)	BOIS DE VELLUIRE ET SES ABORDS	520013168	Type 1	96	Le site se trouve sur des bas plateaux calcaires recouverts de terrasses fluviales. On trouve des prairies bocagères sèches et humides et un réseau de fossés associé, un bois de feuillus sur sol filtrant. Intérêt herpétologique avec 6 espèces de reptiles (Vipère aspic, Couleuvre vipérine...). Zone de reproduction de la Grenouille rousse et de la Rainette arboricole. Intérêt mammalogique pour le Loir (Seul site connu en bordure du Marais Poitevin). Intérêt pour l'avifaune avec la reproduction de rapaces forestiers ou arboricoles (Bondrée apivore, Faucon hobereau...). Présence d'un lépidoptère rare et protégé, figurant à l'annexe II de la directive CEE "Habitat": Le Cuivré des Marais. Des travaux hydro-agricoles et des labourages de prairies menacent cette zone.

N°	Aire d'étude	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
58	Eloignée (19.7 km)	MARES DU GUE DE VELLUIRE	520015308	Type 1	3	La présence de milieux secs (prairies, fourrés) et humides (mares) est très favorable à l'herpétofaune. Site de reproduction des Tritons marbré et palmé, de la Rainette arboricole et du Crapaud commun. Mares comportant un cortège d'hélophytes assez riches. Intérêt botanique qu'il conviendrait d'approfondir du fait de la nature siliceuse su sol.

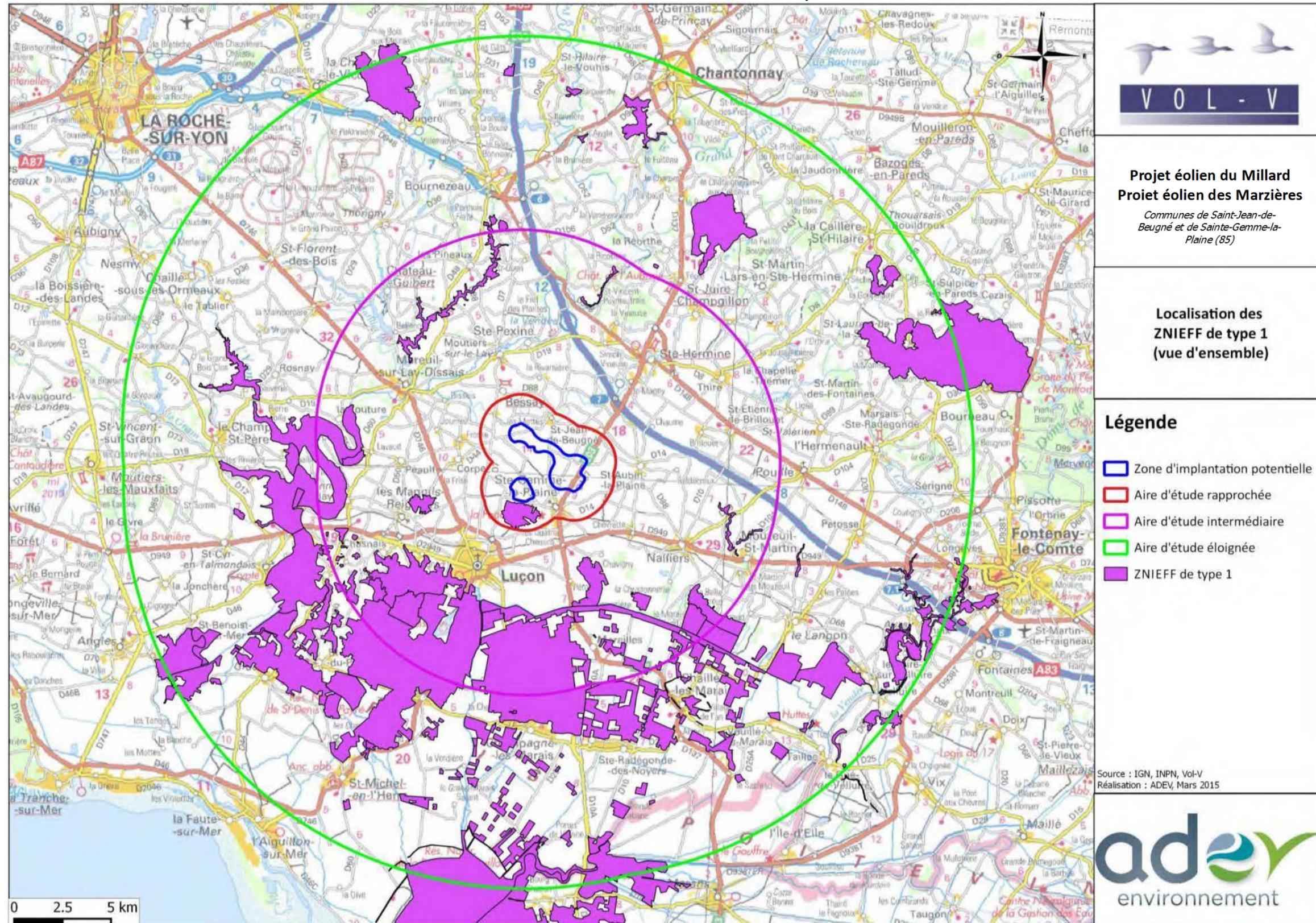


Figure 19 : Localisation des ZNIEFF de type 1 présentes dans la zone d'étude – vue d'ensemble

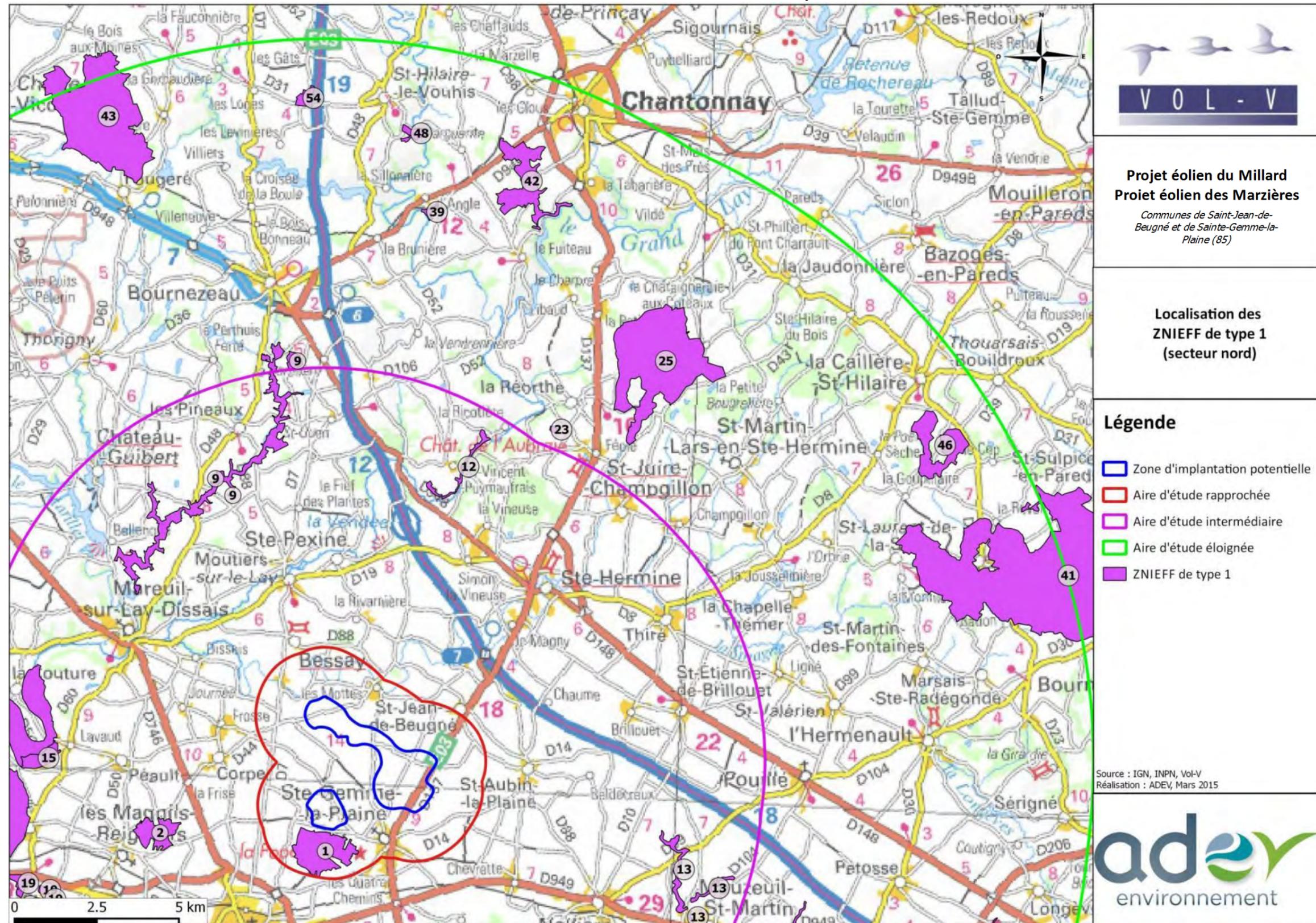


Figure 20 : Localisation des ZNIEFF de type 1 présentes dans la zone d'étude – secteur nord

La numérotation des ZNIEFF de type 1 fait référence au Tableau 7

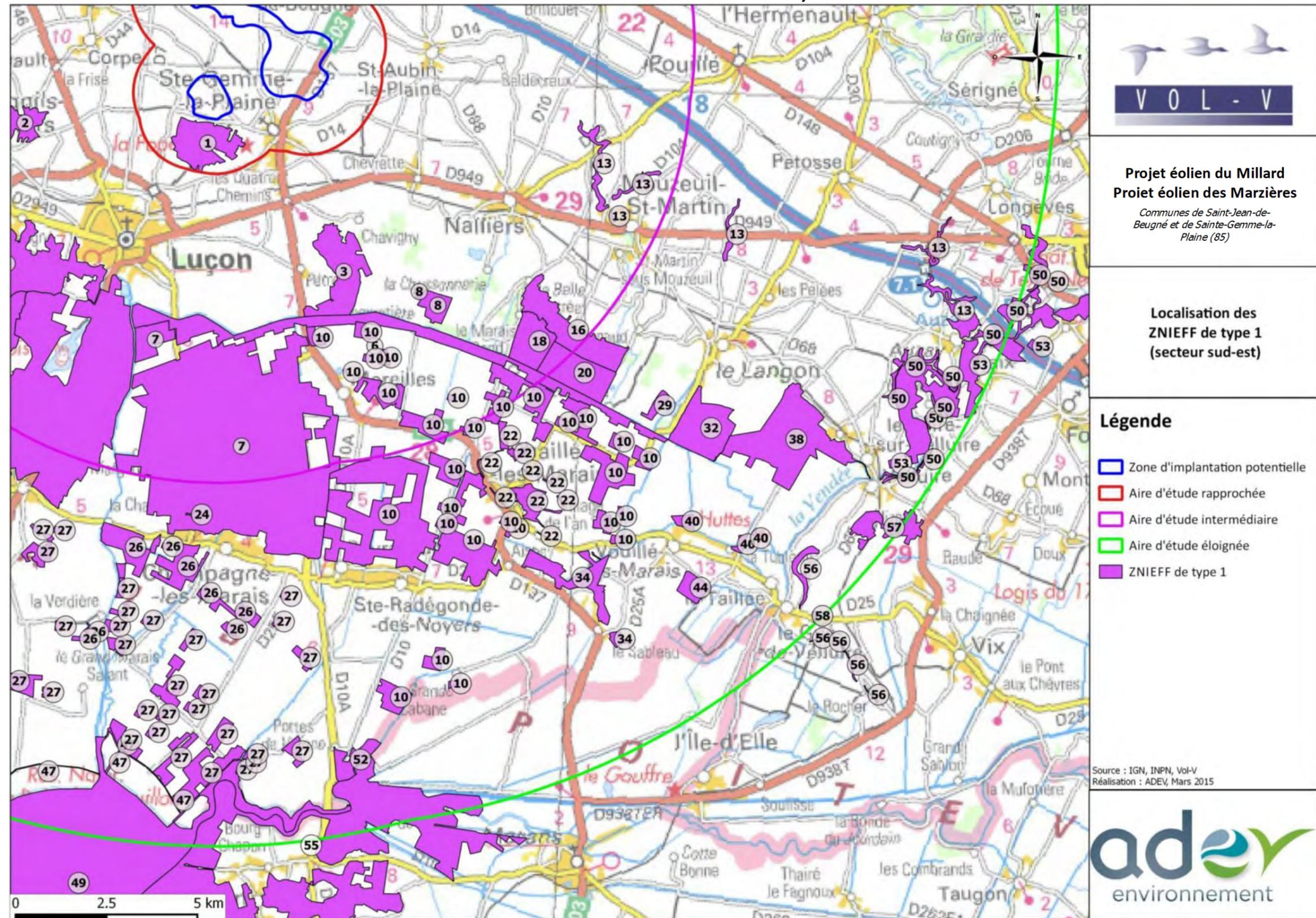


Figure 21 : Localisation des ZNIEFF de type 1 présentes dans la zone d'étude – secteur sud-est

La numérotation des ZNIEFF de type 1 fait référence au Tableau 7

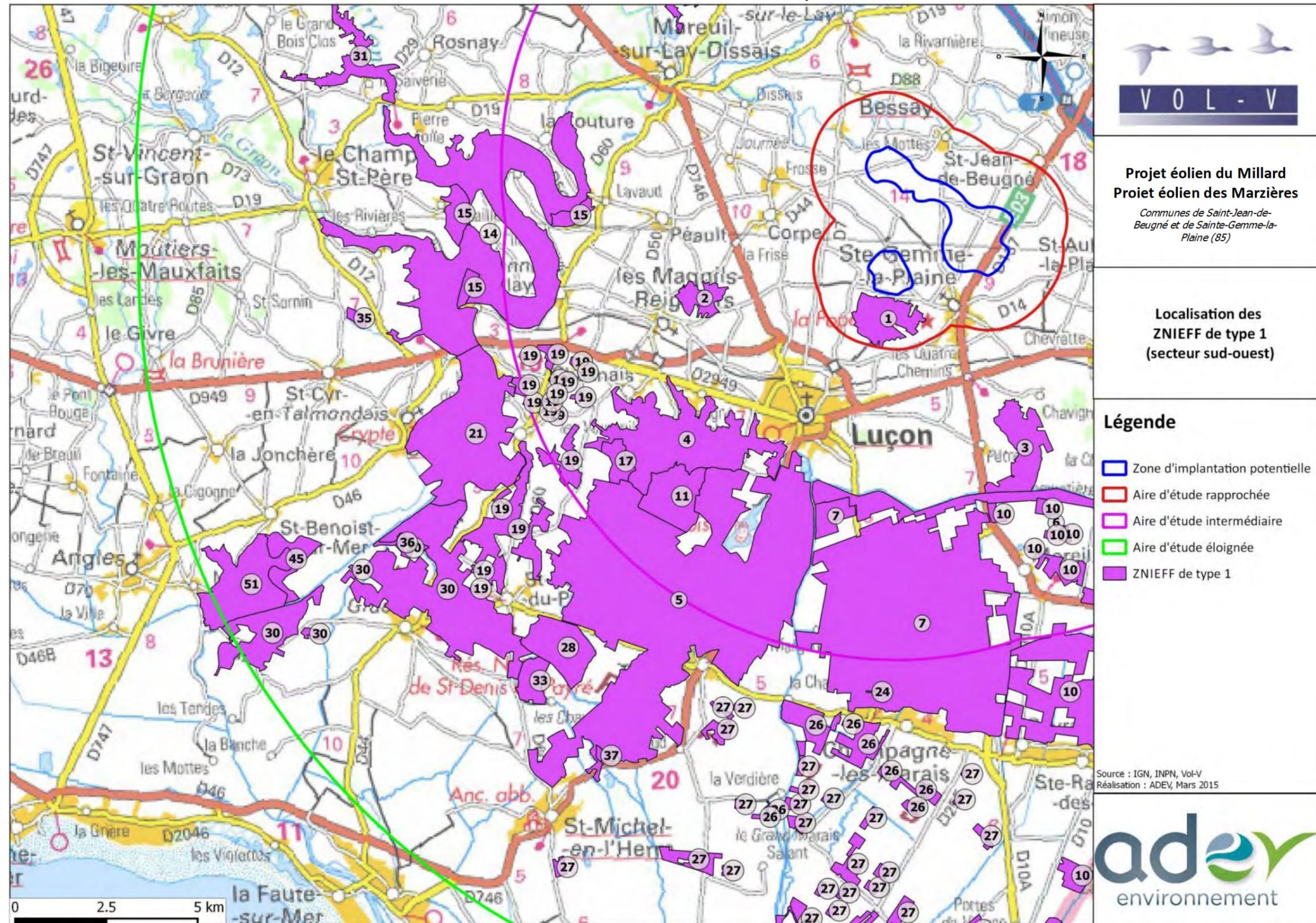


Figure 22 : Localisation des ZNIEFF de type 1 présentes dans la zone d'étude – secteur sud-ouest

La numérotation des ZNIEFF de type 1 fait référence au Tableau 7

Tableau 8 : Liste des ZNIEFF de type 2 présentes dans la zone d'étude

(Source : INPN, DREAL Pays de la Loire)

N°	Aire d'étude	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
1	Rapprochée (0 km)	PLAINE CALCAIRE DU SUD VENDEE	520016286	Type 2	6560	<p>Vaste plaine cultivée abritant une avifaune nicheuse remarquable (Outarde canepetière, Cedicnème criard, Busard cendré).</p> <p>L'intensification de type monoculture, la disparition progressive des jachères, friches ou autre milieu primordiaux pour la survie de ces espèces, l'accroissement de l'usage des pesticides, et de l'arrosage intensif est préjudiciable au maintien de la plupart de ces espèces en particulier de l'Outarde canepetière, particulièrement menacée de disparition.</p>
2	Intermédiaire (1.7 km)	COMPLEXE ECOLOGIQUE DU MARAIS POITEVIN, DES ZONES HUMIDES LITTORALES VOISINES, VALLEES ET COTEAUX CALCAIRES ATTENANTS	520016277	Type 2	70589	<p>L'ensemble constitué par le Marais-poitevin, associé aux milieux palustres, aux vasières et espaces sableux littoraux, mais aussi aux affleurements calcaires constitue une mosaïque d'habitats remarquables où se développe de vastes cortèges floristiques et faunistiques aux multiples dépendances.</p> <p>Parmi les principaux groupes d'habitats remarquables figurent les prairies naturelles exploitées par un pâturage essentiellement bovin à caractère extensif (avec des gradients de salinité selon la localisation), les milieux littoraux avec estuaires, baie, vasières et prés-salés et les milieux dunaires qui présentent un très grand intérêt biologique. Des habitats plus réduits contribuent à la forte biodiversité de cet ensemble: roselières, boisements humides, coteaux calcaires xéro-thermophiles. Enfin, le Marais poitevin s'identifie par ses habitats aquatiques, lien et unité fonctionnelle de l'ensemble de cette région naturelle: rivières, canaux, réseau de fossés, mares...viviers d'espèces et corridors écologique et fonctionnels.</p> <p>La flore du Marais poitevin est remarquable par la diversité des groupements et la présence de nombreuses plantes rares voire protégées, avec souvent des populations importantes (Renoncule à feuilles d'ophioglosse, Iris bâtard...). Parmi ces plantes, il faut souligner la présence de trois stations de Fougère d'eau à quatre feuilles (Marsilea quadrifolia), de deux stations de Salicaire à trois bractées (Lithrum tribracteatum) et d'autres espèces comme la Silène de Thore, l'Euphrase de Jaubert...</p> <p>Sur le plan ornithologique, ce vaste complexe de zones humides avec ses milieux dunaires et côtiers complémentaires accueille tout au long de l'année un très grand nombre d'espèces sédentaires ou migratrices qui trouvent ici, les ressources alimentaires, les habitats de nidification ou sites de haltes migratoires indispensables à leur cycle biologique. Ce site est à la fois exceptionnel par la diversité et par la valeur patrimoniale des espèces reproductrices, par la qualité et les effectifs d'oiseaux lors des haltes migratoires et par l'importance des rassemblements hivernaux. La forte régression des prairies humides naturelles au profit des céréales, les assèchements et drainages ont considérablement affecté les effectifs nicheurs, migrants ou hivernants de nombreuses espèces d'oiseaux depuis les années 1960. Malgré cela, cette zone conserve une importance internationale pour de nombreuses espèces migratrices.</p> <p>On compte environ 120 espèces nicheuses. La nidification est d'intérêt national ou européen pour les ardéidés (5 espèces dont le Héron pourpré), les anatidés (en particulier pour la sarcelle d'été), les rapaces (Busard cendré, Hibou des marais...), les limicoles (Barges à queue noire, Chevalier gambette...), pour les sternidés (Guifette noire), les passereaux (Gorge bleue à miroir, Pie-grièche écorcheur, Pipit rousseline...).</p> <p>Le Marais poitevin est une des premières zones françaises de halte migratoire et d'hivernage des oiseaux d'eau : Les anatidés sont présents par dizaines de milliers avec des effectifs très élevés pour la sarcelle d'hivers, le Canard siffleur, le Canard pilet, la Macreuse noire, le Tadorne de Belon ou encore l'oie cendrée. Il en est de même pour les limicoles qu'il s'agisse des espèces de vasières littorales comme les bécasseaux, le Grand gravelot, l'Avocette mais aussi pour des espèces qui fréquentent les prairies et cultures comme la Barge à queue noire, le Courlis corlieu, les Vanneau huppé, Pluvier doré et Bécassine des marais. Une multitude de limicoles moins grégaires exploitent les vasières et plans d'eau du Marais avec des effectifs globaux significatifs: Chevalier sylvain, Chevalier arlequin, Bécasseau minute, Bécasseau de Temminck... Les grands échassiers utilisent également le marais en halte migratoire: Spatule blanche, Cigogne noir, Grande aigrette, Grue cendrée, Butor étoilé. Le site est également d'intérêt national pour les rapaces en migration ou hivernage (Hibou des marais, Balbuzard pêcheur, Faucon pèlerin, Busards...) et les laridés (Sterne caugek,</p>

N°	Aire d'étude	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
						<p>arctique, naine, Guifette noire...).</p> <p>L'importance pour les amphibiens est notable notamment pour les Tritons crêté et marbré, le Pélobate cultripède, le Pélodyte ponctué.</p> <p>Pour les mammifères, la Loutre d'Europe, espèce menacée, est encore bien représentée et symbolise l'unité fonctionnelle de ce complexe de zones humides en exploitant l'ensemble des milieux du Marais mouillé à la Baie de l'Aiguillon. La genette et la musaraigne aquatique présentent également un intérêt patrimonial.</p> <p>Au niveau des poissons, malgré la présence d'espèces exotiques introduites, la zone présente un intérêt certain avec la présence du Brochet ou de l'Anguille ou des espèces migratrices plus rares comme la Lamproie marine, la Grande alose, la Lamproie de planer et la Lamproie de rivière. La Baie de l'Aiguillon et l'Estuaire du Lay sont des zones de reproduction et d'alimentation essentiels pour les poissons côtiers.</p> <p>Les invertébrés sont mal connus; toutefois au niveau entomologique, quelques espèces remarquables ont été identifiées comme l'Azuré du serpolet, le Cuivré des marais, la Rosalie des Alpes.</p>
3	Intermédiaire (6.2 km)	VALLEE DU LAY ET BOIS DE LA REORTHE A SAINT-VINCENT-PUYMAUFRAIS	520012246	Type 2	1481	<p>La ZNIEFF se situe sur une partie de la vallée du Lay. Elle est composée d'une multitude de petits bosquets et de ruisseaux. La vallée est encaissée et laisse apparaître des affleurements rocheux. Elle se trouve sur la zone de transition entre les roches shisteuses du bocage vendéen et la roche calcaire de la plaine vendéenne, ce qui offre des potentialités pour la flore. Des espèces intéressantes ont été découvertes : Cistus salviifolius, une mare à characées, la Rosalie des Alpes,... La ZNIEFF se situe sur une voie de passage du grand gibier. Le nouveau périmètre enlève des zones de cultures et la ZNIEFF est agrandie au Nord.</p> <p>Les coteaux boisés du Lay commencent à s'enrésiner. Les joncs de culture ne vont certainement pas s'étendre car la vallée est trop encaissée.</p>
4	Intermédiaire (8.3 km)	BOCAGE ET BOIS ENTRE LA FORET DE VOUVANT ET LE SUD DE CHANTONNAY	520005788	Type 2	11001	<p>Ce grand secteur de bois et de bocage est une zone où l'intensification de l'agriculture est encore modérée pour la Vendée. L'ensemble du périmètre recouvre la limite nord du Bassin Aquitain, des schistes et des gneiss du sud du Massif Armoricaïn. Les vallées de la Smagne et de la Longève ont été incluses pour l'apport d'espèces calcicoles comme Lithospermum purpureum, Centaurea calcitrapa, ... Ce sont aussi des territoires forts intéressants pour la loutre et la pie-grièche écorcheur. Les grandes zones de cultures ont été exclues, ce qui augmente la proportion de bois. Les sources sur calcaire sont très intéressantes puisqu'une Bythinella sp. a été découverte, première donnée pour la Vendée. L'alouette lulu et le pipit des arbres sont bien représentés. Notons aussi la reproduction de la truite fario sur la très belle vallée des îlots où l'on trouve aussi Isopyrum thalictroides.</p>
5	Eloignée (12.4 km)	VALLEE DU LAY, BOIS ET COTEAUX AU SUD-EST DE CHANTONNAY	520012249	Type 2	1142	<p>La vallée du Lay est ici beaucoup plus encaissée que le long de la ZNIEFF n° 5042. De part et d'autre des affluents la rejoignent. Malgré quelques enrésinements et le retournement des prairies naturelles sur les bordures, l'ensemble conserve toute sa fonctionnalité écologique. Les coteaux sont assez escarpés, notamment au niveau de la retenue de l'Angle Guignard, où les affleurements rocheux ensoleillés sont favorables à un cortège floristique thermophile méditerranéen (la Ciste à feuille de Sauge se trouve ici dans l'une de ses seules stations du bocage vendéen). En revanche, les bois humides voient apparaître des plantes plus ombrophiles comme le Corydale solide, qui atteint en Vendée la limite occidentale de son aire de répartition. Certaines prairies ont été conservées et l'on y trouve encore la Fritillaire pintade, plante dont la cueillette est réglementée en Vendée. La qualité de l'eau fait qu'on trouve encore dans la vallée des espèces rares de libellules comme l'Aesche paisible (Boyeria irene). comme dans la plupart des vallées encaissées bien conservées, Loutre et Genette sont présentes. De nombreuses découvertes restent à faire (notamment pour les Chiroptères qui fréquentent très certainement la vallée, au moins pour se nourrir). Une Zone de type 1 serait sans doute à confirmer par des prospections sur la partie amont où la vallée est particulièrement encaissée.</p>
6	Eloignée (12.7 km)	VALLEE DU PETIT LAY DE PART ET D'AUTRE DE SAINT-HILAIRE-LE-VOUHIS	520616317	Type 2	380	<p>Cette ZNIEFF est composée d'une vallée, d'affluents et de bois riverains. L'intérêt de cette zone est lié au fait que la rivière n'est pas directement en contact avec les parcelles agricoles, mais au contraire bordée (au moins sur une rive) de bois et de prairies humides, parfois inondées lors des crues. On trouve aussi des zones très humides au niveau des prairies pâturées en surplomb, du fait de la présence de nombreux petits</p>

N°	Aire d'étude	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
						affluents du Petit Lay, parfois accompagnés de mares. La tranquillité du site, ainsi que sa configuration (rochers, ponts), sont des facteurs favorables pour la Loutre, la Genette et le Martin-Pêcheur qui sont présents. Le Chevalier cul-blanc est observé sur les petites mares. Des libellules y sont aussi présentes. (Cordulegaster boltonii notamment). Cette zone est également riche en flore, de nombreuses espèces rares en Vendée y sont présente (Narcissus pseudonarcissus, Chrysosplenium oppositifolium, Epipactis helleborine...). Le désintérêt de l'homme pour ces milieux a permis de conserver leurs potentialités.
7	Eloignée (13.2 km)	ZONE DE BOIS ET DE BOCAGE A L'EST DE LA ROCHE-SUR-YON	520005759	Type 2	18465	<p>Cette grande zone de bocage, bois, étangs, vallées, malgré une dégradation importante due au remembrement et à l'urbanisation, a conservé un intérêt écologique non négligeable. Le réseau hydrographique assez dense constitue un ensemble de corridors naturels, dont la Loutre est sans doute l'une des espèces phares.</p> <p>De nombreuses espèces ont toutefois disparu ou sont en forte régression (Bouvreuil pivoine, Gros-bec casse noyau, Pie-Grièche écorcheur). C'est le cas notamment de plantes signalées dans la flore d'Henri des Abbayes (1971) au Bourg-sous-la-Roche, qui n'ont pas été retrouvées. L'autoroute Cholet - La Roche va séparer cette zone en 2 (en passant à l'ouest des forêts du Déroit et de la Chaize) et favorisera un nouveau morcellement du milieu.</p>
8	Eloignée (14.6 km)	VALLEE DE LA VOURAIE ET VALLONS ANNEXES A SAINT-HILAIRE-LE-VOUHIS, BOURNEZEAU	520012239	Type 2	453	<p>Malgré le remembrement partiel de la zone lié à la construction de l'autoroute, et la construction du barrage ayant noyé une partie de la vallée, cette ZNIEFF, est très intéressante. Les vallons, parfois bien encaissés, sont restés boisés isolant la rivière des cultures intensives, et abritent notamment la loutre et la genette, comme en plusieurs endroits de la vallée. Les coteaux du côté de la Ritaudière (Saint-Hilaire-le-Vouhis) sont très intéressants pour les insectes et pour la flore. C'est notamment une des seules stations connues du Massif Armoricaïn pour Veronica triphyllos (2 localités en Vendée, aucune en Loire-Atlantique). Le lac de barrage, bien que très étroit, accueille quelques oiseaux intéressants. Les années à venir permettront de mieux juger de la qualité de ce lac. Par ailleurs la prospection reste à parfaire dans tous les groupes taxonomiques. Du fait des coteaux assez escarpés, la vallée reste relativement protégée des mises en culture, et peut continuer à jouer son rôle de corridor écologique.</p>
9	Eloignée (14.8 km)	VALLEE DU GRAON ET BOIS PRES DE CHAMP-SAINT-PERE	520012243	Type 2	404	<p>Cette ZNIEFF obtient son intérêt biologique de la présence d'habitats bocagers préservés et de la qualité de la vallée du Graon. Sur le plan floristique on peut noter la présence de Corydalis solida en limite occidentale de répartition, ainsi que Isopyrum thalictroides, protégé au niveau régional associé à un cortège floristique intéressant. Fort intérêt faunistique avec la présence de la Loutre d'Europe.</p> <p>L'intensification des pratiques agricoles; la création de plans d'eau et l'extension de l'urbanisation sont les principales menaces qui pèsent sur ce site.</p>
10	Eloignée (16.4 km)	MARAI POITEVIN	540120114	Type 2	38093	<p>Ce vaste complexe littoral et sublittoral sur alluvions fluvio-marines quaternaires et tourbes s'étend sur 2 régions administratives et 3 départements. Ensemble autrefois continu mais aujourd'hui morcelé par l'extension de l'agriculture intensive en 3 secteurs et compartiments écologiques principaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une façade littorale centrée autour des vasières tidales et prés salés de la Baie de l'Aiguillon développés dans l'estuaire de la Sèvre niortaise ; - une zone centrale, caractérisée par ses surfaces importantes de prairies naturelles humides saumâtres à oligo-saumâtres, inondables ("marais mouillés") ou non ("marais desséchés") parcourues par un important réseau hydraulique; - une zone "interne" (la "Venise verte") sous l'influence exclusive de l'eau douce et rassemblant divers milieux dulcicoles continentaux : forêt alluviale et bocage à Aulne et Frêne, fossés à eaux dormantes, bras morts, plus localement, bas-marais et tourbières alcalines. <p>Des affleurements calcaires existent également en périphérie du site et sous forme "d'îles" au milieu des marais.</p> <p>Malgré les hiatus spatiaux séparant désormais ces 3 secteurs, ceux-ci restent liés sur le plan fonctionnel, plus ou moins étroitement selon les groupes systématiques concernés (Ex: liaisons vasières littorales/prairies saumâtres ou prairies centrales/"Venise verte" pour la Loutre etc).</p> <p>Une des grandes zones humides du littoral franco-atlantique. Intérêt écosystémique et phytocénétique</p>

N°	Aire d'étude	Nom	N° identification national	Type de ZNIEFF	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial
						<p>remarquable avec l'enchaînement successif d'ouest en est selon un gradient décroissant de salinité résiduelle dans les sols d'un système de végétation saumâtre à un système méso-saumâtre, puis oligo-saumâtre et enfin doux; chacun de ces système étant caractérisé par des combinaisons originales de groupements végétaux dont certains sont synendémiques des grands marais littoraux centre- atlantiques (importance surtout de la zone oligo-saumâtre où se côtoient des cortèges floristiques "opposés" générant des combinaisons très originales d'espèces végétales). Des formations plus ponctuelles mais d'un grand intérêt - tourbières alcalines, pelouses calcicoles à orchidées - contribuent par ailleurs à la biodiversité globale du site. Très grande importance mammalogique comme zone de résidence permanente de la Loutre et du Vison d'Europe (rôle fondamental du réseau primaire, secondaire et tertiaire des fossés et canaux à dense végétation aquatique).</p> <p>Zone d'importance internationale pour les oiseaux d'eau (ZICO/ZPS)</p> <p>Cortège d'invertébrés également très riche avec, entre autres, de belles populations de <i>Rosalia alpina</i>, coléoptère prioritaire, etc.</p> <p>Une des zones humides les plus touchées par les mutations de l'agriculture durant les 2 dernières décennies : de vastes espaces de prairies naturelles extensives drainées et reconverties en cultures céréalières intensives avec des effets indirects importants d'altération de la qualité des eaux des fossés, d'appauvrissement de la végétation aquatique et de dysfonctionnement trophique des vasières de la Baie de l'Aiguillon.</p> <p>Sur les zones tidales, les projets d'extension des concessions aquacoles constituent également une menace non négligeable.</p> <p>Aux marges est du site les tourbières alcalines du Bourdet et de Prin-Deyrançon - de surface minimale - sont très exposées de même à l'intensification agricole périphérique (maïs irrigué) qui provoque une nette baisse de la nappe phréatique et permet la minéralisation de la tourbe.</p> <p>En "Venise verte", l'extension de la populiculture aux détriments de la frênaie alluviale ou des prairies naturelles est également un sujet de préoccupation, de même que la prolifération récente d'espèces exotiques animales - Ragondin, écrevisses américaines - ou végétales - <i>Ludwigia peploides</i> - susceptibles de provoquer des dysfonctionnements dans les biocénoses</p>
11	Eloignée (19.7 km)	COTEAUX CALCAIRES A L'EST DE CHANTONNAY	520616277	Type 2	313	<p>Le principal intérêt de cette zone de coteaux calcaires réside dans le fait qu'elle joue le rôle de corridor entre les zones de type I, qui englobent les milieux les plus riches. Les zones intermédiaires (entre les types I) accueillent toutefois <i>Fritillaria meleagris</i> (protégée au niveau départemental) et <i>Rosalia alpina</i> (protégée au niveau national) ainsi que le Busard cendré (qui trouve là un territoire de chasse) et l'Œdicnème criard. En tout ce sont 11 espèces d'orchidées qui se développent dans les différentes zones de type I.</p> <p>Le sud-est de Saint-Mars-des-Prés a conservé une zone bocagère attractive pour la faune, au maillage serré, qu'il conviendrait de sauvegarder. Ce type de milieux et de paysages s'est en effet beaucoup raréfié. Cette zone est menacée par la pression agricole forte.</p>

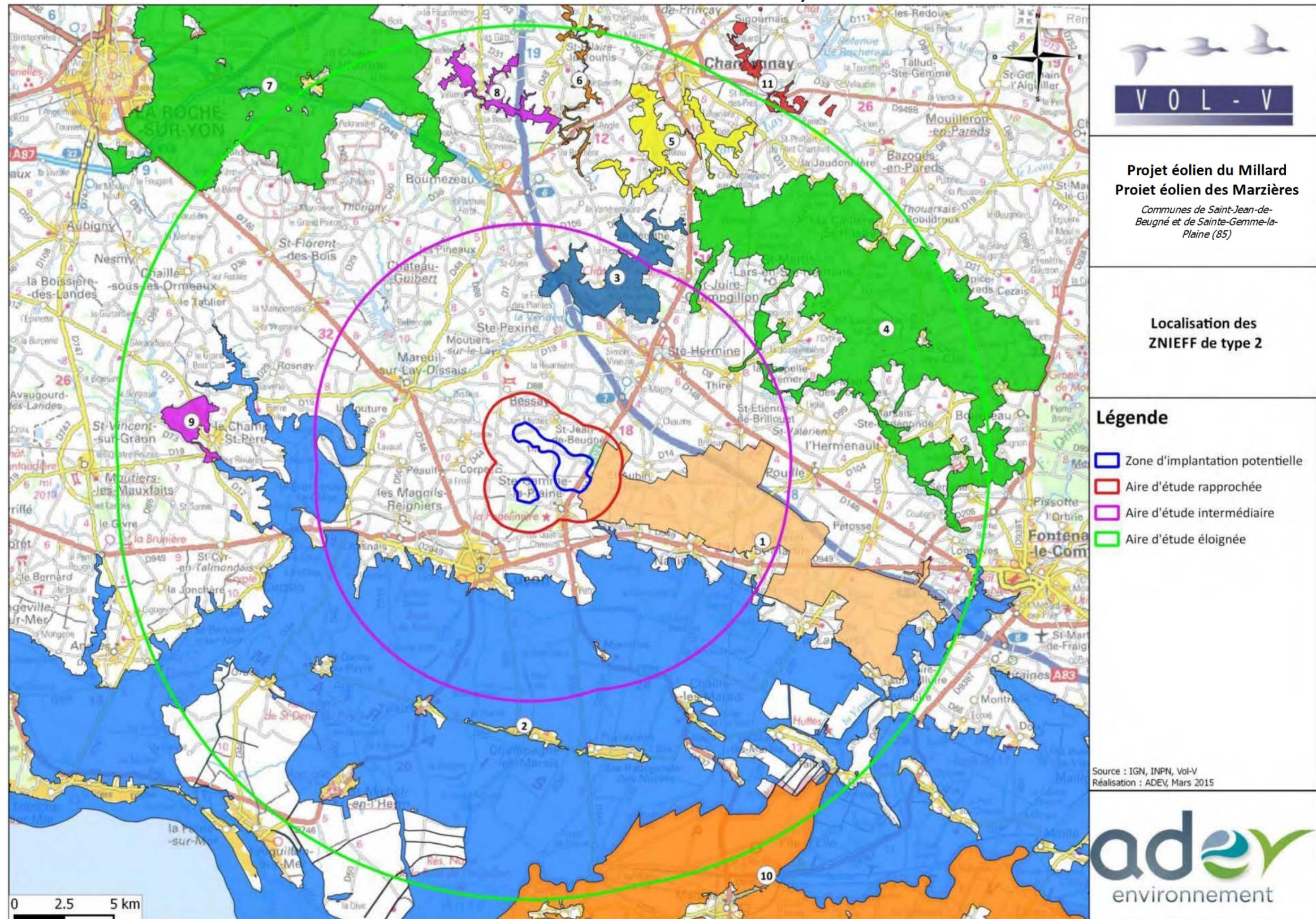


Figure 23 : Localisation des ZNIEFF de type 2 présentes dans la zone d'étude

La numérotation des ZNIEFF de type 2 fait référence au Tableau 8

4.1.2. LES ZICO

Dans le cadre de l'application de la directive européenne du 6 avril 1979 concernant la protection des oiseaux sauvages, un inventaire des **Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux** (ZICO) a été réalisé par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Les ZICO sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages d'importance européenne. Après la désignation des ZICO, l'état doit lui adapter une **Zone de Protection Spéciale** (ZPS) c'est-à-dire une zone où les mesures de protection du droit interne devront être appliquées.

ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE :

Aucune ZICO n'est présente dans la zone d'implantation potentielle du projet éolien des Marzières.

AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE :

Une ZICO est présente dans l'aire d'étude rapprochée du projet : **ZICO « Plaine calcaire du sud-Vendée »**.

La ZICO « Plaine calcaire du sud-Vendée » correspond à une vaste plaine cultivée abritant une avifaune nicheuse remarquable (Busard cendré, Outarde canepetière, Œdicnème criard). Elle s'étend sur 23 communes pour une superficie de 16343 ha.

Une partie de cette ZICO a été intégrée au Réseau Natura 2000 via la création de la ZPS FR5212011 « Plaine calcaire du sud-Vendée ».

AIRE D'ETUDE INTERMEDIAIRE :

En plus de la **ZICO « Plaine calcaire du sud-Vendée »** décrite précédemment, une autre ZICO est présente dans l'aire d'étude intermédiaire du projet éolien : **ZICO « Marais Poitevin et Baie de l'Aiguillon »**.

La ZICO « Marais Poitevin et Baie de l'Aiguillon » s'étend sur 77900 ha et comprend 74 communes dont la majeure partie est située dans le département de la Vendée (des communes de Charente-Maritime et des Deux-Sèvres sont également comprises dans le périmètre). Cette ZICO correspond à un très vaste complexe littoral et arrière littoral comprenant une baie maritime avec ses vasières et ses prés salés (les mizottes), plusieurs cours d'eau et leurs estuaires, une lagune, des massifs dunaires en partie boisés, mais aussi et surtout encore d'importantes surfaces de marais saumâtres ou doux, occupés par des prairies humides ou bien boisées (les terrées). Cette zone humide figure parmi les sites d'importance internationale pour l'hivernage et la migration des oiseaux d'eau (Tadorne de Belon, Oie cendrée, Canard pilet, souchet et siffleur, Avocette, Pluvier argenté, Vanneau huppé, Barge à queue noire, Courlis corlieu, Bécasseau maubèche et variable...). Elle abrite aussi une avifaune nicheuse remarquable (Blongios nain, Bihoreau gris, Héron pourpré, Aigrette garzette, Bondrée apivore, Milan noir, Busard des roseaux et cendré, Guifette noire, Marouette ponctuée, Hibou des marais, Alouette caladrelle, Pipit rousseline...).

Une partie de cette ZICO a été intégrée au Réseau Natura 2000 via la création de la ZPS 5410100 « Marais Poitevin ».

AIRE D'ETUDE ELOIGNEE :

Les deux ZICO décrites précédemment sont également présentes dans l'aire d'étude éloignée du projet éolien des Marzières.

Les espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de ces ZICO feront l'objet d'une attention toute particulière lors des inventaires de terrain.

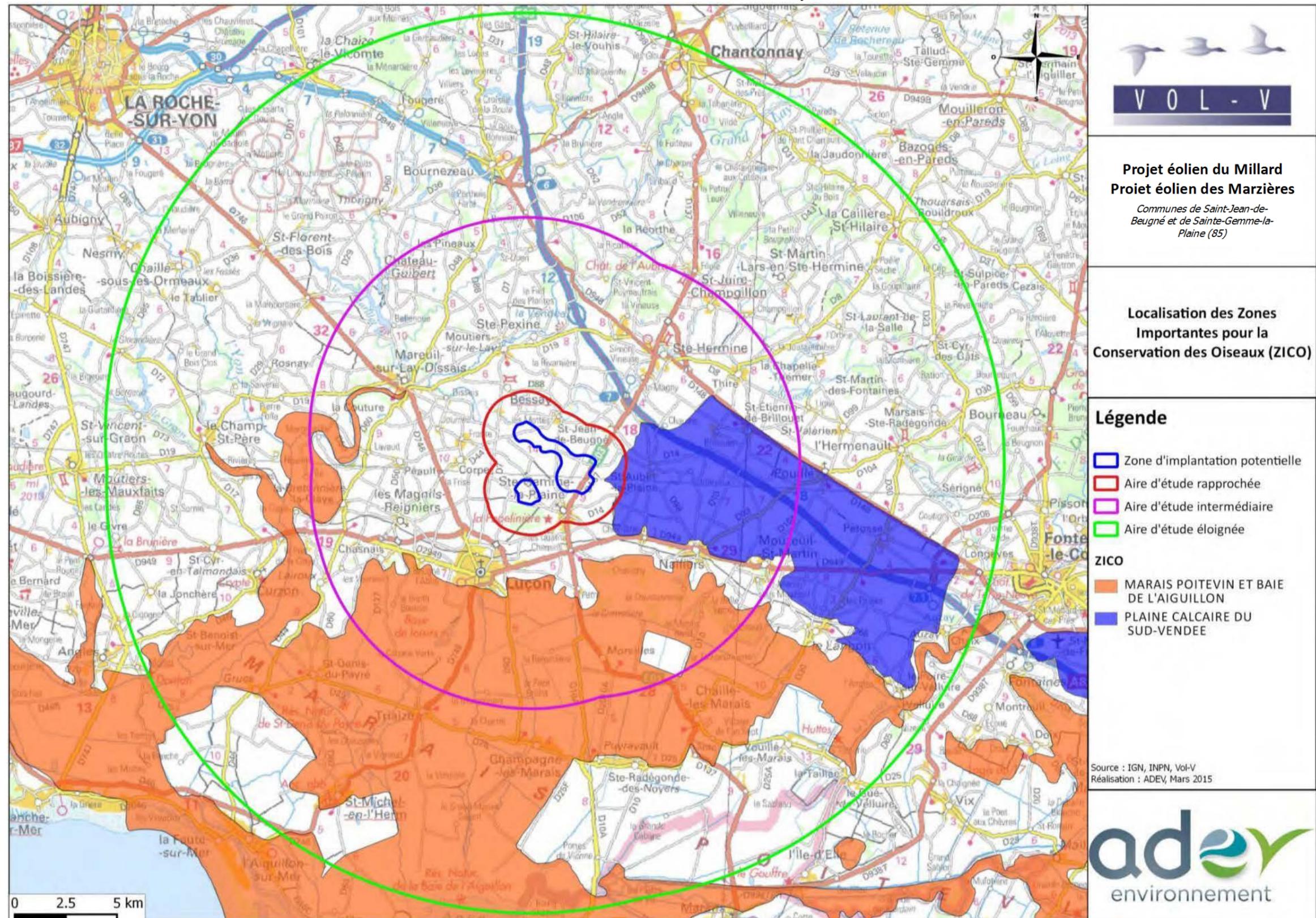


Figure 24 : Localisation des ZICO présentes dans la zone d'étude

4.1.3. NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites riches du point de vue de la biodiversité. Les objectifs sont de préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables sur le territoire européen tout en permettant aux activités économiques locales de perdurer. Tous les pays européens ont désigné un certain nombre de sites destinés à faire partie de ce réseau qui doit donc former un ensemble cohérent à l'échelle de l'Europe.

Les sites du réseau Natura 2000 sont de deux types :

- **les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** issues de la directive européenne « Habitat, Faune, Flore » de 1992, destinées à protéger toutes les espèces à l'exception des oiseaux. Avant de devenir des ZSC, les sites sont d'abord proposés et inclus dans une liste de sites potentiels : les Sites d'Intérêts Communautaires (SIC). Cette Directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), actuellement plus de 20 000 pour 12% du territoire européen, permettent une protection de ces habitats et espèces menacées.
- **Les Zones de Protection Spéciale (ZPS)** issues de la directive européenne « Oiseaux » de 1979. Ces ZPS découlent bien souvent des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux, une liste de sites provenant d'un inventaire effectué dans les années 80 sous l'égide de l'ONG Birdlife International. La directive « Oiseaux » propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Plus de 3000 sites ont été classés par les Etats de l'Union en tant que Zones de Protection spéciales (ZPS).

Ces deux Directives ont été transcrites en droit français par l'ordonnance du 11 avril 2001.

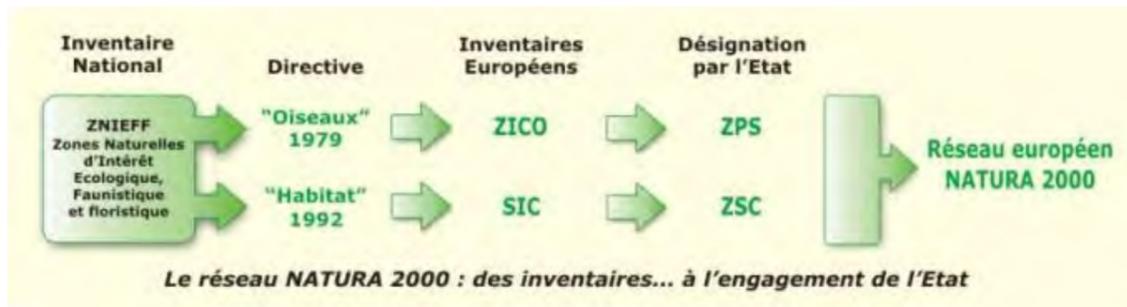


Figure 10: Mise en place du réseau NATURA 2000

(Source : DREAL Basse Normandie)

Pour permettre la mise en place d'une gestion durable des espaces naturels au sein du réseau Natura 2000, la France a opté pour une politique contractuelle (signature de contrats Natura 2000). L'adhésion des partenaires locaux et particulièrement des propriétaires et gestionnaires constitue en effet le meilleur gage de réussite à long terme du réseau.

ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE :

Aucune ZSC ni ZPS n'est présente dans la zone d'implantation potentielle du projet éolien des Marzières.

AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE :

✓ LES ZSC

Aucune ZSC n'est présente dans l'aire d'étude rapprochée.

Une ZPS est présente dans l'aire d'étude rapprochée du projet, il s'agit de :

✓ **ZPS FR5212011 « Plaine calcaire du sud-Vendée »**

Le document d'objectifs (DOCOB) de ce site Natura 2000 a été réalisé par l'Association Départemental pour l'Aménagement des Structures des Exploitations Agricoles (ADASEA) et validé par le comité de pilotage en novembre 2011. Cette ZPS s'étend sur 6 701 ha et comprend 11 communes du sud Vendée dont les communes de Saint Jean de Beigné et de Sainte Gemme la Plaine. La plaine céréalière du sud Vendée est un des derniers endroits où se reproduit l'Outarde canepetière en Vendée. Cette espèce, qui était fréquente dans la plaine au 19ème siècle, risque de disparaître du département dans les prochaines années si des mesures ne sont pas prises d'urgence. En effet, de 27 mâles chanteurs en 1989, on est passé à 7 à 12 mâles en 1995 puis à 6 mâles en 2000 (GONIN et YOU 2000). Le DOCOB précise que seulement 1 à 2 mâles chanteurs d'outarde ont été dénombrés en 2008, aucun en 2010. La cause principale de la raréfaction de l'espèce est probablement l'accroissement de la taille des parcelles lors des remembrements, qui permet le développement de la monoculture intensive, récoltée précocement. Le secteur est également intéressant pour la reproduction du Busard cendré, de l'Œdicnème criard et de la Pie-grièche écorcheur, figurant tous trois à l'annexe I. Par ailleurs, la zone accueille également des espèces qui ne figurent pas à l'annexe I mais qui sont intéressantes pour la région : le Moineau soulcie par exemple, occupe ici une de ses places les plus septentrionales. Non loin du littoral atlantique, la plaine voit passer chaque année plusieurs centaines d'oiseaux migrateurs. Elle accueille notamment des rassemblements post-nuptiaux d'outardes et d'œdicnèmes. La Cigogne blanche, la Grue cendrée, le Milan noir... y sont régulièrement observées en halte migratoire. Les champs labourés sont favorables à l'accueil du Pluvier doré et du Vanneau huppé en hiver (plusieurs milliers viennent s'alimenter et se reposer dans les labours).

Tableau 9 : Liste des espèces d'oiseaux ayant justifié la création de la ZPS « Plaine calcaire du sud-Vendée »

(Source : FSD)

Code	Non commun	Nom scientifique
A030	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>
A031	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>
A098	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>
A072	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
A073	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
A074	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>
A080	Circaète jean le blanc	<i>Circaetus gallicus</i>
A081	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>
A082	Busard Saint Martin	<i>Circus cyaneus</i>
A084	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>
A103	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>
A127	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>
A128	Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>
A133	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>
A140	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>
A099	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>
A113	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>
A142	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>

Les espèces ayant justifié la désignation de ce site Natura 2000 feront l'objet d'une attention toute particulière lors des inventaires de terrain.

Tableau 10 : Habitats d'intérêt communautaire du SIC « Marais Poitevin »



Figure 25 : Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*)

(Source : Florian PICAUD)

AIRE D'ETUDE INTERMEDIAIRE :

✓ LES ZSC

Une ZSC est présente dans l'aire d'étude intermédiaire du projet, il s'agit de :

✓ ZSC FR5200659 « Marais Poitevin »

Ce site s'étend sur 47 745 ha, il est composé d'un très vaste ensemble regroupant d'une part des zones littorales occupées par une grande baie marine (Baie de l'Aiguillon) avec d'importantes surfaces de slikke et de schorre, plusieurs estuaires et des cordons dunaires, et d'autre part, une vaste zone humide arrière-littorale occupée par des prairies humides et un important réseau hydraulique. Des affleurements calcaires se rencontrent à la périphérie du site et sous forme d'îles au centre des marais. Entre la zone des "marais mouillés" et les secteurs littoraux de la baie de l'Aiguillon-Pointe d'Arçay, inclus dans le projet de S.I.C., les anciens marais ont subi une poldérisation et une mise en valeur par des systèmes agricoles intensifs. En se basant sur la laisse des plus hautes mers, le pourcentage de surface marine du site est de 13 %.

Le marais poitevin est l'une des grandes zones humides du littoral atlantique caractérisée par une grande diversité de formations végétales et une faune intéressante, avec notamment une population de loutres répartie dans l'ensemble du réseau de voies d'eau naturelles et artificielles.

Les menaces qui pèsent sur ce site sont une régression importante des surfaces de prairies humides, de milieux saumâtres et des milieux aquatiques, liée aux mises en cultures et aux aménagements hydrauliques (drainage, irrigation) des terres cultivées entraînant un assèchement précoce des marais. A cela s'ajoute les dégradations de la zone littorale causées à la forte pression touristique.

Le DOCOB, réalisé par le Parc interrégional du Marais Poitevin, a été validé en décembre 2003.

(Source : FSD)

Habitat
1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine
1130 - Estuaires
1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
1150 - Lagunes côtières *
1210 - Végétation annuelle des laissés de mer
1310 - Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses
1320 - Prés à <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritimae</i>)
1330 - Prés-salés atlantiques (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)
1410 - Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)
1420 - Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)
2110 - Dunes mobiles embryonnaires
2120 - Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)
2130 - Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises) *
2190 - Dépressions humides intradunaires
2270 - Dunes avec forêts à <i>Pinus pinea</i> et/ou <i>Pinus pinaster</i> *
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) *
91F0 - Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>)

En gras : Habitat prioritaire

Tableau 11 : Espèces d'intérêt communautaire du SIC « Marais Poitevin »

(Source : FSD)

CODE	Nom commun	Nom scientifique
1355	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>
1166	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>
1220	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>
1095	Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>
1099	Lamproie de rivière	<i>Lampetra fluviatilis</i>
1096	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>
1102	Grande Alose	<i>Alosa alosa</i>
1103	Alose feinte	<i>Alosa fallax</i>
1134	Bouvière	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>
1149	Loche de rivière	<i>Cobitis taenia</i>
1106	Saumon de l'Atlantique	<i>Salmo salar</i>
1083	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>
1084	Pique-prune	<i>Osmoderma eremita</i>
1088	Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>

CODE	Nom commun	Nom scientifique
1087	Rosalie des Alpes	<i>Rosalia alpina</i>
1078	Ecaille chinée	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>
1060	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>
1044	Agrion de mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>
1041	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>
1428	Marsilée à 4 feuilles	<i>Marsilea quadrifolia</i>



Figure 26 : Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*)

(Source : Florian PICAUD)

Les espèces et les habitats ayant justifié la désignation de ce site Natura 2000 feront l'objet d'une attention toute particulière lors des inventaires de terrain.

✓ LES ZPS

Deux ZPS sont présentes dans l'aire d'étude intermédiaire :

- FR5212011 « Plaine calcaire du sud-Vendée » (décrite précédemment)
- FR5410100 « Marais Poitevin »

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné (85)

✓ ZPS 5410100 « Marais Poitevin »

Cette zone de 63 023 ha s'étend sur les départements de la Vendée (62 %), de la Charente-Maritime (12 %) et des Deux-Sèvres (13 %). Il s'agit d'un vaste complexe littoral et sublittoral autrefois continu mais aujourd'hui morcelé par l'extension de l'agriculture intensive en 3 secteurs et compartiments écologiques principaux :

- une façade littorale centrée autour des vasières tidales et prés salés de la Baie de l'Aiguillon, remplacées vers le nord par des flèches sableuses (Pointe d'Arcay) ou des cordons dunaires (Pointe de l'Aiguillon) ;
- une zone centrale, caractérisée par ses surfaces importantes de prairies naturelles humides saumâtres à oligo-saumâtres, inondables ("marais mouillés") ou non ("marais desséchés") parcourues par un important réseau hydraulique;
- une zone "interne" (la "Venise verte") sous l'influence exclusive de l'eau douce et rassemblant divers milieux dulcicoles continentaux : forêt alluviale et bocage à Aulne et Frêne, fossés à eaux dormantes, bras morts, plus localement, bas-marais et tourbières alcalines.

Se rajoutent les vallées des cours d'eau alimentant le marais : vallées du Lay, de la Vendée, de l'Autize, de la Guirande, de la Courance, du Mignon et du Curé. Nota : les vallées de la Guirande, de la Courance et du Mignon ont été rajoutées lors de l'extension du site en décembre 2003.

Le Marais Poitevin est l'une des zones humides majeures de la façade atlantique française satisfaisant à plusieurs critères définis par la convention de RAMSAR relative aux zones humides d'importance internationale (R3A : présence simultanée de plus de 20000 oiseaux d'eau ; R3C : plus de 1% de la population de plusieurs espèces en périodes de reproduction, migration ou hivernage) :

- o Premier site français pour la migration prénuptiale de la Barge à queue noire et du Courlis corlieu ;
- o Site d'importance internationale pour l'hivernage des Anatidés et des limicoles (l'un des principaux sites en France pour le Tardorne de Belon et l'Avocette élégante) ;
- o Site important en France pour la nidification des Ardéidés, de la Guifette noire (10% de la population française), de la Gorgebleue à miroir blanc de Nantes (*Luscinia svecica namnetum*), du Vanneau huppé et de la Barge à queue noire (15-20%) ;
- o Site important pour la migration de la Spatule blanche et des sternes.

Le Marais Poitevin est soumis depuis les trois dernières décennies à des facteurs négatifs ayant entraîné des altérations majeures de son fonctionnement et un appauvrissement de sa valeur biologique (mutation des pratiques agricoles, modification du régime hydraulique, ...)

Les espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS « Marais Poitevin » sont listées en Annexe I.

Les espèces ayant justifié la désignation de ce site Natura 2000 feront l'objet d'une attention toute particulière lors des inventaires de terrain.



Figure 27 : Grande Aigrette (*Egretta alba*)

(Source : ADEV Environnement)

AIRE D'ETUDE ELOIGNEE :

✓ LES ZSC

La ZSC décrite précédemment, FR5200659 « Marais Poitevin », est présente dans l'aire d'étude éloignée du projet.

✓ LES ZPS

Les deux ZPS décrites précédemment sont présentes dans l'aire d'étude éloignée du projet :

- FR5212011 « Plaine calcaire du sud-Vendée »
- FR5410100 « Marais Poitevin »

4.1.4. AUTRES ZONAGES ECOLOGIQUES

(Voir Figure 29)

4.1.4.1. ARRETE PREFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE (APPB)

L'arrêté préfectoral de protection de biotope a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi. Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores, etc). Il peut arriver que le biotope soit constitué par un milieu artificiel (combles des églises, carrières), s'il est indispensable à la survie d'une espèce protégée. Cette réglementation vise donc le milieu de vie d'une espèce et non directement les espèces elles-mêmes.

Régis par les articles L 411-1 et L. 411-2 et la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques, les arrêtés de protection de biotope sont pris par le Préfet de département. Cet

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné (85)

arrêté établi, de manière adaptée à chaque situation, les mesures d'interdiction ou de réglementation des activités pouvant porter atteinte au milieu (et non aux espèces elles-mêmes relevant déjà d'une protection spécifique au titre de leur statut de protection) : pratique de l'escalade ou du vol libre pendant une période définie, écobuage, circulation des véhicules à moteur, travail du sol, plantations, etc. L'arrêté peut interdire certaines activités, en soumettre d'autres à autorisation ou à limitation.

Trois APPB sont présents dans la zone d'étude, tous sont compris dans l'aire d'étude éloignée :

- **Coteaux calcaires de Chaillé les marais** : cet APPB d'une superficie d'1 ha a été créée en 1988. C'est l'un des sites constituant la ZNIEFF de type 1 « Coteaux de Chaillé-les-Marais et marais de Chaillezay » ;
- **Terrées du Pain Béni et prairies attenantes** : cet APPB d'une superficie de 19 ha a été créée en 1997. C'est l'un des sites constituant la ZNIEFF de type 1 « Bois du pain béni et marais de l'Aisne » ;
- **Marais Poitevin (secteur Ouest)** : cet APPB d'une superficie de 3600 ha a été créée en 1997. Il est compris dans la ZNIEFF de type 2 « Marais Poitevin ».

4.1.4.2. RESERVE NATURELLE REGIONALE (RNR)

L'objectif des réserves naturelles régionales est de répondre aux enjeux de préservation de la faune, de la flore, du patrimoine géologique, paléontologique ou, d'une manière générale, de protection des milieux naturels qui présentent une importance patrimoniale particulière.

Un territoire est classé en réserve naturelle régionale par le Conseil régional, qui intervient soit de sa propre initiative, soit à la demande du ou des propriétaires concernés. C'est le Conseil régional qui fixe les limites de la réserve, les règles applicables et la durée du classement (reconductible tacitement). Le président du Conseil régional désigne ensuite un gestionnaire avec lequel il passe une convention. Dans les trois ans qui suivent sa désignation, le gestionnaire élabore un plan de gestion définissant les mesures à appliquer pour assurer la protection des espaces naturels de la réserve. Les réserves naturelles régionales sont régies par les articles L. 332-1 à L. 332-27 et R. 332-30 à R. 332-48 et R. 332-68 à R. 332-81 du Code de l'Environnement.

Trois RNR sont présentes dans la zone d'étude, une comprise dans l'aire d'étude intermédiaire (**Marais de la vacherie**), et deux dans l'aire d'étude éloignée (**Ferme de Choisy** et **Marais communal du Poiré-sur-Velluire**) :

- **Marais de la vacherie** : cette RNR d'une superficie de 181 ha a été créée en 2008. Elle est comprise dans la ZNIEFF de type 1 « Marais de Champagne » ;
- **Ferme de Choisy** : cette RNR d'une superficie de 80 ha a été créée en 2012. Elle correspond à la ZNIEFF de type 1 « Réserve naturelle volontaire de Choisy » ;
- **Marais communal du Poiré-sur-Velluire** : cette RNR d'une superficie de 241 ha a été créée en 2012. Elle est comprise dans la ZNIEFF de type 1 « Communal de Poiré-sur-Velluire et ses abords ».

4.1.4.3. RESERVE NATURELLE NATIONALE (RNN)

Les RNN visent à protéger des territoires dont la flore, la faune, le sol, les eaux, les gisements de minéraux/de fossiles ou le milieu naturel présentent une importance particulière.

Les réserves naturelles nationales sont créées à l'initiative de l'Etat, par décret. Elles sont régies par les articles L.332-1 à L. 332-27 et R. 332- 1 à R. 332-29 et R.332-68 à R. 332-81 du Code de l'Environnement. L'acte de classement en réserve naturelle nationale peut interdire toute action susceptible de nuire au développement naturel de la faune ou de la flore ou d'altérer le caractère de la réserve.

Trois RNN sont présentes dans la zone d'étude, une comprise dans l'aire d'étude intermédiaire (**Marais communal de Saint-Denis-du-Payré**), et deux dans l'aire d'étude éloignée (**Baie de l'Aiguillon (Vendée)** et **Baie de l'Aiguillon (Charente-Maritime)**) :

- **Marais communal de Saint-Denis-du-Payré** : cette RNN d'une superficie de 206 ha a été créée en 1976. Elle correspond à la ZNIEFF de type 1 « Réserve naturelle "Michel Brosselin" » ;
- **Baie de l'Aiguillon (Vendée)** : cette RNN d'une superficie de 2300 ha a été créée en 1996. Elle correspond à la ZNIEFF de type 1 « Baie de l'Aiguillon, digues de front de mer et fosses, chenaux » ;
- **Baie de l'Aiguillon (Charente-Maritime)** : cette RNN d'une superficie de 2600 ha a été créée en 1999. Elle est comprise dans la ZNIEFF de type 1 « Anse de l'Aiguillon, marais de Charron ».

4.1.4.4. PARC NATUREL REGIONAL (PNR)

Les Parcs naturels régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Il s'agit de préserver le patrimoine naturel, paysager et culturel d'un territoire, de contribuer à son aménagement ainsi qu'au développement socioéconomique local. Le classement d'un territoire en Parc naturel régional (art. L. 333-1 à L. 333-4 et R. 333-1 à R. 333-16 du Code de l'Environnement) est proposé par le Conseil régional et mis en place par décret, pour une durée de 12 ans maximum renouvelable.

Les orientations et les mesures de gestion du Parc naturel régional sont définies par une charte constitutive. Elles doivent être appliquées par l'Etat et les collectivités locales adhérentes à la charte.

Un PNR est compris dans la zone d'étude : le **Parc naturel régional du Marais Poitevin**. Ce dernier est présent dans les aires d'étude rapprochée, intermédiaire et éloignée du projet éolien des Marzières.

4.1.5. CONCLUSION

Bien qu'aucun zonage écologique ne soit présent au sein de la ZIP du projet éolien des Marzières, plusieurs se situent à proximité, notamment la ZPS FR5212011 « Plaine calcaire du sud-Vendée » qui est située dans l'aire d'étude rapprochée du projet éolien des Marzières. Aussi, 20 ZNIEFF de type 1 et 4 ZNIEFF de type 2 sont présentes à moins de 10 km de la zone d'implantation potentielle du projet. Par ailleurs, la partie sud de la zone d'étude, caractérisée par le vaste complexe écologique du Marais Poitevin, concentre de nombreux périmètres écologiques (ZNIEFF de type 1 et 2, 3 APPB, 3 RNR, 3 RNN, et deux zones Natura 2000). Ces nombreux zonages situés à proximité de la ZIP attestent de la présence de secteurs à forts enjeux écologiques autour du projet.

Deux ZPS sont situées dans la zone d'étude :

- ZPS « FR5212011 « Plaine calcaire du sud-Vendée » (située à l'est de la ZIP, et comprise dans les aires d'études rapprochée, intermédiaire et éloignée du projet) ;
- ZPS « FR5410100 « Marais Poitevin » (située au sud de la ZIP, et comprise dans les aires d'études intermédiaire et éloignée du projet).

Les espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de ces ZPS feront l'objet d'une attention toute particulière lors des inventaires de terrain.

En ce qui concerne les chiroptères, 2 zonages sont reconnus pour abriter des chauves-souris, il s'agit de :

- ✓ ZNIEFF de type 1 « Basse vallée de l'Yon et vallée de la Baffardière » à environ 13 km de la ZIP
- ✓ ZNIEFF de type 2 « Vallée du Lay, bois et coteaux au sud-est de Chantonay » à environ 12.4 km de la ZIP

Les espèces de chiroptères identifiées dans ces zonages feront l'objet d'une attention toute particulière lors des inventaires de terrain.

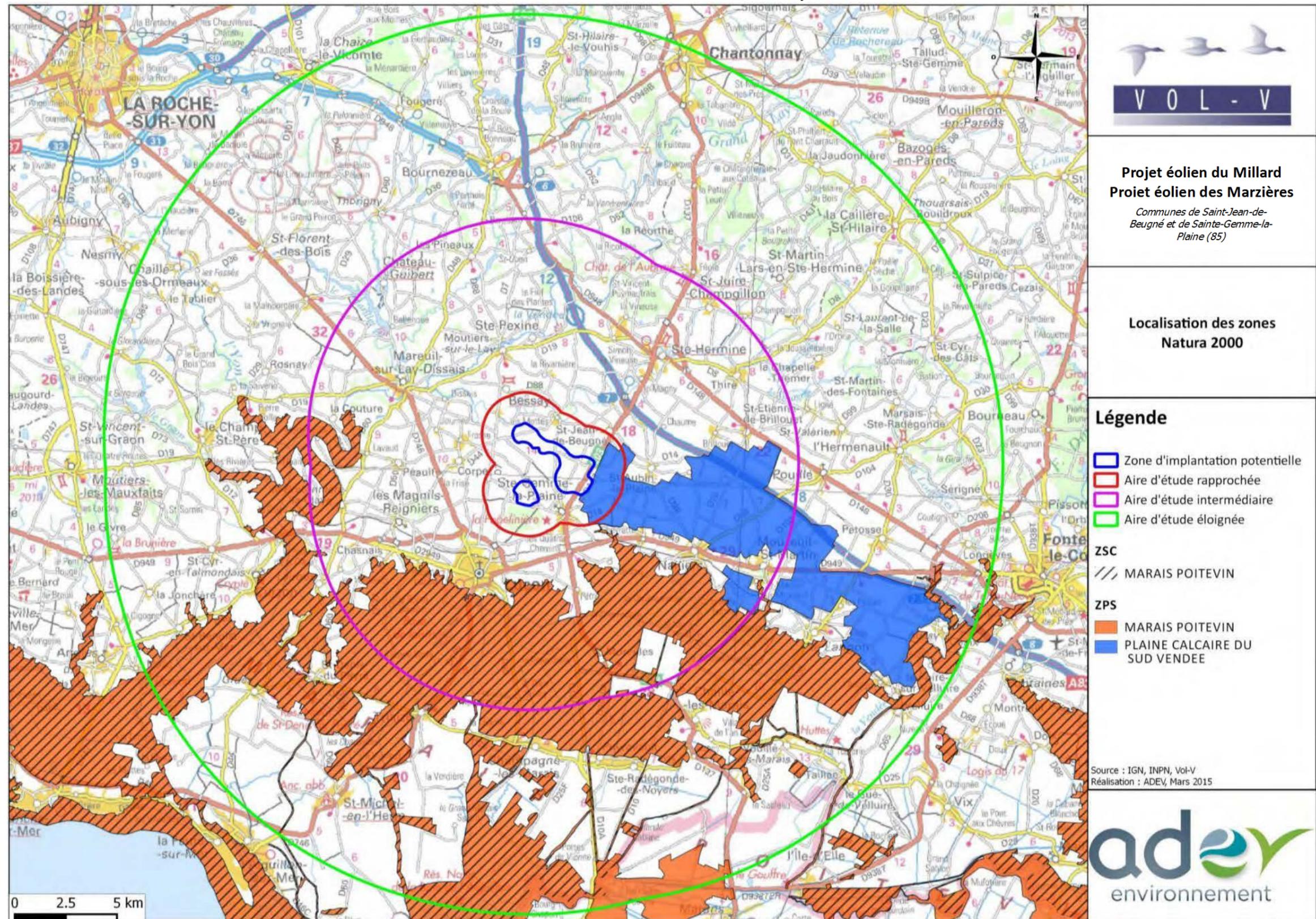


Figure 28 : Localisation des zones Natura 2000 présentes dans la zone d'étude

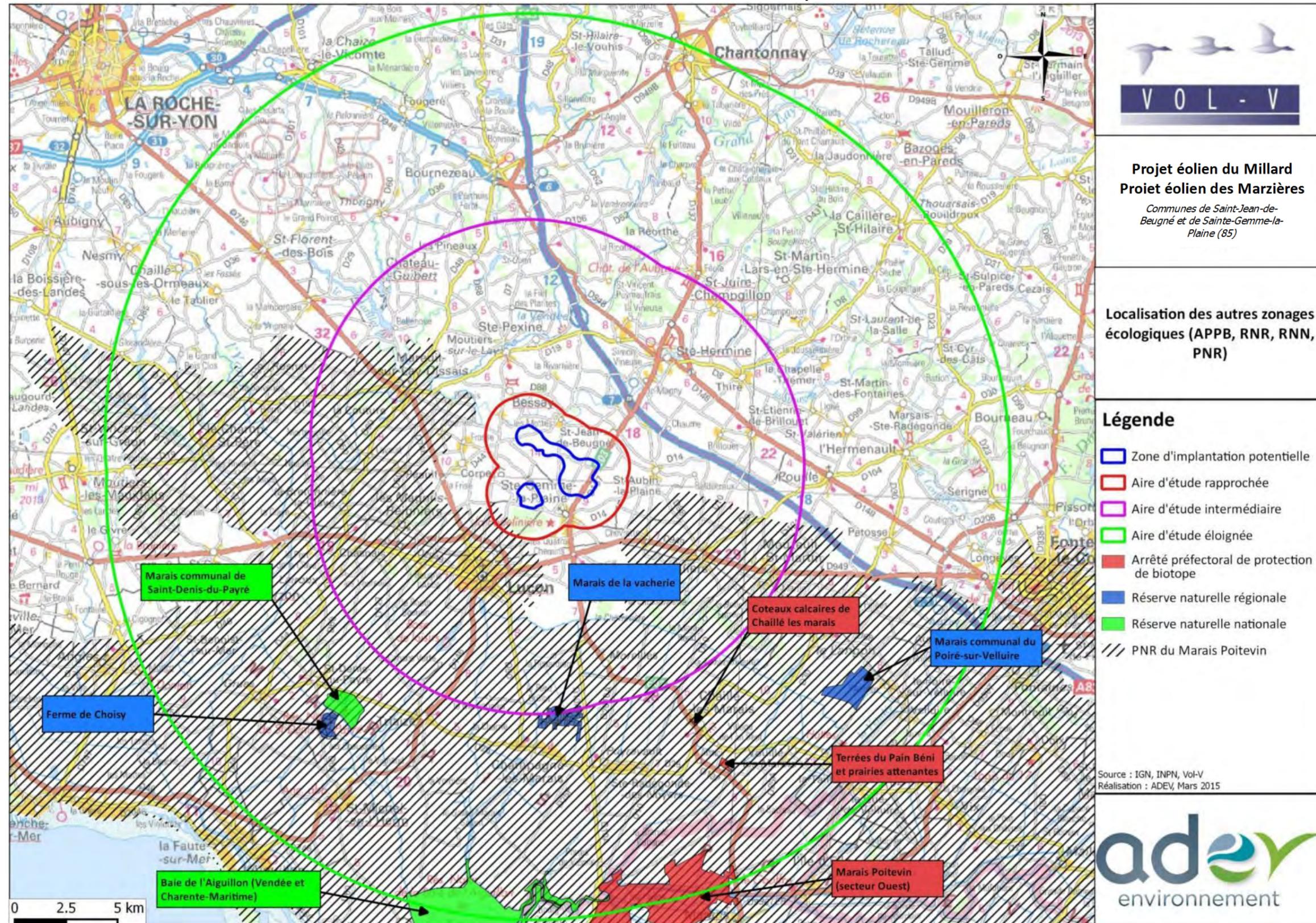


Figure 29 : Localisation des autres zonages écologiques présents dans la zone d'étude

4.2. ETUDE DES MILIEUX NATURELS

4.2.1. HABITATS ET FLORE

Les milieux présents sur la zone d'implantation potentielle sont peu diversifiés et sont majoritairement dominés par les grandes cultures céréalières parsemées de quelques boisements (bois et haie) (cf. cartographie des habitats Figure 36).

Par ailleurs aucun habitat caractéristique de zone humide au sens de l'Arrêté du 1er octobre 2009 n'a été identifié dans la ZIP. De plus, aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié au sein de la ZIP.

La liste complète des habitats recensés est détaillée dans le tableau suivant :

Tableau 12 : Liste des habitats présents au sein de la zone d'implantation potentielle du projet

(Source : ADEV Environnement)

Code EUNIS	Code CORINE Biotopes	Dénomination	Caractéristique de zone humide au sens de l'Arrêté du 1er octobre 2009	Habitat d'intérêt communautaire
F3.11	31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile	NON	NON
I1.1	82.11	Grandes cultures	NON	NON
FA	84.2	Bordures de haies	NON	NON
I1.52	87.1	Terrains en friche	NON	NON
E5.12	87.2	Zones rudérales	NON	NON
/	/	Zone urbanisée	NON	NON

4.2.2. LES GRANDES CULTURES (82.11) ET LES ZONES RUDERALES (87.2)

Elles sont très présentes sur la zone d'étude, il s'agit principalement de cultures céréalières (Blé, Orge) et de cultures oléagineuses (Colza, Tournesol). Ces grandes cultures monospécifiques abritent généralement une faible biodiversité en raison de l'utilisation régulière d'engrais et de produits phytosanitaires. Ces milieux très ouverts peuvent être utilisés comme site de nidification par plusieurs espèces d'oiseaux (comme l'Alouette des champs, Bergeronnette printanière,...), avec le risque que les nichées soient détruites par les travaux agricoles.

D'un point de vue floristique, les marges des cultures sont nettement plus riches en espèces que les cultures elles-mêmes. La majorité des espèces listées dans le tableau ci-dessous, a été inventoriée en marge des cultures.

Tableau 13 : Liste des espèces végétales observées dans les cultures (82.11)

Nom commun	Nom scientifique
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>
Ammi commun	<i>Ammi majus</i>
Mouron rouge	<i>Anagallis arvensis</i>
Arroche étalée	<i>Atriplex patula</i>
Folle avoine	<i>Avena fatua</i>
Chardon à capitules denses	<i>Carduus pycnocephalus</i>
Cirse vulgaire	<i>Cirsium vulgare</i>
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>

Nom commun	Nom scientifique
Epilobe hirsute	<i>Epilobium hirsutum</i>
Panicaut champêtre	<i>Eryngium campestre</i>
Cotonnière commune	<i>Filago vulgaris</i>
Orge des rats	<i>Hordeum murinum</i>
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>
Linaire vulgaire	<i>Linaria vulgaris</i>
Lin bisannuel	<i>Linum bienne</i>
Grande mauve	<i>Malva sylvestris</i>
Mercuriale annuelle	<i>Mercurialis annua</i>
Myosotis des champs	<i>Myosotis arvensis</i>
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>
Plantain corne de cerf	<i>Plantago coronopus</i>
Plantain majeur	<i>Plantago major</i>
Renouée des oiseaux	<i>Polygonum aviculare</i>
Oseille crépue	<i>Rumex crispus</i>
Sureau hièble	<i>Sambucus ebulus</i>
Rubéole	<i>Sherardia arvensis</i>
Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i>
Silène enflée	<i>Silene vulgaris</i>
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>



Figure 30 : Lin bisannuel (*Linum bienne*)

(Cliché pris sur le site du projet. Source ADEV Environnement)

Les espèces rencontrées dans ces milieux sont communes et ne présentent pas de sensibilités particulières.

Cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire.

4.2.3. LES TERRAINS EN FRICHES (87.1)

Les Friches sont généralement des milieux plus riches en faune et en flore que les cultures. En effet, ces milieux sont moins perturbés par des travaux agricoles ce qui permet à la flore de s’y développer spontanément. La friche est composée d’un ensemble de ronciers, de massifs arbustifs et d’une végétation herbacée haute. Ce couvert végétal est favorable pour la nidification des passereaux, par exemple pour la Fauvette grisette.

Les espèces végétales inventoriées dans la friche sont listées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 14 : Liste des espèces végétales observées dans la Friche (87.1)

Nom commun	Nom scientifique
Aigremoine eupatoire	<i>Agrimonia eupatoria</i>
Ammi commun	<i>Ammi majus</i>
Fromental	<i>Arrhenatherum elatius</i>
Folle avoine	<i>Avena fatua</i>
Brome en grappe	<i>Bromus racemosus</i>
Bryone dioïque	<i>Bryonia dioica</i>
Grande cigüe	<i>Conium maculatum</i>
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>
Cardère	<i>Dipsacus fullonum</i>
Epilobe hirsute	<i>Epilobium hirsutum</i>
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i>
Orge des rats	<i>Hordeum murinum</i>
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>
Linaire vulgaire	<i>Linaria vulgaris</i>
Grande mauve	<i>Malva sylvestris</i>
Mercuriale annuelle	<i>Mercurialis annua</i>
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>
Oseille crépue	<i>Rumex crispus</i>
Sureau hièble	<i>Sambucus ebulus</i>
Silène enflée	<i>Silene vulgaris</i>
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>

Les espèces rencontrées dans ces milieux sont communes et ne présentent pas de sensibilités particulières.

Cet habitat n’est pas d’intérêt communautaire.



Figure 31 : Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*)

(Cliché pris sur le site du projet. Source ADEV Environnement)

4.2.4. LES FOURRES MEDIO-EUROPEENS SUR SOL FERTILE (31.81)

Plusieurs petits boisements (bois, fourré) sont présents sur le site. Ils sont composés principalement d’essences de feuillus (Chêne pédonculé, Aubépine monogyne, Prunellier). Ils ont un rôle écologique très important, car ces boisements servent de zone d’alimentation, de refuge et de zone de reproduction pour la majorité des espèces d’oiseaux et de mammifères observées sur le site.

En raison de leur « rareté » sur la zone d’étude, ces boisements doivent être préservés.

Tableau 15 : Liste des espèces végétales observées dans les boisements

Nom commun	Nom scientifique
Orchis pyramidal	<i>Anacamptis pyramidalis</i>
Cerfeuil sauvage	<i>Anthriscus sylvestris</i>
Armoise vulgaire	<i>Artemisia vulgaris</i>
Bryone dioïque	<i>Bryonia dioica</i>
Clématite	<i>Clematis vitalba</i>
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>
Fusain d’Europe	<i>Euonymus europaeus</i>
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>
Lierre	<i>Hedera helix</i>
Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>
Muscari à toupet	<i>Muscari comosum</i>
Merisier	<i>Prunus avium</i>
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>

Nom commun	Nom scientifique
Chêne pubescent	<i>Quercus pubescens</i>
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>
Eglantier	<i>Rosa canina</i>
Garance voyageuse	<i>Rubia peregrina</i>
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>
Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>
Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>



Figure 32 : Orchis pyramidale (*Anacamptis pyramidalis*)
(Cliché pris sur le site du projet. Source ADEV Environnement)

4.2.5. LES HAIES (84.2)

Ce sont de petits boisements linéaires organisés en strates (herbacée, buissonnante, arbustive et arborée). La richesse floristique de la haie dépend de son âge et de son mode d'entretien, mais aussi de l'humidité générale du sol.

Le réseau de haies à l'intérieur de la ZIP et de l'AER est très fragmenté et globalement de mauvaise qualité. Les haies sont pour la plupart très récentes donc peu diversifiées floristiquement.

Pour les haies les plus anciennes, l'essence structurante est généralement le Chêne pédonculé, et pour les haies récemment plantées on trouve un mélange de d'arbres tels que l'Erable champêtre ou le charme. Les haies sont ensuite complétées par des espèces arbustives buissonnantes comme l'Aubépine ou le Prunellier.

Les haies (comme les bosquets) ont un rôle écologique important, ils servent de refuge, de site d'alimentation, de site de reproduction et de transit pour un grand nombre d'espèces animales (reptiles, amphibiens, insectes, oiseaux, mammifères).

Tableau 16 : Liste des espèces végétales observées dans les haies

Nom commun	Nom scientifique
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>
Clématite	<i>Clematis vitalba</i>
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>
Lierre	<i>Hedera helix</i>
Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>
Merisier	<i>Prunus avium</i>
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>
Chêne pubescent	<i>Quercus pubescens</i>
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>
Eglantier	<i>Rosa canina</i>
Garance voyageuse	<i>Rubia peregrina</i>
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>
Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>
Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>

Les espèces rencontrées dans ces milieux sont communes et ne présentent pas de sensibilités particulières.

Cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire.

Les espèces rencontrées dans ces milieux sont communes et ne présentent pas de sensibilités particulières.

Cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire.

4.2.6. LES ZONES HUMIDES

Au regard de l'analyse de la flore et des habitats présents, aucune zone humide n'est présente dans la ZIP du projet éolien des Marzières.

4.2.7. CONCLUSION

Les inventaires floristiques réalisés dans la ZIP n'ont pas mis en évidence la présence d'espèces protégées. La flore inventoriée est banale et surtout composée d'espèces rudérales et adventices. Dans un contexte de grandes cultures, les petits boisements (haies, fourrés) présents dans l'aire d'étude du projet ont un intérêt fort pour la faune.

Dans l'aire d'étude rapprochée, deux zones présentant un intérêt floristique fort ont été identifiées (voir Figure 37) :

- **La vallée de la Smagne**

Plusieurs pieds de Fritillaires pintades (*Fritillaria meleagris*) dans le fond de la vallée, à proximité du cours d'eau. Cette espèce est réglementée dans le département de la Vendée (arrêté préfectoral du 10 janvier 1991), de plus elle est considérée comme rare en Vendée et est inscrite à la Liste rouge de Pays de la Loire.

- **La forêt de Sainte-Gemme-la-Plaine**

Cette forêt calcicole de chênaie pédonculé et chênaie pubescente présente quelques beaux arbres, notamment des Chênes verts. Elle est la plus importante de Vendée sur terrain calcaire, ce qui lui confère un réel intérêt: Ce boisement présente sur le plan botanique une série d'espèces rares, voire très rares dont certaines en limite nord de répartition géographique :

- ✓ Libanotis *Seseli libanotis*
- ✓ Guimauve à feuilles de Cannabis *Althea cannabina*
- ✓ Vesce cassubique *Vicia Cassubica*
- ✓ Euphrase de Jaubert *Odontites jaubertianus*
- ✓ Géranium Sanguin *Geranium sanguineum*
- ✓ Inule à feuilles de Saule *Inula salicina*
- ✓ Daphné laureolé *Daphne laureola*
- ✓ Astragale à feuilles de réglisse *Astragalus glycyphyllos*



Figure 33 : La Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*)

(Cliché pris dans l'aire d'étude rapprochée. Source ADEV Environnement)



Figure 34 : Géranium sanguin (*Geranium sanguineum*)

(Cliché pris dans l'aire d'étude rapprochée. Source ADEV Environnement)

4.2.8. EVALUATION DES ENJEUX LIES AUX HABITATS

Les enjeux liés aux habitats ont été hiérarchisés en fonction de différents critères détaillés dans le tableau suivant (présence ou non d'espèces végétales protégées ou patrimoniales, d'habitats d'intérêt communautaire prioritaire, de zones humides...). Cette hiérarchisation des enjeux « habitats » au sein de la zone d'implantation potentielle a été cartographiée sur la Figure 38.

Tableau 17 : Critères retenus pour la hiérarchisation des enjeux « habitats » (1 seul critère par niveau est suffisant)

Niveau d'intérêt	Correspondance
Fort	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'espèces végétales bénéficiant d'une protection réglementaire (régionale, nationale ou européenne) Présence d'espèces végétales mentionnées à la liste rouge nationale Présence d'habitats d'intérêt communautaire prioritaire
Assez fort	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'espèces végétales mentionnées à la liste rouge régionale Présence d'espèces végétales déterminantes (ZNIEFF) Présence d'habitats d'intérêt communautaire Présence de zones humides (d'après l'arrêté du 1^{er} octobre 2009) Présence de milieux aquatiques
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Milieux communs peu perturbés (Fourré, haies,...)
Faible	<ul style="list-style-type: none"> Milieux communs perturbés ou artificialisés présentant une faible diversité végétale (exemple : cultures intensives)
Nul	<ul style="list-style-type: none"> Milieux artificiels (routes, zones urbanisées)

Les inventaires floristiques réalisés dans la zone d'implantation potentielle n'ont pas mis en évidence la présence d'espèces protégées et/ou d'intérêt patrimonial, ni d'habitat d'intérêt communautaire. L'emprise du projet est dominée par des cultures céréalières intensives. Toutefois certains milieux présentent un intérêt particulier dans un contexte paysager de grandes cultures :

- Les haies
- Les boisements

Le niveau d'enjeu global lié aux habitats au sein de la ZIP est faible.



Grandes cultures



Friche



Haie



Fourré

Figure 35 : Exemple de milieux présents dans la zone d'étude
(Cliché pris sur le site du projet. Source ADEV Environnement)

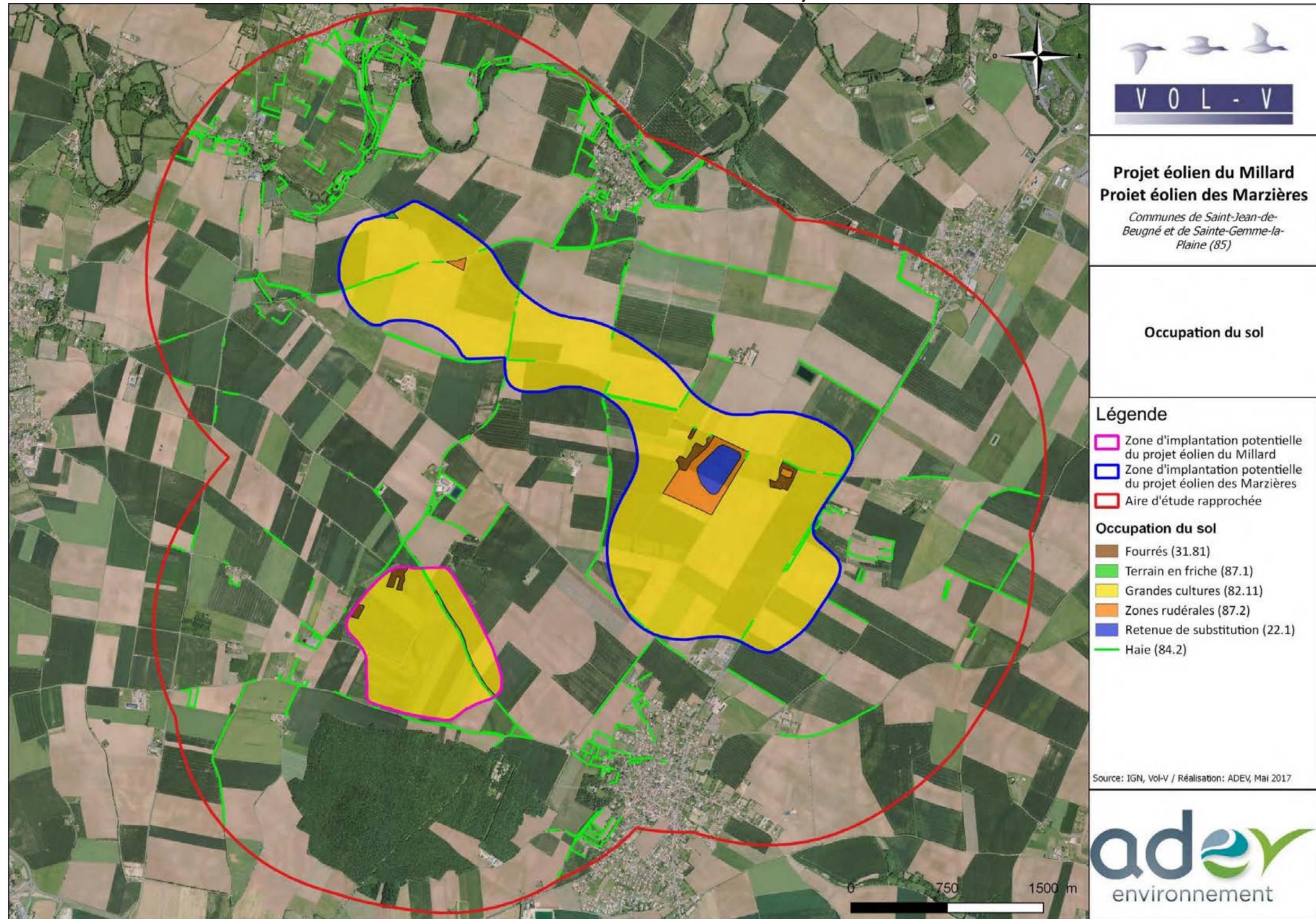


Figure 36 : Cartographie des habitats présents au sein de la zone d'implantation potentielle

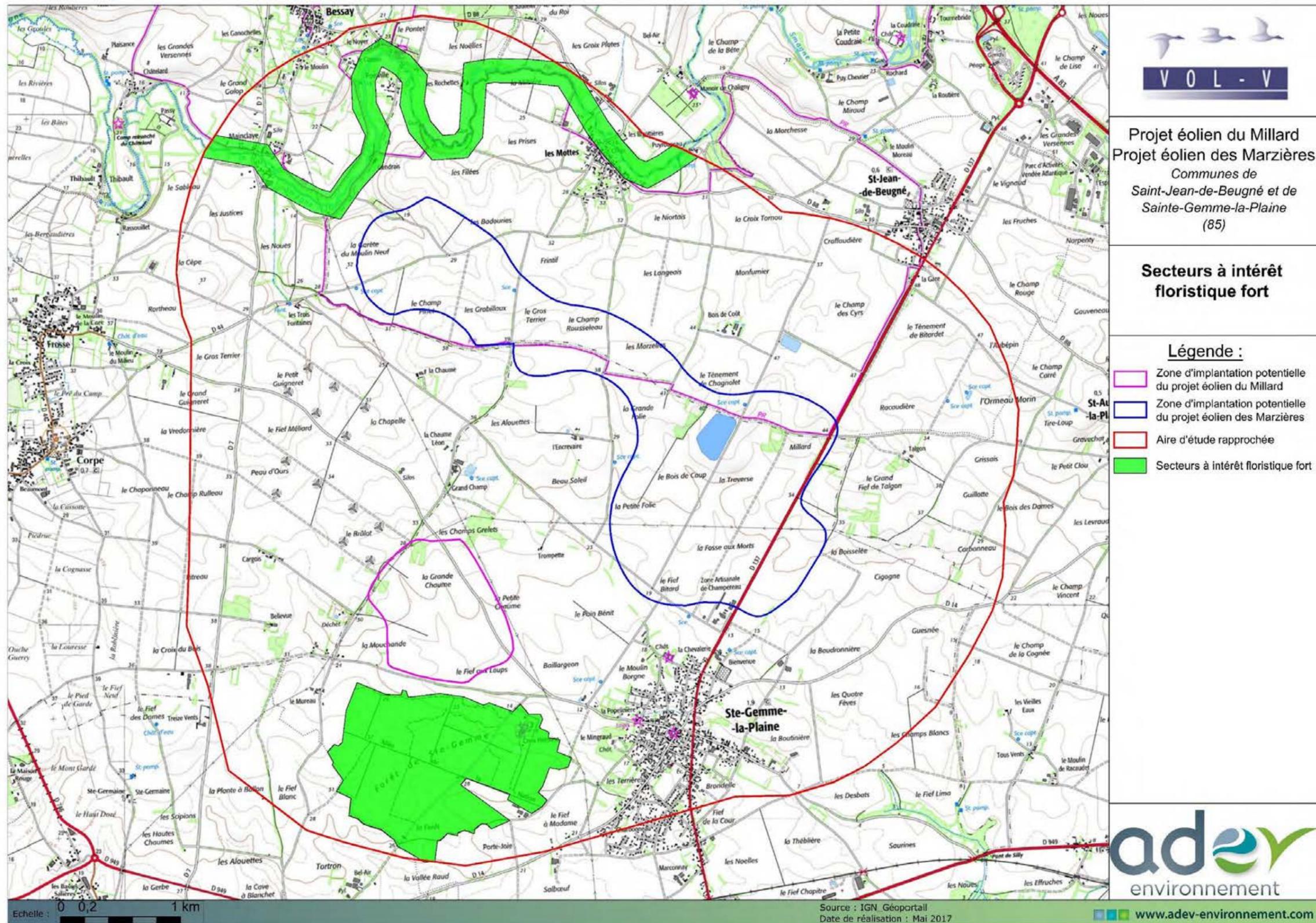


Figure 37 : Localisation des secteurs à intérêt floristique fort

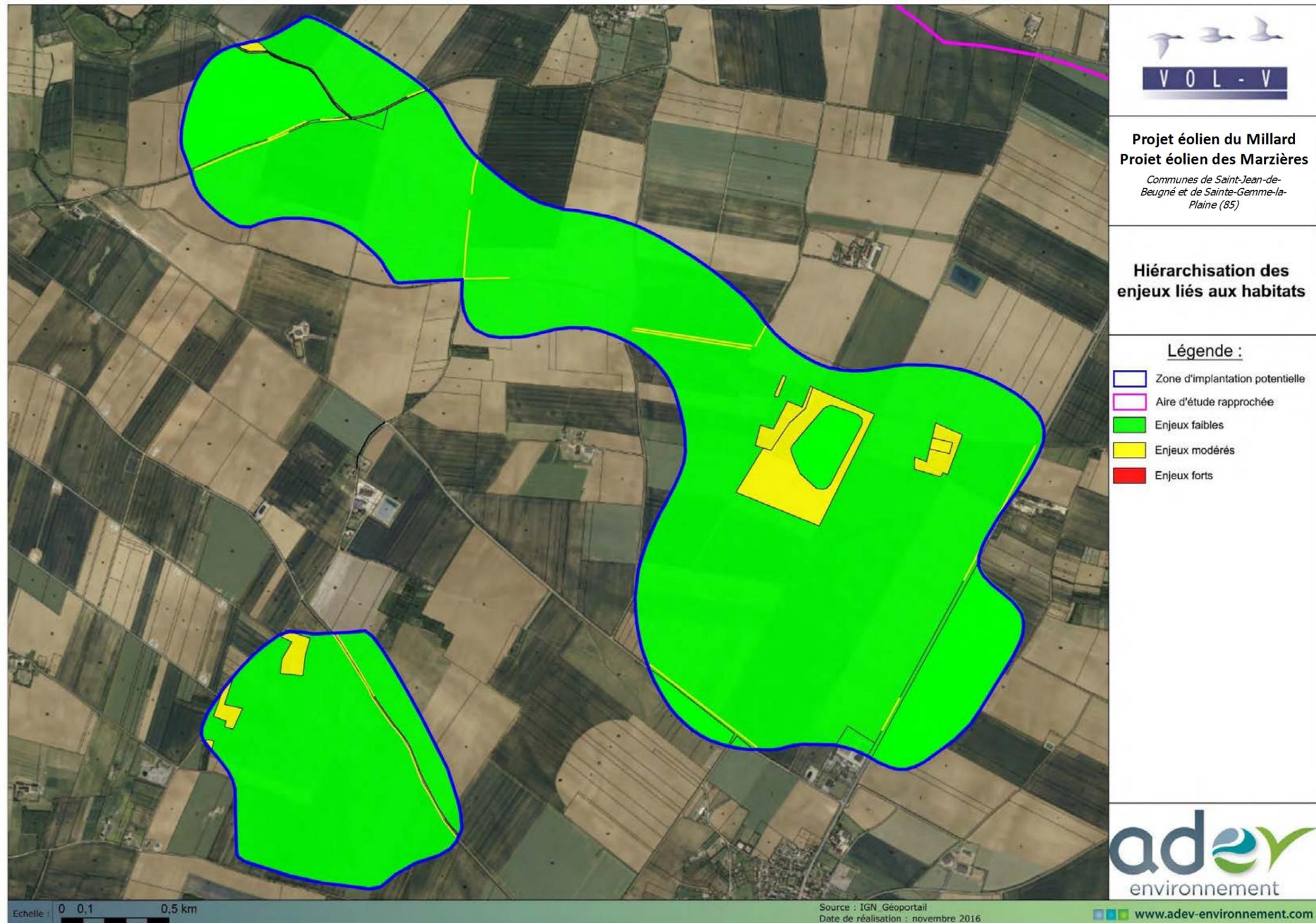


Figure 38 : Synthèse cartographique des enjeux liés aux habitats

4.3. FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

4.3.1. LA TRAME VERTE ET BLEUE (TVB)

La trame verte et bleue se décline à toutes les échelles :

- A l'échelle nationale et européenne : l'État et l'Europe proposent un cadre pour déterminer les continuités écologiques à diverses échelles spatiales, identifient les enjeux nationaux et transfrontaliers et définissent des critères de cohérence nationale pour la trame verte et bleue.
- A l'échelle régionale : les Régions et l'État élaborent conjointement des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), qui prennent en compte les critères de cohérence nationaux.
- Aux échelles intercommunales et communales : les collectivités et l'État prennent en compte les SRCE dans leurs projets et dans leurs documents de planification, notamment en matière d'aménagement et d'urbanisme. Les autres acteurs locaux peuvent également favoriser une utilisation du sol ou des modes de gestion bénéficiant aux continuités écologiques.
- A l'échelle des projets d'aménagement : infrastructures de transport, zones d'aménagement concerté, ...

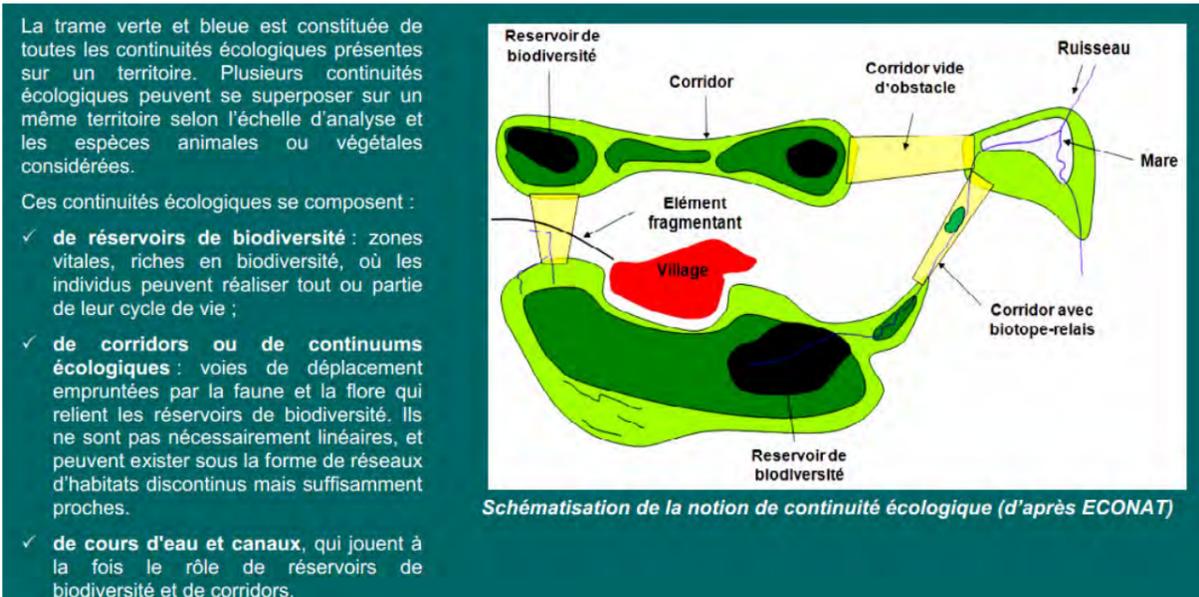


Figure 39 : Définition de la trame verte et bleue

(Source : SRCE de la région Ile-de-France)

4.3.2. GENERALITES SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Parmi les éléments du paysage jouant le rôle de corridors, on peut citer les cours d'eau, les ripisylves, les réseaux de haies, les lisières forestières, les bandes enherbées, les routes et autres voies de communication artificielles créées par l'homme. Les corridors peuvent prendre plusieurs formes : le corridor linéaire, avec nœuds, avec nœuds discontinus (dit en « pas japonais ») ou la mosaïque paysagère. Un corridor peut toujours jouer plusieurs rôles simultanés, mais pour différentes espèces. Par exemple, un corridor boisé peut être un conduit de dispersion pour les espèces forestières mais un filtre pour les espèces des prairies.

Une méta-analyse publiée récemment (Gilbert-Norton et al, 2010) montre que le corridor augmente en moyenne de 50 % le déplacement des individus entre taches, en comparaison de taches non connectées par un corridor. Mais également que les

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné (85)

groupes taxonomiques ne sont pas tous favorisés. Ainsi, les mouvements des oiseaux sont moins favorisés que les mouvements des invertébrés, des autres vertébrés et des plantes.

Dans les régions d'agriculture intensive, les milieux naturels ou semi-naturels comme les haies, les bois, les friches, peuvent constituer des corridors permettant à la faune de se déplacer.

Le schéma ci-dessous illustre le principe du corridor biologique. Les zones indiquées comme « cœur de nature » (= réservoir de biodiversité) sont des zones naturelles riches en biodiversité. Elles sont reliées par des corridors ou continuités dont la qualité peut être variable (continuité continue ou discontinue). Les zones tampons peuvent permettre la sauvegarde d'une partie de la biodiversité tout en permettant certaines activités humaines.

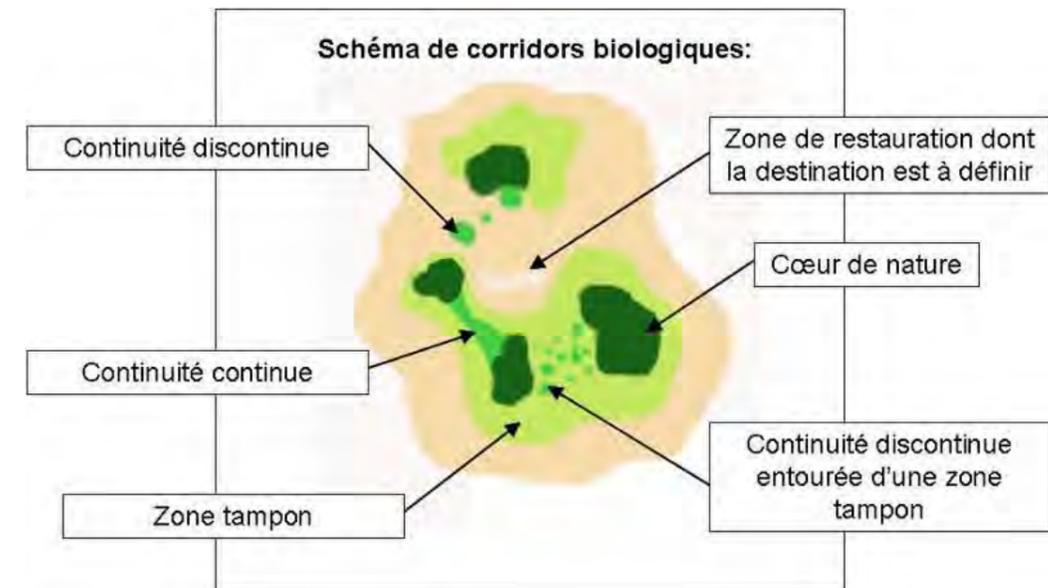


Figure 40 : Schéma de corridors biologiques

(Source : Noeux Environnement)

4.3.3. APPLICATION AU SITE DU PROJET

Afin de constituer l'armature du SRCE des Pays de la Loire, la trame verte et bleue a été divisée en plusieurs composantes, on parle alors de sous-trames. Ces sous-trames sont représentatives des entités paysagères régionales et se rattachent aux grandes continuités nationales.

Sur un territoire donné, une sous-trame représente l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont composés de réservoirs de biodiversité, de corridors et autres espaces fréquentés régulièrement par les espèces typiques des espaces considérés.

- la sous-trame arborée correspondant à l'ensemble des formations végétales ligneuses arborées ou arbustives : forêts, bosquets, haies, alignements d'arbres et arbustes, arbres isolés, etc ;
- la sous-trame « espaces cultivés » est composée des milieux agricoles cultivés en grandes cultures ;
- La sous-trame bocagère correspond à un ensemble de parcelles cultivées et de prairies de petites tailles entrecoupées par des haies et des alignements d'arbres ;
- La sous-trame des milieux aquatiques est composée du lit des rivières ainsi que des plans d'eau. Dans le cas présent il s'agit principalement du lit de la Smagne ;
- La sous-trame des milieux humides est composée des prairies humides et des boisements humides.

Dans la ZIP du projet, la sous-trame des « espaces cultivés » forme un corridor diffus. Certains éléments du paysage présents dans la ZIP (les haies et les fourrés) peuvent former un corridor discontinu en « pas japonais ». Les continuités écologiques et les corridors locaux potentiellement utilisés par l'avifaune et les chiroptères entre la vallée de la Smagne et la Forêt de Sainte-Gemme-la-Plaine sont illustrés sur la Figure 43.

Dans l'aire d'étude rapprochée, les différents habitats présents dans la vallée de la Smagne forment un corridor écologique aquatique et terrestre.

Deux réservoirs de biodiversité sont présents autour du projet, il s'agit de la ZPS « Plaines calcaires du sud Vendée » et la ZNIEFF de type 1 « Forêt de Sainte-Gemme-la-Plaine ».

Actuellement le principal élément venant entraver la circulation des animaux à proximité du projet est la RD 137. Cette infrastructure très fréquentée crée une barrière écologique plus ou moins perméable selon les capacités de déplacement des espèces.

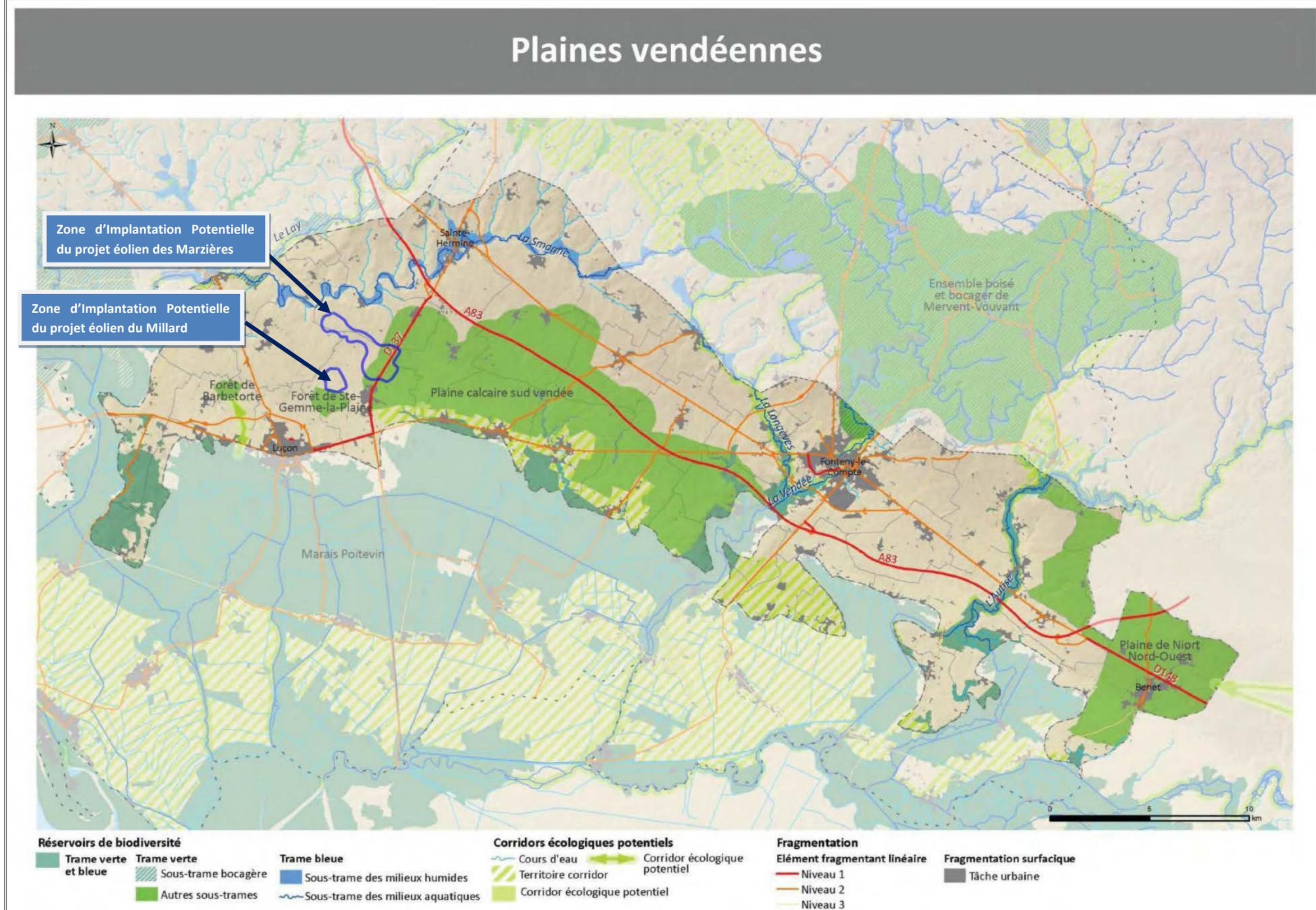


Figure 41 : Carte de l'unité écologique « Plaines vendéennes »

(Source : SRCE Pays de la Loire)

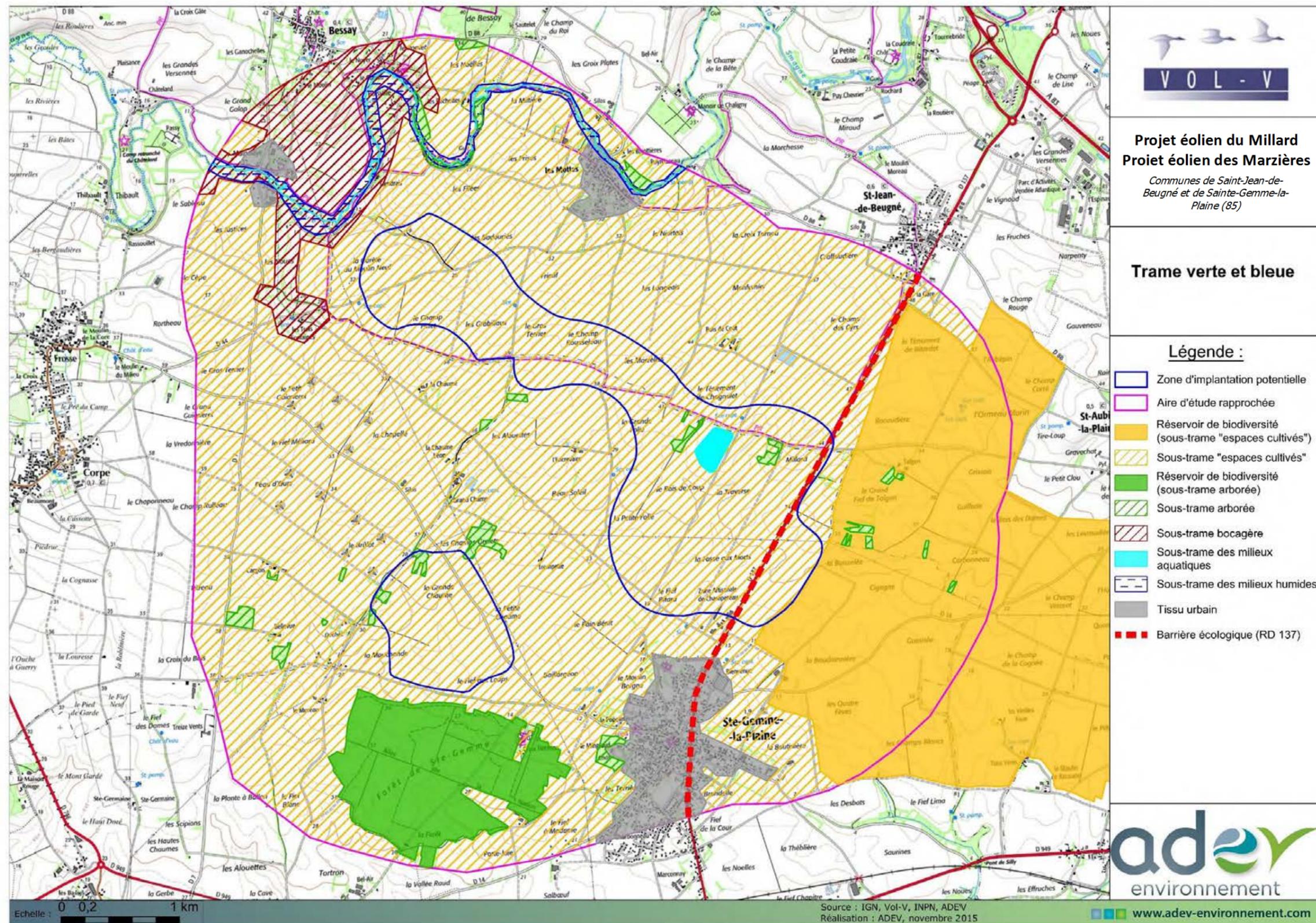


Figure 42 : Composantes de la Trame verte et bleue à l'échelle du projet

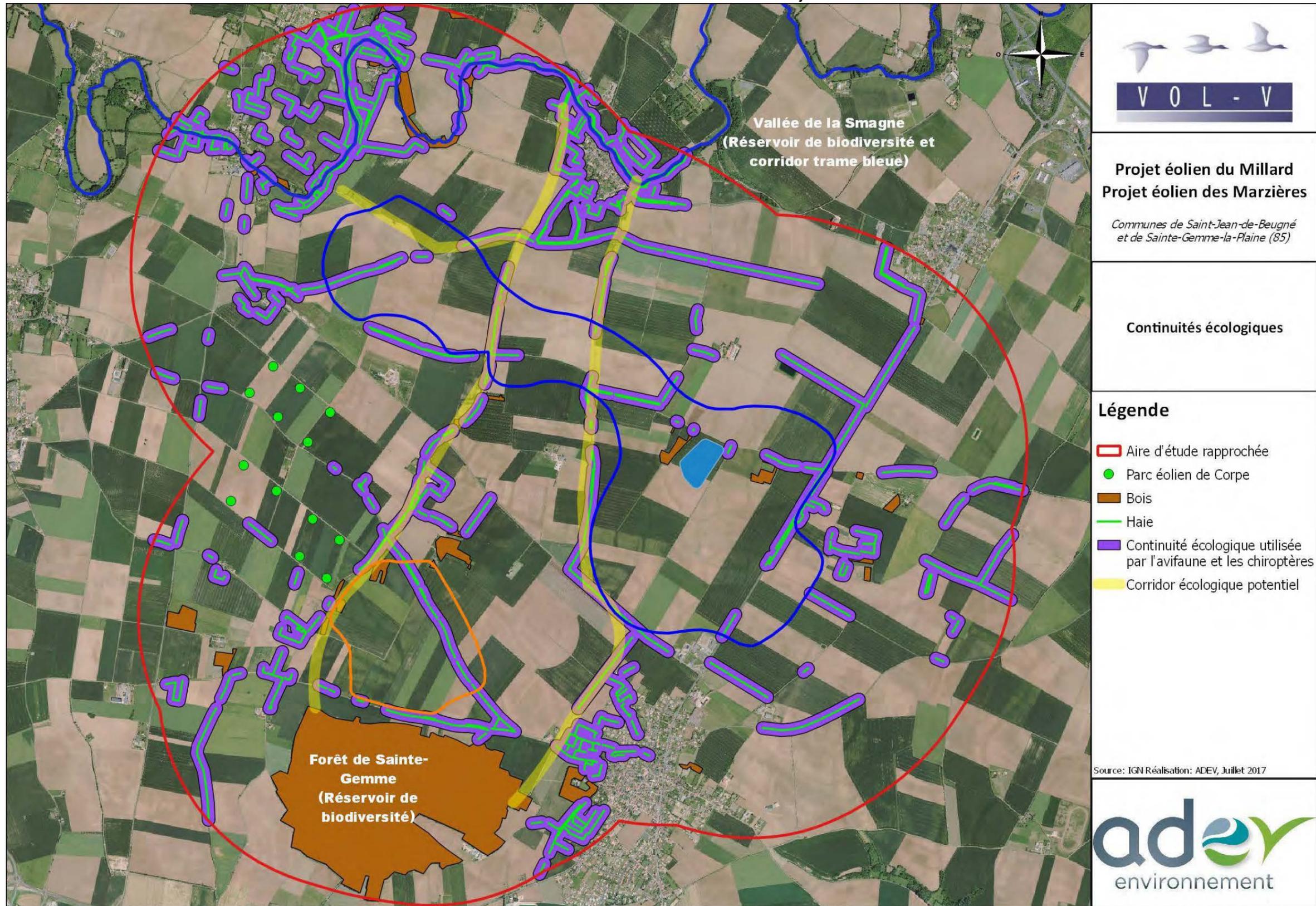


Figure 43 : Principales continuités écologiques

4.4. ETUDE DE L'AVIFAUNE

Toutes les espèces d'oiseaux inventoriées lors des sorties de terrain sont listées en Annexe 3. Ce tableau récapitule aussi pour chaque espèce, la réglementation et les statuts de conservation.

4.4.1. VARIETE ET ABONDANCE

Les 25 sorties réalisées entre mai 2013 et de mai 2014 auxquelles viennent s'ajouter les deux sorties effectuées en octobre et décembre 2016, ont permis de détecter 85 espèces sur le site avec environ 1 182 données représentant un total d'environ 8 620 oiseaux observés.

Tableau 18 : Résultats généraux

Données générales	Valeur
Nombre de sorties	27
Total espèces observées	85
Total oiseaux observés	8 620
Moyenne d'espèces par sortie	17,8
Moyenne d'individus par sortie	314
Minimum d'espèces par sortie	0
Minimum d'individus par sortie	0
Maximum d'espèces par sortie	42
Maximum d'individus par sortie	3 092

Le nombre d'espèces observées au cours des différentes sorties (incluant les sorties nocturnes pour l'inventaire des "Chiroptères"), oscille entre 0 (sorties nocturnes du 10/09/2013, du 2/11/2013 et du 02/04/2014) et 42 (sortie « avifaune nicheuse » du 24/05/2013).

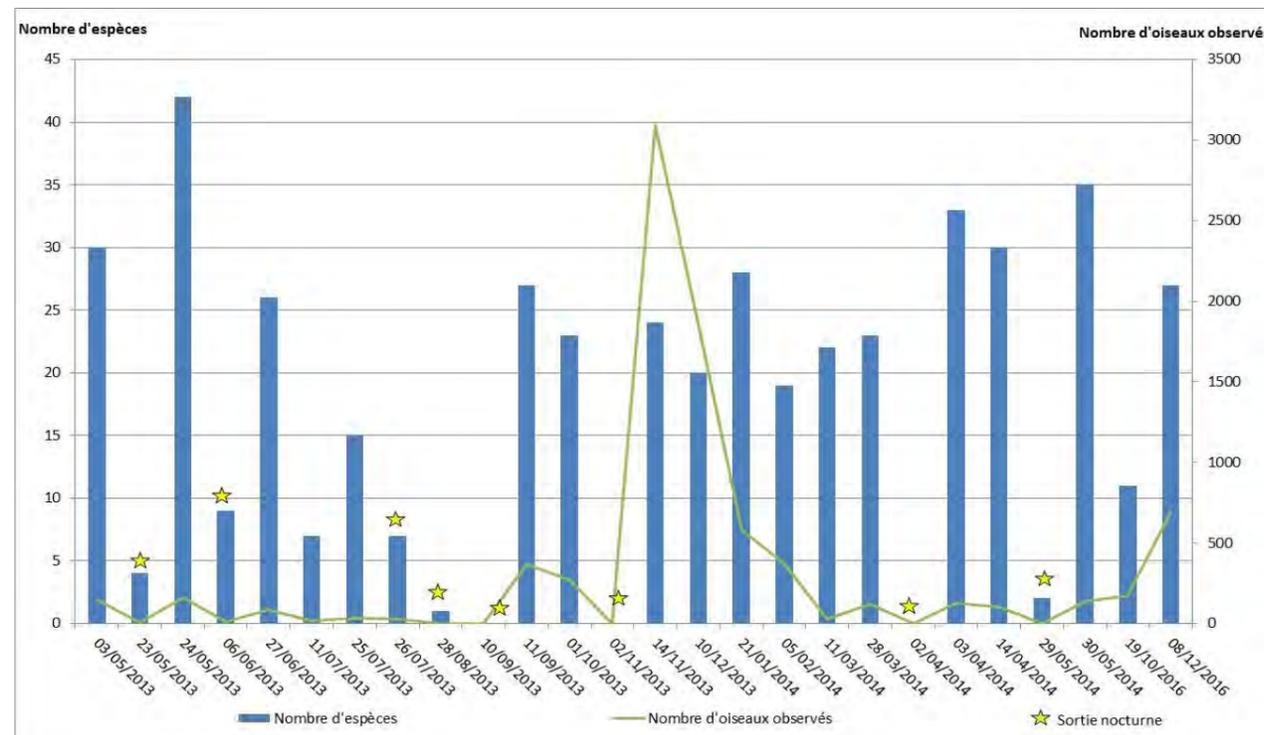


Figure 44 : Observations par sortie

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beugné (85)

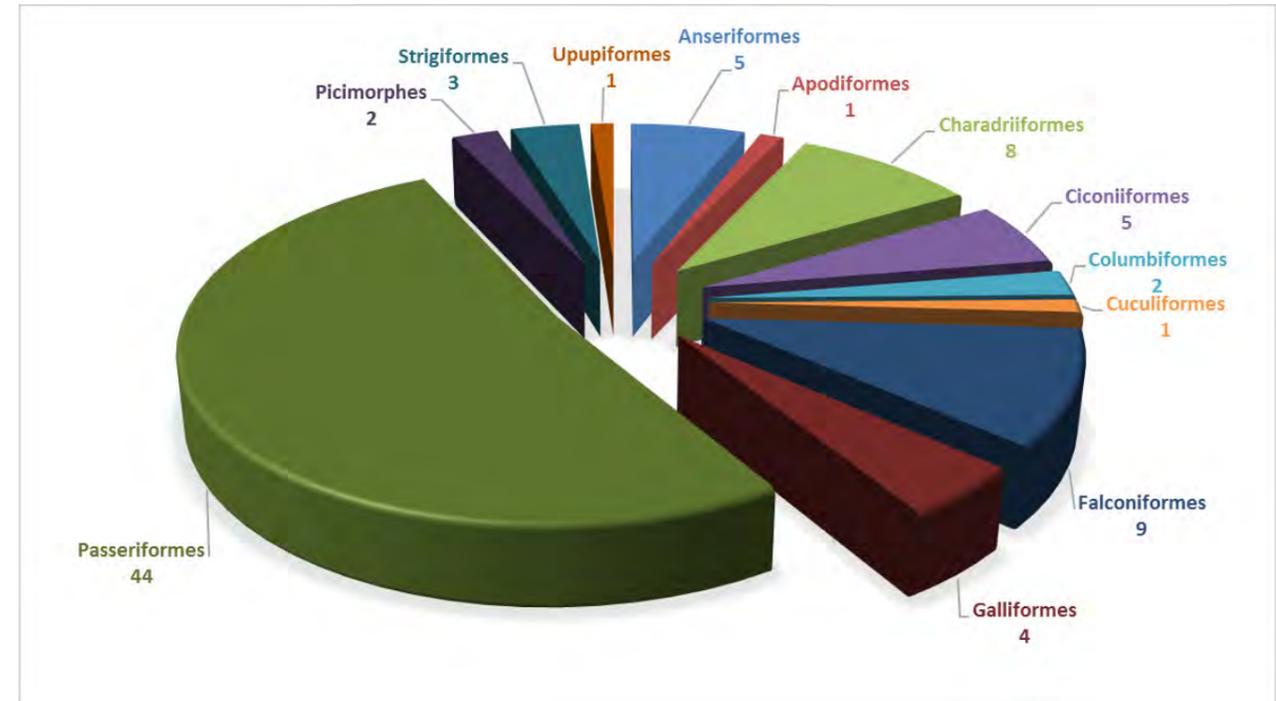


Figure 45 : Richesse spécifique des différents ordres ornithologiques inventoriés

L'ordre des Passeriformes est le plus représenté avec 44 espèces inventoriées, suivi de l'ordre des Falconiformes (9 espèces).

Avec 85 espèces contactées au cours des inventaires, l'avifaune présente dans la ZIP et l'AER du projet est relativement variée. Cette diversité spécifique est notamment élevée en période de reproduction, jusqu'à 42 espèces ont été recensées au cours de la sortie consacrée à l'avifaune nicheuse le 24/05/2013.

Les effectifs d'oiseaux présents dans la ZIP et l'AER peuvent s'avérer importants, notamment en période de migration (environ 3000 individus, dont 1 550 Etourneaux sansonnets et 850 Mouettes rieuses, ont été dénombrés lors de la sortie du 14/11/2013, consacrée à la migration postnuptiale).

4.4.2. STATUT DES ESPECES

4.4.2.1. STATUT REGLEMENTAIRE

PROTECTION NATIONALE

Parmi les 85 espèces recensées sur le site du projet (ZIP et AER), 63 sont des espèces protégées en France (Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection). Ces espèces sont listées dans le tableau suivant :

Tableau 19 : Liste des espèces protégées en France contactées dans la zone d'étude et statut biologiques (la signification du statut reproducteur est expliquée dans le Tableau 23 page 83)

Nom vernaculaire	Protection France (Article 3)	Directive Oiseaux (Annexe I)	Statut biologique (zone d'étude)		
			Hivernage	Migration	Reproduction (ZIP + AER)
Accenteur mouchet	Article 3	-	x	x	Probable
Bergeronnette grise	Article 3	-	x	x	Probable
Bergeronnette printanière	Article 3	-		x	Probable
Bihoreau gris	Article 3	Annexe 1		x	non
Bondrée apivore	Article 3	Annexe 1		x	Possible
Bruant des roseaux	Article 3	-	x	x	non
Bruant jaune	Article 3	-	x	x	Probable
Bruant proyer	Article 3	-	x	x	Probable
Bruant zizi	Article 3	-	x	x	Probable
Busard cendré	Article 3	Annexe 1		x	Probable
Busard des roseaux	Article 3	Annexe 1	x	x	Possible
Busard Saint-Martin	Article 3	Annexe 1	x	x	Probable
Buse variable	Article 3	-	x	x	Certain
Chardonneret élégant	Article 3	-	x	x	Probable
Chevêche d'Athéna	Article 3	-	x	x	Probable
Choucas des tours	Article 3	-	x	x	Possible
Chouette hulotte	Article 3	-	x	x	Possible
Cochevis huppé	Article 3	-	x	x	Possible
Coucou gris	Article 3	-		x	Probable
Effraie des clochers	Article 3	-	x	x	Possible
Epervier d'Europe	Article 3	-	x	x	non
Faucon crécerelle	Article 3	-	x	x	Certain
Faucon émerillon	Article 3	Annexe 1	x	x	non
Fauvette à tête noire	Article 3	-		x	Probable
Fauvette des jardins	Article 3	-		x	Possible
Fauvette grisette	Article 3	-		x	Probable
Goéland argenté	Article 3	-	x	x	non
Goéland brun	Article 3	-	x	x	non
Goéland leucopnée	Article 3	-	x	x	non
Gorgebleue à miroir	Article 3	Annexe 1		x	Possible
Grand cormoran	Article 3	-	x	x	non
Grimpereau des jardins	Article 3	-	x	x	Possible
Héron cendré	Article 3	-	x	x	non
Héron garde-boeufs	Article 3	-	x	x	non

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beugné (85)

Nom vernaculaire	Protection France (Article 3)	Directive Oiseaux (Annexe I)	Statut biologique (zone d'étude)		
			Hivernage	Migration	Reproduction (ZIP + AER)
Héron pourpré	Article 3	Annexe 1		x	non
Hirondelle de rivage	Article 3	-		x	non
Hirondelle rustique	Article 3	-		x	Probable
Huppe fasciée	Article 3	-		x	Probable
Hypolaïs polyglotte	Article 3	-		x	Probable
Linotte mélodieuse	Article 3	-	x	x	Probable
Loriot d'Europe	Article 3	-		x	Possible
Martinet noir	Article 3	-		x	Possible
Mésange à longue queue	Article 3	-	x	x	Possible
Mésange bleue	Article 3	-	x	x	Possible
Mésange charbonnière	Article 3	-	x	x	Possible
Milan noir	Article 3	Annexe 1		x	Possible
Moineau domestique	Article 3	-	x	x	Probable
Mouette mélanocéphale	Article 3	Annexe 1		x	non
Mouette rieuse	Article 3	-	x	x	non
Œdicnème criard	Article 3	Annexe 1		x	Possible
Pic épeiche	Article 3	-	x	x	Possible
Pic vert	Article 3	-	x	x	Possible
Pinson des arbres	Article 3	-	x	x	Probable
Pipit farlouse	Article 3	-	x	x	non
Pouillot fitis	Article 3	-		x	non
Pouillot véloce	Article 3	-	x	x	Probable
Rossignol philomèle	Article 3	-		x	Probable
Rougegorge familier	Article 3	-	x	x	Possible
Rougequeue noir	Article 3	-	x	x	Possible
Tadorne de Belon	Article 3	-	x	x	non
Traquet motteux	Article 3	-		x	non
Troglodyte mignon	Article 3	-	x	x	Probable
Verdier d'Europe	Article 3	-	x	x	Probable

ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Parmi les 85 espèces recensées au cours des inventaires, 12 espèces sont inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux » (Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages). Toutes les espèces inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux » inventoriées dans le cadre de cette étude sont listées dans le Tableau 20.

Sont inscrites à l'annexe 1 de la « Directive Oiseaux » (DO) les espèces menacées de disparition, des espèces vulnérables à certaines modifications de leur habitat, des espèces considérées comme rares (population faible ou répartition locale restreinte), et des espèces nécessitant une attention particulière à cause de la spécificité de leur habitat, ainsi que certaines espèces migratrices dont la venue est régulière.

Tableau 20 : Liste des espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux contactées dans la zone d'étude et statut biologique

Nom vernaculaire	Protection France (Article 3)	Directive Oiseaux (Annexe I)	Statut biologique (zone d'étude)		
			Hivernage	Migration	Reproduction (ZIP + AER)
Bihoreau gris	Article 3	Annexe 1		x	non
Bondrée apivore	Article 3	Annexe 1		x	Possible
Busard cendré	Article 3	Annexe 1		x	Probable
Busard des roseaux	Article 3	Annexe 1	x	x	Possible
Busard Saint-Martin	Article 3	Annexe 1	x	x	Probable
Faucon émerillon	Article 3	Annexe 1	x	x	non
Gorgebleue à miroir	Article 3	Annexe 1		x	Possible
Héron pourpré	Article 3	Annexe 1		x	non
Milan noir	Article 3	Annexe 1		x	Possible
Mouette mélanocéphale	Article 3	Annexe 1		x	non
Œdicnème criard	Article 3	Annexe 1		x	Possible
Pluvier doré	-	Annexe 1	x	x	non

4.4.2.2. STATUT DE CONSERVATION

Le statut de conservation des espèces observées sur le site a été déterminé à partir de la Liste rouge des espèces menacées en France. Cette liste a été élaborée par le Comité français de l'Union International pour la Conservation de la Nature (UICN) et le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN). La Liste rouge dresse un bilan objectif du degré de menace pesant sur les espèces à l'échelle du territoire national.

Sur les 85 espèces observées au cours des inventaires, 20 ont un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (cf. Tableau 21). Parmi ces 20 espèces, 7 sont classées « Vulnérable », et 13 sont classées « Quasi menacée » parmi lesquelles le **Puillot fitis** et le **Traquet motteux** ne se reproduisent pas dans la zone d'étude et n'y sont présentes qu'en période de migration.

A l'échelle régionale, une liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire a été publiée en 2014 par la coordination régionale LPO Pays de la Loire. Cette Liste rouge a été réalisée selon la méthodologie et la démarche de l'IUCN. Parmi les 85 espèces observées dans la zone d'étude, 21 sont inscrites à la liste rouge régionale (cf. Tableau 22). Toutefois, seules 11 espèces se reproduisent dans la zone d'étude, les autres espèces ayant un statut de migrateur et/ou d'hivernant. Parmi ces 11 espèces, une est classée dans la catégorie « En danger » (le **Bruant jaune**), 4 sont classées dans la catégorie « Vulnérable » (le **Bruant proyer**, le **Busard cendré**, le **Busard des roseaux** et la **Linotte mélodieuse**) et 7 dans la catégorie « Quasi menacée » (l'**Alouette des champs**, le **Bihoreau gris**, le **Chardonneret élégant**, le **Milan noir**, la **Tourterelle des bois** et le **Verdier d'Europe**).

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné (85)

Tableau 21 : Liste des espèces au statut de conservation défavorable à l'échelle nationale contactées dans la zone d'étude (d'après la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine)

Nom vernaculaire	Protection France (Article 3)	Directive Oiseaux (Annexe I)	Liste rouge France (nicheurs) *	Statut biologique (zone d'étude)	Reproduction (ZIP + AER)
Bruant jaune	Article 3	-	VU	Nicheur sédentaire	Probable
Chardonneret élégant	Article 3	-	VU	Nicheur sédentaire	Probable
Linotte mélodieuse	Article 3	-	VU	Nicheur sédentaire	Probable
Pipit farlouse	Article 3	-	VU	Nicheur migrateur	non
Sarcelle d'hiver	-	-	VU	Migrateur/Hivernant	non
Tourterelle des bois	-	-	VU	Nicheur migrateur	Probable
Verdier d'Europe	Article 3	-	VU	Nicheur sédentaire	Probable
Alouette des champs	-	-	NT	Nicheur sédentaire	Certain
Bihoreau gris	Article 3	Annexe 1	NT	Nicheur migrateur	non
Busard cendré	Article 3	Annexe 1	NT	Nicheur migrateur	Probable
Busard des roseaux	Article 3	Annexe 1	NT	Nicheur sédentaire	Possible
Faucon crécerelle	Article 3	-	NT	Nicheur sédentaire	Certain
Fauvette des jardins	Article 3	-	NT	Nicheur migrateur	Possible
Goéland argenté	Article 3	-	NT	Migrateur/Hivernant	non
Hirondelle rustique	Article 3	-	NT	Nicheur migrateur	Possible
Martinet noir	Article 3	-	NT	Nicheur migrateur	Possible
Mouette rieuse	Article 3	-	NT	Migrateur/Hivernant	non
Puillot fitis	Article 3	-	NT	Migrateur	non
Traquet motteux	Article 3	-	NT	Migrateur	non
Vanneau huppé	-	-	NT	Migrateur/Hivernant	non

*LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée ; NA : non applicable ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue de métropole

Tableau 22 : Liste des espèces au statut de conservation défavorable en région Pays de la Loire contactées dans la zone d'étude (d'après la liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire)

Nom vernaculaire	Protection France (Article 3)	Directive Oiseaux (Annexe I)	Liste rouge Pays de la Loire (nicheurs) *	Statut biologique (zone d'étude)	Reproduction (ZIP + AER)
Sarcelle d'hiver	-	-	CR	Migrateur/Hivernant	non
Bruant jaune	Article 3	-	EN	Nicheur sédentaire	Probable
Pipit farlouse	Article 3	-	EN	Nicheur migrateur	non
Traquet motteux	Article 3	-	EN	Migrateur	non
Linotte mélodieuse	Article 3	-	VU	Nicheur sédentaire	Probable
Bruant proyer	Article 3	-	VU	Nicheur sédentaire	Probable
Goéland brun	Article 3	-	VU	Migrateur/Hivernant	non
Busard cendré	Article 3	Annexe 1	VU	Nicheur migrateur	Probable
Busard des roseaux	Article 3	Annexe 1	VU	Nicheur sédentaire	Possible
Puillot fitis	Article 3	-	VU	Migrateur	non
Chardonneret élégant	Article 3	-	NT	Nicheur sédentaire	Probable
Bruant des roseaux	Article 3	-	NT	Nicheur sédentaire	non
Tourterelle des bois	-	-	NT	Nicheur migrateur	Probable
Cochevis huppé	Article 3	-	NT	Nicheur sédentaire	Possible
Verdier d'Europe	Article 3	-	NT	Nicheur sédentaire	Probable

Nom vernaculaire	Protection France (Article 3)	Directive Oiseaux (Annexe I)	Liste rouge Pays de la Loire (nicheurs)*	Statut biologique (zone d'étude)	Reproduction (ZIP + AER)
Alouette des champs	-	-	NT	Nicheur sédentaire	Certain
Fuligule morillon	-	-	NT	Migrateur/Hivernant	non
Bihoreau gris	Article 3	Annexe 1	NT	Nicheur migrateur	non
Goéland leucopnée	Article 3	-	NT	Migrateur/Hivernant	non
Milan noir	Article 3	Annexe 1	NT	Nicheur migrateur	Possible
Goéland argenté	Article 3	-	NT	Migrateur/Hivernant	non

*LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée ; NA : non applicable ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue de métropole

4.4.3. OISEAUX NICHEURS

Dans un premier temps, les résultats généraux issus des inventaires de terrain seront présentés. Puis, dans un second temps, une hiérarchisation des espèces selon leur valeur patrimoniale et leur sensibilité au projet sera établie. Les espèces représentant le plus d'enjeu vis-à-vis du projet feront l'objet d'une fiche détaillée et leur localisation sera précisée sur la Figure 59 et la Figure 60.

4.4.3.1. DONNEES GENERALES

LISTE DES ESPECES CONTACTEES EN PERIODE DE REPRODUCTION

Au total, 65 espèces d'oiseaux ont été contactées lors des inventaires menés dans la zone d'étude en période de nidification. Toutes ces espèces ainsi que leurs différents statuts sont listés dans le Tableau 25. Deux autres espèces (le Cochevis huppé et le Choucas des tours) identifiées lors des inventaires de 2016 ont été rajoutées à cette liste. En effet, même si ces espèces ont été observées dans la ZIP en dehors de la zone d'étude, leur nidification est possible dans la ZIP et/ou dans l'AER.

Parmi ces espèces, 58 ont montré des indices de nidification dans une zone comprenant la ZIP et l'AER, auxquelles viennent s'ajouter 7 espèces se reproduisant en dehors de la ZIP et de l'AER (cf. Tableau 24).

Le tableau suivant précise les critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction des espèces d'oiseaux contactées au cours des inventaires.

Tableau 23 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction des espèces d'oiseaux
(Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France – guide méthodologique du participant. 2009. 18p.)

Nidification possible
01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable
03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
04 – territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
05 – parades nuptiales
06 – fréquentation d'un site de nid potentiel
07 – signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08 – présence de plaques incubatrices
09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine
10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11 – nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13 – adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15 – nid avec œuf(s)
16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Tableau 24 : Répartition des espèces d'oiseaux nicheurs en fonction des aires d'étude (ZIP et AER)

	ZIP + AER	Hors « ZIP + AER »	Total
Tous statuts confondus	60	7	67
Directive Oiseaux (annexe 1)	7	2	9
Liste rouge France (oiseaux nicheurs) *	13 (5 VU + 8 NT)	-	13 (5 VU + 8 NT)
Liste rouge Pays de la Loire (oiseaux nicheurs) *	10 (1 EN+ 4 VU + 5 NT)	2 NT	12 (1 EN+ 4 VU + 7 NT)

* LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée ; NA : non applicable ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue

- ✓ Espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux : au total, 9 espèces ont été contactées dans la zone d'étude en période de reproduction. Parmi elles, 7 espèces ont montré des indices de nidification au sein de la ZIP et/ou de l'AER (la **Bondrée apivore**, le **Busard cendré**, le **Busard des roseaux**, le **Busard Saint-Martin**, la **Gorgebleue à miroir**, le **Milan noir** et l'**Edicnème criard**). Enfin 2 espèces se reproduisent en dehors de la ZIP et de l'AER (le **Bihoreau gris** et le **Héron pourpré**) ;
- ✓ Espèces menacées inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France : au total, 7 espèces ont été contactées dans la zone d'étude en période de reproduction. Toutes ont montré des indices de nidification au sein de la ZIP et/ou de l'AER, dont 3 espèces classées « Vulnérable » (la **Linotte mélodieuse**, le **Busard cendré** et le **Busard des roseaux**), et 4 espèces classées « Quasi menacée » : le **Bruant jaune**, le **Bruant proyer**, la **Fauvette grise** et l'**Edicnème criard**) ;

- ✓ Espèces menacées inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire: au total, 12 espèces ont été contactées dans la zone d'étude en période de reproduction. Parmi elles, 10 ont montré des indices de nidification au sein de la ZIP et/ou de l'AER (1 espèce classée « En danger » : le **Bruant jaune** ; 4 espèces classées « Vulnérable » : le **Bruant proyer**, le **Busard cendré**, le **Busard des roseaux** et la **Linotte mélodieuse** ; 5 espèces classées « Quasi menacée » : l'**Alouette des champs**, le **Chardonneret élégant**, le **Milan noir**, la **Tourterelle des bois** et le **Verdier d'Europe**). Enfin, 2 espèces se reproduisent en dehors de la ZIP et de l'AER : le **Bihoreau gris** et le **Bruant des roseaux** (classées « Quasi menacée »).

Tableau 25 : Liste et statuts des espèces contactées en période de reproduction au cours des inventaires

Nom vernaculaire	Directive Oiseaux (Annexe I)	Liste rouge France (nicheurs)*	Liste rouge Pays de la Loire (nicheurs)*	Statut biologique (zone d'étude)**	Reproduction (ZIP + AER)
Accenteur mouchet	-	LC	LC	N sédentaire	Probable
Alouette des champs	-	NT	NT	N sédentaire	Probable
Bergeronnette grise	-	LC	LC	N sédentaire	Probable
Bergeronnette printanière	-	LC	LC	N migrateur	Probable
Bihoreau gris	Annexe 1	NT	NT	N migrateur	non
Bondrée apivore	Annexe 1	LC	LC	N migrateur	Possible
Bruant des roseaux	-	LC	NT	N sédentaire	non
Bruant jaune	-	VU	EN	N sédentaire	Probable
Bruant proyer	-	LC	VU	N sédentaire	Probable
Bruant zizi	-	LC	LC	N sédentaire	Probable
Busard cendré	Annexe 1	NT	VU	N migrateur	Probable
Busard des roseaux	Annexe 1	NT	VU	N sédentaire	Possible
Busard Saint-Martin	Annexe 1	LC	LC	N sédentaire	Probable
Buse variable	-	LC	LC	N sédentaire	Certain
Caille des blés	-	LC	LC	N migrateur	Possible
Chardonneret élégant	-	VU	NT	N sédentaire	Probable
Chevêche d'Athéna	-	LC	LC	N sédentaire	Probable
Choucas des tours	-	LC	LC	N sédentaire	Possible
Chouette hulotte	-	LC	LC	N sédentaire	Possible
Cochevis huppé	-	LC	NT	N sédentaire	Possible
Corbeau freux	-	LC	LC	N sédentaire	Possible
Corneille noire	-	LC	LC	N sédentaire	Probable
Coucou gris	-	LC	LC	N migrateur	Probable
Effraie des clochers	-	LC	LC	N sédentaire	Possible
Epervier d'Europe	-	LC	LC	N sédentaire	non
Etourneau sansonnet	-	LC	LC	N sédentaire	Possible
Faisan de Colchide	-	LC	NE	N sédentaire	Possible
Faucon crécerelle	-	NT	LC	N sédentaire	Certain
Fauvette à tête noire	-	LC	LC	N migrateur	Probable
Fauvette des jardins	-	NT	LC	N migrateur	Possible
Fauvette grisette	-	LC	LC	N migrateur	Probable
Geai des chênes	-	LC	LC	N sédentaire	Possible
Gorgebleue à miroir	Annexe 1	LC	LC	N migrateur	Possible
Grand cormoran	-	LC	LC	N sédentaire	non
Grimpereau des jardins	-	LC	LC	N sédentaire	Possible
Grive draine	-	LC	LC	N sédentaire	Probable
Grive musicienne	-	LC	LC	N sédentaire	Possible

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beugné (85)

Nom vernaculaire	Directive Oiseaux (Annexe I)	Liste rouge France (nicheurs)*	Liste rouge Pays de la Loire (nicheurs)*	Statut biologique (zone d'étude)**	Reproduction (ZIP + AER)
Héron cendré	-	LC	LC	N sédentaire	non
Héron pourpré	Annexe 1	LC	LC	N migrateur	non
Hirondelle rustique	-	NT	LC	N migrateur	Probable
Huppe fasciée	-	LC	LC	N migrateur	Probable
Hypolaïs polyglotte	-	LC	LC	N migrateur	Probable
Linotte mélodieuse	-	VU	VU	N sédentaire	Probable
Loriot d'Europe	-	LC	LC	N migrateur	Possible
Martinet noir	-	NT	LC	N migrateur	Possible
Merle noir	-	LC	LC	N sédentaire	Probable
Mésange à longue queue	-	LC	LC	N sédentaire	Possible
Mésange bleue	-	LC	LC	N sédentaire	Possible
Mésange charbonnière	-	LC	LC	N sédentaire	Possible
Milan noir	Annexe 1	LC	NT	N migrateur	Possible
Moineau domestique	-	LC	LC	N sédentaire	Probable
Œdicnème criard	Annexe 1	LC	LC	N migrateur	Possible
Perdrix grise	-	LC	NE	N sédentaire	Probable
Perdrix rouge	-	LC	NE	N sédentaire	Probable
Pic épeiche	-	LC	LC	N sédentaire	Possible
Pic vert	-	LC	LC	N sédentaire	Possible
Pie bavarde	-	LC	LC	N sédentaire	Possible
Pigeon ramier	-	LC	LC	N sédentaire	Probable
Pinson des arbres	-	LC	LC	N sédentaire	Probable
Puillot véloce	-	LC	LC	N migrateur	Probable
Rosignol philomèle	-	LC	LC	N migrateur	Probable
Rougegorge familier	-	LC	LC	N sédentaire	Possible
Rougequeue noir	-	LC	LC	N sédentaire	Possible
Tadorne de Belon	-	LC	LC	N sédentaire	non
Tourterelle des bois	-	VU	NT	N migrateur	Probable
Troglodyte mignon	-	LC	LC	N sédentaire	Probable
Verdier d'Europe	-	VU	NT	N sédentaire	Probable

* LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée ; NA : non applicable ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue

** N sédentaire : espèce nicheuse sédentaire ; N migrateur : espèce nicheuse migratrice

RESULTATS DES EPS

Globalement les points d'écoutes sont situés dans un environnement dominé par les grandes cultures. Les haies sont peu présentes dans ce paysage ouvert. Les points 1, 2, 4, 9, 10 sont situés à proximité de boisements. Le point 5 se trouve dans la vallée de la Smagne à la limite entre les cultures et les prairies humides. La Figure 46 précise les habitats présents autour de chaque point EPS (dans un rayon d'environ 250 m autour de chaque point).

La Figure 47 indique le nombre d'espèces recensées sur chaque point d'écoute. La diversité spécifique des points EPS 1, 2, 3 et 4 est plus élevée. Ces derniers sont positionnés dans un environnement diversifié, à proximité d'habitations, de jardins ou de boisements, contrairement aux autres points qui se situent dans un environnement dominé par les grandes cultures.

Le Tableau 28 détaille les résultats obtenus pour chaque espèce à partir des points d'écoute, en précisant la densité et la fréquence relative pour chacune d'entre elles. Ces résultats sont également synthétisés sur la Figure 48.

Par ailleurs, avec la méthode des EPS, la marge d'erreur est importante pour les espèces non chanteuses, grégaires, ou très mobiles (comme les rapaces). Elles ne sont donc pas prises en compte dans les commentaires.

Pour chaque espèce, deux indices ont été calculés à partir des données recueillies avec les EPS :

- La **fréquence relative** est obtenue en faisant le ratio entre le nombre de points d'écoute avec contact de l'espèce et le nombre de points d'écoute total pour une entité donnée ;
- La **densité** est obtenue en faisant le ratio entre la somme¹ des individus contactés et le nombre de points total pour une entité donnée.

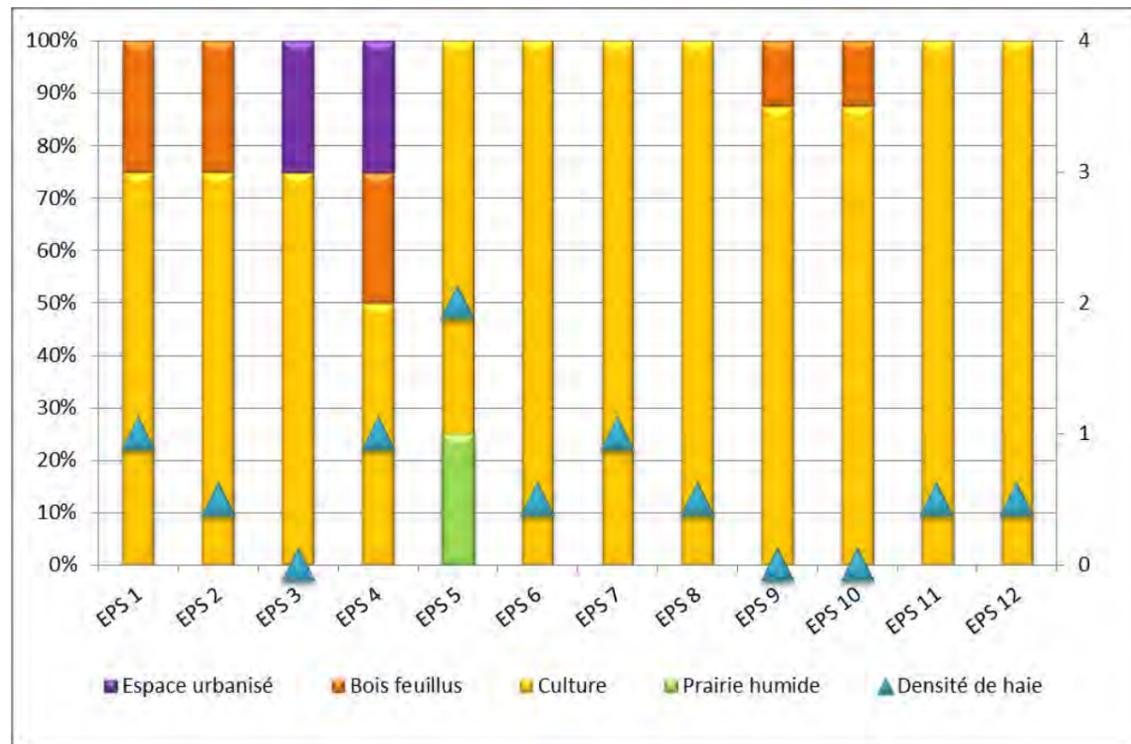


Figure 46 : Description des milieux autour des EPS dans un rayon de 250 mètres (l'abondance des haies autour des EPS est notée sur 4 points : 0 = absence ; 1 = présence faible ; 2 = assez abondant ; 3 = abondant)

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beugné (85)

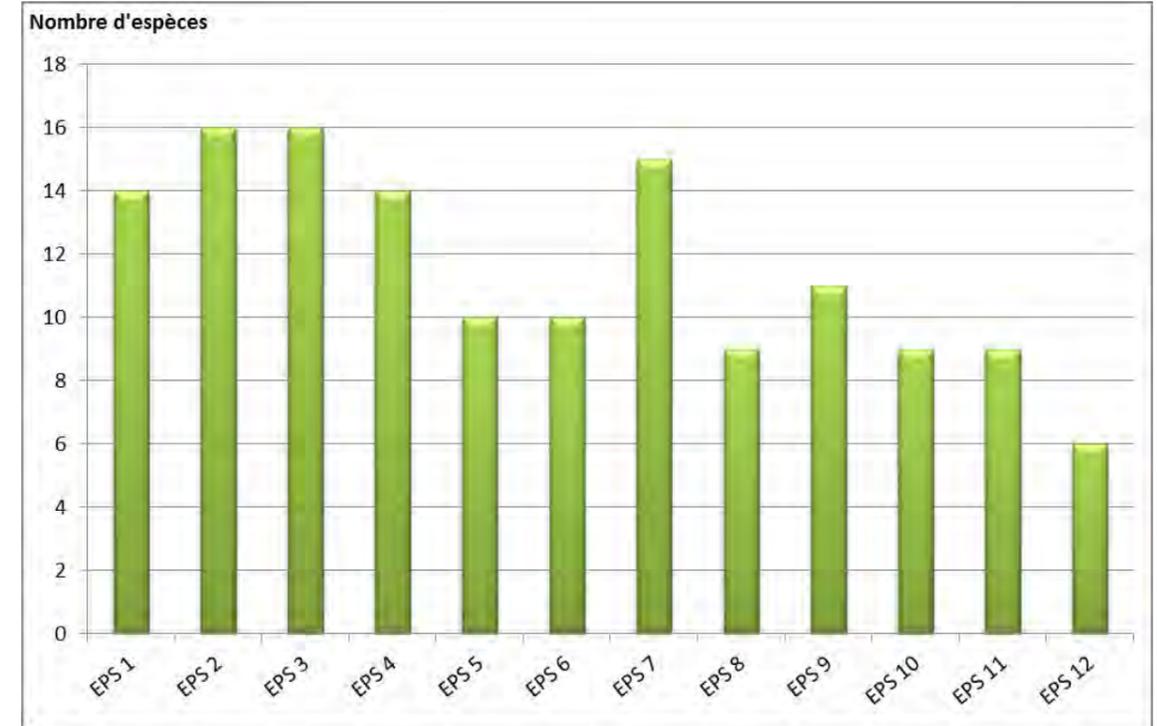


Figure 47 : Nombre d'espèces recensées par point d'écoute

Les espèces qui ont été le plus fréquemment contactées dans la ZIP et l'AER en utilisant la méthode des EPS sont listées ci-dessous (toutes ont une fréquence relative supérieure à 50 %) :

1. L'Alouette des champs
2. L'Hypolaïs polyglotte
3. La Linotte mélodieuse
4. Le Pigeon ramier
5. La Tourterelle des bois
6. La Fauvette à tête noire

L'espèce la plus fréquemment contactée dans le cadre des EPS est l'Alouette des champs, oiseau typique des milieux agricoles ouverts (sa fréquence relative est égale à 83 %). L'Hypolaïs polyglotte et la Linotte mélodieuse, autres espèces de passereaux fréquentes dans la ZIP et l'AER, sont quant à elles inféodées aux milieux semi-ouverts (présentant des buissons, des haies basses et autres éléments arborés).

Parmi les 38 espèces contactées dans le cadre des EPS, plusieurs ont un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France et/ou sur la liste rouge des oiseaux nicheurs du Pays de la Loire (cf. Tableau 26) :

- Quatre espèces sont menacées au niveau national : une espèce classée « Vulnérable » : la **Linotte mélodieuse** ; 3 espèces classées « Quasi menacée » : le **Bruant jaune**, le **Bruant proyer**, et la **Fauvette griset**. Ses espèces sont inféodées aux milieux agricoles semi-ouverts, les éléments arborés, les haies basses et les fourrés sont des sites de nidification favorables ;

¹ Un couple ou un individu ayant un comportement reproducteur (chant, parade) a une valeur d'1 point ; un individu n'ayant pas de comportement reproducteur a une valeur de 0,5 point

- Sept espèces sont menacées au niveau régional : une espèce classée « En danger » : le **Bruant jaune** ; 2 espèces classées « Vulnérable » : la **Linotte mélodieuse** et le **Bruant proyer** ; 4 espèces classées « Quasi menacée » : l'**Alouette des champs**, le **Chardonneret élégant**, la **Tourterelle des bois** et le **Verdier d'Europe**.

Tableau 26 : Espèces au statut de conservation défavorable contactées dans le cadre des EPS classées d'après leur fréquence relative (le Goéland argenté, le Pipit farlouse et le Traquet motteux n'apparaissent pas dans cette liste, seuls des individus migrateurs ou erratiques ont été contactés)

Nom vernaculaire	Liste rouge oiseaux nicheurs		Fréquence relative	Densité
	France*	Pays de la Loire *		
Alouette des champs	NT	NT	83 %	3,54
Linotte mélodieuse	VU	VU	67 %	1,21
Tourterelle des bois	VU	NT	67 %	0,92
Verdier d'Europe	VU	NT	42 %	0,50
Bruant proyer	LC	VU	17 %	0,33
Chardonneret élégant	VU	NT	17 %	0,25
Bruant jaune	VU	EN	17 %	0,17

* LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée ; NA : non applicable ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue

Au total, 38 espèces d'oiseaux ont été recensées dans le cadre des EPS, soulignant une diversité spécifique modérée au sein de la ZIP et de l'AER. Les espèces les plus abondantes sont caractéristiques des milieux agricoles ouverts et semi-ouverts. Parmi les espèces recensées², 4 sont menacées au niveau national (la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, le Bruant proyer et la Fauvette grisette), et 7 sont menacées au niveau régional (l'Alouette des champs, le Bruant jaune, le Bruant proyer, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe).

LES RAPACES NICHEURS

Au total, 8 espèces de rapaces diurnes et 3 espèces de rapaces nocturnes ont été contactées dans la ZIP et l'AER en période de reproduction (leur localisation est précisée sur la Figure 60). Toutes les espèces contactées sont listées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 27 : Liste et statuts des espèces de rapaces contactées dans la zone d'étude en période de reproduction

² Hors rapaces et espèces grégaires, pour lesquelles la méthode des EPS n'est pas adaptée

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné (85)

Nom vernaculaire	Directive Oiseaux (Annexe I)	Liste rouge France (nicheurs)*	Liste rouge Pays de la Loire (nicheurs)*	Statut biologique (zone d'étude)**	Reproduction (ZIP + AER)
Bondrée apivore	Annexe 1	LC	LC	N migrateur	Possible
Busard cendré	Annexe 1	NT	VU	N migrateur	Probable
Busard des roseaux	Annexe 1	NT	VU	N sédentaire	Possible
Busard Saint-Martin	Annexe 1	LC	LC	N migrateur	Probable
Buse variable	-	LC	LC	N sédentaire	Certain
Epervier d'Europe	-	LC	LC	N sédentaire	non
Faucon crécerelle	-	NT	LC	N sédentaire	Certain
Milan noir	Annexe 1	LC	NT	N migrateur	Possible
Chevêche d'Athéna	-	LC	LC	N sédentaire	Probable
Chouette hulotte	-	LC	LC	N sédentaire	Possible
Effraie des clochers	-	LC	LC	N sédentaire	Possible

* LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée ; NA : non applicable ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue

** N sédentaire : espèce nicheuse sédentaire ; N migrateur : espèce nicheuse migratrice

Une espèce de rapace a montré des indices de nidification au niveau de la ZIP, de manière certaine : la **Buse variable** (un nid a été localisé dans la zone de fourrés situé près du lieu-dit « La Grand Chaume »).

Pour les autres espèces, plusieurs ont montré des indices de reproduction dans l'AER, à proximité de la ZIP : le **Busard cendré** (reproduction probable ; passage de proies près du lieu-dit « L'Encrevaire » le 27/06/2013), le **Busard Saint-Martin** (reproduction probable ; parades d'un couple au-dessus de la forêt de Ste-Gemme le 03/05/2013), le **Faucon crécerelle** (reproduction certaine ; le nid d'un couple a été repéré près du lieu-dit « La Boisselée » le 03/04/2014), et la **Chevêche d'Athéna** (reproduction probable ; un couple a été observé près du lieu-dit « la Baudronnière » au nord-ouest du bourg de Ste-Gemme-la-Plaine lors de la sortie du 03/04/2014). D'autres espèces ont été vues dans la ZIP et l'AER en période de reproduction, sans toutefois avoir montré d'indice de nidification probable ou certain (la **Bondrée apivore**, le **Busard des roseaux**, l'**Epervier d'Europe**, le **Milan noir**, la **Chouette hulotte** et l'**Effraie des clochers**). Néanmoins, leur reproduction est possible au sein de l'AER, des milieux favorables à leur nidification y sont présents.

Au total 11 espèces de rapaces ont été observées au sein de la ZIP et de l'AER en période de nidification, ce qui confère à ce groupe une diversité spécifique relativement élevée. Parmi ces espèces :

- ✓ 1 espèce a montré des indices de nidification « certain » au sein de la ZIP : la **Buse variable**. Cette espèce est commune et possède un statut de conservation favorable au niveau national ;
- ✓ 1 espèce a montré des indices de nidification « certain » au sein de l'AER : le **Faucon crécerelle**. Cette espèce est commune et possède un statut de conservation favorable au niveau national ;
- ✓ 3 espèces ont montré des indices de nidification « probable » au sein de l'AER : le **Busard cendré**, le **Busard Saint-Martin** et la **Chevêche d'Athéna**. Le **Busard cendré** est classé « Vulnérable » sur les listes rouges des oiseaux nicheurs de France et des Pays de la Loire ;
- ✓ 6 espèces ont montré des indices de nidification « possible » au sein de l'AER : la **Bondrée apivore**, le **Busard des roseaux**, l'**Epervier d'Europe**, le **Milan noir**, la **Chouette hulotte** et l'**Effraie des clochers**. Le **Busard des roseaux** est classé « Vulnérable » sur les listes rouges des oiseaux nicheurs de France et des Pays de la Loire. Les autres espèces sont communes et possèdent un statut de conservation favorable au niveau national.

Tableau 28 : Résultats des EPS

(Un couple ou un individu ayant un comportement reproducteur (chant, parade) a une valeur d'1 point. Un individu n'ayant pas de comportement reproducteur a une valeur de 0,5 points)

Nom vernaculaire	EPS												Total EPS	Densité	Fréquence relative
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Alouette des champs	3	4		1	4	9		3,5	4,5	3	6	4,5	42,5	3,54	83%
Hypolaïs polyglotte	1	2	1	1	2		1	1	1				10	0,83	67%
Linotte mélodieuse		1	1,5	1			2	3	2	2	2		14,5	1,21	67%
Pigeon ramier	2	1	0,5					1	0,5	1,5	0,5	0,5	7,5	0,63	67%
Tourterelle des bois	1,5	1	1	1	2		0,5		1	3			11	0,92	67%
Fauvette à tête noire	2	3	1	1	2		1			2			12	1,00	58%
Merle noir	2	2,5	2,5	1		1	1						10	0,83	50%
Pinson des arbres		2	2	3,5		4		1	0,5				13	1,08	50%
Rossignol philomèle	1		3	2	3		2			1			12	1,00	50%
Coucou gris	1	1	2		2		1,5						7,5	0,63	42%
Fauvette grise				1			2	2	1		1		7	0,58	42%
Hirondelle rustique		1				0,5	1			1,5	1,5		5,5	0,46	42%
Verdier d'Europe	0,5		2	2			0,5	1					6	0,50	42%
Bergeronnette grise						0,5	0,5		1,5		0,5		3	0,25	33%
Corneille noire		1	1					0,5				0,5	3	0,25	33%
Perdrix rouge			1	0,5			1			1			3,5	0,29	33%
Pouillot véloce		1		1	2					2			6	0,50	33%
Bergeronnette printanière	1										1	0,5	2,5	0,21	25%
Loriot d'Europe			1				1,5					1	3,5	0,29	25%
Pipit farlouse	1,5					0,5			0,5				2,5	0,21	25%
Accenteur mouchet	1			1									2	0,17	17%
Bruant jaune							1		1				2	0,17	17%
Bruant proyer		2							2				4	0,33	17%
Buse variable						0,5		0,5					1	0,08	17%
Chardonneret élégant			2			1							3	0,25	17%
Faucon crécerelle											0,5	0,5	1	0,08	17%
Goéland argenté	7						2						9	0,75	17%
Huppe fasciée					1	1							2	0,17	17%
Mésange bleue		1			1								2	0,17	17%
Faisan de Colchide		1											1	0,08	8%
Grimpereau des jardins	1												1	0,08	8%
Mésange charbonnière						1							1	0,08	8%
Moineau domestique			4										4	0,33	8%
Pic épeiche				1									1	0,08	8%
Pic vert		0,5											0,5	0,04	8%
Rougegorge familier			0,5										0,5	0,04	8%
Traquet motteux										1			1	0,08	8%
Troglodyte mignon					2								2	0,17	8%

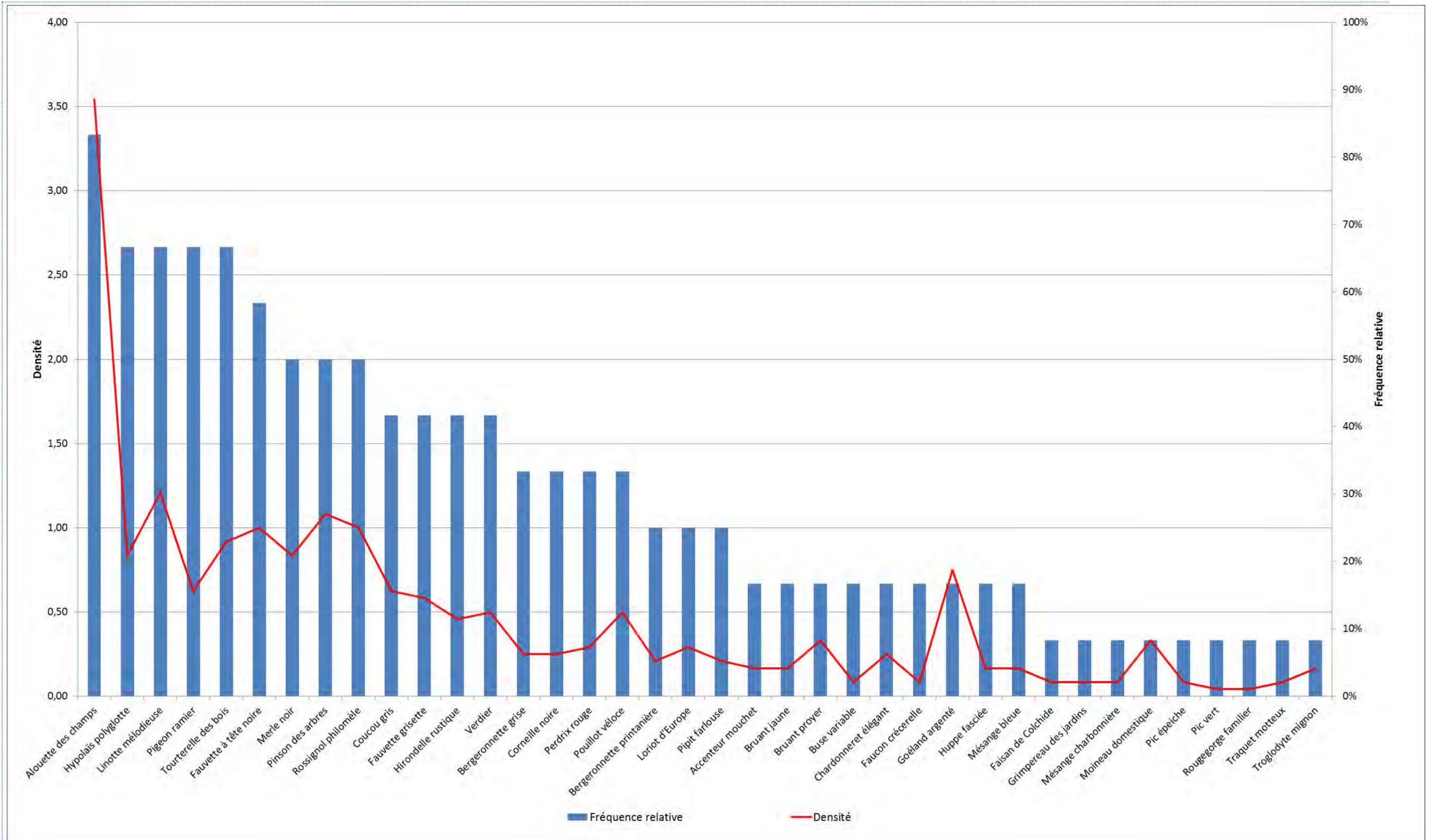


Figure 48 : Densité et fréquence relative obtenues pour chaque espèce à partir des EPS

4.4.3.2. BIOEVALUATION PATRIMONIALE DES OISEAUX NICHEURS

Définition d'une espèce patrimoniale

La notion d'espèce patrimoniale est subjective. De manière générale, elle attribue une valeur d'existence forte aux espèces qui sont relativement rares et dont les populations sont bien connues. Il peut s'agir d'espèces que les scientifiques et les conservateurs estiment importantes, que ce soit pour des raisons écologiques, scientifiques ou culturelles. Le statut d'espèce patrimoniale n'a aucune valeur juridique.

A minima, peuvent être définies comme patrimoniales, les espèces répondant à un ou plusieurs des critères définis ci-dessous :

- espèce inscrite à l'annexe I de la Directive 79/409/CEE dite directive « Oiseaux » ;
- espèce inscrite à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE dite « Habitats-Faune-Flore » ;
- espèce inscrite sur une liste de protection nationale ou régionale ;
- espèce inscrite sur une liste rouge régionale, nationale ou internationale comme CR (en danger critique d'extinction), EN (en danger d'extinction), VU (vulnérable), NT (quasi menacée) ;
- espèce inscrite sur une liste d'espèces déterminantes ZNIEFF.

Aussi, en combinant leurs statuts réglementaires et de conservation, les espèces peuvent être hiérarchisées selon leur valeur patrimoniale.

Dans le cadre de cette étude, la bioévaluation patrimoniale des espèces d'oiseaux repose sur deux critères : **1) la valeur patrimoniale intrinsèque de l'espèce**, et **2) le niveau de sensibilité de l'espèce vis-à-vis d'un projet éolien**. La combinaison de ces deux critères permet d'évaluer le niveau de vulnérabilité de chaque espèce d'oiseaux vis-à-vis du projet.

Pour chaque espèce, une note est attribuée pour chacun des deux critères. Le classement de l'espèce (sa note de vulnérabilité) est obtenu par addition des notes des 2 critères. Enfin, 5 niveaux de vulnérabilité ont été identifiés selon la note de vulnérabilité obtenue (voir tableau ci-dessous).

Note de vulnérabilité = note valeur patrimoniale + note sensibilité	Niveau de vulnérabilité
4 et plus	Fort
3,5	Assez fort
2,5 à 3	Modéré
1 à 2	Faible
0 à 0,5	Très faible

La démarche méthodologique de cette bioévaluation patrimoniale à l'échelle du projet éolien des Marzières est détaillée en Annexe 3. Le Tableau 95 présenté en Annexe 3 récapitule le niveau de vulnérabilité pour toutes les espèces d'oiseaux inventoriées dans le cadre de cette étude.

Seules les espèces présentant un niveau de vulnérabilité au moins modéré ont été retenues (cf. Tableau 29) et font l'objet d'une présentation par la suite. Par ailleurs, toutes les espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux ont été retenues, y compris celles ayant un niveau de vulnérabilité « faible » ou « très faible ».

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné (85)

Tableau 29 : Espèces d'oiseaux contactées dans la zone d'étude en période de reproduction ayant au moins un niveau de vulnérabilité modéré (les espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux ayant un niveau de vulnérabilité « faible » ou « très faible » ont également été retenues)

Nom vernaculaire	Statut biologique (Zone d'étude)*			Statut reproducteur (ZIP + AER)	Enjeu patrimonial	Niveau de sensibilité aux éoliennes	Niveau de vulnérabilité
	H	M	R				
Busard cendré		x	x	Probable	Très fort	Moyen	Fort
Busard des roseaux	x	x	x	Possible	Très fort	Moyen	Fort
Milan noir		x	x	Possible	Modéré	Fort	Assez fort
Bihoreau gris		x	x	Non reproducteur	Fort	Moyen	Modéré
Bruant jaune	x	x	x	Probable	Fort	Faible	Modéré
Bruant proyer	x	x	x	Probable	Fort	Faible	Modéré
Busard Saint-Martin	x	x	x	Probable	Modéré	Moyen	Modéré
Faucon crécerelle	x	x	x	Certain	Faible	Fort	Modéré
Héron pourpré		x	x	Non reproducteur	Modéré	Moyen	Modéré
Linotte mélodieuse	x	x	x	Probable	Très fort	Faible	Modéré
Œdicnème criard		x	x	Possible	Fort	Moyen	Modéré
Bondrée apivore		x	x	Possible	Modéré	Moyen	Faible
Gorgebleue à miroir		x	x	Possible	Modéré	Faible	Faible

* H : Hivernage ; M : Migration ; R : Reproduction

4.4.3.2.1. ESPECES AU NIVEAU DE VULNERABILITE « FORT »

➤ BUSARD CENDRE

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Oui Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Vulnérable • <u>Région</u> : Vulnérable Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Migration, Reproduction Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Nidification</u> : Probable (AER) • <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : ZIP et AER	Niveau de vulnérabilité : Fort Sensibilité aux éoliennes : Modérée (collision, dérangement)
---	---	---

Le Busard cendré est une espèce migratrice, initialement inféodée aux landes marécageuses et aux marais littoraux, qui a aujourd'hui colonisé les plaines agricoles où elle niche dans les prairies de fauche et les cultures céréalières. Ce busard est un prédateur spécialiste du Campagnol des champs, mais il lui arrive aussi de chasser des petits passereaux, des reptiles et des insectes.

La population française de Busard cendré était estimée en 2000 entre 3900 et 5100 couples et semble décliner. En région Pays de la Loire, la population était estimée entre 115 et 360 couples en 2008, le département de la Vendée accueillant plus de la moitié des effectifs. La principale menace qui pèse sur cette espèce est la destruction des nichées lors des moissons.

Cette espèce a été régulièrement observée en chasse au-dessus des cultures. Lors de la sortie « Rapaces » du 27/06/2013, un couple a été observé à proximité du Lieu-dit « l'Encrevaire » (au sein de l'aire d'étude rapprochée). La localisation des observations concernant cette espèce est précisée sur la Figure 60.

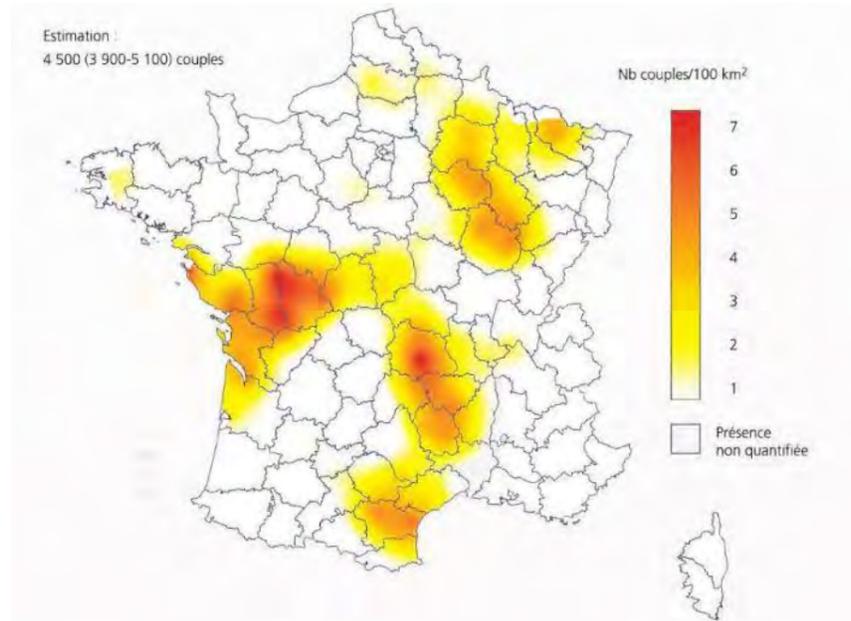


Figure 49 : Abondance et distribution du Busard cendré en France
(Source : Thiollay & Bretagnolle 2004)

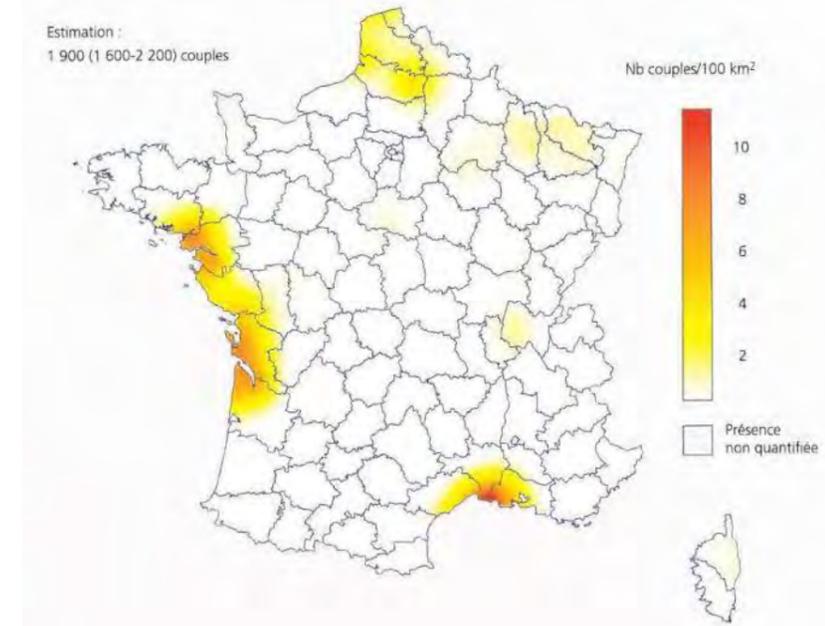


Figure 50 : Abondance et distribution du Busard des roseaux en France
(Source : Thiollay & Bretagnolle 2004)

➤ BUSARD DES ROSEAUX

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Oui Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Vulnérable • <u>Région</u> : Vulnérable Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Hivernage, Migration, Reproduction Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Nidification</u> : Possible (AER) • <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : ZIP et AER	Niveau de vulnérabilité : Fort
		Sensibilité aux éoliennes : Moyenne (collision, dérangement)

Le Busard des roseaux fréquente les zones marécageuses et côtières, les bords des lacs abondamment colonisés par une végétation palustre et dense. Il se reproduit préférentiellement dans les marais littoraux, mais, dans une moindre mesure, il peut aussi nicher en plaine céréalière. Ces principales proies sont le Campagnol des champs, le Ragondin, le Lapin et le Surmulot. Il s'alimente aussi de charognes.

La population française était estimée en 2000 entre 1600 et 2200 couples. En région Pays de la Loire, la population était estimée entre 107 et 272 couples en 2010, dont l'essentiel se concentre dans les départements de la Vendée et de la Loire-Atlantique.

Un mâle et une femelle ont régulièrement été observés en chasse dans la ZIP et l'aire d'étude rapprochée du projet. L'espèce n'a pas semblé nicher au sein de la ZIP, mais sa nidification dans l'AER est possible. La localisation des observations de Busard des roseaux est précisée sur la Figure 60.

4.4.3.2.2. ESPECES AU NIVEAU DE VULNERABILITE « ASSEZ FORT »

➤ MILAN NOIR

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Oui Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Préoccupation mineure • <u>Région</u> : Quasi-menacée Déterminant ZNIEFF : Non	Statut biologique zone d'étude : Migration, Reproduction Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Nidification</u> : possible (AER) • <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : AER	Niveau de vulnérabilité : Assez fort
		Sensibilité aux éoliennes : Forte (collision, dérangement)

Le Milan noir niche généralement dans les boisements proches de milieux humides où il s'installe en avril/mai. La plupart des individus migre en Afrique sub-saharienne pour passer l'hiver. Le Milan noir n'est pas un grand chasseur, il se contente la plupart du temps de charognes (poissons, mammifères...).

La population française était estimée en 2000 entre 20 000 et 24 000 couples, représentant environ 8% de la population européenne. En région Pays de la Loire, les effectifs étaient estimés entre 332 et 566 couples en 2008. En Vendée, l'effectif de couples nicheurs représente environ 50 % de la population régionale.

Cette espèce a été contactée à une trois reprises en période de reproduction : 2 données concernant un individu en vol circulaire à proximité de la forêt de Sainte-Gemme-la Plaine, le 27/06/2013 et le 26/07/2013. Deux autres individus ont été observés posés dans une prairie fauchée proche de la Smagne le 11/07/2013. La ZIP n'est pas favorable à la nidification de du Milan noir, en revanche il est possible que l'espèce se reproduise dans forêt de Sainte-Gemme (située dans l'AER). La localisation des observations de Milan noir est précisée sur la Figure 60.

4.4.3.2.3. ESPECES AU NIVEAU DE VULNERABILITE « MODERE »

➤ BIHOREAU GRIS

<p>Statut réglementaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Oui <p>Listes rouges oiseaux nicheurs</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>France</u> : Préoccupation mineure • <u>Région</u> : Quasi-menacée <p>Déterminant ZNIEFF : Oui</p>	<p>Statut biologique zone d'étude : Migration, Reproduction</p> <p>Utilisation de la ZIP et de l'AER :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Nidification</u> : non • <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : AER seulement 	<p style="background-color: yellow; text-align: center;">Niveau de vulnérabilité : Modéré</p> <hr/> <p>Sensibilité aux éoliennes : Moyenne (collision)</p>
--	--	--

Ce héron aux mœurs nocturnes vit en colonie avec d'autres espèces d'ardéidés. Les colonies sont généralement situées au bord de l'eau où l'oiseau installe son nid à faible hauteur, dans des saules de préférence. C'est une espèce migratrice présente de mars à octobre en France et hivernant au sud du Sahara.

Les populations de Bihoreau gris sont en diminution ou stagnent partout en Europe. En France, les effectifs sont assez stables avec environ 3500 couples en 2007. En région Pays de la Loire, les effectifs étaient estimés entre 380 et 515 couples en 2008, dont la majorité provient de colonies situées dans les départements de la Vendée et de la Loire-Atlantique. La région Pays de la Loire accueille environ 2 % des effectifs nicheurs européens.

Un individu a été observé le 11/07/2013 dans un saule au bord de la Smagne à côté du pont de Mainclaye. Aucun milieu favorable au bihoreau n'est présent au sein de la ZIP. Seule la vallée de la Smagne au nord de l'AER constitue un habitat favorable pour l'espèce. La localisation des observations de Bihoreau gris est précisée sur la Figure 59.

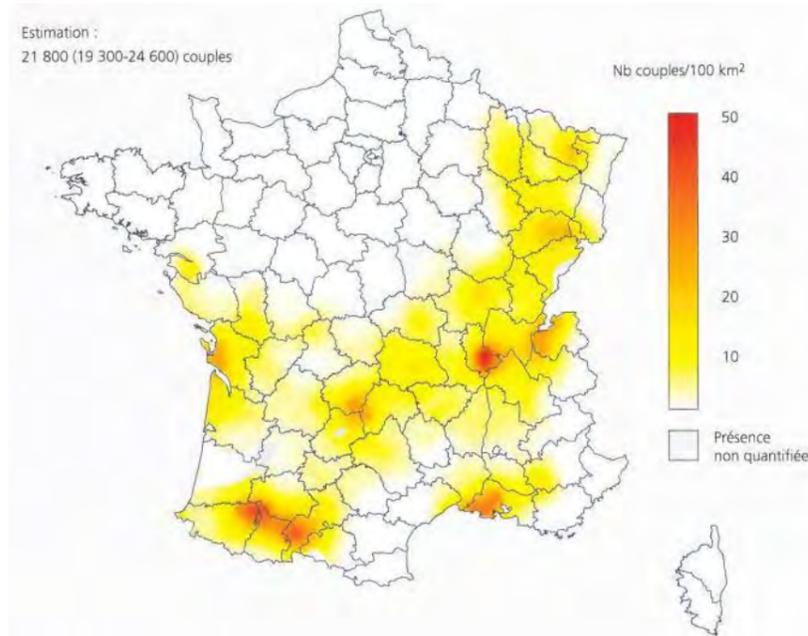


Figure 51 : Abondance et distribution du Milan noir en France

(Source : Thiollay & Bretagnolle 2004)



Figure 52 : Milan noir

(Source : François ROSE)

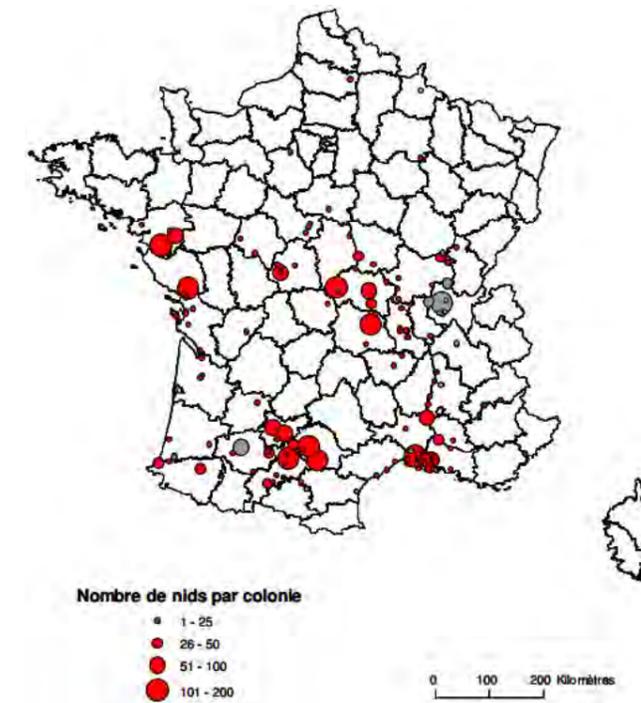


Figure 53 : Carte de répartition des colonies de Bihoreau gris en 2007

(Source : MARION L., 2009)

➤ BRUANT JAUNE

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Non Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Quasi-menacée • <u>Région</u> : En danger Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Résident Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Nidification</u> : probable (ZIP et AER) • <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : ZIP et AER	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Faible

Le Bruant jaune occupe une gamme très variée de zones ouvertes. Les espaces façonnés par les pâturages extensifs, les prairies naturelles, les friches de tous types et les cultures morcelées par un réseau de haies de hauteur moyenne lui sont très favorables. Durant la saison de reproduction le Bruant jaune se nourrit de nombreux invertébrés, alors que le reste de l'année son régime est majoritairement granivore. L'espèce est sédentaire sous nos latitudes.

A la fin des années 1990, les effectifs nicheurs étaient d'au moins 1 million de couples en France. Aucun élément bibliographique ne précise l'effectif nicheur de cette espèce en région Pays de la Loire où elle semble relativement commune. En Vendée, l'espèce est toutefois plus rare à proximité du littoral.

L'espèce a été contactée à cinq reprises en période de reproduction dans la ZIP et l'AER, au moins 3 couples semblent se reproduire au sein de la ZIP (les haies et les fourrés sont les habitats le plus favorables à la nidification de l'espèce). La localisation des observations de Bruant jaune est précisée sur la Figure 54.

➤ BRUANT PROYER

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Non Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Quasi-menacée • <u>Région</u> : Vulnérable Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Résident Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Nidification</u> : probable (ZIP et AER) • <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : ZIP et AER	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Faible

Le Bruant proyer se reproduit dans les paysages ouverts, qu'ils soient secs (plaines céréalières) ou humides (marais côtiers ou prairies alluviales). Il évite le bocage trop dense. Le régime alimentaire du Bruant proyer est en majorité granivore, toutefois la nourriture des jeunes se compose essentiellement de petits invertébrés. L'espèce est sédentaire sous nos latitudes.

En France, les effectifs nicheurs étaient compris entre 200000 et 500000 couples à la fin des années 1990. En région Pays de la Loire, les effectifs étaient estimés entre 2200 et 3500 couples en 2008, la majorité étant localisée dans les départements de la Vendée et du Maine-et-Loire. En Vendée, l'espèce est surtout présente dans le Marais breton et dans le sud du département.

L'espèce a été contactée à onze reprises en période de reproduction dans la ZIP et l'AER, au moins 3 à 4 couples semblent se reproduire au sein de la ZIP. La localisation des observations de Bruant proyer est précisée sur la Figure 54.

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beugné (85)

➤ BUSARD SAINT MARTIN

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Oui Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Préoccupation mineure • <u>Région</u> : Préoccupation mineure Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Migration, Reproduction, Hivernage Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Nidification</u> : probable (AER) • <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : ZIP et AER	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Moyenne (collision, dérangement)

Cette espèce niche généralement dans les coupes forestières, les jeunes plantations arbustives, les landes, mais aussi dans les cultures céréalières. Le Busard Saint-Martin est un prédateur opportuniste qui peut capturer un large éventail de proies (micromammifères, passereaux...).

La population française était estimée en 2000 entre 7800 et 11200 couples. En région Pays de la Loire, la population était comprise entre 399 et 556 couples en 2008, dont 80 à 140 couples présents en Vendée. La population de Busard Saint-Martin connaît une expansion géographique et numérique en France, probablement en raison de l'utilisation de plus en plus fréquente des champs cultivés comme site de reproduction.

L'espèce a été régulièrement observée en chasse au-dessus des cultures dans la ZIP et l'AER. Aucun indice de nidification n'a été relevé au sein de la ZIP, en revanche un couple a été observé en vol de parade nuptiale au-dessus de la forêt de Sainte-Gemme-la-Plaine lors de la sortie du 03/05/2013. La reproduction de l'espèce au sein de l'AER est donc probable. La localisation des observations de Busard Saint-Martin est précisée sur la Figure 60.

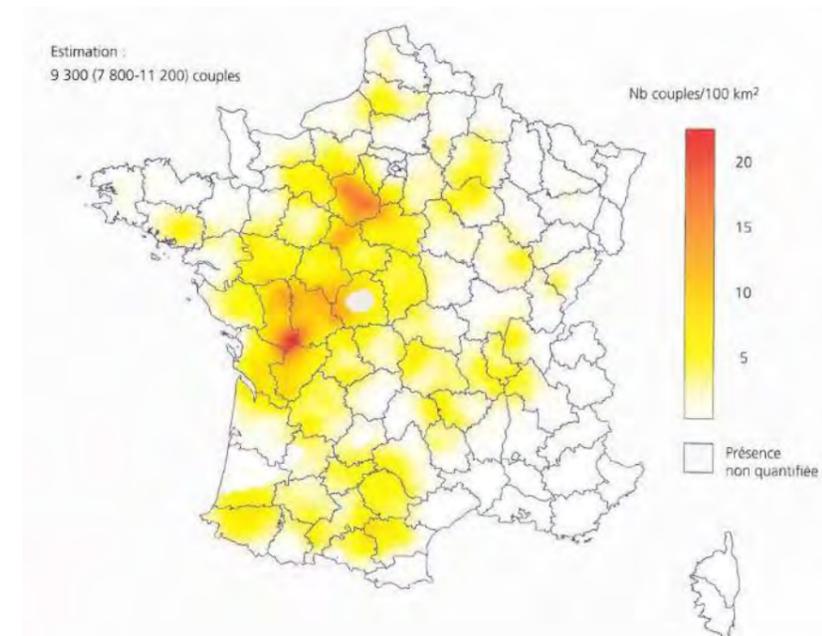


Figure 54 : Abondance et distribution du Busard Saint Martin en France

(Source : Thiollay & Bretagnolle 2004)

➤ FAUCON CRECERELLE

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Non Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Préoccupation mineure • <u>Région</u> : Préoccupation mineure Déterminant ZNIEFF : Non	Statut biologique zone d'étude : Migration, Reproduction, Hivernage Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Nidification</u> : certaine (AER) • <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : ZIP et AER	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Forte (collision)

Le Faucon crécerelle est une espèce ubiquiste qui niche dans les cavités de bâtiments, voire dans d'anciens nids de corvidés installés dans les arbres ou sur les pylônes électriques. C'est un rapace typique des milieux herbeux, où il chasse surtout les rongeurs et les gros insectes.

La population française de Faucon crécerelle était estimée en 2000 entre 72500 et 101000 couples, soit 30% de l'effectif européen occidental actuel. C'est le deuxième rapace le plus abondant de France, derrière la Buse variable. La taille de la population régionale n'est pas connue précisément, mais devait atteindre quelques milliers de couples au début des années 2000, dont 1290 à 1890 pour la Vendée (Ouvrard, 2006).

Cette espèce a été observée régulièrement dans la ZIP et l'AER, les individus contactés étaient généralement posés ou en chasse. Un nid a été localisé le 03/04/2014 au sein de l'AER, près du lieu-dit « la Boisselée ». En revanche, aucun indice de nidification n'a été relevé dans la ZIP, où seuls des individus en chasse ont été contactés. La localisation des observations de Faucon crécerelle est précisée sur la Figure 60.

➤ HERON POURPRE

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Oui Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Préoccupation mineure • <u>Région</u> : Préoccupation mineure Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Migration, Reproduction Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Nidification</u> : non • <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : AER seulement	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Moyenne (collision)

Ce héron migrateur se reproduit en France dans les régions d'étangs où subsistent des roselières de grande superficie. Il s'installe en colonie (en Camargue, des regroupements de 250 à 300 couples ont été observés) au sein de vastes phragmitaies. Son nid est une plate-forme de roseaux au cœur de la végétation.

En France, on dénombrait environ 2800 couples reproducteurs en 2007 et les Pays de la Loire accueillait environ 20 % des effectifs estimés (entre 575 et 585 couples). En Vendée, en dehors d'une petite colonie dans le Marais breton, le Héron pourpré ne niche que dans le Marais poitevin où 341 couples répartis dans 8 colonies ont été dénombrés en 2007.

Une seule donnée de Héron pourpré a été obtenue en période de reproduction : un individu a été observé le 27/06/2013 en vol au-dessus de la RD 137, au sud-est de la ZIP. Aucun milieu favorable au Héron pourpré n'est présent au sein de la ZIP. En revanche la vallée de la Smagne, au nord de la ZIP, est susceptible d'être fréquentée par l'espèce. La localisation des observations de Héron pourpré est précisée sur la Figure 54.

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beugné (85)

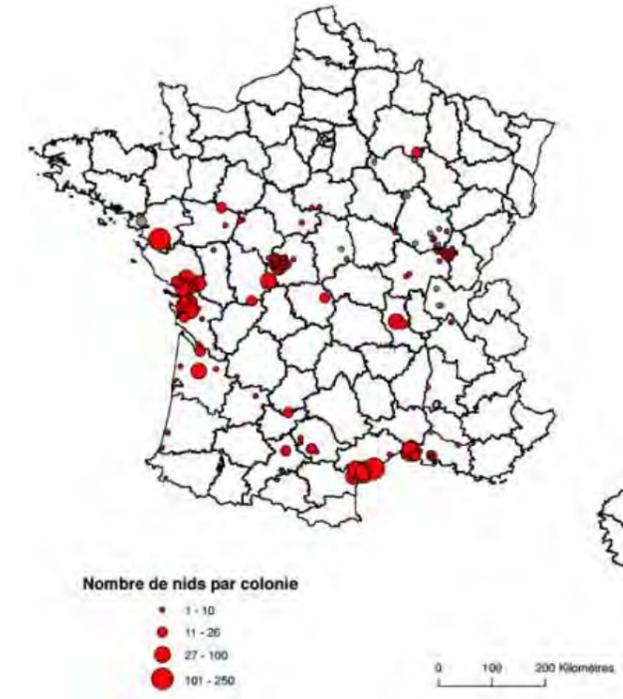


Figure 55 : Carte de répartition des colonies de Héron pourpré en 2007

(Source : MARION L., 2009)

➤ LINOTTE MELODIEUSE

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Non Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Vulnérable • <u>Région</u> : Vulnérable Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Migration, Reproduction, Hivernage Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Nidification</u> : probable (ZIP et AER) • <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : ZIP et AER	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Faible

La Linotte mélodieuse niche au sein de nombreux habitats ouverts, elle a besoin d'un buisson pour faire son nid et d'espaces dégagés pour s'alimenter. Friches et landes avec callunes et ajoncs, jeunes plantations de résineux sont ses habitats préférentiels. Elle fréquente aussi de nombreux milieux littoraux, les prairies et les marais, le bocage ouvert, les vignes ou des sites abandonnés au cours des premiers stades de colonisation végétale. Enfin, elle niche aussi dans certains parcs et jardins, y compris en plein agglomération.

En France, l'effectif nicheur était de l'ordre du million de couples à la fin des années 1990. Bien qu'elle soit encore bien répandue en région Pays de la Loire, la Linotte mélodieuse est en régression et les populations nicheuses semblent s'effondrer depuis 1980 (diminution de -68 % des effectifs nicheurs régionaux de 2001 à 2012). Ce constat est analogue sur le plan national, avec une baisse de -68 % constatée de 1989 à 2012.

L'espèce a été contactée régulièrement en période de reproduction dans la ZIP et l'AER, et plusieurs couples se reproduisent au sein de la ZIP (les haies et les fourrés sont les habitats le plus favorables à la nidification de l'espèce). La localisation des observations de Linotte mélodieuse est précisée sur la Figure 54.

➤ OEDICNEME CRIARD

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Oui Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Quasi menacée • <u>Région</u> : Préoccupation mineure Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Migration, Reproduction Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Nidification</u> : possible (ZIP et AER) • <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : ZIP et AER	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Moyenne (dérangement)

D'origine steppique, l'œdicnème criard vit dans les milieux secs et découverts comme les landes, les friches, les steppes, mais aussi les plages, les îlots et les cultures en plaine ouverte. Cet oiseau migrateur est globalement présent en France entre mars et octobre. Il se nourrit de petites proies comme des insectes ou des lombrics. Cet oiseau est actif au crépuscule et la nuit. En raison de son plumage très mimétique, il est très difficile de l'observer en journée, mais la nuit, il est facilement détectable en raison de son cri puissant.

La population française est estimée entre 5000 et 9000 individus nicheurs pour la période 1991-1993. Cette population est la troisième d'Europe derrière la Russie et l'Espagne. La région Pays de la Loire accueille environ 30 % de la population française, avec 2000 à 2400 couples estimés en 2000-2006, dont environ 200 couples estimés dans le département de la Vendée.

Cette espèce a été vue et/ou entendue à plusieurs reprises sur le site entre le 6/06/2013 et le 10/09/2013. Un individu a été observé le 6/06/2013 dans une culture à proximité du lieu-dit « Les 3 Fontaines », à l'ouest de la ZIP. Cette observation met en évidence la nidification possible de l'espèce dans l'aire d'étude rapprochée. En fin d'été, plusieurs petits groupes (de 2 à 5 individus) ont été observés dans des labours au sein de la ZIP et de l'AER. Toutefois aucun rassemblement notable n'a été identifié. La localisation des observations d'œdicnème criard est précisée sur la Figure 54.

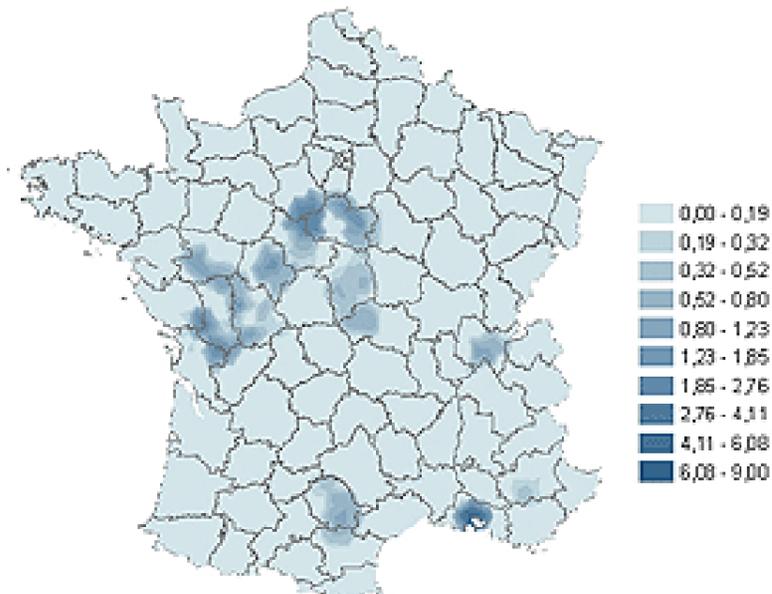


Figure 56 : Abondance et distribution de l'œdicnème criard en France (abondance relative issue des carrés STOC-EPS)

(Source : MNHN 2013)

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné (85)

4.4.3.2.4. ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AU NIVEAU DE VULNERABILITE
« FAIBLE »

➤ BONDREE APIVORE

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Oui Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Préoccupation mineure • <u>Région</u> : Préoccupation mineure Déterminant ZNIEFF : Non	Statut biologique zone d'étude : Migration, Reproduction Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Nidification</u> : possible (AER) • <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : ZIP et AER	Niveau de vulnérabilité : Faible
		Sensibilité aux éoliennes : Moyenne (collision, dérangement)

La Bondrée niche dans les massifs forestiers. Elle utilise aussi bien les futaies claires de feuillus que de résineux. Sa présence est déterminée par l'abondance des hyménoptères (abeilles, guêpes, fourmis...). Elle explore les terrains découverts et semi-boisés qui constituent l'essentiel de sa nourriture : prés et cultures, friches et pâtures, lisières et clairières, coupes et forêts claires. Elle consomme aussi d'autres insectes (coléoptères, orthoptères, chenilles, etc.), ainsi que des grenouilles, lézards, couleuvres ou micromammifères.

La Bondrée apivore niche en Europe moyenne et septentrionale et en Asie occidentale. En France, elle se reproduit sur tout le territoire, à l'exception de la bordure méditerranéenne et de la Corse. Elle hiverne dans la zone forestière d'Afrique tropicale, de la Guinée à l'Angola et jusqu'en Afrique du Sud. La population française est estimée entre 10 600 et 15 000 couples nicheurs, ce qui représente environ le quart des effectifs d'Europe de l'ouest. En région Pays de la Loire, l'espèce est répartie sur tout le territoire, et le nombre de couples nicheurs a été estimé entre 400 et 500 en 2014.

Une seule donnée de Bondrée apivore a été obtenue en période de reproduction : un individu a été observé en vol au-dessus de la ZIP le 27/06/2013, au nord du lieu-dit l'Encrevaire ». La ZIP n'est pas favorable à la nidification de l'espèce qui est inféodée aux milieux boisés. En revanche il est possible que la bondrée niche au niveau de la Forêt de Ste-Gemme, située au sud de l'AER. La localisation des observations de Bondrée apivore est précisée sur la Figure 60.

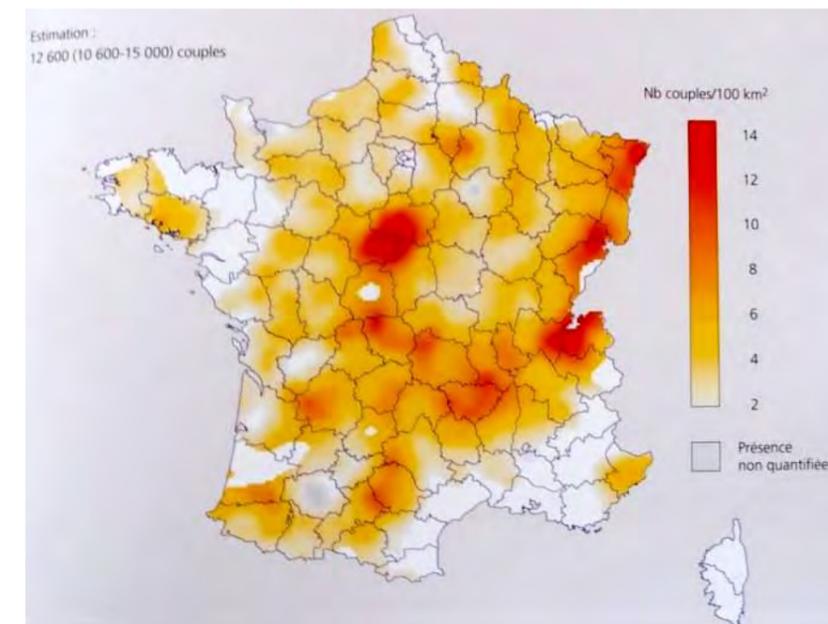


Figure 57 : Abondance et distribution de la Bondrée apivore en France

(Source : Thiollay & Bretagnolle 2004)

➤ GORGEBLEUE A MIROIR

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Oui Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Préoccupation mineure • <u>Région</u> : Préoccupation mineure Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Migration, Reproduction Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Nidification</u> : possible (ZIP et AER) • <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : ZIP et AER	Niveau de vulnérabilité : Faible
		Sensibilité aux éoliennes : Faible

La Gorgebleue se reproduit principalement sur la façade atlantique, dans les marais salants et les prés-salés, ainsi que dans certains grands marais intérieurs. Ses principaux biotopes de reproduction sont les talus de marais salant, les digues enherbées, les polders et les roselières. Elle montre par ailleurs une capacité d'adaptation aux milieux artificiels de culture intensive traversés de fossés humides qui rappellent le milieu naturel (notamment les cultures de colza). La Gorgebleue à miroir est représentée par une dizaine de sous-espèces ; dans la région Pays de la Loire, il s'agit de la sous-espèce *Luscinia svecica namnetum*, la Gorgebleue à miroir de Nantes.

La population française de la sous-espèce *namnetum* était estimée à plus de 10000 couples dans les années 2000. La région Pays de la Loire accueillerait plus de 50 % des effectifs nicheurs nationaux, avec 6520 à 8650 couples estimés en 2014. La population vendéenne de Gorgebleue à miroir est estimée entre 1200 et 1700 couples nicheurs, principalement répartis dans le Marais breton et le Marais poitevin.

Une seule donnée a été obtenue en période de reproduction : un mâle chanteur a été vu et entendu dans un champ de colza situé dans la ZIP lors de la sortie du 03/04/2014, près du lieu-dit « la Grande Folie ». Les cultures de colza situées dans la ZIP et l'AER sont des habitats favorables à la nidification de l'espèce. La localisation des observations de Gorgebleue est précisée sur la Figure 54.



Figure 58 : Répartition de la Gorgebleue à miroir en France en période de nidification

(Source : Dubois et al. 2000)

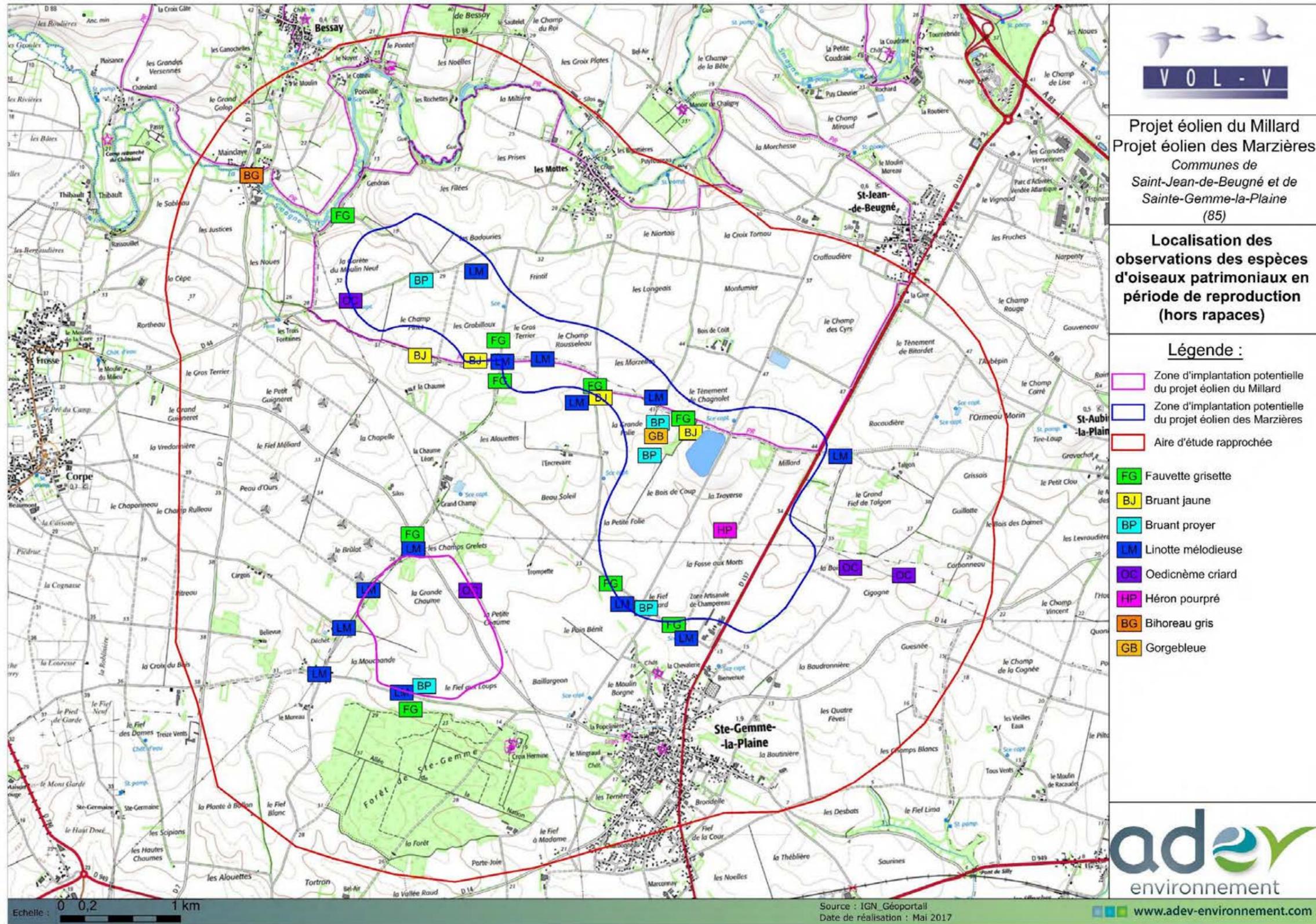


Figure 59 : Localisation de l'avifaune patrimoniale nicheuse (hors rapaces)

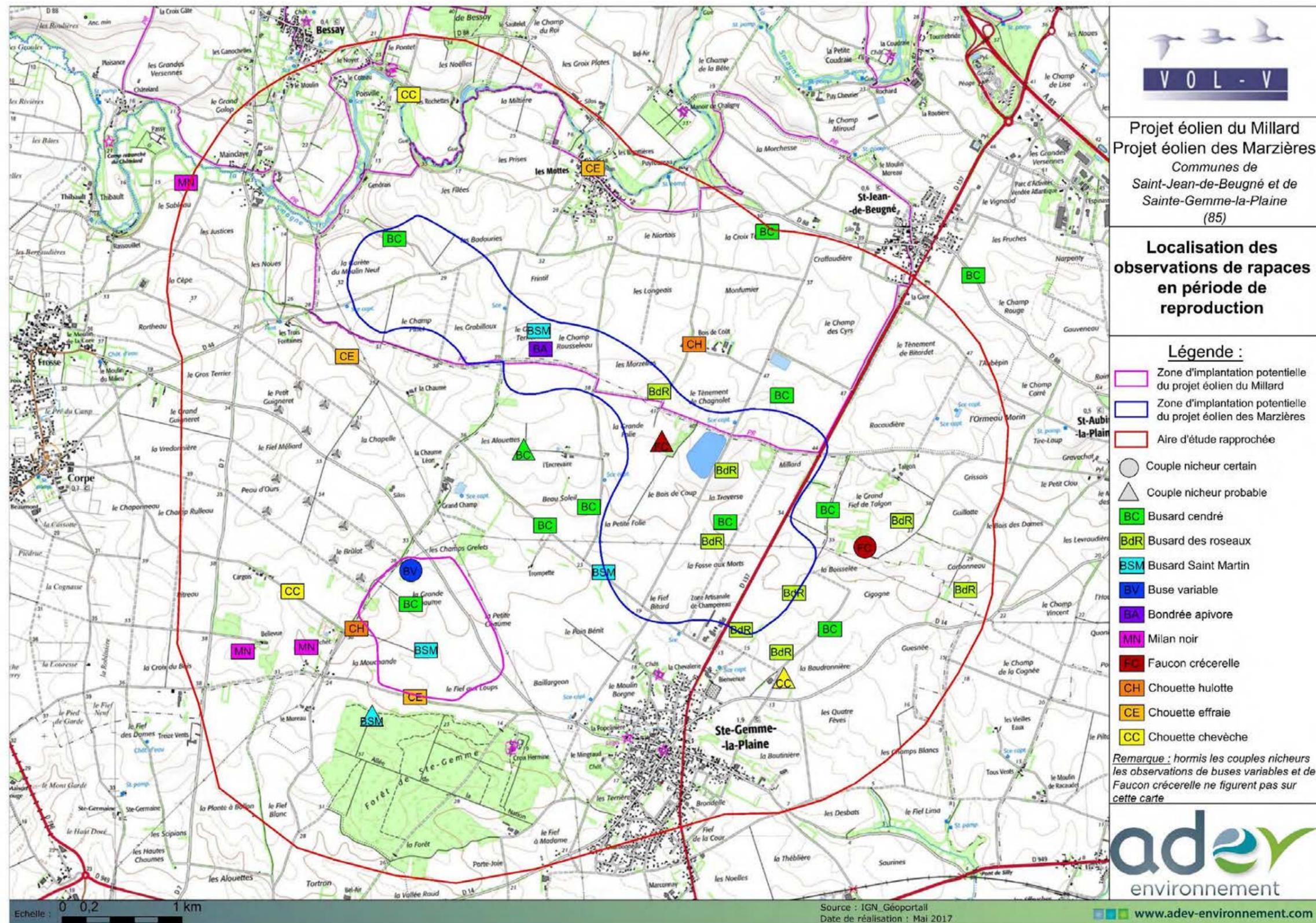


Figure 60 : Localisation des observations de rapaces en période de nidification

(La Buse variable et le Faucon crécerelle ont régulièrement été observés partout sur le site. Pour plus de lisibilité, pour ces espèces, seules figurent les observations de couples nicheurs sur la carte ci-dessus)

4.4.3.3. SYNTHÈSE SUR LES OISEAUX NICHEURS

Au total, 65 espèces d'oiseaux ont été contactées lors des inventaires menés dans la zone d'étude en période de reproduction, dont 58 ont montré des indices de nidification au sein de la ZIP et de l'AER. La diversité spécifique des oiseaux nicheurs au sein de la ZIP et de l'AER est modérée.

Les espèces présentes au niveau de la ZIP sont caractéristiques des milieux agricoles ouverts et semi-ouverts. Plusieurs espèces typiques des grandes plaines cultivées ont été recensées, par exemple l'Alouette des champs, le Busard cendré et l'Œdicnème criard. Par ailleurs, certaines espèces de passereaux contactées au sein de la ZIP ont besoin d'éléments arborés, de haies basses et de fourrés pour accomplir leur reproduction (par exemple le Bruant jaune, la Fauvette grisette et la Linotte mélodieuse).

Parmi les espèces patrimoniales contactées :

- ✓ Trois espèces inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux » ont montré des indices de nidification au sein de la ZIP du projet ou à proximité immédiate : le **Busard cendré**, la **Gorgebleue à miroir** et l'**Œdicnème criard** ;
- ✓ Cinq espèces menacées inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France ont montré des indices de nidification au sein de la ZIP : le **Bruant jaune**, le **Bruant proyer**, la **Fauvette grisette**, la **Linotte mélodieuse** et l'**Œdicnème criard** ;
- ✓ Quatre espèces menacées inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire ont montré des indices de nidification au sein de la ZIP : l'**Alouette des champs**, le **Bruant jaune**, le **Bruant proyer** et la **Linotte mélodieuse**.

En ce qui concerne les espèces ayant un niveau de vulnérabilité élevé vis-à-vis du projet (cf. Tableau 29), certaines ont montré des indices de nidification au niveau de la ZIP ou à proximité et semblent plus particulièrement sensibles : le **Busard cendré**, le **Busard des roseaux**, le **Busard Saint-Martin**, le **Faucon crécerelle** et l'**Œdicnème criard**. Les autres espèces vulnérables vis-à-vis du projet ne semblent pas fréquenter la ZIP et l'AER de manière régulière. Toutefois la reproduction de plusieurs espèces de rapaces est possible dans la forêt de Ste-Gemme, au sud de l'AER (la **Bondrée apivore** et le **Milan noir**).

4.4.4. MOUVEMENTS D'OISEAUX ET MIGRATION

Après la présentation des résultats généraux issus des suivis en période migratoire, les espèces représentant le plus d'enjeux vis-à-vis du projet feront l'objet d'une fiche détaillée et leur localisation sera précisée sur la Figure 67 (migration prénuptiale) et la Figure 68 (migration postnuptiale).

La zone du projet se trouve à proximité (25 km) d'un site d'importance nationale pour la migration des passereaux : la Baie de L'Aiguillon. Chaque année, au cours de la migration postnuptiale, environ 400 000 oiseaux migrateurs sont comptabilisés sur ce site par l'association « La Ligue pour la Protection des Oiseaux » (LPO).

De nombreuses espèces européennes sont susceptibles de transiter par le secteur lors de mouvements migratoires tant au printemps qu'en automne : passereaux, rapaces, anatidés, échassiers...

4.4.4.1. MIGRATION PRENUPTIALE

Au total, 478 oiseaux pour 39 espèces ont été contactés en vol sur l'ensemble de la zone d'étude lors du suivi en période de migration prénuptiale (cf. Tableau 30). Le site connaît un flux migratoire peu marqué. Les observations remarquables ont été cartographiées sur la Figure 67.

Tableau 30 : Détail des résultats du suivi des oiseaux en période de migration prénuptiale

Nom vernaculaire	11/03/2014	28/03/2014	03/04/2014	Total
Accenteur mouchet		2	2	4
Alouette des champs	22	7	10	39
Bergeronnette grise	19	5	2	26
Bergeronnette printanière			1	1
Bruant proyer	1	3	2	6
Busard des roseaux	2	1	1	4
Busard Saint-Martin	2		2	4
Buse variable	5	6	7	18
Chevêche d'Athéna			2	2
Corneille noire	4	6	11	21
Coucou gris		1	1	2
Etourneau sansonnet			2	2
Faisan de Colchide		2	2	4
Faucon crécerelle	2	1	5	8
Fauvette à tête noire		1	2	3
Geai des chênes			2	2
Goéland argenté	5		2	7
Goéland brun		28	7	35
Gorgebleue à miroir			1	1
Grand cormoran	2	25		27
Grimpereau des jardins		1		1
Grive musicienne		2	1	3
Héron cendré			1	1
Linotte mélodieuse	3	2		5
Merle noir	3	2	4	9
Milan noir			1	1
Moineau domestique	15		20	35
Mouette mélanocéphale			1	1
Oedicnème criard			5	5

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné (85)

Nom vernaculaire	11/03/2014	28/03/2014	03/04/2014	Total
Perdrix rouge	3	1	2	6
Pie bavarde	1			1
Pigeon ramier	3	6	6	15
Pinson des arbres	5	5	4	14
Pipit farlouse	131	8	4	143
Pouillot véloce	1	2	3	6
Rougegorge familier	1			1
Tadornes de Belon			2	2
Traquet motteux	1		8	9
Verdier d'Europe	1	3		4
Nombre d'espèces	22	23	33	39
Nombre d'individus	232	120	126	478

Les principaux faits marquants de la migration prénuptiale 2014 sont les suivants :

- ✓ Les relevés effectués indiquent surtout le transit d'espèces de milieux ouverts, comme le **Pipit farlouse**. Ainsi, environ un tiers des observations concerne des **Pipits farlouses** en migration active (143 individus) ;
- ✓ Un vol de 25 **Grands Cormorans** a été observé en migration vers le Nord-Est, lors de la sortie du 28/03/2014 ;
- ✓ En ce qui concerne les rapaces, la **Buse variable** a été contactée le plus souvent (16 données), toutefois il s'agit essentiellement d'individus locaux, voire en halte migratoire. Globalement peu d'espèces ont été contactées en migration active : 2 **Busards des roseaux** ont survolé la ZIP en direction du nord le 11/03/2014, ainsi qu'un **Milan noir** le 03/04/2014. Pour les autres espèces (le **Busard Saint-Martin** et le **Faucon crécerelle**), aucun comportement migratoire n'a été observé et il peut s'agir d'oiseaux se reproduisant dans la zone d'étude. Les effectifs de rapaces dénombrés sont faibles, le site du projet ne semble pas être situé sur une voie migratoire importante pour ce groupe d'espèces.

Les données issues du suivi de la migration en période prénuptiale ont mis en évidence un flux migratoire peu marqué. Les observations réalisées au cours de ces sorties montrent que les oiseaux migrent sur un front large, et la topographie des lieux n'induit pas de concentration particulière des vols. Les mouvements d'oiseaux ont eu lieu principalement vers le nord (cf. Figure 61).

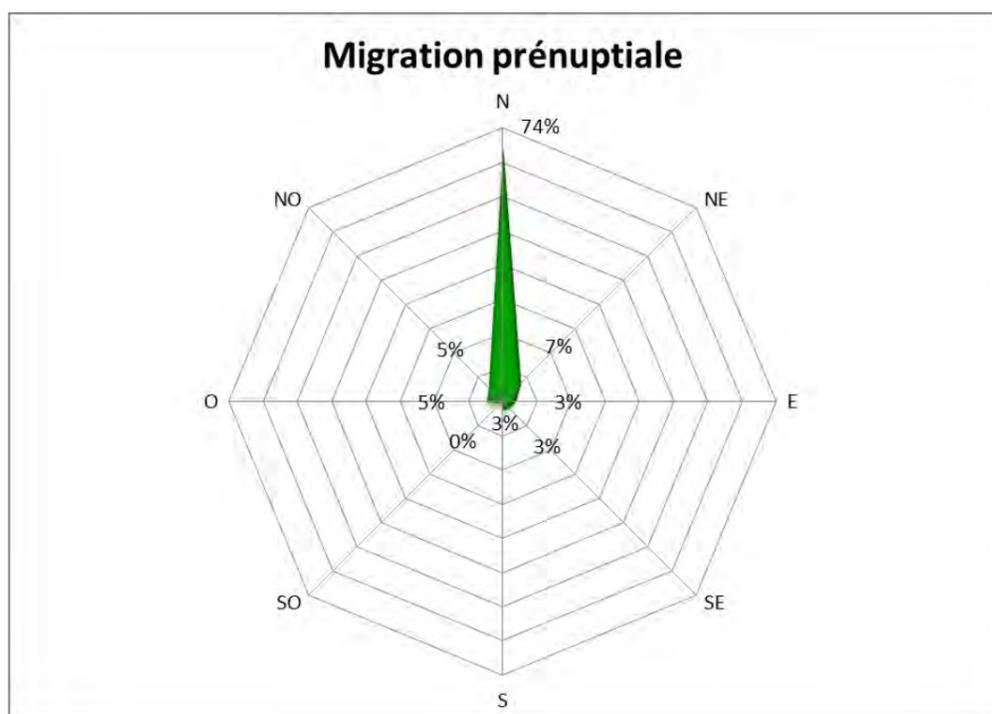


Figure 61 : Direction de vol des oiseaux en période de migration prénuptiale

4.4.4.2. MIGRATION POSTNUPTIALE

Au total, 3561 oiseaux pour 43 espèces ont été contactés sur l'ensemble de la zone d'étude lors du suivi en période de migration postnuptiale (cf. Tableau 31 : Détail des résultats du suivi des oiseaux en période de migration postnuptiale)

Nom vernaculaire	11/09/2013	01/10/2013	14/11/2013	19/10/2016	Total
Alouette des champs	1	13	144		158
Bergeronnette grise	1	2	12	3	18
Bergeronnette printanière	11	1			12
Bruant des roseaux	4	3			7
Bruant indéterminé		1	1		2
Busard des roseaux		2			2
Busard Saint-Martin			3		3
Buse variable	1	3	4		8
Canard colvert				12	12
Chardonneret élégant		7	1	4	12
Cochevis huppé				1	1
Corbeau freux	13				13
Corneille noire	1	2	4		7
Epervier d'Europe	2				2
Etourneau sansonnet	10	10	1494		1514
Faucon crécerelle	2		2	3	7
Fauvette à tête noire		2			2
Geai des chênes		1			1
Goéland argenté	1	3	66	2	72
Goéland brun	2				2

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné (85)

Nom vernaculaire	11/09/2013	01/10/2013	14/11/2013	19/10/2016	Total
Goéland leucopnée				59	59
Grand cormoran			1		1
Grive draine			2		2
Grive musicienne			70		70
Héron cendré	1				1
Hirondelle de rivage	33	1			34
Hirondelle rustique	66	5			71
Linotte mélodieuse	9	13	18	8	48
Merle noir		1	1		2
Mésange bleue	1				1
Mésange charbonnière			1		1
Mouette rieuse	1		840	46	887
Passereaux indéterminés			5		5
Perdrix rouge	5				5
Pic vert			1		1
Pigeon ramier	63	15	7		85
Pinson des arbres	15	4	11		30
Pipit farlouse	21	66	37	8	132
Pluvier doré		2			2
Pouillot véloce	6	11			17
Rougegorge familial		1	3		4
Tourterelle des bois	47				47
Traquet motteux	4				4
Vanneau huppé	40	99	203	27	369
Verdier			1		1
Nombre d'individus	361	268	2932	168	3729
Nombre d'espèces	26	24	24	11	44

➤ Les principaux faits marquants de la migration postnuptiale 2013 sont les suivants :

- ✓ Une grande part des oiseaux dénombrés n'était pas en migration active mais en recherche alimentaire, c'est le cas notamment de certains grands groupes d'étourneaux et de Laridés (mouettes et goélands). Ainsi, le 14/11/2013, environ 1500 **Etourneaux sansonnets** et 840 **Mouettes rieuses** s'alimentaient dans les labours situés dans la ZIP. Une fois ces données extraites, il reste un total de 1 129 oiseaux observés en déplacement pour 28 espèces ;
- ✓ Hormis les Laridés et les Etourneaux, les espèces observées en plus grand nombre sont le **Vanneau huppé**, l'**Alouette des champs** et le **Pipit farlouse**. Plusieurs groupes d'oiseaux en migration ont été observés au-dessus de la zone d'étude, par exemple un groupe de 50 Alouettes des champs le 14/11/2014 ou un groupe d'une centaine de Vanneaux à la même date. Cependant la majorité des observations concerne des oiseaux migrant en petits groupes de moins de 15 individus ;
- ✓ Les espèces de rapaces observées au cours de ces sorties (le **Busard des roseaux**, le **Busard Saint-Martin**, la **Buse variable**, l'**Epervier d'Europe** et le **Faucon crécerelle**), sont probablement des oiseaux en déplacement local.

➤ Les principaux faits marquants lors de la visite du 19 octobre 2016 sur la retenue de substitution sont les suivants :

- ✓ Lors de cette sortie qui a débuté au lever du jour, une centaine de Laridés (mouettes et goélands) était posée ou en vol au niveau de la réserve d'eau. Le plan d'eau formé par la retenue est donc utilisé par ces espèces comme dortoir et comme reposoir en journée.

- ✓ L'observation d'une douzaine de canard colvert au niveau de la réserve d'eau, permet de supposer que ce plan d'eau peut être utilisé en journée comme une zone de remise où ont lieu principalement des activités de confort (sommeil, nage, toilette). La nuit, les anatidés quittent le plan d'eau vers les zones de gagnage (zone d'alimentation).
- ✓ Les pentes de la réserve d'eau sont recouvertes d'une végétation herbacée assez rase, favorable comme zone d'alimentation pour de nombreux passereaux (Pipit farlouse, Cochevis huppé, Bergeronnette grise, Linotte mélodieuse).
- ✓ 3 Faucons crécerelle ont également été observés en chasse autour de la réserve d'eau, il est donc probable que les milieux herbeux qui bordent la réserve soient favorables pour les micro-mammifères (campagnols) et qu'il s'agisse d'une zone de chasse non négligeable pour les rapaces présents dans les milieux agricoles (Faucon crécerelle, busards, buses,...).



Figure 62 : Végétation herbacée présente autour de la retenue.

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné (85)

Les données du suivi de la migration en période postnuptiale ont mis en évidence un flux migratoire peu marqué, et de nombreuses observations concernant des déplacements locaux. Les observations réalisées au cours de ces sorties montrent que les oiseaux semblent migrer sur un front large et diffus sur l'ensemble du site. Les mouvements d'oiseaux ont eu lieu principalement vers l'ouest et le sud (cf. Figure 63).

La réserve d'eau et les milieux herbeux qui la borde forme donc un habitat attractif pour l'avifaune, la réserve est utilisée comme zone de repos pour les Laridés et les anatidés et les milieux herbeux situés autour sont des zones d'alimentation pour les passereaux et les rapaces.

). Les observations remarquables ont été cartographiées sur la Figure 68.

Tableau 31 : Détail des résultats du suivi des oiseaux en période de migration postnuptiale

Nom vernaculaire	11/09/2013	01/10/2013	14/11/2013	19/10/2016	Total
Alouette des champs	1	13	144		158
Bergeronnette grise	1	2	12	3	18
Bergeronnette printanière	11	1			12
Bruant des roseaux	4	3			7
Bruant indéterminé		1	1		1
Busard des roseaux		2			2
Busard Saint-Martin			3		3
Buse variable	1	3	4		8
Canard colvert				12	12
Chardonneret élégant		7	1	4	12
Cochevis huppé				1	1
Corbeau freux	13				13
Corneille noire	1	2	4		7
Epervier d'Europe	2				2
Etourneau sansonnet	10	10	1494		1514
Faucon crécerelle	2		2	3	7
Fauvette à tête noire		2			2
Geai des chênes		1			1
Goéland argenté	1	3	66	2	72
Goéland brun	2				2
Goéland leucopnée				59	59
Grand cormoran			1		1
Grive draine			2		2
Grive musicienne			70		70
Héron cendré	1				1
Hirondelle de rivage	33	1			34
Hirondelle rustique	66	5			71
Linotte mélodieuse	9	13	18	8	48
Merle noir		1	1		2
Mésange bleue	1				1
Mésange charbonnière			1		1
Mouette rieuse	1		840	46	887
Passereaux indéterminés			5		5
Perdrix rouge	5				5
Pic vert			1		1
Pigeon ramier	63	15	7		85
Pinson des arbres	15	4	11		30
Pipit farlouse	21	66	37	8	132

Nom vernaculaire	11/09/2013	01/10/2013	14/11/2013	19/10/2016	Total
Pluvier doré		2			2
Pouillot véloce	6	11			17
Rougegorge familier		1	3		4
Tourterelle des bois	47				47
Traquet motteux	4				4
Vanneau huppé	40	99	203	27	369
Verdier			1		1
Nombre d'individus	361	268	2932	168	3729
Nombre d'espèces	26	24	24	11	44

➤ **Les principaux faits marquants de la migration postnuptiale 2013 sont les suivants :**

- ✓ Une grande part des oiseaux dénombrés n'était pas en migration active mais en recherche alimentaire, c'est le cas notamment de certains grands groupes d'étourneaux et de Laridés (mouettes et goélands). Ainsi, le 14/11/2013, environ 1500 **Etourneaux sansonnets** et 840 **Mouettes rieuses** s'alimentaient dans les labours situés dans la ZIP. Une fois ces données extraites, il reste un total de 1 129 oiseaux observés en déplacement pour 28 espèces ;
- ✓ Hormis les Laridés et les Etourneaux, les espèces observées en plus grand nombre sont le **Vanneau huppé**, l'**Alouette des champs** et le **Pipit farlouse**. Plusieurs groupes d'oiseaux en migration ont été observés au-dessus de la zone d'étude, par exemple un groupe de 50 Alouettes des champs le 14/11/2014 ou un groupe d'une centaine de Vanneaux à la même date. Cependant la majorité des observations concerne des oiseaux migrant en petits groupes de moins de 15 individus ;
- ✓ Les espèces de rapaces observées au cours de ces sorties (le **Busard des roseaux**, le **Busard Saint-Martin**, la **Buse variable**, l'**Epervier d'Europe** et le **Faucon crécerelle**), sont probablement des oiseaux en déplacement local.

➤ **Les principaux faits marquants lors de la visite du 19 octobre 2016 sur la retenue de substitution sont les suivants :**

- ✓ Lors de cette sortie qui a débuté au lever du jour, une centaine de Laridés (mouettes et goélands) était posée ou en vol au niveau de la réserve d'eau. Le plan d'eau formé par la retenue est donc utilisé par ces espèces comme dortoir et comme reposoir en journée.
- ✓ L'observation d'une douzaine de canard colvert au niveau de la réserve d'eau, permet de supposer que ce plan d'eau peut être utilisé en journée comme une zone de remise où ont lieu principalement des activités de confort (sommeil, nage, toilette). La nuit, les anatidés quittent le plan d'eau vers les zones de gagnage (zone d'alimentation).
- ✓ Les pentes de la réserve d'eau sont recouvertes d'une végétation herbacée assez rase, favorable comme zone d'alimentation pour de nombreux passereaux (Pipit farlouse, Cochevis huppé, Bergeronnette grise, Linotte mélodieuse).
- ✓ 3 Faucons crécerelle ont également été observés en chasse autour de la réserve d'eau, il est donc probable que les milieux herbeux qui bordent la réserve soient favorables pour les micro-mammifères (campagnols) et qu'il s'agisse d'une zone de chasse non négligeable pour les rapaces présents dans les milieux agricoles (Faucon crécerelle, busards, buses,...).



Figure 62 : Végétation herbacée présente autour de la retenue.

Les données du suivi de la migration en période postnuptiale ont mis en évidence un flux migratoire peu marqué, et de nombreuses observations concernent des déplacements locaux. Les observations réalisées au cours de ces sorties montrent que les oiseaux semblent migrer sur un front large et diffus sur l'ensemble du site. Les mouvements d'oiseaux ont eu lieu principalement vers l'ouest et le sud (cf. Figure 63).

La réserve d'eau et les milieux herbeux qui la borde forme donc un habitat attractif pour l'avifaune, la réserve est utilisée comme zone de repos pour les Laridés et les anatidés et les milieux herbeux situés autour sont des zones d'alimentation pour les passereaux et les rapaces.

4.4.4.3. HAUTEUR DE VOL

Le graphique présenté sur la Figure 65 renseigne sur la répartition verticale des oiseaux en vol, les observations faites en dehors des suivis migrations étant également prises en compte. Le détail par espèce est fourni dans le Tableau 32.

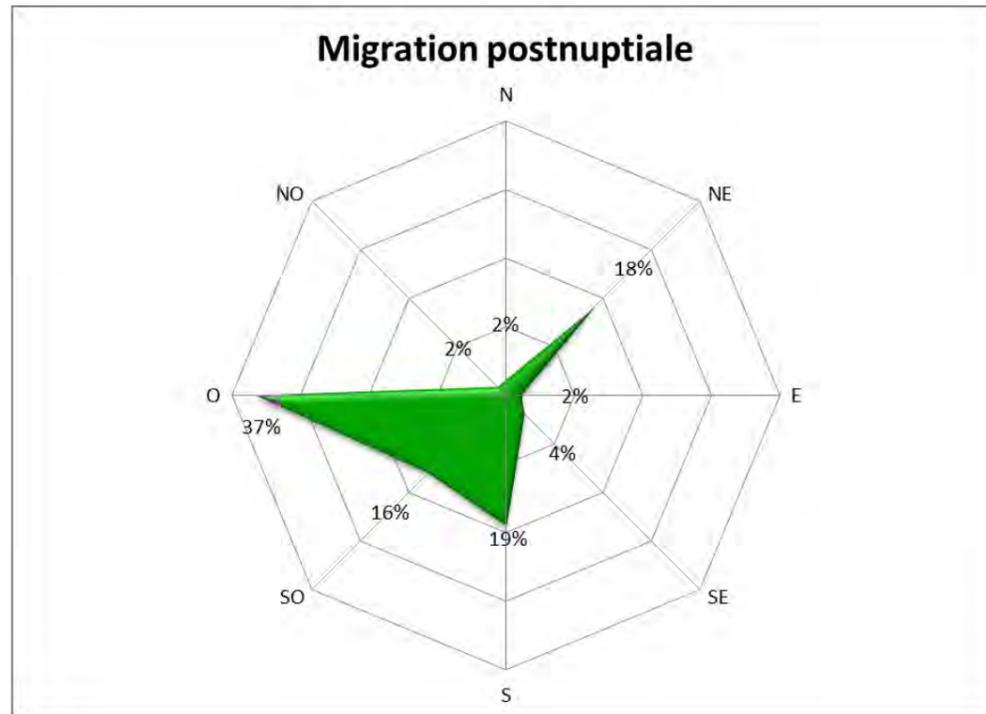


Figure 63 : Direction de vol des oiseaux en période de migration postnuptiale

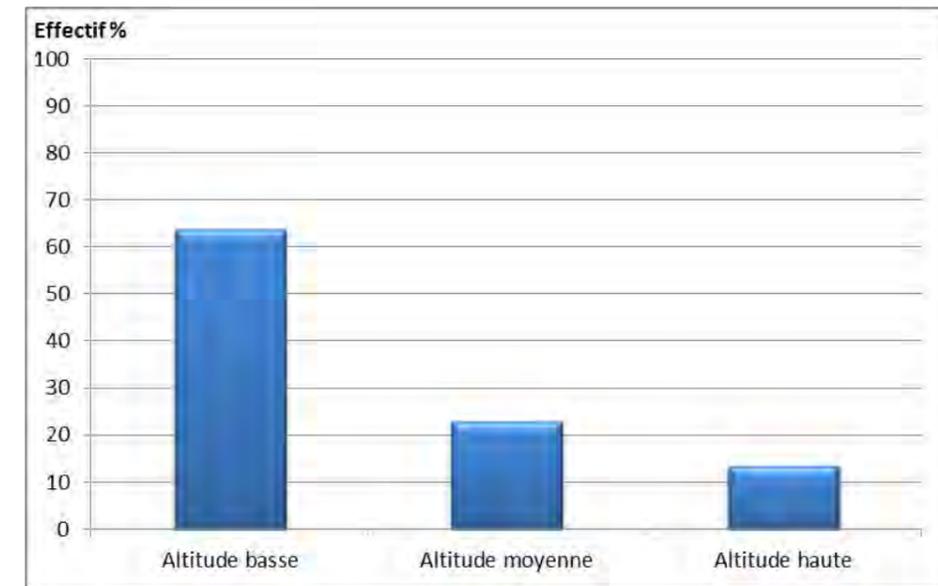


Figure 65 : Répartition verticale des vols d'oiseaux

(Altitude basse = en dessous des pales des éoliennes, soit de 0 à 50 m ; Altitude moyenne = à hauteur des pales, soit de 50 à 150 m ; Altitude haute = au-dessus des pales, soit > à 150 m)



Figure 64 : Groupe de Mouettes rieuses en vol au-dessus de la ZIP
(Cliché pris sur le site du projet. Source : ADEV Environnement)

Tableau 32 : Répartition verticale des vols d'oiseaux et effectifs concernés par espèce

(Altitude basse = en dessous des pales des éoliennes ; Altitude moyenne = à hauteur des pales ; Altitude haute = au-dessus des pales)

Altitude	Nom vernaculaire	Nombre d'individus observés
Basse (de 0 à 50 m)	Alouette des champs	88
	Bergeronnette grise	15
	Bergeronnette printanière	5
	Bruant des roseaux	4
	Bruant indéterminé	1
	Busard cendré	7
	Busard des roseaux	7
	Busard indéterminé	1
	Busard Saint-Martin	6
	Buse variable	2
	Chardonneret élégant	5
	Corneille noire	7
	Epervier d'Europe	1
	Etourneau sansonnet	1382
	Faucon crécerelle	3
	Goéland argenté	3
	Goéland brun	7
	Grive draine	2
Grive musicienne	2	

Altitude	Nom vernaculaire	Nombre d'individus observés
	Héron cendré	1
	Hirondelle rustique	97
	Linotte mélodieuse	34
	Mésange bleue	1
	Milan noir	2
	Passereaux sp	5
	Pie bavarde	1
	Pigeon ramier	10
	Pinson des arbres	15
	Pipit farlouse	202
	Tourterelle des bois	47
	Vanneau huppé	23
	Verdier d'Europe	4
Total basse altitude		1990
	Alouette des champs	73
	Bergeronnette grise	13
	Bergeronnette printanière	7
	Bondrée apivore	1
	Bruant des roseaux	3
	Bruant sp	1
	Busard cendré	2
	Busard des roseaux	4
	Busard Saint-Martin	3
	Buse variable	16
	Chardonneret élégant	3
	Corneille noire	9
	Coucou gris	1
	Epervier d'Europe	1
	Etourneau sansonnet	157
	Faucon crécerelle	5
	Geai des chênes	2
	Goéland argenté	4
	Goéland brun	3
	Grand cormoran	6
	Grive musicienne	70
	Héron cendré	2
	Héron pourpré	1
	Hirondelle de rivage	33
	Hirondelle rustique	32
	Linotte mélodieuse	15
	Martinet noir	2
	Milan noir	1
	Mouette rieuse	41
	Pigeon ramier	17
	Pinson des arbres	15
	Pipit farlouse	47
	Tourterelle des bois	2
	Vanneau huppé	119
Moyenne (de 50 à 150 m)		711
Total moyenne altitude		711

Altitude	Nom vernaculaire	Nombre d'individus observés
	Alouette des champs	3
	Busard cendré	2
	Buse variable	1
	Goéland argenté	1
	Grand cormoran	22
	Héron cendré	1
	Hirondelle de rivage	1
	Milan noir	4
	Mouette rieuse	200
	Vanneau huppé	185
Total haute altitude		420
Total général		3121

Environ 53 % des oiseaux en vol passent à des altitudes moyennes et hautes, approximativement à hauteur des pâles des futures éoliennes. Aussi, la présence d'éoliennes aura un effet sur le comportement de vol des oiseaux (franchissement ou contournement de l'obstacle). Toutefois, ces données sont à relativiser car la topographie au niveau du site du projet et de ses alentours n'induit pas de concentration particulière des vols d'oiseaux au-dessus de la ZIP.

Pour la fiche complète sur l'espèce, se référer à la description page 90.

4.4.4.4. BIOEVALUATION PATRIMONIALE DES ESPECES MIGRATRICES

La démarche méthodologique est identique à celle mise en place pour les oiseaux nicheurs (cf. page 89). Seules les espèces présentant un niveau de vulnérabilité au moins modéré ont été retenues (cf. Tableau 33) et font l'objet d'une présentation par la suite (toutes les espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux ont été intégrées quel que soit le niveau de vulnérabilité).

Par ailleurs, les espèces résidentes déjà prises en compte dans la partie consacrée aux oiseaux nicheurs n'ont pas été retenues (il s'agit du Bruant proyer). Les données relatives à ces espèces obtenues lors des inventaires de terrain ne concernent pas des individus migrants. De plus la Gorgebleue à miroir n'a pas été retenue car seule une donnée a été recueillie lors des sorties « migration » et concerne un individu chanteur et cantonné.

Tableau 33 : Espèces d'oiseaux contactées dans la zone d'étude en période de migration ayant au moins un niveau de vulnérabilité modéré (les espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux ayant un niveau de vulnérabilité « faible » ou « très faible » sont également retenues)

Nom vernaculaire	Statut biologique (Zone d'étude)*			Enjeu patrimonial	Niveau de sensibilité aux éoliennes	Niveau de vulnérabilité
	H	M	R			
Busard des roseaux	x	x	x	Très fort	Moyen	Fort
Milan noir		x	x	Modéré	Fort	Assez fort
Mouette mélanocéphale		x		Modéré	Fort	Assez fort
Busard Saint-Martin	x	x	x	Modéré	Moyen	Modéré
Faucon crécerelle	x	x	x	Faible	Fort	Modéré
Linotte mélodieuse	x	x	x	Très fort	Faible	Modéré
Œdicnème criard		x	x	Fort	Moyen	Modéré
Pipit farlouse	x	x	x	Très fort	Faible	Modéré
Pouillot fitis		x		Fort	Faible	Modéré
Traquet motteux		x		Fort	Faible	Modéré
Vanneau huppé	x	x	x	Faible	Fort	Modéré
Cochevis huppé	x	x	x	Modéré	Moyen	Modéré
Goéland argenté		x	x	Modéré	Moyen	Modéré
Goéland leucophaée		x	x	Modéré	Moyen	Modéré
Goéland brun		x	x	Modéré	Moyen	Modéré
Pluvier doré	x	x		Modéré	Moyen	Faible

* H : Hivernage ; M : Migration ; R : Reproduction

4.4.4.4.1. ESPECES AU NIVEAU DE VULNERABILITE « FORT »

➤ BUSARD DES ROSEAUX

Statut réglementaire • Protection nationale : Oui • Annexe 1 « Directive Oiseaux » : Oui Listes rouges oiseaux nicheurs • France : Vulnérable • Région : Vulnérable Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Hivernage, Migration, Reproduction Utilisation de la ZIP et de l'AER : • Passage migratoire : régulier (ZIP et AER) • Halte migratoire : non	Niveau de vulnérabilité : Fort Sensibilité aux éoliennes : Moyenne (collision, dérangement)
--	---	---

4.4.4.4.2. ESPECES AU NIVEAU DE VULNERABILITE « ASSEZ FORT »

➤ MILAN NOIR

Statut réglementaire • Protection nationale : Oui • Annexe 1 « Directive Oiseaux » : Oui Listes rouges oiseaux nicheurs • France : Préoccupation mineure • Région : Quasi-menacée Déterminant ZNIEFF : Non	Statut biologique zone d'étude : Migration, Reproduction Utilisation de la ZIP et de l'AER : • Passage migratoire : régulier (ZIP et AER) • Halte migratoire : non	Niveau de vulnérabilité : Assez fort Sensibilité aux éoliennes : Forte (collision, dérangement)
--	--	---

Pour la fiche complète sur l'espèce, se référer à la description page 90.

En France, le Milan noir est l'un des premiers rapaces à quitter ses territoires de nidification : les départs postnuptiaux se font dès la dernière décennie de juin et le passage culmine fin juillet / début août pour s'achever vers la mi-septembre. La plupart des individus migre en Afrique sub-saharienne pour passer l'hiver (les populations françaises hiverneraient en Afrique de l'Ouest).

Un seul individu a été observé lors des suivis consacrés aux migrations, le 03/04/2014 au sud de la ZIP (près du lieu-dit « les Champs Grelets »). Les milieux présents dans la ZIP sont peu favorables aux haltes migratoires du Milan noir, qui fréquente préférentiellement les grandes étendues d'eau (étangs, larges cours d'eau). En revanche, quelques milieux sont favorables à l'espèce dans l'AER et à proximité, notamment la vallée de la Smagne. L'unique observation concernant cette espèce est précisée sur la Figure 67.

➤ MOUETTE MELANOCEPHALE

Statut réglementaire • Protection nationale : Oui • Annexe 1 « Directive Oiseaux » : Oui	Statut biologique zone d'étude : Migration, Reproduction Utilisation de la ZIP et de l'AER :	Niveau de vulnérabilité : Assez fort
---	--	--

<p>Listes rouges oiseaux nicheurs</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>France</u> : Préoccupation mineure • <u>Région</u> : Préoccupation mineure <p>Déterminant ZNIEFF : Oui</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Passage migratoire</u> : occasionnel (ZIP et AER) • <u>Halte migratoire</u> : occasionnel 	<p>Sensibilité aux éoliennes :</p> <p>Forte (collision, dérangement)</p>
--	---	---

La Mouette mélanocéphale niche généralement sur les îlots de végétation situés sur des marais salants, des lagunes, des roselières, des bancs de sables sur les fleuves. Elle se nourrit aussi bien en domaine terrestre dans les champs cultivés et les prairies qu'en zone humide. La Mouette mélanocéphale niche fréquemment en colonie mixte avec la Mouette rieuse, mais aussi avec les sternes. Migratrice partielle, la Mouette mélanocéphale hiverne essentiellement sur les côtes atlantiques et méditerranéennes. En hiver, outre son comportement pélagique, on la rencontre fréquemment sur les plages, les estuaires, dans les ports, en compagnie d'autres laridés.

En France, la Mouette mélanocéphale est nicheuse depuis 1965 et connaît une croissance constante depuis les années 1980. La population nationale était estimée à 9500 couples en 2011. La région des Pays de la Loire est la deuxième région la plus importante pour la nidification de la Mouette mélanocéphale après la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. En 2011-2012, les Pays de la Loire abritaient entre 1956 et 2615 couples nicheurs, soit 25 % de l'effectif national.

Une Mouette mélanocéphale a été observée dans un champ labouré en compagnie de Goélands argentés et de Goélands bruns lors de la sortie du 03/04/2014. Il peut s'agir d'un individu provenant d'une des colonies situées dans le sud-ouest du département de la Vendée ou bien d'un oiseau migrateur. Les milieux présents dans la ZIP et l'AER ne sont pas particulièrement favorables aux haltes migratoires de l'espèce. L'unique observation concernant cette espèce est précisée sur la Figure 67.



Figure 66 : Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*)

(Cliché non pris sur le site du projet. Source : Florian PICAUD)

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné (85)

4.4.4.4.3. ESPECES AU NIVEAU DE VULNERABILITE « MODERE »

➤ BUSARD SAINT MARTIN

<p>Statut réglementaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Oui <p>Listes rouges oiseaux nicheurs</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>France</u> : Préoccupation mineure • <u>Région</u> : Préoccupation mineure <p>Déterminant ZNIEFF : Oui</p>	<p>Statut biologique zone d'étude :</p> <p>Migration, Reproduction, Hivernage</p> <p>Utilisation de la ZIP et de l'AER :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Passage migratoire</u> : occasionnel (ZIP et AER) • <u>Halte migratoire</u> : AER seulement 	<p>Niveau de vulnérabilité :</p> <p>Modéré</p> <hr/> <p>Sensibilité aux éoliennes :</p> <p>Moyenne (collision, dérangement)</p>
--	--	---

Pour la fiche complète sur l'espèce, se référer à la description page 92.

En France, les populations reproductrices de Busard Saint-Martin sont majoritairement sédentaires. En revanche, les oiseaux d'Europe du nord sont migrateurs et rejoignent la France, la péninsule ibérique, voire l'Afrique du nord pour hiverner. Pour les populations migratrices, un grand nombre d'oiseaux remontent vers leurs sites de reproduction dès février. En août et septembre, les sites de reproduction sont désertés par un grand nombre d'adultes qui gagnent leurs zones d'hivernage. Les sédentaires restent sur place ou se dispersent à proximité de leurs sites de nidification. Les busards hivernants ou migrateurs se déplacent isolément le jour et se regroupent le soir, formant des dortoirs collectifs, généralement dans des landes, des friches ou des zones humides.

Des observations de Busard Saint-Martin ont eu lieu lors des passages pré et postnuptiaux au sein de la ZIP et de l'AER. Toutefois aucun individu n'a été observé en migration active, et ces observations peuvent concerner des individus sédentaires qui se reproduisent dans la zone d'étude. Par ailleurs, la ZIP n'est pas favorable aux haltes des individus migrateurs, qui préfèrent les landes et les milieux humides. La localisation des observations concernant cette espèce est précisée sur la Figure 67 et la Figure 68.

➤ FAUCON CRECERELLE

<p>Statut réglementaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Non <p>Listes rouges oiseaux nicheurs</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>France</u> : Préoccupation mineure • <u>Région</u> : Préoccupation mineure <p>Déterminant ZNIEFF : Non</p>	<p>Statut biologique zone d'étude :</p> <p>Migration, Reproduction, Hivernage</p> <p>Utilisation de la ZIP et de l'AER :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Passage migratoire</u> : occasionnel (ZIP et AER) • <u>Halte migratoire</u> : occasionnel (ZIP et AER) 	<p>Niveau de vulnérabilité :</p> <p>Modéré</p> <hr/> <p>Sensibilité aux éoliennes :</p> <p>Forte (collision)</p>
--	---	--

Pour la fiche complète sur l'espèce, se référer à la description page 93.

En France, les populations sont sédentaires, les oiseaux ne se déplaçant en hiver que lorsque la nourriture disponible devient insuffisante, en cas d'enneigement prolongé par exemple. En revanche les populations du nord et de l'est de l'Europe sont migratrices. La migration pré-nuptiale est assez discrète, le pic de passage est atteint en mars-avril. Le passage postnuptial est plus marqué, notamment au niveau des cols pyrénéens, avec un maxima de mi-septembre à mi-octobre.

L'espèce a été régulièrement contactée lors des suivis « migration » dans la ZIP et l'AER lors des périodes postnuptiale et pré-nuptiale. Toutefois, aucun individu n'avait un comportement migrateur et il peut s'agir d'oiseaux sédentaires qui se reproduisent dans la zone d'étude. La ZIP et l'AER présentent des milieux favorables aux haltes migratoires pour ce rapace

inféodé aux milieux agricoles. La localisation des observations de Faucon crécerelle est précisée sur la Figure 67 et la Figure 68.

➤ LINOTTE MELODIEUSE

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Non Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Vulnérable • <u>Région</u> : Vulnérable Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Migration, Reproduction, Hivernage Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Passage migratoire</u> : régulier (ZIP et AER) • <u>Halte migratoire</u> : régulier (ZIP et AER)	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Faible

Pour la fiche complète sur l'espèce, se référer à la description page 93.

La Linotte mélodieuse est une espèce migratrice partielle, notamment dans le nord, le centre et l'ouest de la France. A la pointe de l'Aiguillon en Vendée, entre 40000 et 110000 oiseaux sont comptés selon les années lors de la migration postnuptiale (années 1990), avec un pic de passage autour du 15 octobre. Les linottes migrent suivant un couloir littoral très étroit conduisant les oiseaux vers le sud-ouest, surtout l'extrême sud de l'Espagne et jusqu'au Maroc. Le retour sur les sites de nidification est moins marqué, avec un maxima lors de la première décade d'avril.

Des observations de Linotte mélodieuse ont eu lieu lors des passages pré et postnuptiaux au sein de la ZIP et de l'AER. Au total, 40 et 5 individus ont respectivement été contactés en période postnuptiale et pré-nuptiale. Ces effectifs demeurent relativement faibles et les dates de suivis n'ont pas coïncidé avec les jours où l'espèce a migré en nombre dans l'ouest de la France. La ZIP et l'AER présentent des milieux favorables aux haltes migratoires des groupes de linottes (tels que les chaumes et les labours). La localisation des observations de Linotte mélodieuse est précisée sur la Figure 68.

➤ OEDICNEME CRIARD

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Oui Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Quasi menacée • <u>Région</u> : Préoccupation mineure Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Migration, Reproduction Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Passage migratoire</u> : régulier (ZIP et AER) • <u>Halte migratoire</u> : régulier (aucun rassemblement notable n'a été identifié dans la ZIP et l'AER)	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Moyenne (dérangement)

Pour la fiche complète sur l'espèce, se référer à la description page 94.

Migrateurs partiels en France, les oedicnèmes arrivent généralement sur les sites de reproduction dès la fin du mois de février et se cantonnent rapidement. Après la saison de reproduction, dès le mois d'août, des rassemblements postnuptiaux se constituent sur les mêmes secteurs au fil des ans, réunissant quelques dizaines, voire centaines d'individus. Les nicheurs français hivernent dans la péninsule ibérique et en Afrique du nord (l'hivernage en France, notamment dans le Sud-Ouest du pays, reste marginal).

Aucun rassemblement notable n'a été identifié au sein de la ZIP et de l'AER en période postnuptiale. Au maximum, un groupe de 5 individu a été observé le 28/08/2013 à proximité de la ZIP près du lieu-dit « la Petite Chaume ». Les chaumes et

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beugné (85)

les labours présents dans la ZIP et l'AER sont des milieux favorables aux haltes migratoires de l'espèce. La localisation des observations d'œdicnèmes est précisée sur la Figure 68.

➤ PIPIT FARLOUSE

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Non Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Vulnérable • <u>Région</u> : En danger Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Migration, Reproduction, Hivernage Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Passage migratoire</u> : régulier (ZIP et AER) • <u>Halte migratoire</u> : régulier (ZIP et AER)	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Faible

Le Pipit farlouse est inféodé aux milieux ouverts et frais, à couverture végétale basse, tels les pâturages, les prairies humides, les marais et les landes humides. C'est une espèce migratrice, les populations d'Europe septentrionale hivernent en région Centre à partir de septembre. En France, la migration pré-nuptiale culmine vers la mi-mars, alors que la migration postnuptiale atteint un pic vers mi-octobre. Les passages migratoires sont sensibles partout, mais davantage le long du littoral nord et ouest de la France.

La France, qui se situe en limite méridionale de l'aire de reproduction, accueillait entre 500.000 et 1 million de couples dans les années 2000. En région Pays de la Loire, la population était estimée entre 350 et 770 couples en 2008, le département de la Vendée accueillant la plus forte population. Sur la période allant de 2007 à 2012, l'effectif nicheur du département a été estimé entre 40 et 70 couples.

Le Pipit farlouse a été contacté régulièrement dans la ZIP et l'AER en période de migration et d'hivernage. Au total, 124 et 148 individus ont respectivement été contactés en période postnuptiale et pré-nuptiale. Les chaumes et les labours présents dans la ZIP et l'AER sont des milieux favorables aux haltes migratoires de l'espèce. La localisation des observations concernant cette espèce est précisée sur la Figure 67 et la Figure 68.

➤ POUILLOT FITIS

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Non Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Quasi menacée • <u>Région</u> : Vulnérable Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Migration Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Passage migratoire</u> : occasionnel (ZIP et AER) • <u>Halte migratoire</u> : AER seulement	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Faible

Le Pouillot fitis se reproduit principalement au sein des milieux arbustifs jeunes et buissonnants, en bordure des zones humides, dans les saulaies et boulaies des bords d'étangs. C'est un migrateur transsaharien qui revient dans la région des Pays de la Loire dès la mi-mars. La migration postnuptiale a lieu dès fin juillet-début août et s'étale jusqu'à mi-octobre.

En France l'effectif nicheur de Pouillot fitis était estimé à environ 2 millions de couples à la fin des années 1990. Les Pays de la Loire se situent en limite méridionale de l'aire de reproduction, et seul le nord de la région (les départements de la Mayenne et de la Sarthe) accueille encore des populations nicheuses. Auparavant l'espèce se reproduisait dans l'ensemble de la région, mais elle accuse un déclin marqué depuis les années 1990.

Un seul individu a été contacté au cours des inventaires : le 03/05/2013 au sud de la ZIP, en lisière de la forêt de Ste-Gemme (il s'agit vraisemblablement d'un oiseau migrateur tardif). La ZIP n'est pas favorable aux haltes migratoires de l'espèce, en revanche la forêt de Ste-Gemme et la vallée de la Smagne constituent des sites de halte migratoire. L'unique observation concernant cette espèce est précisée sur la Figure 67.

➤ **TRAQUET MOTTEUX**

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Non Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Quasi menacée • <u>Région</u> : En danger Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Migration Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Passage migratoire</u> : régulier (ZIP et AER) • <u>Halte migratoire</u> : régulier (ZIP et AER)	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Faible

L'habitat type du Traquet motteux est constitué d'espaces ouverts à végétation rase disposant de rochers ou terriers de lapins pour dissimuler son nid. Migrateur transsaharien, ce traquet revient dès le début du mois de mars, la migration pré-nuptiale se poursuit par vagues successives jusqu'en mai. Le passage post-nuptial se déroule de la mi-août à la mi-octobre avec un maximum en septembre.

La France accueillait entre 15000 et 30000 couples nicheurs dans les années 2000. Le Traquet motteux a subi un fort déclin au cours du XXe siècle, en particulier en plaine et sur le littoral. Dans les Pays de la Loire, cet oiseau est devenu un nicheur très rare. La côte sauvage de l'île d'Yeu en Vendée est le dernier site où l'espèce se reproduit de manière certaine dans la région, et n'abrite plus qu'une dizaine de couples.

Le Traquet motteux a été contacté en petit nombre en période de migration : respectivement, 10 et 8 individus ont été contactés en période pré-nuptiale et post-nuptiale. Les labours présents dans la ZIP et l'AER sont des milieux favorables aux haltes migratoires de l'espèce. La localisation des observations concernant cette espèce est précisée sur la Figure 67 et la Figure 68.

➤ **COCHEVIS HUPPE**

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Non Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Préoccupation mineure • <u>Région</u> : Quasi menacée Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Sédentaire Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Passage migratoire</u> : occasionnel (ZIP et AER) • <u>Halte migratoire</u> : occasionnel (ZIP et AER)	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Moyenne

Cette espèce occupe toutes sortes de milieux ouverts : dunes, cultures, vignes, friches industrielles, parkings, etc. Cette espèce est considérée comme sédentaire en France, mais quelques cas de migration ont été notés comme l'atteste l'observation en hiver dans le sud-ouest de la France d'individus bagués en Suède et en Belgique. Pour cette espèce les connaissances sur les mouvements migratoires sont très lacunaires.

En France, avec une population estimée à 10 000-40 000 couples, le Cochevis huppé est considéré en déclin. Comme dans plusieurs pays européens situés au nord-ouest de l'aire de répartition, il connaît une régression sensible de ses effectifs et une contraction de son aire de répartition.

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné (85)

Un Cochevis huppé a été observé le 19-10-2016 sur le talus de la retenue de substitution située dans la ZIP du projet éolien des Marzières.

➤ **GOELAND ARGENTE**

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Non Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Quasi menacée • <u>Région</u> : Quasi menacée Déterminant ZNIEFF : Non	Statut biologique zone d'étude : Migrateur, hivernant Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Passage migratoire</u> : régulier (ZIP et AER) • <u>Halte migratoire</u> : régulier (ZIP et AER)	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Moyenne

Le Goéland argenté est essentiellement présent le long des côtes d'Europe de l'ouest de la Scandinavie jusqu'au Portugal. Il s'agit d'un migrateur partiel. On dénombre aujourd'hui en France environ 50 000 couples de Goélands argentés, dont 30 000 vivent en Bretagne. Jusqu'alors en constante augmentation, il semble que ces dernières années, ce nombre ait commencé à diminuer... Il y a toutefois une différence entre les colonies « naturelles » dont les effectifs chutent en raison d'une diminution des proies potentielles et les colonies « urbaines » qui augmentent fortement en raison de l'abondance des sources artificielles d'alimentation fournies par les activités humaines.

2 Goélands argentés ont été observés en vol le 19-10-2016 au dessus de la retenue de substitution située dans la ZIP du projet éolien des Marzières.

➤ **GOELAND LEUCOPHEE**

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Non Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Préoccupation mineure • <u>Région</u> : Quasi menacée Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Migrateur, hivernant Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Passage migratoire</u> : régulier (ZIP et AER) • <u>Halte migratoire</u> : régulier (ZIP et AER)	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Moyenne

Le Goéland leucophaée niche en colonies sur les côtes rocheuses ou sableuses du littoral méditerranéen, en Corse et dans le bassin du Rhône, ainsi que le long du Rhin et localement sur la façade atlantique (des Landes jusqu'au Morbihan) et dans la vallée de la Garonne. Depuis une cinquantaine d'années, l'espèce connaît une véritable explosion démographique, notamment en France méditerranéenne. La population nicheuse nationale est ainsi passée de quelques couples en 1920 à près de 42 000 couples en 1997-2001. La population actuelle en France est estimée entre 33 000 et 35 000 couples nicheurs.

59 Goélands leucophaées ont été observés en vol ou posés le 19-10-2016 au niveau de la retenue de substitution située dans la ZIP du projet éolien des Marzières.

➤ GOELAND BRUN

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Non Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Préoccupation mineure • <u>Région</u> : Vulnérable Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Migrateur, hivernant Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Passage migratoire</u> : régulier (ZIP et AER) • <u>Halte migratoire</u> : régulier (ZIP et AER)	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Moyenne

En période de reproduction, l'habitat privilégié du Goéland brun est l'îlot bas marins, plat et végétalisé. L'espèce peut aussi s'installer dans des marais ou des secteurs sans couvert végétal (îlots rocheux, falaises et, plus récemment, toitures d'immeubles). L'aire de reproduction du Goéland brun est européenne. Elle s'étend sur les côtes de l'ouest et du nord de l'Europe, de la mer de Barents à l'Islande et jusqu'au Portugal vers le Sud, avec une implantation récente aux îles Canaries. En France, l'espèce niche sur le littoral Manche-Atlantique, du Nord à la Gironde, mais deux départements, le Finistère et le Morbihan, hébergent à eux seuls, 85% des effectifs. Quelques cas exceptionnels de reproduction ont été enregistrés en France continentale (comme par exemple sur une île de la Loire) et concernent plus généralement des couples mixtes constitués d'un Goéland brun apparié à un Goéland leucophaé. L'espèce est partiellement migratrice mais l'hivernage en France s'est fortement développé durant les dernières décennies. Il est particulièrement important sur le littoral aquitain mais s'est aussi intensifié ailleurs, sur le littoral atlantique (des Pays de la Loire à la Bretagne et dans le Nord-Pas-de-Calais) et en Méditerranée, ainsi qu'en France continentale, notamment dans le Maine-et-Loire et en Seine-et-Marne.

Des Goélands bruns ont régulièrement été observés dans la ZIP et dans l'AEI en période de migration en vol ou posés dans les labours.

➤ VANNEAU HUPPE

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Non Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Préoccupation mineure • <u>Région</u> : Préoccupation mineure Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Hivernage, Migration, Reproduction Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Passage migratoire</u> : régulier (ZIP et AER) • <u>Halte migratoire</u> : régulier (ZIP et AER)	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Forte (collision, dérangement)

Le Vanneau huppé niche habituellement dans les prairies humides. Les populations nicheuses migrent et hivernent le long de la côte Atlantique et dans la péninsule ibérique. Au fur et à fur de l'avancée de la migration, les populations nicheuses françaises sont remplacées par des individus provenant de l'est de l'Europe et de la Scandinavie. Dans nos régions, l'espèce peut donc être visible en permanence, mais il ne s'agit pas forcément des mêmes populations. En hiver, le Vanneau huppé est grégaire, et de grands groupes fréquentent les grandes plaines cultivées, les prairies, les marais côtiers et les vasières.

En France, la population nicheuse était estimée à 18000 couples en 1996, en diminution (la population nicheuse était estimée à près de 40000 couples en 1961). En région Pays de la Loire, les effectifs étaient estimés à 5000 couples en 2014, dont environ 4000 couples pour la Vendée qui constitue le département le plus important pour l'espèce.

Le Vanneau huppé a été contacté au cours du passage postnuptial seulement : au total 394 individus ont été dénombrés au niveau de la ZIP et de l'AER, le plus grand groupe en migration observé était constitué d'environ 100 individus (le

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné (85)

14/11/2013). La ZIP et l'AER semblent favorables aux haltes migratoires pour cette espèce qui apprécie les grandes plaines cultivées. La localisation des observations de Vanneau huppé est précisée sur la Figure 68.

4.4.4.4. ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AU NIVEAU DE VULNERABILITE
« FAIBLE »

➤ PLUVIER DORE

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Non • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Oui Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : / • <u>Région</u> : / Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Hivernage, Migration Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Passage migratoire</u> : occasionnel (ZIP et AER) • <u>Halte migratoire</u> : occasionnel (ZIP et AER)	Niveau de vulnérabilité : Faible
		Sensibilité aux éoliennes : Moyenne (collision, dérangement)

Cette espèce niche dans les prairies d'altitude et les toundras arctiques d'Islande, du nord de l'Europe et de Sibérie. Le Pluvier doré est présent en France en période de migration et d'hivernage. Il fréquente les grandes plaines cultivées, les prairies humides et les espaces à végétation rase comme les aérodromes, où il s'alimente de divers invertébrés (insectes, lombric...).

La population française de Pluvier doré en hivernage a été estimée en 2007 à 1.51 millions d'individus, soit environ la moitié des effectifs européens (TROLLIET, 2007). En région Pays de la Loire, environ 50.000 individus ont été comptabilisés en janvier 2007 (TROLLIET, 2007). Ces effectifs sont très fluctuants selon les années et dépendent des conditions climatiques.

La ZIP et l'AER constituent des secteurs favorables aux haltes migratoires et à l'hivernage du Pluvier doré. Toutefois, seulement 2 individus ont été observés au cours des inventaires (posés dans des labours lors de la sortie migration du 01/10/2013). Les effectifs des populations migratrices et hivernantes sont très fluctuants selon les années. La localisation des observations de Pluvier doré est précisée sur la Figure 68.

4.4.4.5. SYNTHÈSE SUR LES OISEAUX MIGRATEURS

Les données issues du suivi « migration » dans la ZIP et l'AER lors des périodes pré-nuptiale et post-nuptiale ont mis en évidence un flux migratoire relativement faible. Respectivement 478 individus pour 39 espèces et 3729 individus pour 44 espèces ont été dénombrés lors des passages pré et post-nuptiaux.

Les observations réalisées au cours des sorties montrent que les oiseaux migrent sur un front large, et la topographie des lieux n'induit pas de concentration particulière des vols. En période de migration pré-nuptiale les mouvements d'oiseaux se font principalement vers le nord afin de gagner les pays du nord et de l'est de l'Europe pour s'y reproduire. En période de migration post-nuptiale les mouvements d'oiseaux se font principalement vers l'ouest et le sud pour rejoindre les quartiers d'hivernage vers le sud-ouest de la France, l'Espagne et l'Afrique.

Par ailleurs, la ZIP et l'AER sont situées dans un milieu de grandes cultures et sont favorables aux haltes migratoires des espèces inféodées aux milieux ouverts, comme le **Vanneau huppé**, **Goéland argenté**, **Goéland Leucophaea**, **Goéland brun**, le **Pipit farlouse** et l'**Alouette des champs**. Des vols en migration active et des groupes en halte migratoire ont été observés pour ces espèces au niveau de la ZIP et de l'AER. Pour les autres espèces, le flux migratoire observé au-dessus de la ZIP et de l'AER lors des deux migrations semble faible, notamment chez les passereaux et les rapaces.

Certaines espèces contactées présentent un niveau de vulnérabilité élevé vis-à-vis du projet. Une espèce présente un niveau de vulnérabilité jugé « Fort » : le **Busard des roseaux**. Deux individus ont été observés en migration active lors du passage pré-nuptial, et d'autres observations concernent des oiseaux en chasse. Les milieux présents dans la ZIP et l'AER ne sont pas particulièrement favorables aux haltes migratoires du Busard des roseaux, toutefois, en raison de la proximité du site du projet avec le Marais poitevin, l'espèce est régulière dans la ZIP et l'AER en période de migration. Par ailleurs, deux espèces présentent un niveau de vulnérabilité jugé « Assez fort » : le **Milan noir** et la **Mouette mélanocéphale**. Toutefois seule une donnée en période de migration a été recueillie pour ces deux espèces qui ne fréquentent pas la ZIP de manière régulière en période de migration. Enfin, en ce qui concerne les espèces présentant un niveau de vulnérabilité jugé « Modéré », les espèces les plus fréquemment observées sont : le **Busard Saint-Martin**, le **Faucon crécerelle**, la **Linotte mélodieuse**, l'**Œdicnème criard**, le **Pipit farlouse**, le **Goéland argenté**, le **Goéland Leucophaea**, le **Goéland brun** et le **Vanneau huppé**.

Ces résultats issus du « suivi migration » au niveau de la ZIP et l'AER sont à relativiser. Certaines espèces vont migrer et traverser la France en l'espace de quelques jours seulement, or ces derniers peuvent ne pas coïncider avec les dates du suivi migratoire réalisé dans le cadre de cette étude. Les effectifs comptabilisés et le nombre d'espèces recensées peuvent donc être sous-estimés.

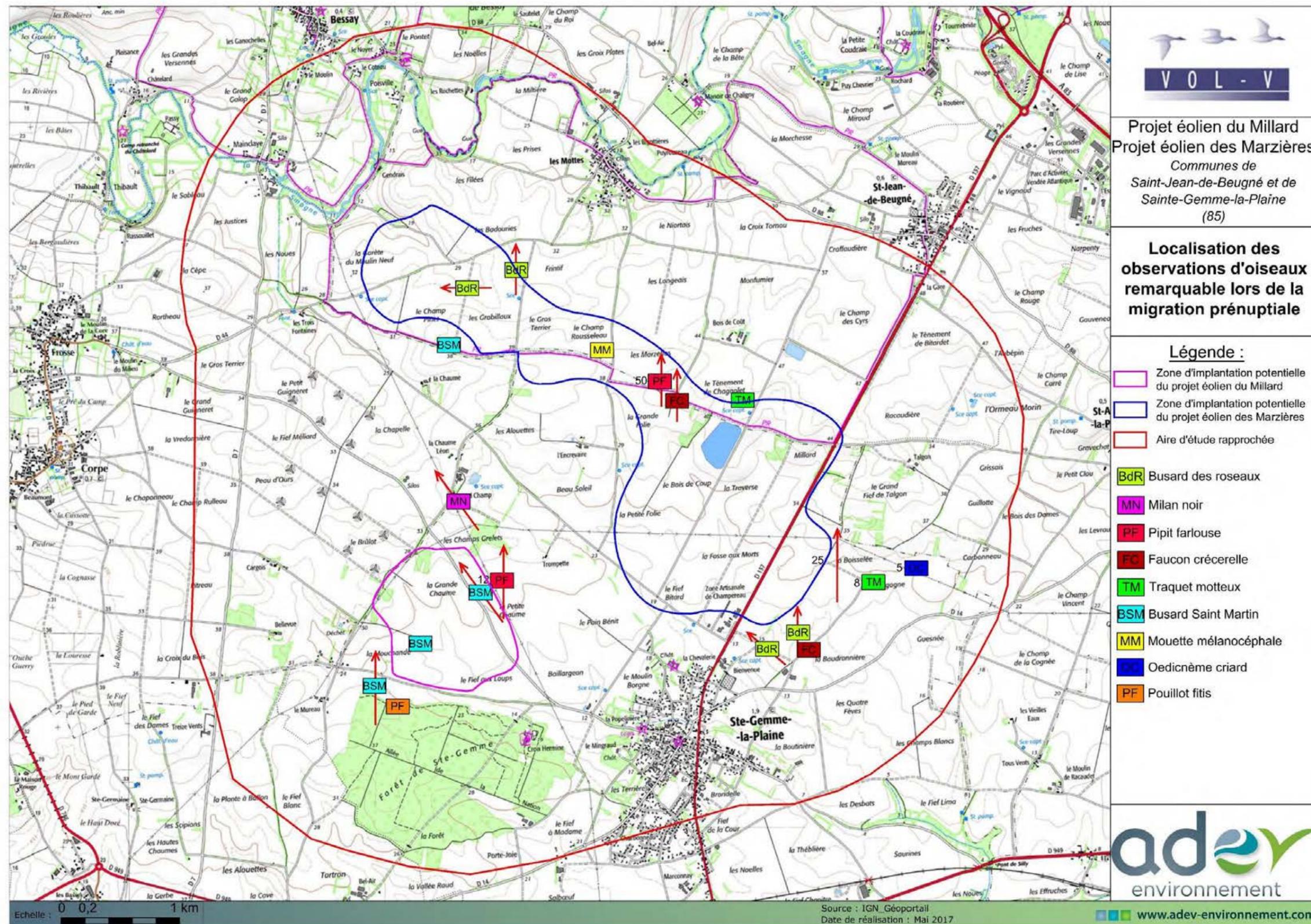


Figure 67 : Localisation des observations d'oiseaux remarquables en période de migration prénuptiale

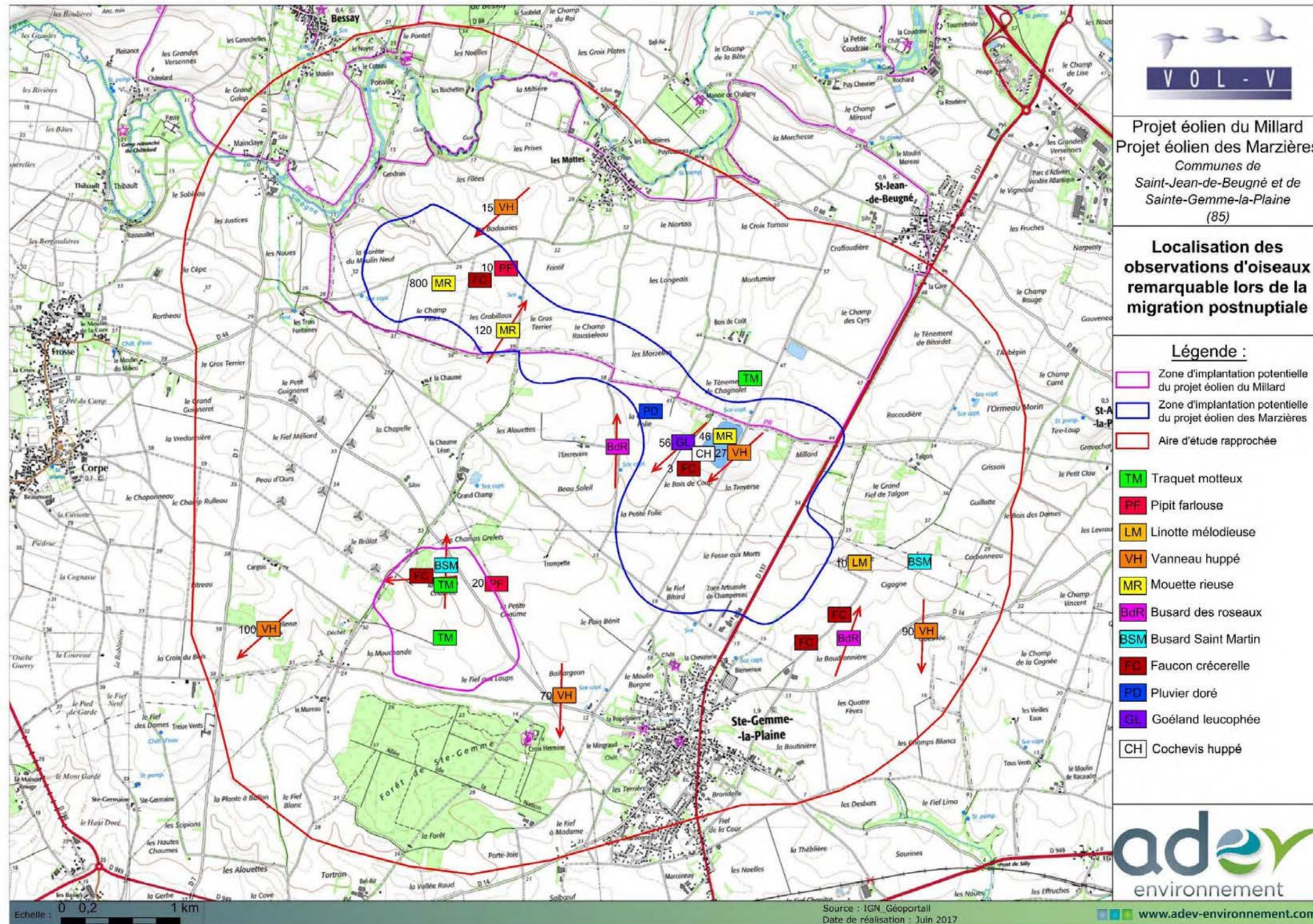


Figure 68 : Localisation des observations d'oiseaux remarquables en période de migration postnuptiale

4.4.5. OISEAUX HIVERNANTS

Après la présentation des résultats généraux issus des inventaires en période hivernale, les espèces représentant le plus d'enjeux vis-à-vis du projet feront l'objet d'une fiche détaillée.

En hiver, il est fréquent que des espèces d'ordinaire très territoriales adoptent un comportement grégaire, et forment des troupes d'oiseaux mono ou plurispécifiques. La formation de troupes permet une meilleure recherche alimentaire, et surtout améliore la détection et la protection contre les prédateurs.

4.4.5.1. ESPECES CONTACTEES AU COURS DES SORTIES HIVERNALES

Lors des sorties hivernales plusieurs groupes d'oiseaux ont été observés au niveau de la ZIP et de l'AER, avec parfois des effectifs conséquents. Les troupes les plus importantes sont cartographiées sur la Figure 74 et listées ci-dessous :

- ✓ 900 Vanneaux huppés le 10/12/2013 ;
- ✓ 400 Mouettes rieuses le 08/12/2016 ;
- ✓ 250 Mouettes rieuses le 10/12/2013 ;
- ✓ 100 Etourneaux sansonnets le 21/01/2014.

La Figure 69 représente les effectifs totaux des oiseaux observés par date et indique aussi la proportion entre les individus isolés et les troupes observées (une troupe représente un groupe de 10 oiseaux ou plus). Ainsi, des troupes d'oiseaux sont présentes sur le site du projet principalement en hiver et en fin de période de migration postnuptiale, avec plusieurs centaines d'oiseaux dénombrés au cours des sorties du 14/11/2013, 10/12/2013, 21/01/2014, 05/02/2014 et le 08/12/2016. Les principales troupes observées en hiver étaient formées de Vanneaux huppés, d'Etourneau sansonnets, de Mouettes rieuses, d'Alouettes des champs et de Pinsons des arbres.

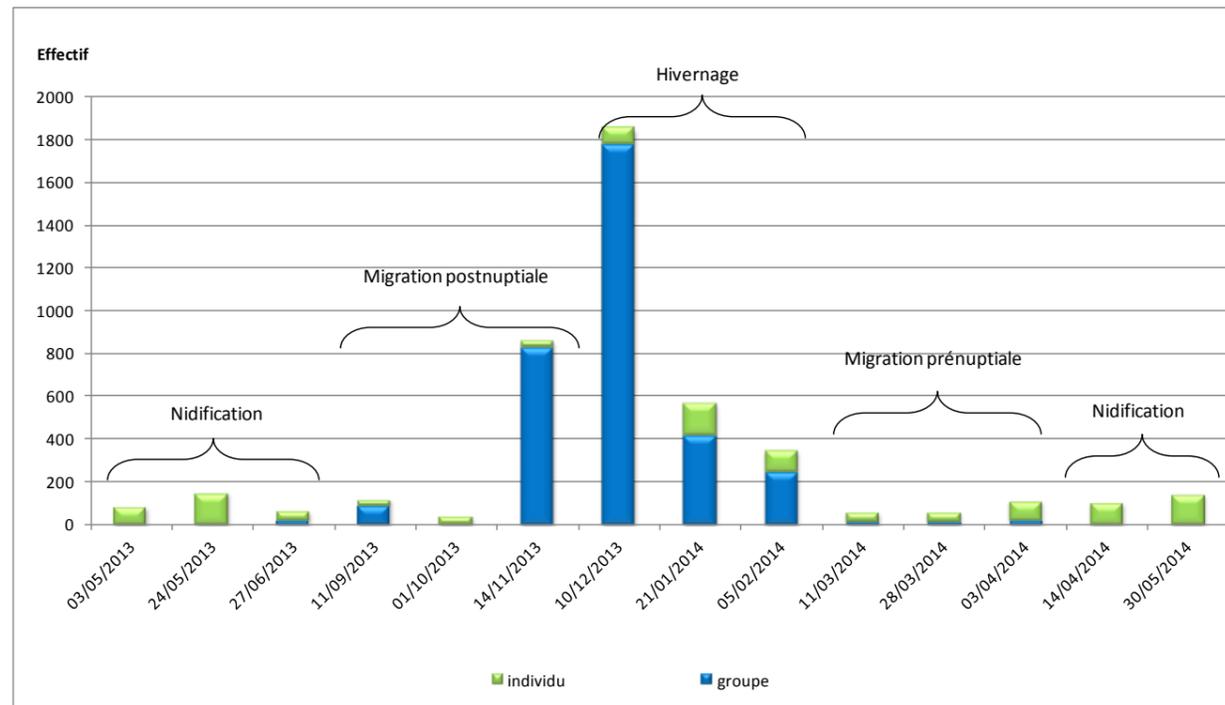


Figure 69 : Proportion entre individus isolés et troupes d'oiseaux lors des différentes sorties

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beugné (85)

(Les groupes d'oiseaux observés en vol au-dessus du site (en déplacement local ou en migration) n'ont pas été comptabilisés dans ce graphique. Il en est de même pour les données collectées au cours des sorties nocturnes et de la sortie « Rapaces nicheurs »)

L'hiver, dans un grand quart nord-ouest de la France, le **Vanneau huppé** et le **Pluvier doré** (deux espèces de limicoles) sont susceptibles de fréquenter en nombre les grandes plaines cultivées, les prairies, les marais côtiers et les vasières. En zones de cultures, ils occupent surtout les parcelles semées de céréales d'hiver, les chaumes et les labours. Des rassemblements de Vanneau huppé ont été observés au niveau de la ZIP et de l'AER, avec un effectif maximum de 1050 individus répartis dans la ZIP et l'AER le 10/12/2013. En ce qui concerne le Pluvier doré, aucune donnée n'a été obtenue en hiver.

Par ailleurs, six espèces de rapaces (le **Busard des roseaux**, le **Busard Saint-Martin**, la **Buse variable**, l'**Epervier d'Europe**, le **Faucon crécerelle** et le **Faucon émerillon**) ont été contactées lors des sorties consacrées aux oiseaux hivernants. Parmi ces espèces, seul le Faucon émerillon est un hivernant strict, les autres espèces étant sédentaires ou migratrices partielles.

Toutes les espèces contactées au cours des sorties « avifaune hivernante » sont listées dans le Tableau 34.

Tableau 34 : Détail des données issues du suivi des oiseaux en période hivernale

Nom vernaculaire	10/12/2013	21/01/2014	05/02/2014	08/12/2016	Total
Accenteur mouchet		3	1		4
Alouette des champs	42	28	66	1	137
Bergeronnette grise	4		2	14	20
Bruant des roseaux		1			1
Bruant zizi				1	1
Busard des roseaux	1				1
Busard Saint-Martin		2		2	4
Buse variable	5	4	4	1	14
Canard colvert				20	20
Canard siffleur				3	3
Chardonneret élégant		25		2	27
Choucas des tours				4	4
Corneille noire	1	23	35		59
Epervier d'Europe			1		1
Etourneau sansonnet	330	161	85		576
Faucon crécerelle	2	5	4	1	12
Faucon émerillon		2		1	3
Fauvette à tête noire	1				1
Fuligule morillon				1	1
Goéland argenté		36	10	80	126
Goéland brun				5	5
Grimpereau des jardins	1	1			2
Grive draine		2			2
Grive litorne				1	1
Grive musicienne	9	9	5		23
Héron cendré		1			1
Héron garde-bœufs		4			4
Linotte mélodieuse		26	10	3	39
Merle noir	8	14	10		32
Mésange bleue				2	2
Mésange charbonnière	1				1
Moineau domestique		30	20	4	54
Mouette rieuse	250			400	650
Perdrix rouge	1	3	4		8
Pie bavarde			1		1

Nom vernaculaire	10/12/2013	21/01/2014	05/02/2014	08/12/2016	Total
Pigeon ramier		3	19	25	47
Pinson des arbres	128	97	59	1	285
Pipit farlouse	6	78	30	2	116
Pouillot véloce	5	1		1	7
Rougegorge familier	7	5	7	1	20
Sarcelle d'hiver				4	4
Troglodyte mignon		2		1	3
Vanneau huppé	1050	15		110	1175
Verdier d'Europe		3			3
Nombre d'espèces	20	28	19	27	44
Nombre d'individus	1853	584	373	691	3501



Figure 70 : Groupe de Vanneaux huppés

(Cliché pris dans la ZIP du projet. Source : ADEV Environnement)

Les conclusions de la visite du 8 décembre 2016 sur la retenue de substitution sont similaires à celles de la visite du 19-10-2016, à savoir que la réserve d'eau est utilisée par les mouettes, les goélands et les anatidés comme reposoir et comme dortoir. Les milieux herbeux autour de la réserve sont attractifs pour les passereaux et les rapaces (zone d'alimentation).



Figure 71 : Groupe de Laridés (mouettes et goélands) posé dans le bassin

4.4.5.2. BIOEVALUATION PATRIMONIALE DES ESPÈCES HIVERNANTES

La démarche méthodologique est identique à celle mise en place pour les oiseaux nicheurs et pour les migrateurs pré-nuptiaux et post-nuptiaux (cf. pages 89 et 105). Seules les espèces présentant un niveau de vulnérabilité au moins modéré ont été retenues (cf. Tableau 35) et font l'objet d'une présentation par la suite (l'ensemble des espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux ont été intégrées quel que soit leur niveau de vulnérabilité).

Tableau 35 : Espèces d'oiseaux contactées dans la zone d'étude en période hivernale ayant au moins un niveau de vulnérabilité modéré (les espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux ayant un niveau de vulnérabilité « faible » ou « très faible » sont également retenues)

Nom vernaculaire	Statut biologique (Zone d'étude)*			Enjeu patrimonial	Niveau de sensibilité aux éoliennes	Niveau de vulnérabilité
	H	M	R			
Busard des roseaux	x	x	x	Très fort	Moyen	Fort
Sarcelle d'hiver			x	Fort	Moyen	Assez fort
Busard Saint-Martin	x	x	x	Modéré	Moyen	Modéré
Faucon crécerelle	x	x	x	Faible	Fort	Modéré
Faucon émerillon	x	x		Modéré	Moyen	Modéré
Héron garde-bœufs	x	x	x	Fort	Moyen	Modéré
Linotte mélodieuse	x	x	x	Très fort	Faible	Modéré
Pipit farlouse	x	x	x	Très fort	Faible	Modéré
Goéland argenté		x	x	Modéré	Moyen	Modéré
Goéland brun		x	x	Modéré	Moyen	Modéré
Fuligule morillon			x	Modéré	Moyen	Modéré
Vanneau huppé	x	x	x	Faible	Fort	Modéré

* H : Hivernage ; M : Migration ; R : Reproduction

4.4.5.2.1. ESPECES AU NIVEAU DE VULNERABILITE « FORT »

➤ BUSARD DES ROSEAUX

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Oui Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Vulnérable • <u>Région</u> : Vulnérable Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Hivernage, Migration, Reproduction Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Dortoir</u> : non • <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : occasionnel (ZIP et AER)	Niveau de vulnérabilité : Fort
		Sensibilité aux éoliennes : Moyenne (collision, dérangement)

Pour la fiche complète sur l'espèce, se référer à la description page 90.

Les Busards des roseaux hivernants dans la zone d'étude peuvent concerner des individus issus de populations sédentaires ou bien de populations migratrices provenant des zones septentrionales européennes.

Un individu a été observé le 10/12/2013 en chasse à l'est de la ZIP. Les milieux présents dans la ZIP ne sont pas favorables au Busard des roseaux, qui fréquente préférentiellement les zones de marais et les étangs. Toutefois, en raison de la proximité du site du projet avec le Marais poitevin, l'espèce fréquente la ZIP et l'AER en hiver. La localisation des observations concernant cette espèce est précisée sur la Figure 74.

4.4.5.2.2. ESPECES AU NIVEAU DE VULNERABILITE « ASSEZ FORT »

➤ SARCELLE D'HIVER

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Non • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Non Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Vulnérable • <u>Région</u> : Critique Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Hivernage Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Dortoir</u> : oui • <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : Non	Niveau de vulnérabilité : Assez fort
		Sensibilité aux éoliennes : Moyenne (collision, dérangement)

En France, la Sarcelle d'hiver appartient aux populations ouest-paléarctiques dont l'aire de reproduction s'étend de l'Islande à l'Oural, et de la frange septentrionale du continent à la latitude des rivages nord de la Méditerranée. Son aire d'hivernage recouvre les pays ouest-européens, l'ensemble de la bordure méditerranéenne, et de façon plus sporadique le Maroc, les zones tropicales du Sénégal, du Mali, du Tchad, du Soudan et de l'Ethiopie. En période hivernale, les Sarcelles d'hiver sont surtout réparties sur les zones humides des départements littoraux atlantiques et méditerranéens. De fortes concentrations stationnent sur certains quartiers d'hiver traditionnels, dont les dix plus importants abritent 60 à 70% des individus hivernants en France (Camargue, Val de Loire, étangs de la Forêt d'Orient, Moëze en Charente-Maritime, lac de Grand Lieu, St Denis du Payré en Vendée, étangs des Landes, bassin de la Loire, étang du Der, Brenne, marais d'Orx, Barthes de l'Adour, lagunes languedociennes). La part de la population hivernante restante se répartit en groupes de quelques milliers, centaines ou dizaines d'individus sur l'ensemble du territoire. Les mâles sont généralement deux à trois fois plus nombreux que les femelles sur les plus grands sites.

La Sarcelle d'hiver est considérée en France comme rare en période de reproduction et à surveiller en période hivernale. Les effectifs nicheurs, estimés entre 500 et 1 000 couples en 1990 et entre 200 et 500 couples dans les années 1995 à 2000,

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné (85)

semblent en baisse depuis les années 1960. En hiver, les effectifs français dénombrés à la mi-janvier par le réseau Wetlands International-France varient sensiblement autour d'une moyenne légèrement supérieure à 100 000 oiseaux depuis 1997, avec des valeurs maximales de 170 000 en 1982 et 135 000 en 2001. Les vagues de froid engendrent une migration de fuite et les effectifs peuvent alors tomber à 22 000 (1987). Les dénombrements effectués par le ROEZH (Réseau Oiseaux d'Eau & Zones Humides) aboutissent à des estimations voisines, de l'ordre de 80 000-100 000 individus en décembre ou janvier, sur la période 1990-2000, soit le deuxième canard le plus abondant en France en hiver après le colvert *Anas platyrhynchos*.

Un dortoir de 4 Sarcelles d'hiver a été observé le 8-12-2016 au niveau de la retenue de substitution située dans la ZIP du projet éolien des Marzières.

4.4.5.2.3. ESPECES AU NIVEAU DE VULNERABILITE « MODERE »

➤ BUSARD SAINT MARTIN

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Oui Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Préoccupation mineure • <u>Région</u> : Préoccupation mineure Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Migration, Reproduction, Hivernage Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Dortoir</u> : non • <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : occasionnel (ZIP et AER)	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Moyenne (collision, dérangement)

Pour la fiche complète sur l'espèce, se référer à la description page 92.

En France, les populations reproductrices de Busard Saint-Martin sont majoritairement sédentaires. En revanche, les oiseaux d'Europe du nord sont migrateurs et rejoignent la France, la péninsule ibérique, voire l'Afrique du nord pour hiverner. Les busards hivernants ou migrateurs se déplacent isolément le jour et se regroupent le soir, formant des dortoirs collectifs, généralement dans des landes, des friches ou des zones humides.

Deux données de Busard Saint-Martin ont été recueillies en période hivernale : un mâle et une femelle ont été observés le 21/01/2014 en chasse au sud de la ZIP et de l'AER. Aucun dortoir ne semble présent sur le site du projet, mais la ZIP et l'AER constituent des territoires de chasse favorables pour cette espèce. La localisation des observations de Busard Saint-Martin est précisée sur la Figure 74.

➤ FAUCON CRECERELLE

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Non Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Préoccupation mineure • <u>Région</u> : Préoccupation mineure Déterminant ZNIEFF : Non	Statut biologique zone d'étude : Migration, Reproduction, Hivernage Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Dortoir</u> : oui • <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : régulier (ZIP et AER)	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Forte (collision)

Pour la fiche complète sur l'espèce, se référer à la description page 93.

Les Faucons crécerelles hivernants dans la zone d'étude peuvent concerner des individus issus de populations sédentaires ou bien de populations migratrices provenant d'Europe du nord.

En hiver, plusieurs individus fréquentent la ZIP et l'AER qui présentent des habitats favorables à ce rapace inféodé aux milieux agricoles (11 données ont été recueillies au cours des sorties hivernales). La localisation des observations de Faucon crécerelle est précisée sur la Figure 74.

➤ FAUCON EMERILLON

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Oui Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : / • <u>Région</u> : / Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Migration, Hivernage Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Dortoir</u> : oui <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : occasionnel (ZIP et AER)	Niveau de vulnérabilité : Modéré
	Sensibilité aux éoliennes : Moyenne (collision, dérangement)	

Le Faucon émerillon niche dans le nord de l'Europe, il ne fait qu'hiverner en France. En hiver, ce faucon fréquente les milieux ouverts, notamment les zones de plaines cultivées où il y pourchasse divers passereaux (alouettes, pipits...) qu'il suit pendant leur migration. Il est présent en fonction de la quantité de cette nourriture.

La population européenne de l'espèce est estimée entre 35 200 et 51 600 couples. La France n'accueille que des populations d'hivernants, dont l'effectif serait inférieur à 1 000 individus.

Une seule donnée de Faucon émerillon a été recueillie en période hivernale : un individu a été observé posé dans les labours le 21/01/2014, à l'ouest de la ZIP (près du lieu-dit « la Chaume »). La ZIP et l'AER présentent des habitats favorables à ce rapace inféodé aux milieux ouverts. La localisation des observations de Faucon émerillon est précisée sur la Figure 74.



Figure 72 : Répartition du Faucon émerillon en hiver en France

(Source : Dubois et al. 2000)

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beugné (85)

➤ HERON GARDE-BOEUFS

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Oui Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Préoccupation mineure • <u>Région</u> : Préoccupation mineure Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Migration, Reproduction, Hivernage Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Dortoir</u> : non <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : occasionnel (ZIP et AER)	Niveau de vulnérabilité : Modéré
Sensibilité aux éoliennes : Moyenne (collision, dérangement)		

Le Héron garde-bœufs niche en colonies mixtes, partageant ses zones de reproduction avec d'autres ardéidés, notamment l'Aigrette garzette. Ces colonies se situent souvent dans des bosquets non loin des lieux d'alimentation, en général dans des marais d'eau douce. Ce héron accompagne souvent les troupeaux et se nourrit essentiellement d'insectes (plus rarement d'amphibiens et de micromammifères) dérangés par le passage des herbivores. Si cette association est régulière en hiver, le garde-bœufs peut cependant être observé loin du bétail, en quête de nourriture dans des dépressions humides.

Cette espèce a connu une expansion géographique mondiale étonnante en quelques décennies à partir de l'Afrique. En France, son installation a eu lieu dans les années 1970 à partir de l'Espagne, et depuis l'effectif nicheur français n'a cessé de croître, estimé à 14000 couples en 2007. En région Pays de la Loire, la population nicheuse était estimée en 2007 à environ 2500 couples répartis dans 16 colonies et trois départements (la Loire-Atlantique, le Maine-et-Loire, et la Vendée).

4 Héron garde-bœufs ont été observés le 21/01/2014 dans une prairie inondée à proximité du bourg de Sainte-Gemme-la-Plaine, près du lieu-dit « Bienvenue ». La ZIP ne présente pas de milieux très favorables à l'espèce qui préfère fréquenter les milieux prairiaux situés dans l'AER. La localisation des observations de Héron garde-bœufs est précisée sur la Figure 74.

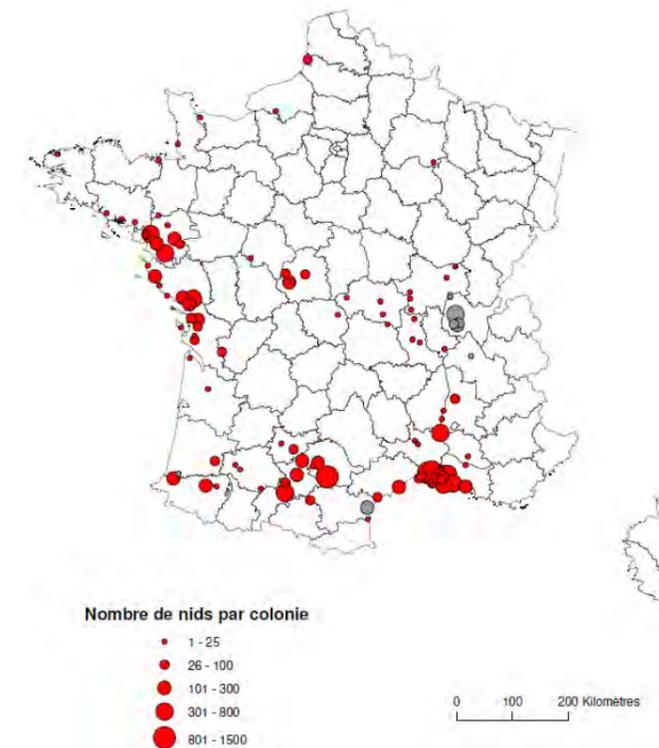


Figure 73 : Carte de répartition des colonies de Hérons garde-bœufs en 2007 en France

(Source : MARION L., 2009)

➤ LE FULIGULE MORILLON

➤ LINOTTE MELODIEUSE

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Non Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Vulnérable • <u>Région</u> : Vulnérable Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Migration, Reproduction, Hivernage Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Dortoir</u> : oui • <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : régulier (ZIP et AER)	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Faible

Pour la fiche complète sur l'espèce, se référer à la description page 93.

La Linotte mélodieuse est présente sur l'ensemble du territoire français en hiver, de nombreux groupes d'oiseaux proviennent du nord de l'Europe. En période de migration et en hiver, les habitats explorés sont plus diversifiés qu'en période de reproduction, les groupes parcourant surtout les espaces cultivés et les zones ouvertes (les jachères, les prairies non fauchées et les coupes forestières enherbées) qu'ils exploitent à la recherche de graines.

Les effectifs de Linotte mélodieuse dénombrés au cours des sorties hivernales sont relativement faibles, avec au total 36 individus, dont un groupe de 20 oiseaux le 21/01/2014. La ZIP et l'AER présentent des milieux favorables aux groupes de linottes. La localisation des observations de Linotte mélodieuse est précisée sur la Figure 74.

➤ PIPIT FARLOUSE

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Non Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Vulnérable • <u>Région</u> : En danger Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Migration, Reproduction, Hivernage Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Dortoir</u> : oui • <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : régulier (ZIP et AER)	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Faible

Pour la fiche complète sur l'espèce, se référer à la description page 107.

Le Pipit farlouse est un hivernant commun dans toute la France, où il se rencontre dans les prairies, les labours, les jachères, les zones humides, ainsi que sur le littoral.

Le Pipit farlouse a été contacté régulièrement dans la ZIP et l'AER au cours des sorties consacrées à l'avifaune hivernante, avec au total 114 individus dénombrés. La ZIP et l'AER sont favorables à l'espèce qui fréquente les labours par petits groupes d'individus. La localisation des observations de Pipit farlouse est précisée sur la Figure 74.

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : non • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : non Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Préoccupation mineure • <u>Région</u> : Préoccupation mineure Listes rouges oiseaux hivernants • <u>France</u> : Quasi menacé • <u>Région</u> : Quasi menacé Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Hivernage Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Dortoir</u> : oui • <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : non	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Moyenne (collision, dérangement)

Le Fuligule morillon est commun en hivernage sur les plans d'eau de moyenne profondeur et les cours d'eau présentant des retenues, avec cependant des effectifs variables. Il est cependant rare ou absent en altitude. Les principaux sites d'hivernage sont le cours du Rhin, le bassin du Léman (lac Léman, Rhône et plans d'eau annexes), le lac du Bourget, le Haut-Rhône et les étangs de Berre.

En France, le Fuligule morillon est classé dans la catégorie « rare » de la liste des oiseaux nicheurs. L'effectif nicheur national estimé entre 500 et 800 couples était considéré en augmentation entre 1990 et 2000. L'aire de distribution de l'espèce en France s'était accrue de plus de 50% entre les années 1970 et les années 1990. Supérieurs à 40 000 individus durant la dernière décennie, les effectifs hivernants en France connaissent un déclin significatif depuis 1989. Jusqu'alors et depuis les années 1970, ils n'avaient cessé de croître. A cette époque, l'effectif moyen de janvier était d'environ 20 000 oiseaux. En 2006, le seul site du cours du Rhin accueillait plus de 14 000 individus, le lac du Bourget 2 800, le Haut-Rhône 2 800 et le Bassin du lac Léman plus de 1 500.

Un Fuligule morillon a été observé le 8-12-2016 sur la retenue de substitution située dans la ZIP du projet éolien des Marzières.

➤ GOELAND ARGENTE

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Non Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Quasi menacée • <u>Région</u> : Quasi menacée Déterminant ZNIEFF : Non	Statut biologique zone d'étude : Migrateur, hivernant Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Dortoir</u> : oui • <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : oui	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Moyenne

Pour la fiche complète sur l'espèce, se référer à la description page 108.

En hiver, l'espèce est présente sur tout le littoral occidental, notamment à la pointe de Bretagne, dans le golfe du Morbihan et l'estuaire de la Loire, sur la côte vendéenne et dans les marais charentais. Le Nord de la France, les vallées de la Seine jusqu'en Ile de France et de la Loire accueillent un nombre important d'oiseaux chaque hiver.

80 Goélands argentés ont été observés le 8-12-2016 posés sur la retenue de substitution située dans la ZIP du projet éolien des Marzières.

➤ GOELAND BRUN

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Non Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Préoccupation mineure • <u>Région</u> : Vulnérable Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Migrateur, hivernant Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Dortoir</u> : oui • <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : oui	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Moyenne

Pour la fiche complète sur l'espèce, se référer à la description page 109.

Les effectifs nationaux de Goéland brun étaient estimés à environ 100 000 hivernants en 1996, probablement plutôt autour de 70 000 en 2004. L'Aquitaine est la principale région accueillant l'espèce en hiver (43% du total national) ; le Goéland brun hiverne également en nombre assez élevé à l'intérieur des terres, avec environ 5 000 oiseaux (Dubois et Jiguet 2006).

5 Goélans bruns ont été observés le 8-12-2016 posés sur la retenue de substitution située dans la ZIP du projet éolien des Marzières.

➤ VANNEAU HUPPE

Statut réglementaire • <u>Protection nationale</u> : Oui • <u>Annexe 1 « Directive Oiseaux »</u> : Non Listes rouges oiseaux nicheurs • <u>France</u> : Préoccupation mineure • <u>Région</u> : Préoccupation mineure Déterminant ZNIEFF : Oui	Statut biologique zone d'étude : Hivernage, Migration, Reproduction Utilisation de la ZIP et de l'AER : • <u>Dortoir</u> : oui • <u>Territoire de chasse/alimentation</u> : régulier (ZIP et AER)	Niveau de vulnérabilité : Modéré
		Sensibilité aux éoliennes : Forte (collision, dérangement)

Pour la fiche complète sur l'espèce, se référer à la description page 109.

En hiver, le Vanneau huppé est grégaire, et de grands groupes fréquentent les grandes plaines cultivées, les prairies, les marais côtiers et les vasières. Les effectifs hivernaux de cette espèce sont très fluctuants selon les années et dépendent des conditions climatiques.

Le Vanneau huppé a été contacté à plusieurs reprises au niveau de la ZIP et de l'AER lors des sorties hivernales. Le plus grand groupe d'oiseaux dénombré était composé d'environ 900 individus posés dans un labour près du lieu-dit « la Grande Chaume » (au sud de la ZIP). La localisation des observations de Vanneau huppé est précisée sur la Figure 74.

4.4.5.3. SYNTHÈSE SUR LES OISEAUX HIVERNANTS

Au total, 44 espèces d'oiseaux ont été dénombrées au cours des sorties hivernales dans la ZIP et l'AER. Le site du projet, situé dans une plaine cultivée, est favorable à l'hivernage du **Vanneau huppé** et du **Pluvier doré**, dont les effectifs dépendent des conditions climatiques et sont par conséquent très fluctuants selon les années. Des rassemblements de Vanneau huppé ont été observés avec au maximum environ 1000 individus répartis dans la ZIP et l'AER. En ce qui concerne le Pluvier doré, aucune donnée n'a été obtenue en hiver.

Parmi les espèces contactées en hiver dans la ZIP et l'AER, le **Busard des roseaux** présente le niveau de vulnérabilité le plus élevé vis-à-vis du projet (jugé « Fort »). Ce busard, dont la présence est régulière dans le Marais poitevin, fréquente le site du projet de manière occasionnelle. En ce qui concerne les espèces présentant un niveau de vulnérabilité jugé « Modéré », les espèces les plus fréquemment observées sont : le **Faucon crécerelle**, la **Linotte mélodieuse**, le **Pipit farlouse** et le **Vanneau huppé**. Les autres espèces vulnérables (le **Busard Saint-Martin**, le **Faucon émerillon** et le **Héron garde-bœufs**) sont présentes dans des effectifs relativement faibles. La retenue de substitution située dans la ZIP du projet est utilisée comme reposoir par plusieurs espèces de Laridés (mouettes et goélands) et d'anatidés (canards).

Lors de tempêtes hivernales ou automnales, une partie des oiseaux présents sur la côte et notamment dans la baie de l'Aiguillon (site d'importance pour les oiseaux en hiver et en période de migration) trouve refuge à l'intérieur des terres. Il est donc possible que les effectifs d'oiseaux hivernant à proximité du projet fluctuent rapidement en fonction des conditions météorologiques.

La réserve d'eau présente dans la ZIP du projet est utilisée en hiver par les mouettes, les goélands et les anatidés comme reposoir et comme dortoir. Les milieux herbeux autour de la réserve sont attractifs pour les passereaux et les rapaces (zone d'alimentation).

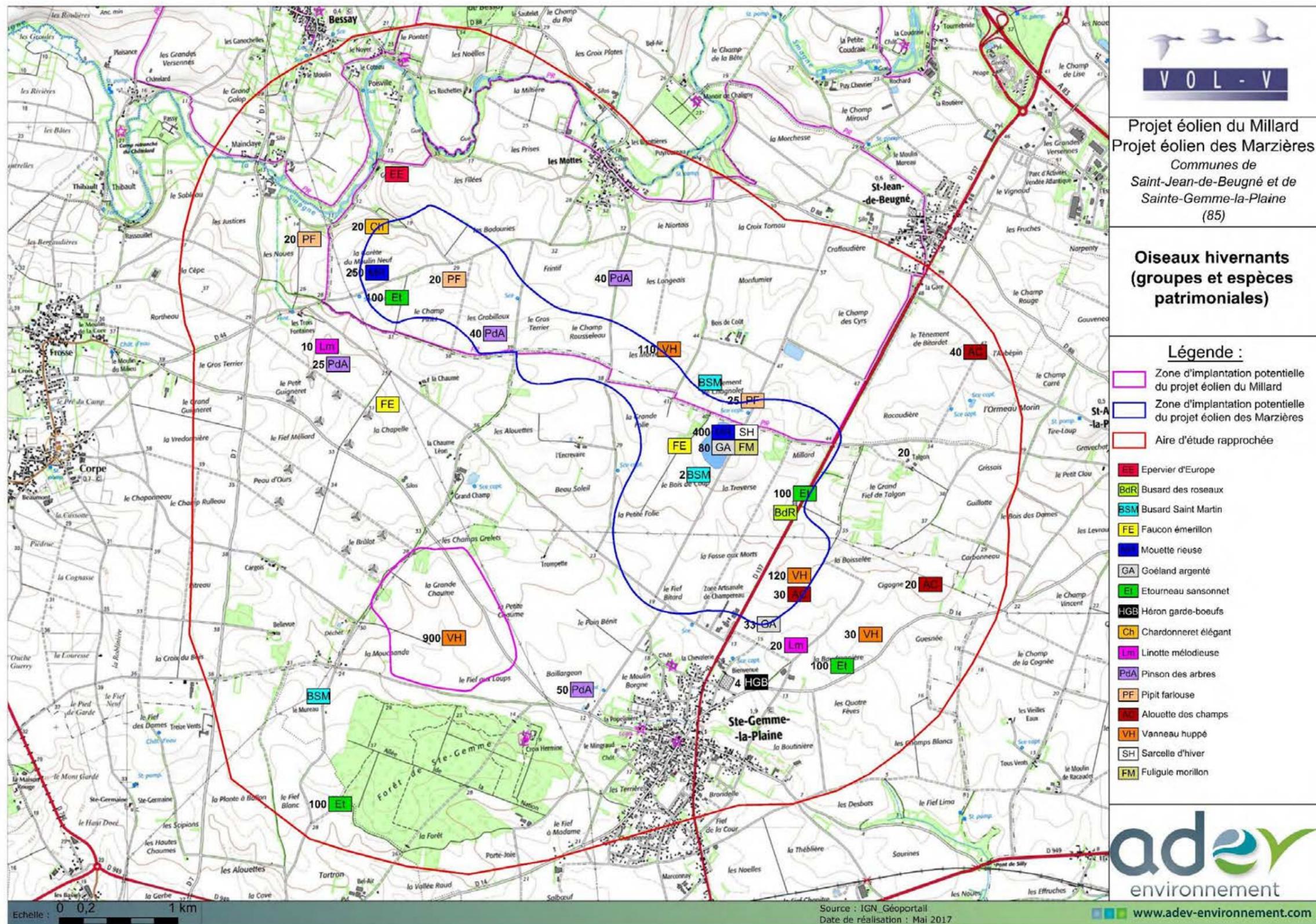


Figure 74 : Localisation des observations d'oiseaux remarquables en période hivernale

4.4.6. INTERET ECOLOGIQUE DES HABITATS POUR L'AVIFAUNE EN PERIODE DE REPRODUCTION

La ZIP est majoritairement dominée par des grandes cultures. Les quelques espaces relictuels faiblement anthropisés correspondent à des haies basses, des fourrés et des terrains en friches. Les haies et les écotones (frontière séparant deux milieux de types différents) constituent des sites de nidification, d'alimentation et des zones refuges pour les oiseaux et la faune en général, en particulier dans un contexte de grandes cultures intensives.

Les milieux cultivés accueillent plusieurs espèces nicheuses ayant un intérêt patrimonial élevé, dont certaines espèces inscrites à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux. Parmi elles, l'**Œdicnème criard**, dont au moins un couple était cantonné au sein de la ZIP, mais aussi le **Busard cendré** et le **Busard Saint-Martin** qui ont montré des indices de nidification au niveau de l'AER, et pour qui la ZIP constitue un site de nidification potentiel. Par ailleurs, la localisation de ces espèces dépend de l'assolement des parcelles agricoles et peut varier d'une année sur l'autre. **L'intérêt avifaunistique des milieux cultivés peut être considéré comme modéré.**

Les milieux correspondant aux haies basses, fourrés et terrains en friches constituent des zones refuges pour de nombreuses espèces de passereaux (sites de nidification et d'alimentation). Plusieurs espèces menacées, inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France, s'y reproduisent : le **Bruant jaune**, le **Bruant proyer**, la **Linotte mélodieuse**, et la **Fauvette griset**. Ces milieux sont également des sites de chasse pour plusieurs espèces de rapaces. **L'intérêt avifaunistique des haies basses, fourrés et terrains en friches peut être considéré comme assez fort.**

Tableau 36 : Intérêt des habitats de la ZIP pour les oiseaux en période de reproduction

Habitat et élément du paysage	Justification	Intérêt pour l'avifaune nicheuse
Haies basses, fourrés, pelouses sèches	Dans un contexte de plaine céréalière, ces habitats sont des sites de nidification refuges pour des espèces de passereaux menacées, inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (Bruant jaune, Bruant proyer, Linotte mélodieuse, Fauvette griset). Ce sont également des sites de chasse pour plusieurs espèces de rapaces.	Assez fort
Milieux cultivés	Site de nidification pour certains oiseaux de plaine patrimoniaux inscrits à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux (Busard cendré, Busard Saint-Martin, Œdicnème criard). La localisation de ces espèces dépend de l'assolement des parcelles agricoles et peut varier d'une année sur l'autre.	Modéré
Autres habitats (milieux fortement anthropisés, réserve de substitution)	Peu favorable à la nidification d'espèces patrimoniales.	Faible
Réseau routier	Pas favorable à la nidification d'oiseaux.	Nul

La hiérarchisation des enjeux ornithologiques en période de reproduction au niveau de la ZIP a été cartographiée sur la Figure 75.

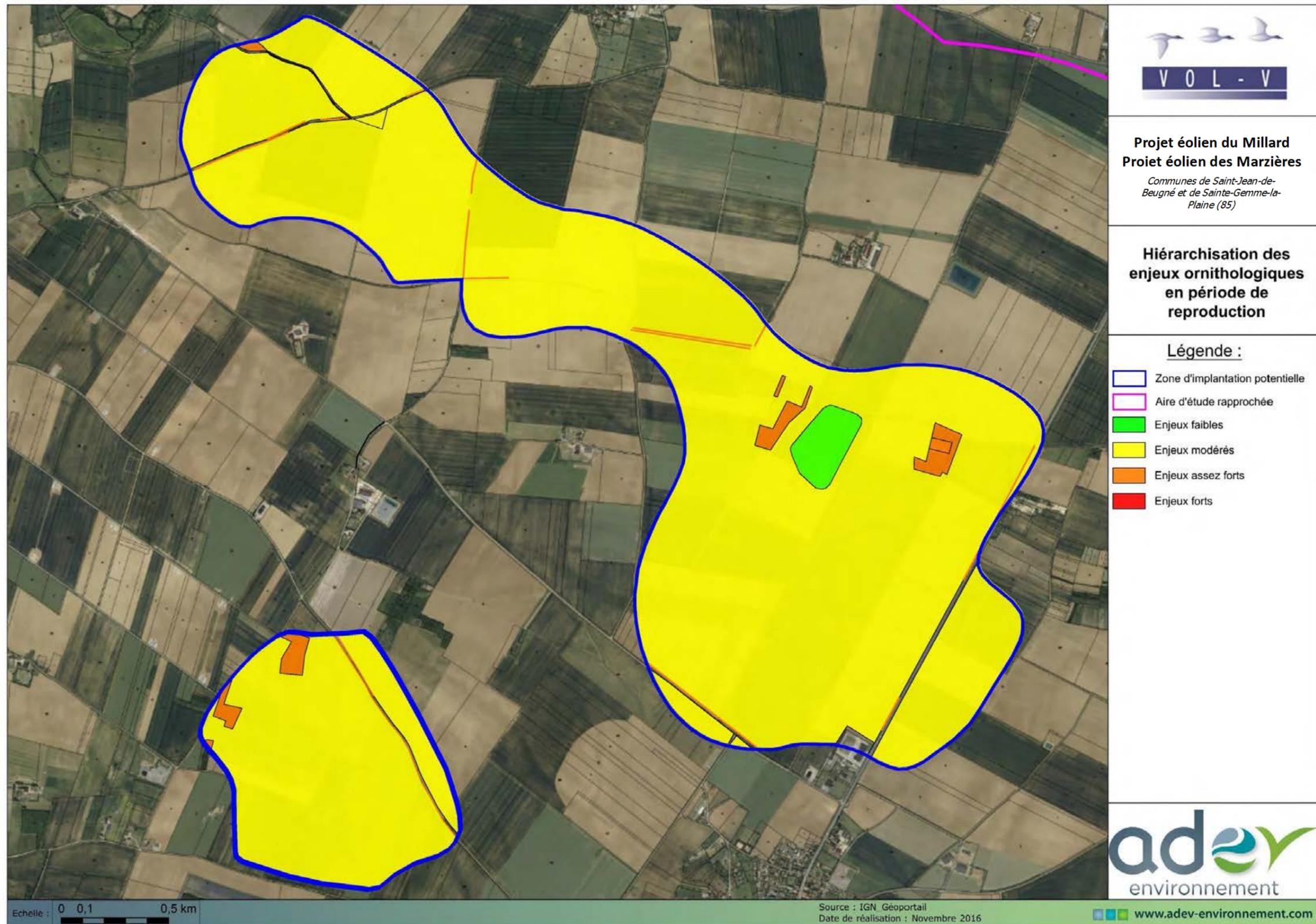


Figure 75 : Synthèse cartographique des enjeux ornithologiques au sein de la ZIP en période de reproduction

4.4.7. SYNTHÈSE

Avec 85 espèces d'oiseaux recensées au cours des différentes sorties, l'avifaune présente sur le site du projet éolien des Marzières est relativement diversifiée. Parmi ces espèces, 63 sont protégées en France et 12 sont inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux » (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 37 : Liste des espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux contactées lors des inventaires

Code Natura 2000	Nom vernaculaire	Hivernage	Migration	Reproduction	
				Zone d'étude	ZIP + AER
A023	Bihoreau gris		X	X	Non nicheur
A072	Bondrée apivore		X	X	Nicheur possible
A084	Busard cendré		X	X	Nicheur probable
A081	Busard des roseaux	X	X	X	Nicheur possible
A082	Busard Saint-Martin	X	X	X	Nicheur probable
A098	Faucon émerillon	X	X		Non nicheur
A272	Gorgebleue à miroir		X	X	Nicheur possible
A029	Héron pourpré		X	X	Non nicheur
A073	Milan noir		X	X	Nicheur possible
A176	Mouette mélanocéphale		X		Non nicheur
A133	Œdicnème criard		X	X	Nicheur possible
A140	Pluvier doré	X	X		Non nicheur

En période de nidification : Au total, 65 espèces d'oiseaux ont été contactées lors des inventaires menés dans la zone d'étude en période de reproduction, dont 58 ont montré des indices de nidification au sein de la ZIP et de l'AER. La diversité spécifique des oiseaux nicheurs au sein de la ZIP et de l'AER est modérée.

Les espèces présentes au niveau de la ZIP sont caractéristiques des milieux agricoles ouverts et semi-ouverts. Plusieurs espèces typiques des grandes plaines cultivées ont été recensées, par exemple l'Alouette des champs, le Busard cendré et l'Œdicnème criard. Par ailleurs, certaines espèces de passereaux contactées au sein de la ZIP ont besoin d'éléments arborés, de haies basses et de fourrés pour accomplir leur reproduction (par exemple le Bruant jaune, la Fauvette grisette et la Linotte mélodieuse).

Parmi les espèces patrimoniales contactées :

- ✓ Trois espèces inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux » ont montré des indices de nidification au sein de la ZIP du projet et/ou à proximité immédiate : le **Busard cendré**, la **Gorgebleue à miroir** et l'**Œdicnème criard** ;
- ✓ Cinq espèces menacées inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France ont montré des indices de nidification au sein de la ZIP : le **Bruant jaune**, le **Bruant proyer**, la **Fauvette grisette**, la **Linotte mélodieuse** et l'**Œdicnème criard** ;
- ✓ Quatre espèces menacées inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire ont montré des indices de nidification au sein de la ZIP : l'**Alouette des champs**, le **Bruant jaune**, le **Bruant proyer** et la **Linotte mélodieuse**.

En ce qui concerne les espèces ayant un niveau de vulnérabilité élevé vis-à-vis du projet (cf. Tableau 29), certaines ont montré des indices de nidification au niveau de la ZIP ou à proximité et semblent plus particulièrement sensibles : le **Busard cendré**, le **Busard des roseaux**, le **Busard Saint-Martin**, le **Faucon crécerelle** et l'**Œdicnème criard**. Les autres espèces

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné (85)

vulnérables vis-à-vis du projet ne semblent pas fréquenter la ZIP et l'AER de manière régulière. Toutefois la reproduction de plusieurs espèces de rapaces est possible dans la forêt de Ste-Gemme, au sud de l'AER (la **Bondrée apivore** et le **Milan noir**).

En période migratoire : Les données issues du suivi « migration » dans la ZIP et l'AER lors des périodes pré-nuptiale et post-nuptiale ont mis en évidence un flux migratoire relativement faible. Respectivement 478 individus pour 39 espèces et 3729 individus pour 44 espèces ont été dénombrés lors des passages pré et post-nuptiaux.

Les observations réalisées au cours des sorties montrent que les oiseaux migrent sur un front large, et la topographie des lieux n'induit pas de concentration particulière des vols. En période de migration pré-nuptiale les mouvements d'oiseaux se font principalement vers le nord, alors qu'en période de migration post-nuptiale les mouvements d'oiseaux se font principalement vers l'ouest et le sud.

Par ailleurs, la ZIP et l'AER sont situées dans un milieu de grandes cultures et sont favorables aux haltes migratoires des espèces inféodées aux milieux ouverts, comme le **Vanneau huppé**, le **Pipit farlouse** et l'**Alouette des champs**. Des vols en migration active et des groupes en halte migratoire ont été observés pour ces espèces au niveau de la ZIP et de l'AER. Pour les autres espèces, le flux migratoire observé au-dessus de la ZIP et de l'AER lors des deux migrations semble faible, notamment chez les passereaux et les rapaces.

Certaines espèces contactées présentent un niveau de vulnérabilité élevé vis-à-vis du projet. Une espèce présente un niveau de vulnérabilité jugé « Fort » : le **Busard des roseaux**. Les milieux présents dans la ZIP et l'AER ne sont pas particulièrement favorables aux haltes migratoires du Busard des roseaux, toutefois, en raison de la proximité du site du projet avec le Marais poitevin, l'espèce est régulière dans la ZIP et l'AER en période de migration. Par ailleurs, deux espèces présentent un niveau de vulnérabilité jugé « Assez fort » : le **Milan noir** et la **Mouette mélanocéphale**. Toutefois ces deux espèces ne semblent pas fréquenter pas la ZIP de manière régulière en période de migration. Enfin, en ce qui concerne les espèces présentant un niveau de vulnérabilité jugé « Modéré », les espèces les plus fréquemment observées sont : le **Busard Saint-Martin**, le **Faucon crécerelle**, la **Linotte mélodieuse**, l'**Œdicnème criard**, le **Pipit farlouse** et le **Vanneau huppé**.

En hiver : Au total, 44 espèces ont été dénombrées au cours des sorties hivernales dans la ZIP et l'AER. Le site du projet, situé dans une plaine cultivée, est favorable à l'hivernage du **Vanneau huppé** et du **Pluvier doré**, dont les effectifs dépendent des conditions climatiques et sont par conséquent très fluctuants selon les années.

Parmi les espèces contactées en hiver dans la ZIP et l'AER, le **Busard des roseaux** présente le niveau de vulnérabilité le plus élevé vis-à-vis du projet (jugé « Fort »). Ce busard, dont la présence est régulière dans le Marais poitevin, fréquente le site du projet de manière occasionnelle. En ce qui concerne les espèces présentant un niveau de vulnérabilité jugé « Modéré », les espèces les plus fréquemment observées sont : le **Faucon crécerelle**, la **Linotte mélodieuse**, le **Pipit farlouse** et le **Vanneau huppé**. Les autres espèces vulnérables (le **Busard Saint-Martin**, le **Faucon émerillon** et le **Héron garde-bœufs**) sont présentes dans des effectifs relativement faibles.

Le cortège avifaunistique présent sur le site du projet éolien des Marzières est caractéristique des milieux agricoles ouverts et comprend un nombre d'espèces nicheuses patrimoniales relativement élevé (3 espèces inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux » et 5 espèces menacées inscrites sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France ont montré des indices de reproduction au sein de la ZIP et/ou à proximité immédiate).

En période inter-nuptiale, la ZIP se situe en marge de la façade atlantique qui constitue un couloir migratoire pour de nombreuses espèces d'oiseaux. En hiver, les grandes cultures présentes au sein de la ZIP et l'AER sont favorables aux groupes de Vanneau huppé et de Pluvier doré.

Compte tenu de la diversité avifaunistique et de la présence d'espèces patrimoniales dans la ZIP et dans l'AER, le niveau d'enjeu ornithologique global peut être considéré comme assez fort.

4.5. ETUDE DES CHIROPTERES

4.5.1. VARIETE ET ABONDANCE

Les sorties sur le terrain ont permis de détecter 13 espèces de chauves-souris dans l'aire d'étude immédiate du projet et dans la ZIP. Elles sont listées dans le tableau suivant :

Tableau 38 : Liste des chiroptères observés sur la zone du projet

Nom vernaculaire	Nom complet	ZIP	AER
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	✓	✓
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	✓	✓
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	✓	✓
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>		✓
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>		✓
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	✓	
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	✓	✓
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>		✓
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	✓	✓
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	✓	✓
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	✓	✓
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	✓	✓
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>		✓

Remarque : certaines espèces ont été observées dans l'AER mais pas dans la ZIP (et inversement), cela ne signifie pourtant pas que ces espèces se cantonnent uniquement aux zones où elles ont été détectées. En effet, la ZIP étant de taille réduite et les milieux présents dans l'AER étant similaires à ceux de la ZIP, il est donc probable que les 13 espèces détectées au cours de cette étude seront présentes à un moment ou à un autre dans la ZIP ou dans l'AER.

Dans certains cas, l'identification des enregistrements acoustiques n'a pas été possible au-delà du genre ou du groupe d'espèce. Les chauves-souris ont donc été classées dans les groupes suivants :

- ✓ Chiroptère indéterminé
- ✓ Murin indéterminé
- ✓ Oreillard indéterminé
- ✓ Pipistrelle 50 (Pipistrelle commune + Pipistrelle pygmée + Minioptère de Schreibers)
- ✓ Pipistrelle 35 (Pipistrelle de Kuhl + Pipistrelle de Nathusius)
- ✓ « Sérotules » (Sérotines + Noctules)

Le tableau ci-dessous liste les espèces observées au cours de chaque sortie.

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné (85)

Le tableau ci-dessous liste les espèces observées au cours de chaque sortie.

Tableau 39 : Date d'observation des différentes espèces de chiroptères dans la ZIP et dans l'AER

	23/05/2013	06/06/2013	26/06/2013	25/07/2013	28/08/2013	10/09/2013	02/11/2013	03/04/2014	29/05/2014
Pipistrelle commune	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pipistrelle de Kuhl	✓	✓		✓		✓	✓		✓
Pipistrelle de Nathusius		✓		✓		✓	✓		
« Pipistrelle 50 »		✓	✓	✓					✓
« Pipistrelle 35 »		✓	✓	✓		✓	✓		✓
Noctule commune	✓	✓			✓				
Sérotine commune				✓					
« Sérotule »		✓	✓	✓		✓			
Murin de Bechstein						✓			
Murin de Daubenton	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓
Murin de Natterer								✓	✓
Murin à oreilles échancrées						✓			✓
« Murin indéterminé »		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Oreillard gris		✓		✓					✓
« Oreillard indéterminé »				✓	✓	✓			
Barbastelle d'Europe		✓		✓		✓	✓	✓	✓
Grand Rhinolophe				✓					✓
Petit Rhinolophe									✓

4.5.2. STATUT DES ESPECES

4.5.2.1. STATUT LEGAL

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées en France par l'article 2 de l'arrêté du 23/04/2007. Elles sont aussi protégées par des réglementations européennes et internationales. Le tableau ci-dessous présente le statut de protection des différentes espèces présentes au sein de la ZIP et de l'AEI

Tableau 40 : Réglementation s'appliquant aux espèces identifiées sur le site

Espèce	Directive habitats/ faune/flore	Convention de Berne	Convention de Bonn	Mammifères protégés en France
Pipistrelle commune	Annexe IV	Annexe III	Annexe II	Article 2
Pipistrelle de Kuhl	Annexe IV	Annexe II	Annexe II	Article 2
Pipistrelle de Nathusius	Annexe IV	Annexe II	Annexe II	Article 2
Noctule commune	Annexe IV	Annexe II	Annexe II	Article 2
Sérotine commune	Annexe IV	Annexe II	Annexe II	Article 2
Murin de Bechstein	Annexe II & IV	Annexe II	Annexe II	Article 2
Murin de Daubenton	Annexe IV	Annexe II	Annexe II	Article 2
Murin de Natterer	Annexe IV	Annexe II	Annexe II	Article 2
Murin à oreilles échanquées	Annexe II & IV	Annexe II	Annexe II	Article 2
Oreillard gris	Annexe IV	Annexe II	Annexe II	Article 2
Barbastelle d'Europe	Annexe II & IV	Annexe II	Annexe II	Article 2
Grand Rhinolophe	Annexe II & IV	Annexe II	Annexe II	Article 2
Petit Rhinolophe	Annexe II & IV	Annexe II	Annexe II	Article 2

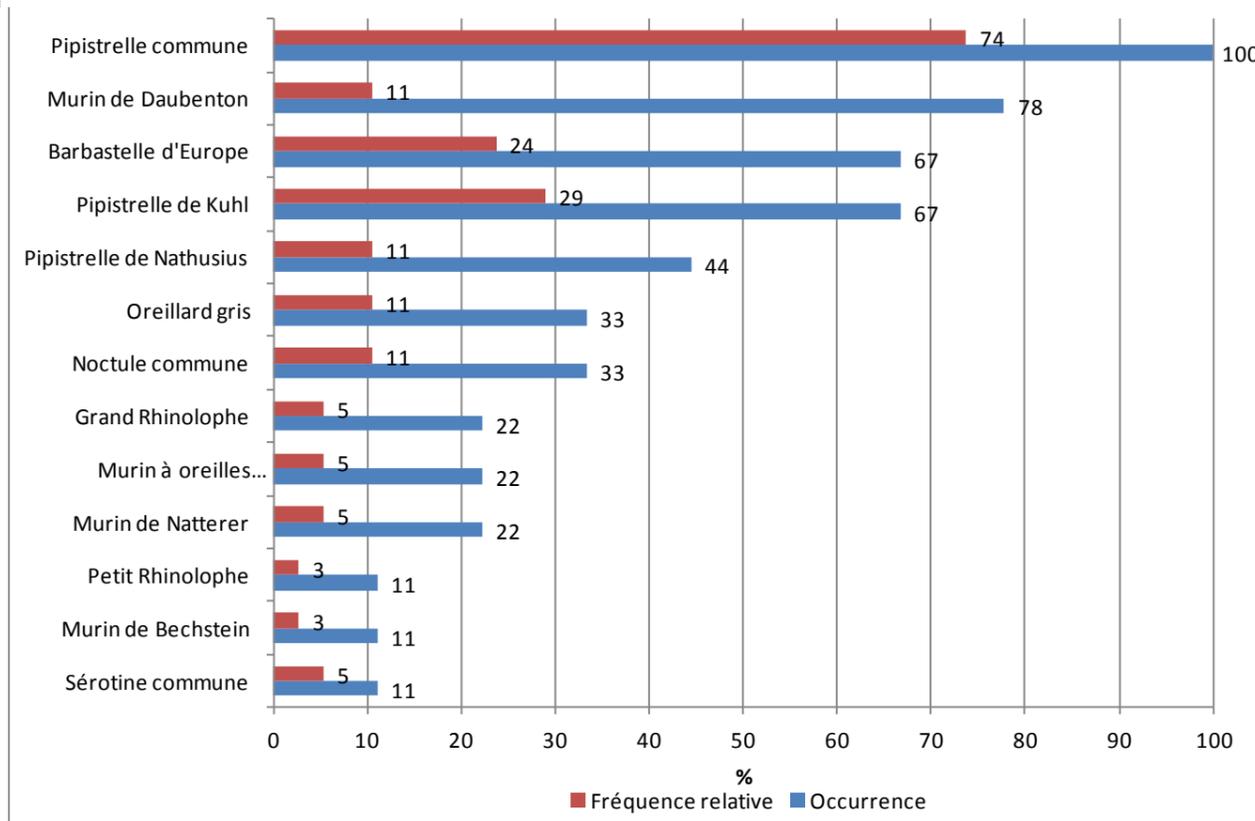


Figure 76 : Fréquence relative et occurrence des espèces au sein de la zone d'étude (ZIP et AER)

$$\text{(Fréquence relative)} = \frac{\text{Nb de points d'écoute où l'espèce a été détectée}}{\text{Nb de points d'écoute total}} \times 100$$

$$\text{(Occurrence)} = \frac{\text{Nb de sorties où l'espèce a été détectée}}{\text{Nb de sorties total}} \times 100$$

Le graphique ci-dessus, indique que les espèces les plus régulièrement détectées au cours de cette étude sont :

- ✓ La Pipistrelle commune (qui a été détectée à chaque sortie)
- ✓ Le Murin de Daubenton
- ✓ La Barbastelle d'Europe
- ✓ La Pipistrelle de Kuhl

Les espèces les plus fréquemment détectées sur chaque point d'écoute sont :

- ✓ La Pipistrelle commune
- ✓ La Pipistrelle de Kuhl
- ✓ La Barbastelle

Les autres espèces sont donc moins présentes dans la ZIP et dans l'AER.

Au cours de cette étude, 13 espèces de chauves-souris ont été détectées dans la ZIP et dans l'AER, la diversité spécifique autour du projet peut donc être considérée comme modérée.

4.5.2.2. STATUT DE CONSERVATION

Le statut de conservation des espèces observées sur le site, a été déterminé à partir de la Liste rouge des espèces menacées en France. Cette liste a été élaborée par le Comité français de l'Union International pour la Conservation de la Nature (UICN) et le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN). La Liste rouge dresse un bilan objectif du degré de menace pesant sur les espèces à l'échelle du territoire national.

Une Liste Rouge permet d'évaluer un risque de disparition et non un état de rareté. Même si les espèces rares ont souvent tendance à être menacées, certaines espèces aux aires de répartition très restreintes ou peu fréquentes ne risquent pas de disparaître pour autant. A l'opposé, des espèces perçues comme communes peuvent être en fort déclin et donc apparaître menacées.

Tableau 41 : Statut de conservation des chauves-souris observées sur le site

Espèce	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge France	Liste rouge Pays de la Loire	Niveau de priorité régionale
Pipistrelle commune	LC	LC	LC	LC	Non prioritaire
Pipistrelle de Kuhl	LC	LC	LC	LC	Non prioritaire
Pipistrelle de Nathusius	LC	LC	NT	DD	Faible
Noctule commune	LC	LC	NT	LC	Non prioritaire
Sérotine commune	LC	LC	LC	LC	Non prioritaire
Murin de Bechstein	NT	VU	NT	DD	Très élevé
Murin de Daubenton	LC	LC	LC	LC	Non prioritaire
Murin de Natterer	LC	LC	LC	LC	Non prioritaire
Murin à oreilles échanquées	LC	LC	LC	LC	Non prioritaire
Oreillard gris	LC	LC	LC	LC	Non prioritaire
Barbastelle d'Europe	NT	VU	LC	DD	Très élevé
Grand Rhinolophe	LC	NT	NT	LC	Elevé
Petit Rhinolophe	LC	NT	LC	NT	Elevé

Légende listes rouges :

RE	Disparu
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable : espèce non soumise à l'évaluation
NA	Non applicable : espèce non soumise à l'évaluation

Sur les 13 espèces identifiées dans l'aire d'étude du projet, 2 ont un statut de conservation défavorable dans la Liste Rouge mondiale, 4 dans la Liste Rouge européenne, 4 dans la Liste Rouge Française et une dans la Liste Rouge régionale. Ces espèces sont toutes inscrites dans la catégorie « Quasi menacée » sauf pour la Barbastelle et le Murin de Bechstein qui sont inscrits à la Liste Rouge européenne dans la catégorie « Vulnérable ». Les espèces inventoriées dans la ZIP et l'AER et dont le statut de conservation est défavorable sont les suivantes :

- Pipistrelle de Nathusius
- Noctule commune
- Barbastelle d'Europe
- Murin de Bechstein
- Grand Rhinolophe
- Petit Rhinolophe

En 2009, la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) et la Région Pays de la Loire ont publié le rapport « Mammifères, Amphibiens, et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire ». Il en ressort que parmi les espèces identifiées dans la ZIP et dans l'AER, 5 sont prioritaires au niveau régional :

- Murin de Bechstein
- Barbastelle d'Europe
- Grand Rhinolophe
- Petit Rhinolophe
- Pipistrelle de Nathusius

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné (85)

Le **Murin de Bechstein** a été identifié comme très prioritaire dans les pays de la Loire en raison de son statut jugé « Vulnérable » au niveau Européen. L'analyse des données disponibles au niveau régional fait apparaître une méconnaissance de l'espèce et ne permet pas d'évaluer son état de conservation.

Les mœurs essentiellement forestières de la **Barbastelle**, en font une espèce encore peu connue, ce qui explique son classement dans la Liste rouge régionale. Malgré ce manque de connaissance, cette espèce a un niveau de priorité très élevé à l'échelle des pays de la Loire, en raison d'un statut de conservation jugé défavorable au niveau européen.

La région Pays de la Loire a une grande responsabilité pour le maintien de la population française de **grands Rhinolophes**. En effet, elle accueille en hiver 12 % des effectifs nationaux de cette espèce dont le statut de conservation est jugé non défavorable. Cependant, de par une large répartition européenne, son niveau de priorité est élevé.

Chez le **petit Rhinolophe**, il existe une grande disparité entre les populations présentes dans les Pays de la Loire et les effectifs connus restent faibles (environ 1 000 individus). Avec un statut de conservation précaire (quasi menacé) au niveau européen et régional, le petit Rhinolophe est une espèce jugée prioritaire (élevé) à la conservation dans la région.

La **Pipistrelle de Nathusius** est présente sur toute la région et essentiellement en solitaire. C'est une espèce migratrice dont les effectifs fluctuent au fil des saisons. Cette espèce est le plus souvent contactée lors des études acoustiques La Pipistrelle de Nathusius est une espèce de haut vol qui figure en tête de liste des victimes des éoliennes.

4.5.3. BIOEVALUATION DES ESPECES DE CHIROPTERES ET EVALUATION DE LA VULNERABILITE VIS-A-VIS DES EOLIENNES

En croisant les statuts réglementaires et les statuts de conservation des espèces inventoriées dans l'aire d'étude (ZIP et AER) il est possible de définir une note d'enjeux pour chaque espèce. Nous avons retenu comme critères, le niveau de priorité régionale, le statut de conservation régional, national et européen, ainsi que l'inscription à l'annexe II de la Directive « Habitat, Faune, Flore ». Toutes les espèces de chauves-souris étant protégées en France, le critère « Protection nationale » n'a pas été retenu car il n'est pas discriminant. En croisant la note d'enjeux de chaque espèce avec la sensibilité au risque de collision il est possible de définir une note de vulnérabilité des espèces vis-à-vis des éoliennes. La sensibilité au risque de collision est définie en prenant en compte les comportements de vol et de chasse de chaque espèce, mais aussi, les résultats des suivis mortalités réalisés en Europe sur des parcs éoliens en activité. Les sensibilités au risque de collision utilisées pour cette étude, proviennent de la publication EUROBATS n°6 : « *Guidelines for consideration of bats in wind farm projects Revision 2014* ».

L'évaluation présentée dans le tableau ci-dessous, met en évidence que deux espèces ont une vulnérabilité forte vis-à-vis des éoliennes dans la région Pays de la Loire. Il s'agit du Murin de Bechstein et de la Barbastelle d'Europe.

3 espèces ont une vulnérabilité assez forte vis-à-vis du projet, il s'agit du :

- ✓ **Petit Rhinolophe**
- ✓ **Grand Rhinolophe**
- ✓ **Pipistrelle de Nathusius**

3 espèces ont une vulnérabilité modérée :

- ✓ **Pipistrelle commune**
- ✓ **Pipistrelle de Kuhl**
- ✓ **Noctule commune**

5 espèces ont une vulnérabilité faible ou nulle :

- ✓ **Sérotine commune**
- ✓ **Murin à oreilles échanquées**
- ✓ **Murin de Daubenton**
- ✓ **Murin de Natterer**
- ✓ **Oreillard gris**

Tableau 42 : Evaluation du niveau de vulnérabilité des espèces de chiroptères vis-à-vis des éoliennes

(Source : ADEV Environnement)

Enjeux = Niveau de Priorité régionale + Liste rouge Europe + Liste rouge France + Liste rouge Pays de la Loire + Directive « Habitat »

Vulnérabilité = Enjeux + Sensibilité au risque de collision

Espèces	Niveau de priorité régionale ³	Liste Rouge Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge Pays de la Loire	Directive Habitat	Enjeux	Sensibilité au risque de collision ⁴	Vulnérabilité
Pipistrelle commune	0	0	0	0	0	0	1	1
Pipistrelle de Kuhl	0	0	0	0	0	0	1	1
Pipistrelle de Nathusius	0,5	0	0,5	0,5	0	1,5	1	2,5
Noctule commune	0	0	0,5	0	0	0,5	1	1,5
Sérotine commune	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5
Murin de Bechstein	1,5	1	0,5	0,5	0,5	4	0	4
Murin de Daubenton	0	0	0	0	0	0	0	0
Murin de Natterer	0	0	0	0	0	0	0	0
Murin à oreilles échancrées	0	0	0	0	0,5	0,5	0	0,5
Oreillard gris	0	0	0	0	0	0	0	0
Barbastelle d'Europe	1,5	1	0	0,5	0,5	3,5	0,5	4
Grand Rhinolophe	1	0,5	0,5	0	0,5	2,5	0	2,5
Petit Rhinolophe	1	0,5	0	0,5	0,5	2,5	0	2,5

Non prioritaire = 0
Faible = 0,5
Élevé = 1
Très élevé = 1,5

LC = 0
NT = 0,5
DD = 0,5
VU = 1
EN = 1
CR = 1

LC = 0
NT = 0,5
DD = 0,5
VU = 1
EN = 1
CR = 1

LC = 0
NT = 0,5
DD = 0,5
VU = 1
EN = 1
CR = 1

Annexe IV = 0
Annexe II = 0,5

Nul = 0
Faible = 0,5
Modéré = 1
Fort = 1,5
Très fort ≥ 1,5

Faible = 0
Moyen = 0,5
Fort = 1

Faible = 0 ou 0,5
Modérée = 1 ou 1,5
Assez forte = 2 ou 2,5
Forte ≥ 3

³ D'après Mammifères, Amphibiens & Reptiles prioritaires en Pays de la Loire, 2009.

⁴ D'après RODRIGUES et al., 2015

4.5.4. DESCRIPTION DES ESPECES

Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*



(Source : <http://www.chiropteres-champagne-ardenne.org/>)

Description :

C'est une espèce de petite taille, la longueur de la tête et du corps étant inférieure à 5 cm. Son poids est généralement compris entre 3 et 8 g. Son pelage est brun-roux et les parties nues (la face et les membranes des ailes) sont brun-noir.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

Cette espèce est commune partout en France.

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné (85)

Habitat :

Comme son nom l'indique, il s'agit d'une espèce très commune qui a colonisé tous les milieux, mêmes ceux qui sont généralement défavorables aux chauves-souris (par exemple les milieux urbains ou les grandes plaines céréalières). La Pipistrelle commune est une espèce opportuniste et anthropophile, ses gîtes sont très fréquemment situés dans les bâtiments (maison, grenier, garage, grange, derrière des volets,...) mais aussi parfois dans des cavités arboricoles.

Alimentation :

La Pipistrelle commune est une espèce opportuniste, elle capture ses proies (diptères) au vol dans les milieux ouverts et semi-ouverts.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Les collisions avec les éoliennes (sensibilité forte)
- ✓ Les collisions avec les voitures
- ✓ La prédation par les chats

Protection :

- ✓ Annexe III de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce très commune en France est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009)

Connaissance de l'espèce dans la zone d'étude :

	ZIP	AER
Période d'observation et occurrence	L'espèce est présente toute l'année dans la zone du projet. Occurrence 100 %	
Répartition et fréquence relative	L'espèce est largement répartie dans la zone du projet, elle a été détectée à 74 % des points d'écoute	
Niveau d'activité de chasse (moyenne)	Moyen	
Présence de gîte	Aucun gîte n'a été trouvé dans la ZIP	Aucun gîte n'a été trouvé dans l'AER.

Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*



À gauche Pipistrelle de Kuhl ; à droite Pipistrelle commune.

(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

Description :

Cette espèce est visuellement très proche de la Pipistrelle commune, mais elle est généralement plus robuste et massive. La coloration de son pelage est variable, allant du brun au roux. Le pelage ventral est généralement de couleur beige grisâtre.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

Elle est peu présente, voire absente, du quart nord-est de la France. Plus on descend vers le sud plus les effectifs de Pipistrelle de Kuhl augmentent par rapport à ceux de la Pipistrelle commune. La Pipistrelle de Kuhl est commune dans le département de la Vendée.

Habitat :

Comme la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl a colonisé tous les milieux, elle est très souvent observée dans les milieux urbains et plus rarement dans les milieux forestiers. Comme pour la Pipistrelle commune, les gîtes sont souvent situés dans des bâtiments (maison, grenier, garage, grange, derrière des volets,...) mais rarement dans les arbres.

Alimentation :

Cette espèce prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés, les zones humides et les zones urbanisées. Elle chasse souvent autour des lampadaires. La Pipistrelle de Kuhl est opportuniste et consomme un large spectre de proies.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Perturbation des gîtes
- ✓ Les collisions avec les voitures
- ✓ La prédation par les chats et les rapaces nocturnes
- ✓ **Les collisions avec les éoliennes (sensibilité forte)**

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce commune dans l'ouest de la France est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009)

Connaissance de l'espèce dans la zone d'étude :

	ZIP	AER
Période d'observation et occurrence	L'espèce est présente toute l'année dans la zone du projet. Occurrence 67 %	
Répartition et fréquence relative	L'espèce est moyennement répartie dans la zone du projet, elle a été détectée à 29 % des points d'écoute	
Niveau d'activité de chasse (moyenne)	Très faible	
Présence de gîte	Aucun gîte n'a été trouvé dans la ZIP	Aucun gîte n'a été trouvé dans l'AER.

Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*

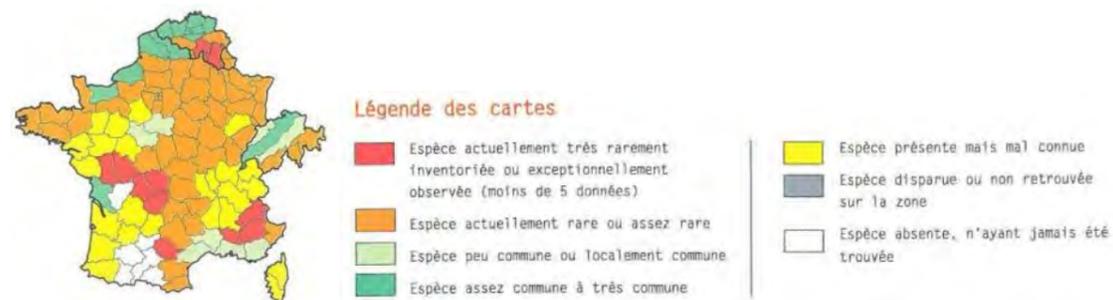


(Source : Markus NOLF)

Description :

Cette espèce est de couleur châtain à brun avec le ventre plus clair. C'est la plus grande des Pipistrelles. Ces émissions sonores les mêmes caractéristiques acoustiques que la Pipistrelle de Kuhl. En l'absence de cris sociaux, la différenciation acoustique de ces deux espèces est souvent difficile et incertaine.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

La Pipistrelle de Nathusius est une espèce migratrice. Le record de distance parcourue revient à un déplacement entre la Lettonie et la Croatie de 1 905 km. Pour cette espèce, les distances de migration au-delà de 1 000km sont communes.

La répartition française de cette espèce est très hétérogène, elle est présente dans le département de la Vendée mais les populations sont mal connues.

Habitat :

La Pipistrelle de Nathusius est une chauve-souris forestière de plaine. Elle fréquente des milieux boisés variés mais riches en plan d'eau. En période de migration elle est plus fréquente le long des fleuves et des grandes rivières. Ces gîtes sont situés dans les arbres.

Alimentation :

Cette espèce prospecte les milieux boisés, bocagers, les zones humides et les cours d'eau. Cette espèce consomme principalement des diptères (Chironomes).

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Destruction des zones humides et des forêts alluviales
- ✓ **Les collisions avec les éoliennes (sensibilité forte)**
- ✓ Elagage des arbres en période hivernale
- ✓ La prédation par les chats

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce commune dans l'ouest de la France est classée dans la catégorie « Quasi menacée » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009)

Connaissance de l'espèce dans la zone d'étude :

	ZIP	AER
Période d'observation et occurrence	L'espèce est présente toute l'année dans la zone du projet. Occurrence 44 %	
Répartition et fréquence relative	L'espèce est faiblement répartie dans la zone du projet, elle a été détectée à 11 % des points d'écoute	
Niveau d'activité de chasse (moyenne)	Très faible	
Présence de gîte	Aucun gîte n'a été trouvé dans la ZIP	Aucun gîte n'a été trouvé dans l'AER.

Oreillard gris *Plecotus austriacus*



(Source : <http://biodiversite.wallonie.be>)

Description :

Cette espèce de taille moyenne est caractérisée par ses très grandes oreilles. L'Oreillard gris a un masque noir autour des yeux et museau cendré sombre. Le pelage dorsal est gris cendré long et épais. Le ventre est gris blanc.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

L'oreillard gris est présent partout en France. L'oreillard gris est commun en Vendée.

Habitat :

L'Oreillard gris est anthropophile. Il est présent en plaine et dans les vallées tièdes de montagne. Il fréquente généralement les milieux agricoles, les villages mais aussi les zones urbanisées riches en espaces verts. Il hiberne souvent dans les cavités souterraines naturelles ou artificielles. Il se reproduit fréquemment dans les combles chauds des bâtiments (église, château, granges,...).

Alimentation :

Cette espèce prospecte les milieux ouverts, les bosquets proches de son gîte et les arbres isolés.

L'oreillard gris est un spécialiste des petites proies volantes (papillons de nuit, diptères)

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Rénovation des combles ou des couvertures et le traitement chimique des charpentes
- ✓ Les collisions avec les voitures
- ✓ Prédation par les chats.

Cette espèce est peu ou pas concernée par les collisions avec les éoliennes

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce commune en France est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009)

Connaissance de l'espèce dans la zone d'étude :

	ZIP	AER
Période d'observation et occurrence	L'espèce est présente toute l'année dans la zone du projet. Occurrence 33 %	
Répartition et fréquence relative	L'espèce est faiblement répartie dans la zone du projet, elle a été détectée à 11 % des points d'écoute	
Niveau d'activité de chasse (moyenne)	Très faible	
Présence de gîte	Aucun gîte n'a été trouvé dans la ZIP	Un gîte a été trouvé dans l'église de Corpe à environ 2,8 km de la ZIP.

Noctule commune *Nyctalus noctula*



(Source : Markus NOLF)

Description :

Cette espèce figure parmi les plus grandes chauves-souris d'Europe avec une envergure pouvant atteindre 45 cm pour un poids compris entre 17 et 45 g. La Noctule commune possède un pelage brun roussâtre. Le poil est assez court, dense, lisse et lustré.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

La Noctule commune est assez fréquente au centre-ouest de la France, mais elle est plus rare dans les autres régions. Cette espèce est commune en Vendée.

Habitat :

La Noctule commune est une espèce forestière qui s'est bien adaptée à la vie urbaine. Elle est souvent présente à proximité de l'eau.

Les gîtes sont souvent situés dans de larges cavités arboricoles. En hiver elle est parfois présente dans les constructions (pont, immeuble, château d'eau,...).

Alimentation :

Cette espèce prospecte différents milieux (massifs forestiers, prairies, étangs, alignement d'arbres. Elle chasse souvent en altitude, au dessus de la cime des arbres. La Noctule commune chasse en groupe les papillons, les diptères et les coléoptères qu'elle consomme en vol.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Les collisions avec les éoliennes (sensibilité forte)
- ✓ Gestion forestière (coupe des arbres morts, disparition des cavités d'arbre)
- ✓ Prédation par les rapaces nocturnes

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce commune dans l'ouest de la France est classée dans la catégorie « Quasi menacée » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009)

Connaissance de l'espèce dans la zone d'étude :

	ZIP	AER
Période d'observation et occurrence	Elle a été détectée au printemps et en été. Occurrence 33 %	
Répartition et fréquence relative	L'espèce est faiblement répartie dans la zone du projet, elle a été détectée à 11 % des points d'écoute	
Niveau d'activité de chasse (moyenne)	Cette espèce n'a pas été détectée par les enregistreurs automatiques.	
Présence de gîte	Aucun gîte n'a été trouvé dans la ZIP	Aucun gîte n'a été trouvé dans l'AER

Sérotine commune *Eptesicus serotinus*

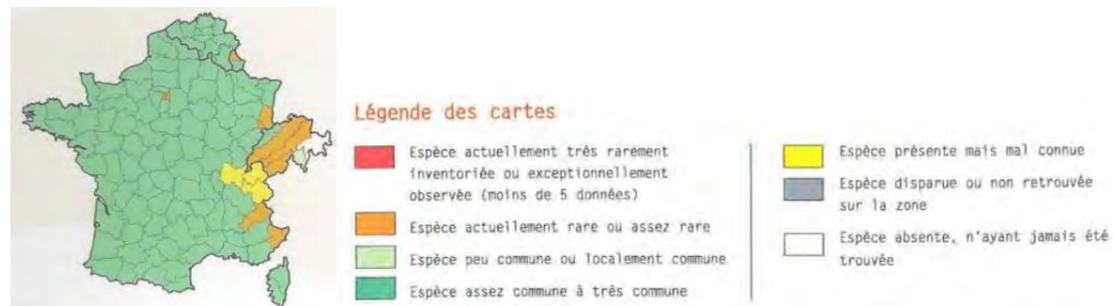


(Source : Markus NOLF)

Description :

La Sérotine commune est une grande chauve-souris à forte mâchoire. Le pelage est long, soyeux marron foncé sur le dos et plus clair sur le ventre. Les parties nues (face, membrane des ailes) sont très sombres.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

La Sérotine commune est espèce de basse altitude. Elle est localement très commune voire abondante. Cette espèce est commune en Vendée.

Habitat :

La Sérotine commune est aussi bien présente en zone urbaine qu'à la campagne. Elle hiberne souvent au fond de fissures ainsi que dans les habitations, et plus rarement dans les milieux souterrains (cave, carrière,...)

En été, elle s'installe dans les bâtiments (comble, derrière les volets,...) à condition que la température soit élevée.

Alimentation :

Cette espèce prospecte les milieux ouverts mixtes comme les bocages, les prairies, les zones humides, les lisières, les parcs et les jardins. La Sérotine commune est une espèce opportuniste, elle capture et consomme ses proies en vol.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Rénovation des bâtiments
- ✓ Cette espèce est l'un des vecteurs de la rage en France.
- ✓ Prédation par les chats et les rapaces nocturnes

Cette espèce est moyennement sensible aux collisions avec les éoliennes

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce très commune en France est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009)

Connaissance de l'espèce dans la zone d'étude :

	ZIP	AER
Période d'observation et occurrence	Elle a été détectée une seule fois en été. Occurrence 11 %	
Répartition et fréquence relative	L'espèce est très faiblement répartie dans la zone du projet, elle a été détectée à 5 % des points d'écoute	
Niveau d'activité de chasse (moyenne)	Cette espèce n'a pas été détectée par les enregistreurs automatiques.	
Présence de gîte	Aucun gîte n'a été trouvé dans la ZIP	Aucun gîte n'a été trouvé dans l'AER

Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*



(Source : Florian PICAUD)

Description :

Le Murin de Bechstein est une chauve-souris de taille moyenne caractérisée par de très grandes oreilles. Le pelage dorsal est beige grisâtre et il contraste fortement avec le ventre blanc. Le museau et la face sont glabre et de couleur chair.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

Cette espèce est présente partout en France, mais sa distribution est très hétérogène. En effet cette espèce est liée à la présence de milieux boisés, sa distribution et son abondance dépend donc de ce type de milieu à travers son aire de répartition. Il est peu commun en Vendée

Habitat :

Le Murin de Bechstein est une espèce typiquement forestière qui fréquente les anciens massifs de feuillus. En hiver, le Murin de Bechstein est cavernicoles (cave, mine, carrière souterraines,...) En été il se reproduit essentiellement dans des cavités d'arbres.

Alimentation :

Cette espèce chasse généralement en forêt dans les vieilles futaies. Il chasse occasionnellement dans les parcs et les jardins ainsi que le long des haies. Il chasse généralement dans le feuillage dense des proies variées.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Disparition des arbres creux liée à la gestion sylvicole
- ✓ Fragmentation des massifs forestiers
- ✓ Les collisions avec les voitures

Cette espèce est peu ou pas concernée par les collisions avec les éoliennes

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe II et IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce assez rare en France est classée dans la catégorie « Quasi menacée » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009)

Connaissance de l'espèce dans la zone d'étude :

	ZIP	AER
Période d'observation et occurrence	Elle a été détectée une seule fois à la fin de l'été. Occurrence 11 %	
Répartition et fréquence relative	L'espèce est très faiblement répartie dans la zone du projet, elle a été détectée à 3 % des points d'écoute	
Niveau d'activité de chasse (moyenne)	Cette espèce n'a pas été détectée par les enregistreurs automatiques.	
Présence de gîte	Aucun gîte n'a été trouvé dans la ZIP	Aucun gîte n'a été trouvé dans l'AER

Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*

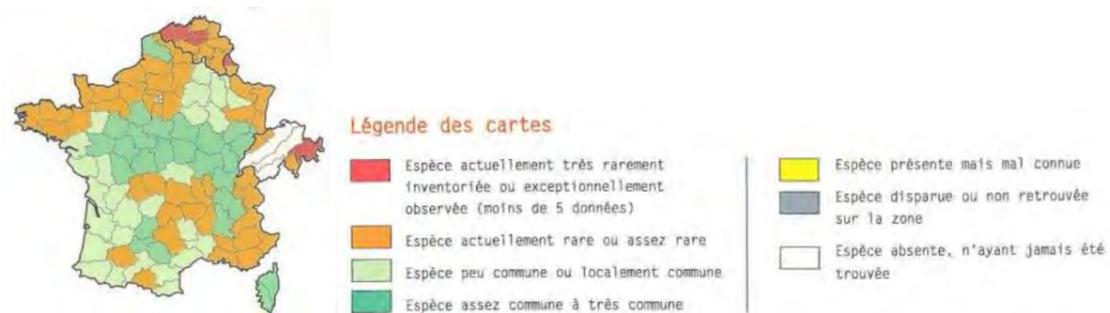


(Source : Florian PICAUD)

Description :

Le Murin à oreilles échancrées est une chauve-souris de taille moyenne caractérisée par une nette échancrure sur le bord extérieur de l'oreille. Le pelage est long épais avec un aspect laineux, le dos est roux et le ventre beige. La face est les ailes sont brunes.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

Cette espèce est présente partout en France, mais sa distribution est très hétérogène. C'est l'une des espèces les plus abondantes dans le bassin de la Loire, mais elle est nettement plus rare ailleurs. Le Murin à oreilles échancrées est peu commun en Vendée

Habitat :

Le Murin à oreilles échancrées fréquente habituellement les milieux boisés, les vallées de basse altitude et les milieux ruraux.

En hiver, cette espèce est strictement cavernicole : grotte, carrière, mine, grandes caves

En été, les gîtes sont variables (habitation, arbres,...)

Alimentation :

Cette espèce chasse généralement dans le feuillage et prospecte les canopées et les arbres isolés. Il chasse aussi souvent à proximité des bâtiments agricoles, où il recherche les mouches attirées par le bétail.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Intoxication liée aux traitements des charpentes
- ✓ Les collisions avec les voitures

Cette espèce est peu ou pas concernée par les collisions avec les éoliennes

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe II et IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009)

Connaissance de l'espèce dans la zone d'étude :

	ZIP	AER
Période d'observation et occurrence	Elle a été détectée au printemps et en automne. Occurrence 22 %	
Répartition et fréquence relative	L'espèce est très faiblement répartie dans la zone du projet, elle a été détectée à 5 % des points d'écoute	
Niveau d'activité de chasse (moyenne)	Très faible	
Présence de gîte	Aucun gîte n'a été trouvé dans la ZIP	Aucun gîte n'a été trouvé dans l'AER

Murin de Natterer *Myotis nattereri*



(Source : Laurent Arthur)

Description :

Le Murin de Natterer est une chauve-souris de taille moyenne. Le museau est long et rosé. Les oreilles sont assez longues, veinées et relevées comme des spatules de ski à leur extrémité. Le pelage est long et dense, gris brun clair sur le dos et blanc sur le ventre.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

Le Murin de Natterer est présent partout en France, mais sa distribution est mal connue en raison de la discrétion de cette espèce. Le Murin de Natterer est commun en Vendée

Habitat :

Le Murin de Natterer est une espèce adaptable, il est présent dans les massifs forestiers, les milieux ruraux ainsi que dans les zones urbanisées.

En hiver, cette espèce est typiquement cavernicole : grotte, carrière, mine, grandes caves, pont. Il s'installe souvent au fond de profondes fissures, ce qui le rend difficile à inventorier.

En été, les gîtes sont variables (habitations, arbres, ponts,...)

Alimentation :

Cette espèce chasse généralement dans les massifs de feuillus anciens, notamment dans les allées en sous-bois. Le Murin de Natterer est une espèce glaneuse opportuniste, il capture ses proies dans le feuillage.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Cette espèce est souvent victime des chats
- ✓ Les collisions avec les voitures

Cette espèce est peu ou pas concernée par les collisions avec les éoliennes

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009)

Connaissance de l'espèce dans la zone d'étude :

	ZIP	AER
Période d'observation et occurrence	Elle a seulement été détectée au printemps. Occurrence 22 %	
Répartition et fréquence relative	L'espèce est très faiblement répartie dans la zone du projet, elle a été détectée à 5 % des points d'écoute	
Niveau d'activité de chasse (moyenne)	Très faible	
Présence de gîte	Aucun gîte n'a été trouvé dans la ZIP	Aucun gîte n'a été trouvé dans l'AER

Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*



(Source : ADEV Environnement)

Description :

Le Murin de Daubenton est une petite chauve-souris au pelage court et dense. Le dos est marron et le ventre est gris. Le museau est rose et les membranes allaires sont brun-rougeâtres. Cette espèce est caractérisée par ces grands pieds.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

Cette espèce est présente partout en France, sa distribution est assez homogène, mais les densités sont plus fortes dans les milieux qui lui sont favorables comme les grandes zones humides ou les forêts. Il est commun en Vendée

Habitat :

Le Murin de Daubenton est une espèce « aquatique » car il est rarement éloigné de l'eau. Cette espèce est aussi forestière à condition qu'il y ait des zones humides et des cavités arboricoles. En hiver, le Murin de Daubenton est cavernicole, il hiverne dans des endroits variés (cave, mine, puits, pont, tunnel,...).

En été il se reproduit dans des cavités d'arbres ou dans les ponts et passages souterrains dans lesquels circule de l'eau.

Alimentation :

Cette espèce chasse généralement au dessus des eaux calmes et le long des lisières de bois et des ripisylves. Il capture ces proies avec la gueule, ou en utilisant ces pieds et la membrane de sa queue (uropatagium) comme un filet qu'il amène ensuite vers sa gueule. Il capture principalement des diptères (chironomes, Nématocères) émergeant des eaux calmes.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Rénovation des ponts
- ✓ Dégradation des zones humides
- ✓ Gestion forestière (coupe des arbres morts, disparition des cavités d'arbre)
- ✓ Les collisions avec les voitures

Cette espèce est peu ou pas concernée par les collisions avec les éoliennes

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce assez commune en France est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009)

Connaissance de l'espèce dans la zone d'étude :

	ZIP	AER
Période d'observation et occurrence	L'espèce est présente toute l'année dans la zone du projet. Occurrence 78 %	
Répartition et fréquence relative	L'espèce est faiblement répartie dans la zone du projet, elle a été détectée à 11 % des points d'écoute	
Niveau d'activité de chasse (moyenne)	Très faible	
Présence de gîte	Aucun gîte n'a été trouvé dans la ZIP	Aucun gîte n'a été trouvé dans l'AER

Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*



(Source : Florian PICAUD)



(Source : Romain SORDELLO)

Description :

Le grand Rhinolophe est une grande chauve-souris massive et puissante. Elle peut atteindre 40 cm d'envergure. Les Rhinolophe sont caractérisés par la forme particulière de leur museau qui est en forme de fer à cheval. Son pelage est long et épais, gris-brun à roux sur le dos et blanc grisâtre sur le ventre.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

Cette espèce est en forte régression dans le centre et dans le nord de l'Europe. En France cette espèce est encore bien présente dans la Vallée de la Loire ainsi qu'en Bretagne. Elle est assez commune en Vendée.

Habitat :

Le grand Rhinolophe recherche les milieux structurés mixtes, semi-ouvert. Il affectionne particulièrement les zones bocagères. En hiver, il hiberne dans les cavités souterraines (carrière, mine, grotte,...).

Les gîtes de parturition sont souvent situés dans les bâtiments, généralement dans les grands combles chauds et sombres.

Alimentation :

Cette espèce évolue généralement à basse altitude près de la végétation. Hormis en cas de raréfaction des insectes, le grand Rhinolophe est sélectif dans le choix de ces proies, il préfère les papillons nocturnes et les coléoptères. Il chasse soit au vol soit à l'affut.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Perte de gîtes
- ✓ Dérangement des colonies d'hibernation et de parturition
- ✓ Diminution des zones de pâture
- ✓ Les collisions avec les voitures
- ✓ Prédation par les rapaces nocturnes

Cette espèce est peu ou pas concernée par les collisions avec les éoliennes

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe II et IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Quasi menacée » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009). Rare et en fort déclin dans le nord-ouest de l'Europe, l'espèce est considérée comme quasi menacée au niveau européen. La Région Pays de la Loire a une importante responsabilité pour le maintien de la population française car elle accueille 12 % de la population nationale en hiver. Son niveau de priorité régional est élevé.

Connaissance de l'espèce dans la zone d'étude :

	ZIP	AER
Période d'observation et occurrence	Elle a été détectée au printemps et en été. Occurrence 22 %	
Répartition et fréquence relative	L'espèce est très faiblement répartie dans la zone du projet, elle a été détectée à 5 % des points d'écoute	
Niveau d'activité de chasse (moyenne)	Très faible	
Présence de gîte	Aucun gîte n'a été trouvé dans la ZIP	Aucun gîte n'a été trouvé dans l'AER

Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*



(Source : Florian PICAUD)

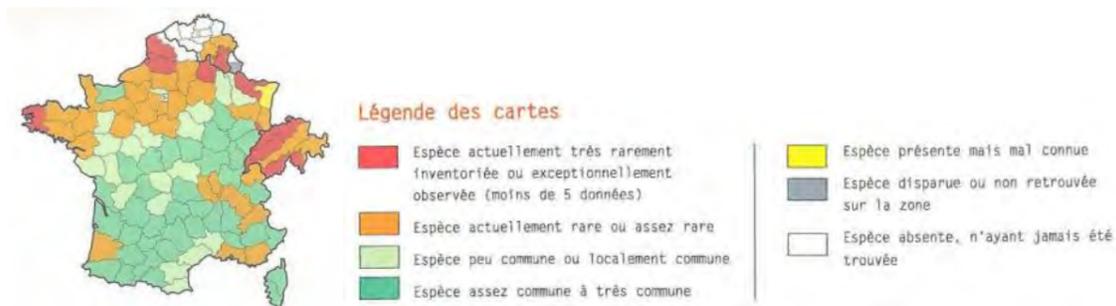


(Source : Florian PICAUD)

Description :

Le petit Rhinolophe ne fait qu'un cinquième du poids du grand Rhinolophe. C'est le plus petit des Rhinolophes. Les Rhinolophes sont caractérisés par la forme particulière de leur museau qui est en forme de fer à cheval. Le pelage est brun clair sur le dos et grisâtre sur le ventre.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

Cette espèce est en forte régression dans le centre et dans le nord de l'Europe. En France cette espèce est encore bien présente au sud de la Loire, elle est plus rare ailleurs. Elle est peu commune en Vendée.

Habitat :

Le petit Rhinolophe recherche les milieux structurés mixtes, semi-ouvert ainsi que les forêts de feuillus et la proximité de l'eau.

En hiver, il hiberne dans tout type de cavités souterraines (carrière, mine, grotte,...) ainsi des micro cavités (puits, terriers, ...).

Les gîtes de parturition sont souvent situés dans les bâtiments, généralement dans les grands combles chauds et sombres.

Alimentation :

Cette espèce chasse généralement à proximité du gîte, souvent dans les 2,5 km autour du gîte. Le petit Rhinolophe chasse en forêt sous les frondaisons au dessus de la végétation herbacée. Il est aussi capable de chasser à l'affut. Il est opportuniste dans la sélection de ses proies.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Perte de gîtes
- ✓ Les collisions avec les voitures
- ✓ Prédation par les chats

Cette espèce est peu ou pas concernée par les collisions avec les éoliennes

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe II et IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009)

Connaissance de l'espèce dans la zone d'étude :

	ZIP	AER
Période d'observation et occurrence	Elle a seulement été détectée au printemps. Occurrence 11 %	
Répartition et fréquence relative	L'espèce est très faiblement répartie dans la zone du projet, elle a été détectée à 3 % des points d'écoute	
Niveau d'activité de chasse (moyenne)	Très faible	
Présence de gîte	Aucun gîte n'a été trouvé dans la ZIP	Aucun gîte n'a été trouvé dans l'AER

Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*



(Source : Florian PICAUD)

Description :

La Barbastelle est une chauve-souris de taille moyenne de couleur sombre presque noire. Ces oreilles sont grandes et se rejoignent sur le front. Le ventre de l'animal est gris sombre.

Répartition :



(Source L. Arthur, M. Lemaire, 2009)

Cette espèce était initialement présente dans toute l'Europe, mais elle s'est nettement raréfiée dans le nord. En France elle est présente sur tout le territoire mais elle est plus rare dans les régions méditerranéennes et dans le nord. Cette espèce est considérée comme peu commune dans le département de la Vendée.

Habitat :

La Barbastelle fréquente des milieux forestiers divers ainsi que les zones bocagères.

En hiver, les gîtes sont souvent situés dans des caves, des ponts ou des tunnels.

En été, les gîtes sont souvent situés derrière l'écorce qui se décolle des arbres morts et parfois aussi dans les charpentes en bois des bâtiments agricoles.

Alimentation :

Cette espèce chasse généralement dans les milieux forestiers ainsi que dans les zones humides et les milieux agricoles avec des haies. Elle chasse au niveau de la canopée et longe les haies et les lisières. Elle prospecte également les zones humides, les ripisylves, les étangs ou les petites rivières.

Son régime alimentaire est le plus spécialisé de toutes les chauves-souris d'Europe. Il est composé à 90 % de micro-lépidoptères.

Menace :

Les principales menaces sont :

- ✓ Gestion forestière (coupe des arbres morts, disparition des cavités d'arbre)
- ✓ Les collisions avec les voitures
- ✓ Prédation par les chats.

Cette espèce est moyennement sensible aux collisions avec les éoliennes

Protection :

- ✓ Annexe II de la Convention de Berne
- ✓ Annexe II de la Convention de Bonn
- ✓ Annexe II et IV de la Directive Habitat, Faune, Flore
- ✓ Protection nationale : article 2 de l'arrêté du 27/04/2007

Conservation :

Cette espèce est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009). En raison d'un statut de conservation jugé Vulnérable au niveau européen, cette espèce a un niveau de priorité très élevé à l'échelle des pays de la Loire.

Connaissance de l'espèce dans la zone d'étude :

	ZIP	AER
Période d'observation et occurrence	L'espèce est présente toute l'année dans la zone du projet. Occurrence 67 %	
Répartition et fréquence relative	L'espèce est moyennement répartie dans la zone du projet, elle a été détectée à 24 % des points d'écoute	
Niveau d'activité de chasse (moyenne)	Moyen	
Présence de gîte	Aucun gîte n'a été trouvé dans la ZIP	Aucun gîte n'a été trouvé dans l'AER

4.5.5. MIGRATION ET TRANSIT

En France et en Europe, aucune espèce de chauves-souris n'est strictement sédentaire, pour la plupart des espèces identifiées au cours de cette étude (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Oreillard gris, Barbastelle), il existe des déplacements locaux et saisonniers de quelques centaines de mètres à quelques kilomètres entre les gîtes d'hivernage, de reproduction et de transit.

D'autres espèces comme le Murin à oreilles échanquées, le petit Rhinolophe et le grand Rhinolophe sont considérées comme des migratrices partielles. Chez ces espèces qui ont besoin de sites souterrains pour hiberner, des déplacements de plusieurs kilomètres peuvent avoir lieu pour des individus qui se reproduisent dans des secteurs sans cavités souterraines favorables. Aucune cavité souterraine n'étant présente dans la ZIP et dans l'AER, il est donc possible que ces espèces migratrices partielles migrent en hiver vers des zones plus favorables car plus riches en cavités souterraines par exemple au sud-est du département de la Vendée sur les communes de Pissotte et de Saint-Michel-le-Cloucq (présence de sites d'hibernation d'importance internationale pour le Grand Rhinolophe, la Barbastelle, le Murin à oreilles échanquées).

Chez des espèces comme la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius, une part importante des populations sont connues pour entreprendre de grandes migrations au printemps et à l'automne, les records enregistrés grâce au baguage étant de 1905 km pour une Pipistrelle de Nathusius et 1546 km pour une Noctule commune. Les migrations entre les gîtes estivaux et les gîtes hivernaux se font en direction du sud-ouest. Les distances journalières parcourues sont de l'ordre de 30 à 50 km par nuit.

- ✓ En période de transit printanier (de mars à mai), 10 espèces ont été inventoriées dans la ZIP et dans l'AER. Parmi ces espèces, il y a la Noctule commune qui a été détectée le 23/05/2013 en chasse au dessus de la forêt de Sainte-Gemme-la Plaine.
- ✓ En période de mise bas et d'élevage des jeunes (de juin à Aout), 9 espèces ont été inventoriées dans la ZIP et dans l'AER, dont des Noctules communes le 06/06/2013 et le 28/08/2013 et des Pipistrelles de Nathusius le 06/06/2013 et le 25/07/2013. A cette période, les individus détectés sont des individus sédentaires. Les données collectées concernent principalement des individus en chasse au dessus des cultures ou dans la vallée de la Smagne. Des Noctules on aussi régulièrement été détectées au dessus du bourg de Sainte-Gemme-la-Plaine.
 - En période de transit automnale (de septembre à novembre), 7 espèces ont été inventoriées dans la ZIP et dans l'AER. Parmi ces espèces il y a la Pipistrelle de Nathusius qui a été détectée dans la ZIP et dans l'AER le 10/09/2013 et 02/11/2013. Les données collectées concernent principalement des individus en chasse le long des haies et au dessus de la Smagne.

2 espèces migratrices (la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius) ont été détectées dans la ZIP et dans l'AER en période de migration. Ces espèces ont aussi été détectées hors des périodes de migration, ce qui laisse supposer l'existence d'un flux migratoire diffus autour du projet.

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beugné (85)

Tableau 43 : Liste des espèces détectées en période de migration et de reproduction

Nom commun	Migration pré-nuptiale	Mise bas et élevage des jeunes	Migration post-nuptiale
Pipistrelle commune	✓	✓	✓
Pipistrelle de Kuhl	✓	✓	✓
Pipistrelle de Nathusius		✓	✓
Noctule commune	✓	✓	
Sérotine commune		✓	
Murin de Bechstein			✓
Murin de Daubenton	✓	✓	✓
Murin de Natterer	✓		
Murin à oreilles échanquées	✓		✓
Oreillard gris	✓	✓	
Barbastelle d'Europe	✓	✓	✓
Grand Rhinolophe	✓	✓	
Petit Rhinolophe	✓		

4.5.6. ACTIVITE DE CHASSE DES CHIROPTERES

Comme l'illustre la figure suivante, lorsqu'elles chassent, l'utilisation de l'espace par les chauves-souris est variable selon les espèces. Hormis certaines espèces de haut vol comme les noctules qui chassent généralement au-dessus de la canopée, les autres espèces utilisent souvent les éléments du paysage pour chasser (lisière, haies, cours d'eau,...). L'activité de chasse dans les grandes plaines agricoles sans arbre est généralement plus faible par rapport à d'autres milieux car la ressource alimentaire (insecte) y est souvent plus faible. Ces grandes plaines agricoles peuvent cependant être fréquentées par des chauves-souris en transit.

Au cours de cette étude, des enregistreurs automatiques d'ultrasons ont été installés plusieurs nuits à divers endroits dans la ZIP et dans l'aire d'étude immédiate. Ces appareils permettent de quantifier l'activité de chasse de chaque espèce en un point donné.

Le « contact acoustique » est l'unité quantitative de l'activité. Il correspond à une séquence acoustique bien différenciée. Un train de signaux constitue donc un contact, si un deuxième suit immédiatement avec un court silence entre les deux, il correspondra à un deuxième contact. Un même individu chassant en aller-retour sera noté plusieurs fois, car les résultats quantitatifs expriment bien une mesure de l'activité et non une abondance de chauves-souris.

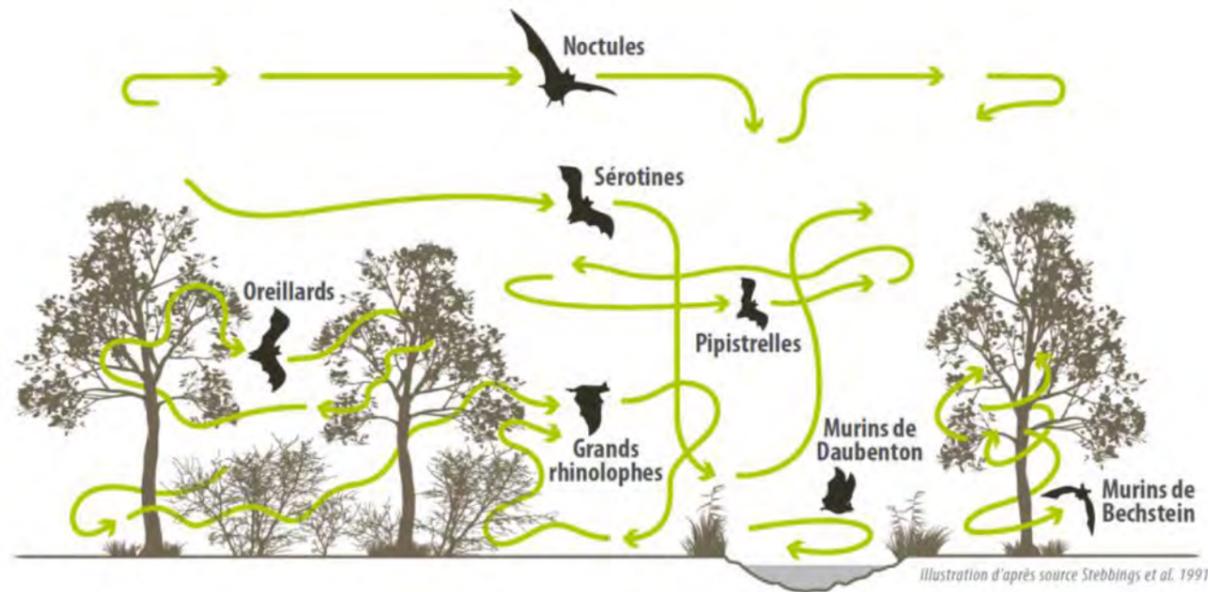


Figure 77 : Utilisation de l'espace par les différentes espèces de chauves-souris

(Source : Groupe Chiroptères Pays de la Loire)

L'analyse des résultats montre que l'activité de chasse au cours des différentes nuits est très variable d'un secteur à un autre et d'une nuit à l'autre. Elle varie aussi beaucoup selon les périodes de l'année. Les plus fortes activités de chasse ont été enregistrées au sud et au nord de la ZIP, dans la forêt de Sainte Gemme la Plaine (1370 contacts) et dans la vallée de la Smagne (1186 contacts) le 29/05/2014. Au cours de cette nuit, l'espèce la plus active était la Pipistrelle commune. (Voir la localisation des enregistreurs sur la Figure 80 à la page 144).

Inversement, les plus faibles activités de chasse ont été enregistrées dans les zones agricoles de la ZIP, 15 contacts le 28/08/2013, 34 contacts le 10/09/2013 et 4 contacts le 02/11/2013 (Voir la localisation des enregistreurs sur la Figure 80 à la page 144). Il est probable que les variations saisonnières et géographiques de l'activité de chasse soient liées à la disponibilité en ressources alimentaires et notamment aux phases d'émergence des différentes espèces d'insectes (proies).

L'histogramme synthétique situé ci-dessous est basé sur les résultats de l'activité de chasse présentés dans le Tableau 44 à la page 142. Ce graphique synthétique est présenté à titre indicatif, il a pour vocation de hiérarchiser les espèces selon leurs niveaux d'activité de chasse dans la zone d'étude (ZIP et AER). Cette analyse met en évidence que la Pipistrelle commune, la Barbastelle et la Pipistrelle de Kuhl semblent nettement plus actives en chasse que les autres espèces (Murin de Daubenton, Grand Rhinolophe, Oreillard gris, Murin de Natterer, Pipistrelle de Nathusius, Petit Rhinolophe).

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné (85)

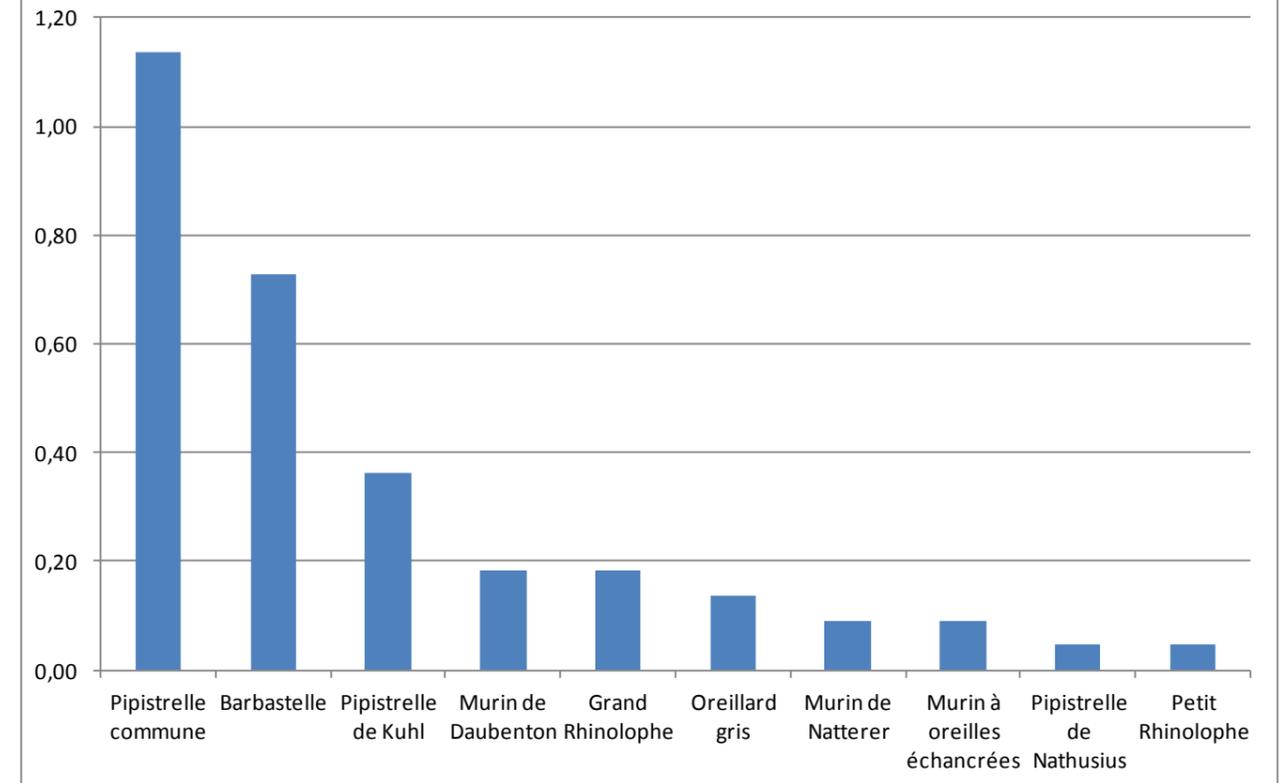


Figure 78 : Comparaison synthétique du niveau moyen d'activité de chasse entre les espèces au cours de l'étude

Comme illustré dans le Tableau 44 à la page 142, les activités de chasse les plus fortes enregistrées dans l'aire d'étude concernent la Pipistrelle commune. Ces résultats sont à mettre en relation avec la large répartition et l'abondance de cette espèce en France.

Cependant ces résultats sont à relativiser, car l'évaluation du niveau d'activité de chasse est basée uniquement sur les enregistrements pour lesquels l'espèce a été déterminée avec certitude. En effet, selon le milieu et le comportement de l'animal, une chauve-souris peut émettre des cris dont les caractéristiques acoustiques sont proches voire similaires à ceux d'autres espèces. Ce phénomène de recouvrement acoustique, limite fortement la possibilité d'identifier spécifiquement les enregistrements. C'est notamment le cas pour les murins, les sérotines et les noctules ainsi que pour les oreillards. Pour ces raisons, les résultats de l'activité de chasse sont donc sous-estimés.

Globalement, l'activité de chasse des chauves-souris autour du projet peut être qualifiée de modérée. Les espèces chassant le plus activement dans la zone d'étude (ZIP et AER) sont la Pipistrelle commune, la Barbastelle et la Pipistrelle de Kuhl. Les autres espèces (Murin de Daubenton, Grand Rhinolophe et Oreillard gris) sont nettement moins fréquentes. Quant aux espèces comme le Murin de Natterer, le Murin à oreilles échançrées, la Pipistrelle de Nathusius, le Petit Rhinolophe, nos résultats montrent que leur présence peut être considérée comme occasionnelle.

Tableau 44 : Activité de chasse des chiroptères dans l'aire d'étude (méthodes des enregistreurs automatiques)

(Source ADEV Environnement)

Point	Date	Milieux	Espèces	Nombre de contacts	Durée de la nuit	Activité brute contact/h	Coefficient de détectabilité ⁵	Activité pondérée contact/h	Minutes positives / nuit	Niveau d'activité ⁶
1	06/06/2013	Bois, Lisière	Pipistrelle commune	75	8,25	9,09	1	9,09	6,25	Moyen
1	06/06/2013	Bois, Lisière	Pipistrelle de Kuhl	80	8,25	9,70	1	9,70	6,67	Moyen
1	06/06/2013	Bois, Lisière	Barbastelle	2	8,25	0,24	1,7	0,41	0,17	Très faible
1	06/06/2013	Bois, Lisière	Oreillard gris	1	8,25	0,12	5	0,61	0,08	Très faible
2	26/06/2013	Bocage, Milieu aquatique	Pipistrelle commune	221	8,25	26,79	0,83	22,23	18,42	Moyen
3	25/07/2013	Culture, Haie	Pipistrelle commune	193	9	21,44	0,83	17,80	16,08	Moyen
3	25/07/2013	Culture, Haie	Pipistrelle de Kuhl	2	9	0,22	0,83	0,18	0,17	Très faible
3	25/07/2013	Culture, Haie	Barbastelle	2	9	0,22	1,7	0,38	0,17	Très faible
3	25/07/2013	Culture, Haie	Oreillard gris	1	9	0,11	0,71	0,08	0,08	Très faible
3	25/07/2013	Culture, Haie	Grand Rhinolophe	9	9	1,00	2,5	2,50	0,75	Moyen
4	28/08/2013	Lisière, culture	Pipistrelle commune	11	10,5	1,05	0,83	0,87	0,92	Très faible
5	10/09/2013	Culture, Haie	Pipistrelle commune	21	10,5	2,00	0,83	1,66	1,75	Faible
5	10/09/2013	Culture, Haie	Pipistrelle de Nathusius	1	10,5	0,10	0,83	0,08	0,08	Très faible
5	10/09/2013	Culture, Haie	Barbastelle	6	10,5	0,57	1,7	0,97	0,50	Très faible
5	10/09/2013	Culture, Haie	Murin à oreilles échanquées	1	10,5	0,10	2,5	0,24	0,08	Très faible
6	02/11/2013	Culture, Haie	Pipistrelle commune	1	14	0,07	0,83	0,06	0,08	Très faible
6	02/11/2013	Culture, Haie	Barbastelle	2	14	0,14	1,7	0,24	0,17	Très faible
7	03/04/2014	Culture, Haie	Barbastelle	33	11	3,00	1,7	5,10	2,75	Moyen
8	03/04/2014	Bois, Milieu aquatique	Pipistrelle commune	4	11	0,36	1	0,36	0,33	Très faible
8	03/04/2014	Bois, Milieu aquatique	Barbastelle	1	11	0,09	1,7	0,15	0,08	Très faible
8	03/04/2014	Bois, Milieu aquatique	Murin de Natterer	2	11	0,18	3,1	0,56	0,17	Très faible
8	03/04/2014	Bois, Milieu aquatique	Murin de Daubenton	2	11	0,18	2,5	0,45	0,17	Très faible
9	29/05/2014	Bois	Pipistrelle commune	969	8,5	114,00	1	114,00	80,75	Forte
9	29/05/2014	Bois	Pipistrelle de Kuhl	35	8,5	4,12	1	4,12	2,92	Moyen
9	29/05/2014	Bois	Barbastelle	26	8,5	3,06	1,7	5,20	2,17	Moyen
9	29/05/2014	Bois	Murin à oreilles échanquées	3	8,5	0,35	3,1	1,09	0,25	Faible
9	29/05/2014	Bois	Petit Rhinolophe	4	8,5	0,47	5	2,35	0,33	Faible
9	29/05/2014	Bois	Grand Rhinolophe	3	8,5	0,35	2,5	0,88	0,25	Faible
10	29/05/2014	Culture, Haie	Pipistrelle commune	246	8,5	28,94	0,83	24,02	20,50	Moyen
10	29/05/2014	Culture, Haie	Pipistrelle de Kuhl	14	8,5	1,65	0,83	1,37	1,17	Faible
10	29/05/2014	Culture, Haie	Barbastelle	43	8,5	5,06	1,7	8,60	3,58	Moyen
10	29/05/2014	Culture, Haie	Oreillard gris	2	8,5	0,24	0,71	0,17	0,17	Très faible
11	29/05/2014	Bois, Milieu aquatique	Pipistrelle commune	821	8,5	96,59	1	96,59	68,42	Forte
11	29/05/2014	Bois, Milieu aquatique	Barbastelle	8	8,5	0,94	1,7	1,60	0,67	Faible
11	29/05/2014	Bois, Milieu aquatique	Murin de Daubenton	21	8,5	2,47	2,5	6,18	1,75	Moyen
11	29/05/2014	Bois, Milieu aquatique	Murin de Natterer	1	8,5	0,12	3,1	0,36	0,08	Très faible

⁵ D'après BARATAUD M. 2012⁶ D'après HAQUART A. 2013



Figure 79 : Localisation des observations de chiroptères

(Source ADEV Environnement)

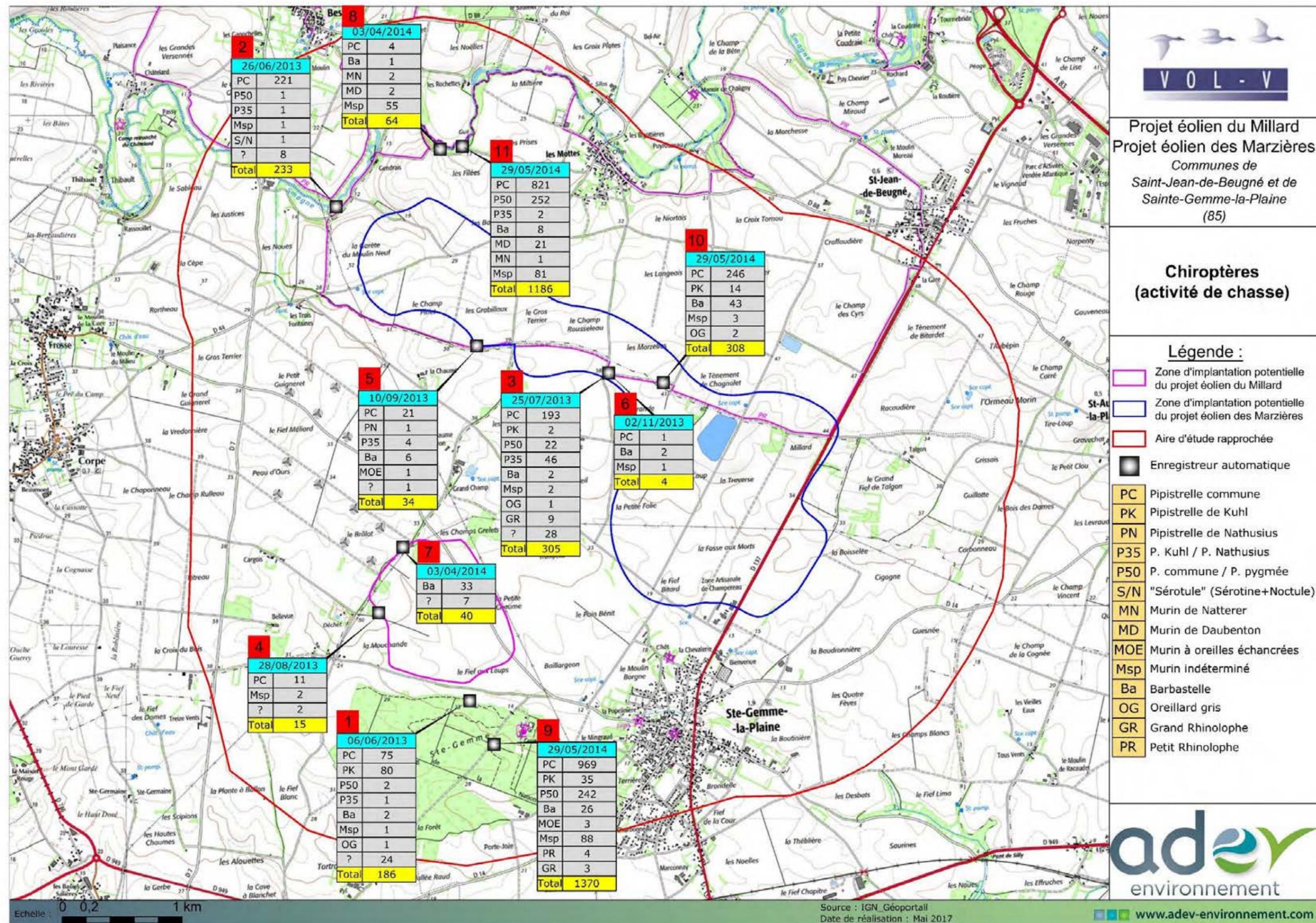


Figure 80 : Résultats bruts des enregistreurs automatiques

(Source ADEV Environnement)

4.5.7. INTERETS ECOLOGIQUES DES HABITATS POUR LES CHAUVES-SOURIS

La Figure 79 et la Figure 80 mettent en évidence que les chauves-souris lorsqu'elles chassent, sont présentes dans tous les milieux de la ZIP et de l'AER. Les milieux présents dans la ZIP, majoritairement des grandes cultures, sont moins intéressants pour les chauves-souris que la forêt de Sainte Gemme la Plaine ou la vallée de la Smagne qui sont présentes dans l'AER. Néanmoins, des échanges de chauves-souris sont probables entre la forêt de Sainte Gemme et la vallée de la Smagne via la plaine agricole de la ZIP. Le réseau de haies dans la ZIP et dans l'AER dans les grandes cultures est très morcelé ce qui est un facteur limitant pour le déplacement des chauves-souris.

Malgré la dominance des grandes cultures peu favorables pour les chiroptères, cette étude montre que 14 espèces de chauves-souris sont susceptibles d'être présentes dans la ZIP, soit pour chasser (notamment le long des haies), soit en transit vers des zones de chasse (Forêt de Sainte Gemme la Plaine ou la vallée de la Smagne). Ces deux secteurs, présentent un intérêt pour les chauves-souris car ils assurent des terrains de chasse variés selon la disponibilité de proies, des structures paysagères permettant les déplacements entre les gîtes.

Les données collectées dans la ZIP et dans l'AER ne permettent pas de conclure à la présence de milieux sans intérêt pour les chauves-souris. Cependant, une hiérarchisation des habitats peut être réalisée sur la base des connaissances de l'écologie et des comportements des chauves-souris et sur la base des résultats de terrain. Certains habitats comme les bois, les haies, les lisières et les cours d'eau, sont largement reconnus pour leur intérêt pour les chauves-souris (ressource alimentaire, continuité écologique). Les résultats de cette étude confirment cette information puisque les plus fortes activités de chasse ont été enregistrées dans Forêt de Sainte Gemme la Plaine et la vallée de la Smagne. Malgré le morcellement du réseau de haies à l'intérieur de la ZIP, ces quelques haies présentent un intérêt assez fort pour les chauves-souris (zone de chasse et corridor (fragmenté) entre la vallée de la Smagne et la forêt de Sainte-Gemme-la-Plaine.

Les principaux habitats sont classés selon leur intérêt pour les chauves-souris dans le tableau suivant et cartographiés sur la Figure 83 à la page 146.

Tableau 45 : Intérêt des habitats pour les chauves-souris

Habitat et élément du paysage	Intérêt pour les chauves-souris	Justification
Haie Fourré	Assez fort	Zone de chasse Corridor de déplacement
Friche Réserve de substitution	Modéré	Zone de chasse
Grandes cultures Zone rudérale	Faible	Zone de transit ou de chasse
Routes	Nul	Risque de collision avec les véhicules



Figure 81 : Grandes cultures peu favorables pour les chiroptères
(Cliché pris dans la zone d'étude. Source : ADEV Environnement)



Figure 82 : Vallée de la Smagne
(Cliché pris dans la zone d'étude. Source : ADEV Environnement)

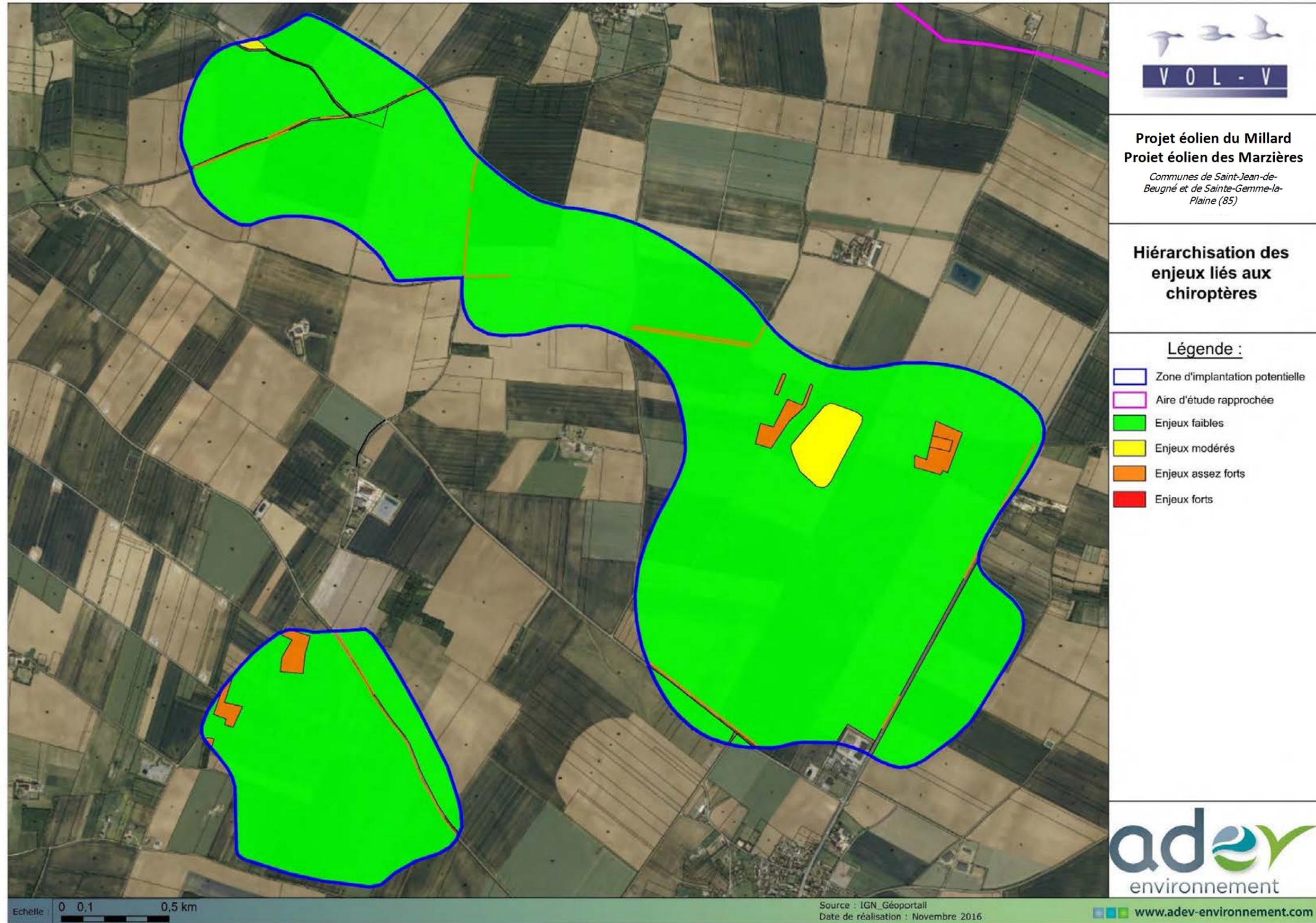


Figure 83 : Synthèse cartographique des enjeux chiroptérologiques

4.5.8. RECHERCHE DE GITES

Selon les saisons, une chauve-souris peut utiliser différents gîtes, le changement de gîte s'opère généralement suivant le cycle biologique de l'animal (reproduction, hibernation) mais aussi en cas de dérangement ou de mauvaises conditions météorologiques. Les chauves-souris exploitent généralement avec une certaine fidélité un réseau de gîtes.

Tableau 46 : Caractéristiques des principaux types de gîtes

(Source ADEV Environnement, d'après le Guide technique n°3 du programme LIFE + Chiro Med)

Types de gîtes	Fonctions	Périodes d'occupation	Individus	Nature
Gîte de reproduction	Gestation, mise bas, allaitement, repos, exercices de vol.	DIURNE (adultes et jeunes). NOCTURNE (Jeunes et quelques adultes). Milieu du printemps à fin d'été.	Plusieurs dizaines à plusieurs centaines, individus éveillés, présence de jeunes laissés par les mères parties en chasse.	Volumes chauds en bâtiments, ponts creux, arbres creux, cavités souterraines peu profondes chaudes...
Gîte d'hibernation	Hibernation, accouplements	DIURNE et NOCTURNE Hiver.	1 à plusieurs centaines, en hibernation.	Caves, souterrains, grottes froides et humides, ponts. Arbres creux possible selon les températures
Gîte de transit inter-saison	Repos au cours des déplacements inter-saisonniers, léthargie.	DIURNE Automne et printemps.	Groupes + ou – important de tous sexes et tous âges, souvent en léthargie.	Bâtiments, arbres creux ou cavités peu chauds.

Deux sorties ont été réalisées pour rechercher des gîtes à chauves-souris à proximité du projet. La première sortie a eu lieu au début de l'été 2013 pour rechercher des gîtes pouvant abriter des colonies de parturition, la seconde sortie a eu lieu dans le courant de l'hiver 2013-2014 pour rechercher des gîtes d'hivernage. Au cours de ces sorties, ont été prospectés les ouvrages d'art, les ponceaux, les monuments historiques (églises,...), les bâtiments abandonnés, les cavités souterraines, les arbres creux dans la limite du respect des propriétés privées et de l'accessibilité de certains ouvrages (niveau d'eau sous les ponts).

Les éléments prospectés sont ensuite classés en 4 catégories :

- ✓ **Non Favorable (NF)** : absence d'ouverture, absences de fissures ou de micro-cavités pouvant abriter des chauves-souris.
- ✓ **Potentiellement Favorable (PF)** : Présence possible occasionnellement de chauves-souris, mais le gîte n'est pas optimal.
- ✓ **Favorable (F)** : Présence d'ouvertures, de vastes volumes, de fissures ou de micro-cavités pouvant abriter des chauves-souris.
- ✓ **Favorable avec observations de chauves-souris (F+)** : Gîtes favorables pour lesquels des chauves-souris ou des indices de présence (traces d'urine, guano) ont été observés au cours des sorties.

Les sites prospectés ou évalués au cours de cette étude sont localisés sur la Figure 85 à la page 149.

Les principaux résultats de ces sorties sont les suivants :

- ❖ En période de reproduction :
 - ✓ Une petite colonie d'oreillards gris à été trouvée dans l'église de Corpe ; la présence de guano de petite taille atteste de la présence régulière d'autres espèces, probablement des pipistrelles.
 - ✓ Du guano de petite taille a aussi été trouvé au niveau de l'église de Sainte Gemme la Plaine ce qui atteste de la présence régulière d'autres espèces, par exemple des pipistrelles.
 - ✓ Certains arbres de la forêt de Sainte Gemme la Plaine sont favorables à la présence de gîtes à chauves-souris (présence de loges de pics, fentes dans le tronc et les branches, écorces décollées,...)

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné (85)

- ✓ Certains bâtiments n'ont pas été visités (propriétés privées), mais ils présentent des caractéristiques qui les rendent potentiellement favorables pour les chauves-souris, notamment en période de reproduction (bâtiments anciens et calmes, vastes combles,...). Il s'agit du château de la Coudraie, du manoir de Chaligny et du château d'eau de Frosse où les chauves-souris pourraient accéder par certaines fenêtres cassées.
 - ✓ Les ponts situés à proximité du projet ont été prospectés sans toutefois trouver des ouvrages favorables aux chauves-souris.
 - ✓ La majorité des églises situées dans les communes autour du projet a été rénovée, et des grillages anti-pigeons ont été installés sur les ouvertures et les clochers. Ces installations empêchent l'accès aux chauves-souris à des bâtiments qui auraient pu leur être favorable.
- ❖ En période de reproduction :
- ✓ Aucun gîte d'hibernation n'a été trouvé à proximité du projet, cependant beaucoup d'habitations possèdent des caves qui pourraient abriter en hiver des chauves-souris.

Aucun gîte abritant des chauves-souris en hiver n'a été identifié dans la ZIP.

Aucun gîte n'a été identifié dans la ZIP en été. Les arbres présents à l'intérieur de la ZIP ne sont pas favorables.

1 gîte abritant régulièrement des chauves-souris (probablement des pipistrelles) a été identifié dans l'AEI et 1 gîte abritant des chauves-souris en été ont été identifiés dans l'AER (Oreillard gris + Pipistrelles).



Ouverture grillagée (église de Saint Aubin la Plaine)



Château d'eau de Frosse (commune de Corpe)



Entrée de l'église de Corpe



Vieux chêne vert creux (Forêt de Sainte Gemme la Plaine)

Figure 84 : Illustrations de la recherche de gîtes à Chauves-souris
(Cliché pris dans la zone d'étude. Source : ADEV Environnement)

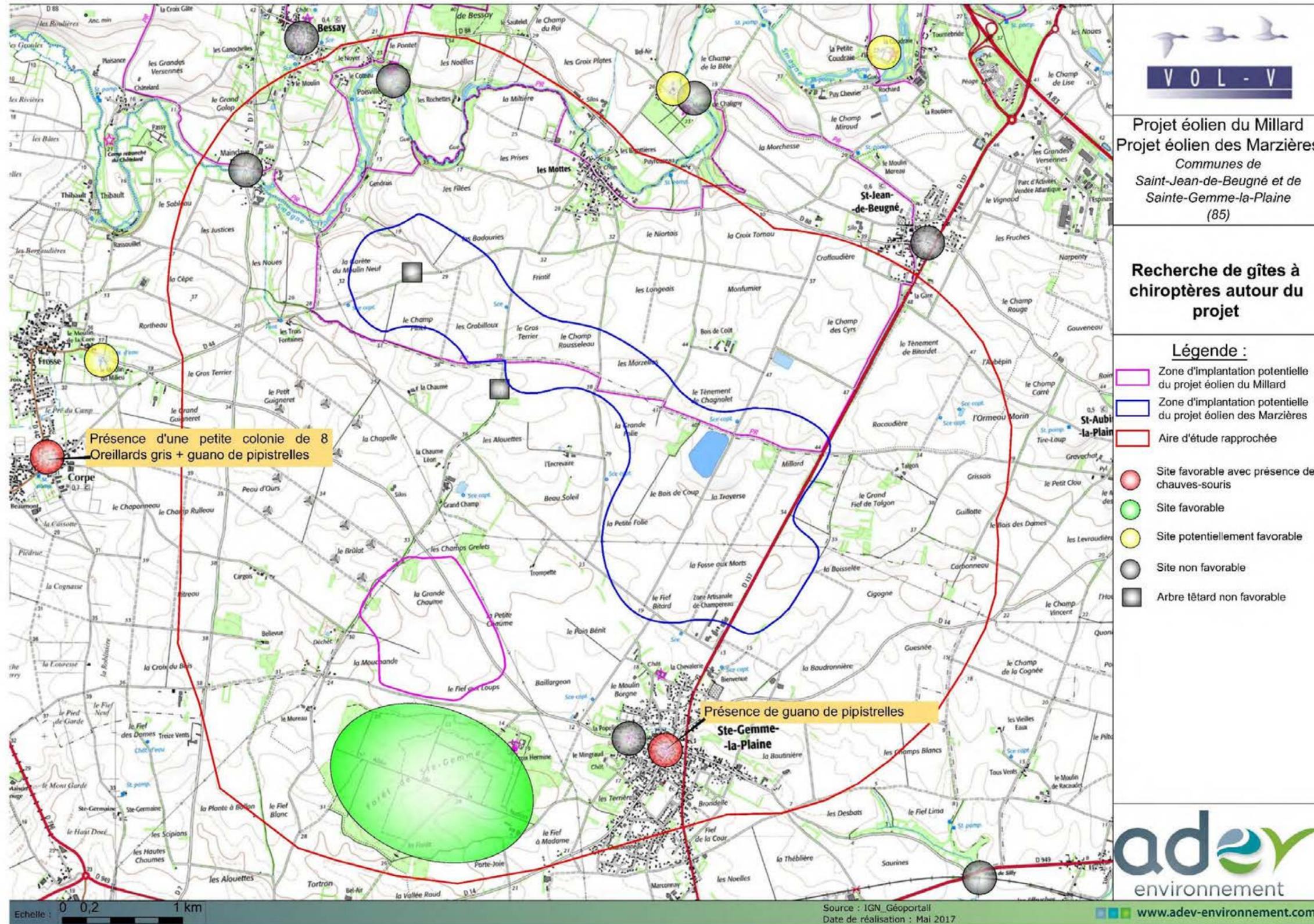


Figure 85 : Résultats de la recherche de gîtes à chauves-souris

(Source ADEV Environnement)

4.5.9. SYNTHÈSE

Au cours de cette étude, 13 espèces de chiroptères ont été identifiées dans la zone d'étude, 9 dans la ZIP (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Oreillard gris, Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe) et 12 dans l'AER (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune, Sérotine commune, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Murin à oreilles échancrées, Oreillard gris, Barbastelle d'Europe, grand Rhinolophe, petit Rhinolophe). La diversité chiroptérologique autour du projet est donc modérée. Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées au niveau national et 5 espèces (Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées, Barbastelle, petit Rhinolophe, grand Rhinolophe) sont d'intérêt communautaire.

Sur les 13 espèces identifiées dans l'aire d'étude du projet, 2 ont un statut de conservation défavorable dans la Liste Rouge mondiale, 4 dans la Liste Rouge européenne, 4 dans la Liste Rouge Française et une dans la Liste Rouge régionale. Ces espèces sont toutes inscrites dans la catégorie « Quasi menacée » sauf pour la Barbastelle et le Murin de Bechstein qui sont inscrits à la Liste Rouge européenne dans la catégorie « Vulnérable ». Les espèces inventoriées dans la ZIP et l'AER et dont le statut de conservation est défavorable sont les suivantes :

- Pipistrelle de Nathusius
- Noctule commune
- Barbastelle d'Europe
- Murin de Bechstein
- Grand Rhinolophe
- Petit Rhinolophe

5 espèces présentes dans la ZIP sont prioritaires au niveau régional, il s'agit de :

- Murin de Bechstein
- Barbastelle d'Europe
- Grand Rhinolophe
- Petit Rhinolophe
- Pipistrelle de Nathusius

L'évaluation de la vulnérabilité des espèces vis-à-vis des éoliennes dans la région Pays de la Loire, met en évidence :

- une vulnérabilité forte pour le Murin de Bechstein et la Barbastelle,
- une vulnérabilité assez forte pour :
 - Le petit Rhinolophe
 - Le grand Rhinolophe
 - La Pipistrelle de Nathusius
- une vulnérabilité modérée pour les 3 espèces suivantes :
 - La Pipistrelle commune
 - La Pipistrelle de Kuhl
 - La Noctule commune
- Une vulnérabilité faible ou nulle pour les 5 espèces suivantes :
 - Sérotine commune
 - Murin à oreilles échancrées
 - Murin de Daubenton
 - Murin de Natterer
 - Oreillard gris

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné (85)

Chez des espèces comme la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius, une part importante des populations sont connues pour entreprendre de grandes migrations au printemps et à l'automne.

2 espèces migratrices (la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius) ont été détectées dans la ZIP et dans l'AER en période de migration. Ces espèces ont aussi été détectées hors des périodes de migration, ce qui laisse supposer l'existence d'un flux migratoire diffus autour du projet.

Les autres espèces présentes dans la zone d'étude (ZIP et AER) ne sont pas migratrices, mais elles peuvent entreprendre des déplacements saisonniers de quelques kilomètres entre différents gîtes.

Aucun gîte abritant des chauves-souris en hiver ou en été n'a été identifié dans la ZIP. Les arbres présents à l'intérieur de la ZIP ne sont pas favorables. 1 gîte abritant régulièrement des chauves-souris (probablement des pipistrelles) a été identifié dans l'AEI et 1 gîte abritant des chauves-souris en été ont été identifiés dans l'AER (Oreillard gris + Pipistrelles).

L'utilisation de l'espace par les chauves-souris est variable selon les espèces. Chaque espèce exploite une niche écologique afin de limiter les compétitions interspécifiques sur les ressources alimentaires. Globalement, l'activité de chasse des chauves-souris autour du projet peut être qualifiée de modérée. Les espèces chassant le plus activement dans la zone d'étude (ZIP et AER) sont la Pipistrelle commune, la Barbastelle et la Pipistrelle de Kuhl. Les autres espèces (Murin de Daubenton, Grand Rhinolophe et Oreillard gris) sont nettement moins fréquentes. Quant aux espèces comme le Murin de Natterer, le Murin à oreilles échancrées, la Pipistrelle de Nathusius, le Petit Rhinolophe, nos résultats montrent que leur présence peut être considérée comme occasionnelle.

Les milieux présents dans la ZIP, majoritairement des grandes cultures, sont moins intéressants pour les chauves-souris que la forêt de Sainte Gemme la Plaine ou la vallée de la Smagne qui sont présentes dans l'AER. Néanmoins, des échanges de chauves-souris sont probables entre la forêt de Sainte Gemme et la vallée de la Smagne via la plaine agricole de la ZIP.

L'analyse des résultats montre que l'activité de chasse au cours des différentes nuits est très variable d'un secteur à un autre et d'une nuit à l'autre. Elle varie aussi beaucoup selon les périodes de l'année.

Les plus fortes activités de chasse ont été enregistrées au sud et au nord de la ZIP, dans la forêt de Sainte Gemme la Plaine (1370 contacts) et dans la vallée de la Smagne (1186 contacts) le 29/05/2014. Inversement, les plus faibles activités de chasse ont été enregistrées dans les zones agricoles de la ZIP, 15 contacts le 28/08/2013, 34 contacts le 10/09/2013 et 4 contacts le 02/11/2013. Il est probable que les variations saisonnières et géographiques de l'activité de chasse soient liées à la disponibilité en ressources alimentaires et notamment aux phases d'émergence des différentes espèces d'insectes (proies).

Les activités de chasse les plus fortes enregistrées dans l'aire d'étude concernent la Pipistrelle commune. Ces résultats sont à mettre en relation avec la large répartition et l'abondance de cette espèce en France.

Le niveau d'enjeu global pour ce groupe est modéré.

4.6. ETUDE DE LA FAUNE (HORS OISEAUX ET CHAUVES-SOURIS)

4.6.1. LES INSECTES

Les insectes ont été inventoriés par prospection continue. Les espèces identifiées dans l'aire d'étude rapprochée sont listées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 47 : Liste des espèces d'insecte inventoriées

Nom commun	Nom scientifique	Directive « habitats, faune, flore »	Protection nationale	Liste rouge nationale	Espèce déterminante ZNIEFF
Coléoptères					
Carabe doré	<i>Carabus auratus</i>	-	-	-	-
Lucane cerf volant	<i>Lucanus cervus</i>	Annexe II	-	-	X
	<i>Oiceoptoma thoracica</i>	-	-	-	-
Cétoine grise	<i>Oxythyrea funesta</i>	-	-	-	-
Lépidoptères					
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	-	-	LC	-
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	-	LC	-
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	LC	-
Souci	<i>Colias croceus</i>	-	-	LC	-
Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Annexe II	-	LC	-
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	-
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	-
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC	-
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC	-
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	LC	-
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	-
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	LC	-
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	-
Belle dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	-
Orthoptères					
Criquet d'Italie	<i>Calliptamus italicus</i>	-	-	-	X
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	-	-
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	-	-	-	-
Criquet des bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	-	-	-
Grillon des champs	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	-	-
Sauterelle ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	-	-	-	-
Decticelle bariolée	<i>Metrioptera roeselii</i>	-	-	-	-
Cédipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	-	-	-	-
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	-
Ephippiger carénée	<i>Uromerus rugosicollis</i>	-	-	-	X
Odonates					
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	-	-
Agrion joli	<i>Coenagrion pulchelum</i>	-	-	-	-
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	-	-	-	-
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	-	-
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	-	-

La grande majorité de ces espèces a été observée en marge des cultures ainsi qu'à la lisière des boisements (bois et haie). Deux espèces, le Lucane cerf-volant et l'Écaille chinée, sont d'intérêt communautaire car inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitat faune flore.

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné (85)

Toutes les espèces d'insectes observées lors des inventaires sont communes et non protégées en France. Toutes les espèces d'orthoptères inventoriées sont considérées comme non menacées (source : les orthoptères menacés de France : liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques). Quant aux lépidoptères, toutes les espèces observées sont classées LC (Préoccupation mineure) sur la Liste Rouge des Lépidoptères de France.



Figure 86 : Le Lucane cerf-volant *Lucanus cervus* (femelle)

(Cliché pris sur le site du projet. Source ADEV Environnement)



Figure 87 : L'Écaille chinée *Euplagia quadripunctaria*

(Cliché pris sur le site du projet. Source ADEV Environnement)



Figure 88 : L'Ephippiger carénée *Euplagia quadripunctaria*
(Cliché pris sur le site du projet. Source ADEV Environnement)



Figure 89 : Le Sympétrum sanguin *Sympetrum sanguineum* (femelle)
(Cliché pris sur le site du projet. Source ADEV Environnement)

4.6.1.1. EVALUATION DES ENJEUX

Les enjeux entomologiques du site ont été hiérarchisés en fonction des statuts de conservation et de protection des espèces qui ont été inventoriées (cf. tableau suivant). Cette hiérarchisation des enjeux entomologiques au sein de la zone d'implantation potentielle a été cartographiée sur la Figure 91.

Tableau 48 : Critères retenus pour la hiérarchisation des enjeux entomologiques (1 seul critère par niveau est suffisant)

Niveau d'intérêt entomologique	Correspondance
Fort	<ul style="list-style-type: none"> Habitat avéré d'une espèce inscrite à l'annexe 2 de la Directive « Habitat »
Assez fort	<ul style="list-style-type: none"> Habitat potentiel d'une espèce inscrite à l'annexe 2 de la Directive « Habitat » Habitat avéré d'une espèce inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitat Habitat avéré d'une espèce protégée en France Habitat avéré d'une espèce ayant un statut de conservation défavorable sur la liste rouge nationale
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Habitat avéré d'une espèce déterminante en région Pays de la Loire Habitat avéré d'une espèce ayant un statut de conservation défavorable sur la liste rouge régionale Pays de la Loire Habitat favorable à la présence d'insectes patrimoniaux
Faible	<ul style="list-style-type: none"> Habitat peu favorable à la présence d'insectes patrimoniaux (cultures intensives)
Nul	<ul style="list-style-type: none"> Milieux très artificialisés (routes, zones urbanisées)

Les espèces d'insectes inventoriées dans la zone d'étude, sont très communes en Vendée, les enjeux sur ce groupe peuvent donc être considérés comme faibles.

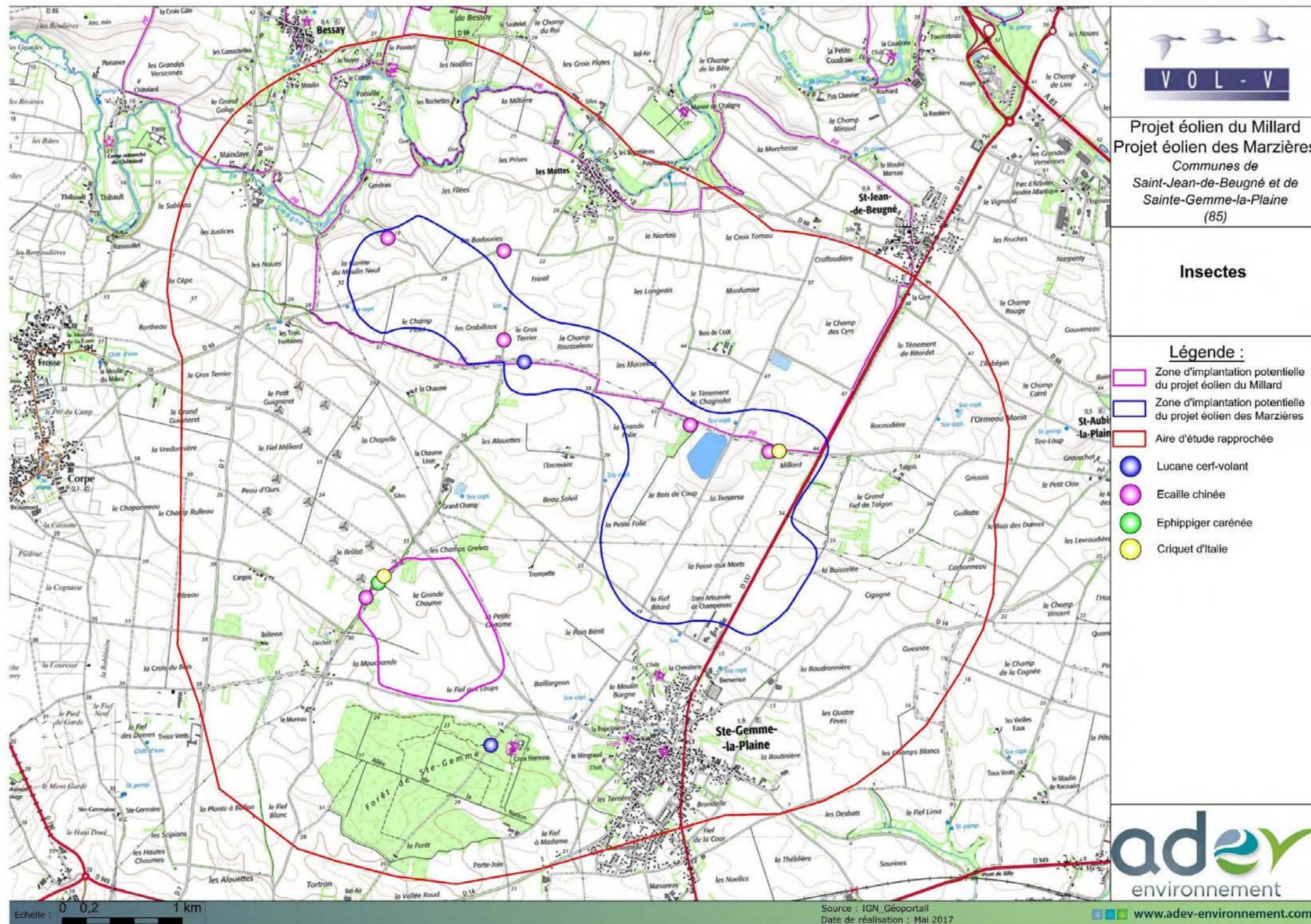


Figure 90 : Observations d'insectes patrimoniaux

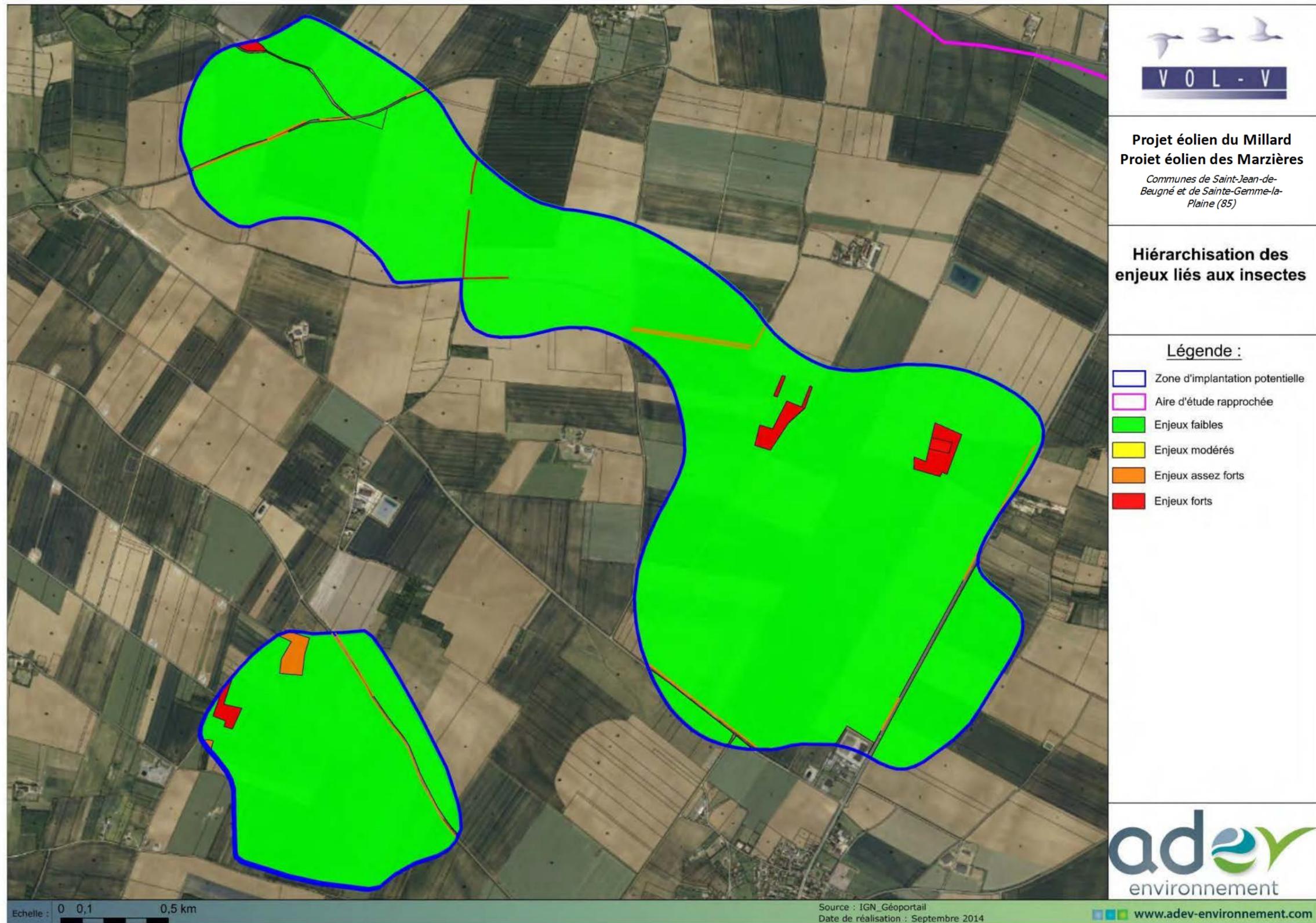


Figure 91 : Synthèse cartographique des enjeux entomologiques

4.6.2. LES AMPHIBIENS ET LES REPTILES

4.6.2.1. ESPECES D'AMPHIBIENS RECENSEES

Au cours des différentes sorties, 3 espèces d'amphibiens ont été inventoriées dans la zone d'étude. Les différentes espèces sont listées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 49 : Liste des espèces d'amphibiens observées dans la zone d'étude

Nom commun	Nom scientifique
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>
Rainette arboricole	<i>Hyla arborea</i>
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>

Tous les amphibiens observés sur le site sont protégés par l'arrêté du 19/11/2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Le tableau suivant regroupe les différents textes de loi protégeant ou réglementant les espèces d'amphibiens observées sur le site.

Tableau 50 : Textes de loi réglementant les amphibiens observés sur le site et statuts de conservation national et régional

Nom commun	Protection nationale	Directive habitats/faune /flore	Liste rouge nationale	Liste rouge Pays de la Loire
Grenouille verte	Article 5	Annexe V	Préoccupation mineure	
Crapaud commun	Article 3	/	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Rainette arboricole	Article 2	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure

Ces espèces n'ont pas de statut de conservation défavorables dans la région Pays de la Loire.

Cas des Grenouilles « Vertes » :

Les grenouilles « vertes » sont les amphibiens les plus communs et les plus répandus en France. Chez les grenouilles vertes, il existe 9 espèces « vraies » et 3 kleptons, hybrides formant avec l'espèce parentale un complexe hybridogénétique. Dans le département de la Vendée, sont présentes la Grenouille rieuse *Rana ridibunda* (espèce introduite) et la Grenouille de Lessona *Rana lessonae* et son klepton la Grenouille verte *Rana kl. esculenta* (espèces indigènes).

L'identification de ces espèces est délicate en raison de leurs ressemblances morphologiques et acoustiques. Sans l'aide de techniques de laboratoire la détermination de ces grenouilles est incertaine. Ces espèces ayant une écologie et des comportements identiques, elles ont donc été regroupées sous le nom générique de Grenouille « verte ».

Des grenouilles ayant les caractéristiques morphologiques de la Grenouille rieuse ou des grenouilles *lessonae-esculenta* ont été vues dans la zone d'étude sans que la détermination n'ait été plus approfondie.

Aucune zone humide ni aucun milieu aquatique n'a été identifié au sein de la ZIP, elle n'est donc pas favorable à la reproduction des amphibiens. Seules les haies et les fourrés présents dans la ZIP et dans l'aire d'étude rapprochée présentent un intérêt pour les amphibiens. Il s'agit de leurs habitats en phase terrestre. Le niveau d'enjeu pour ce groupe peut donc être considéré comme faible. De plus, les observations faites sur le terrain mettent en évidence que les amphibiens se localisent principalement au nord de la ZIP, à proximité de la vallée de la Smagne.



Figure 92 : La Rainette arboricole *Hyla arborea*

(Cliché non pris dans la zone d'étude. Source : ADEV Environnement)



Figure 93 : Le Crapaud commun *Bufo bufo*

(Cliché pris dans la zone d'étude. Source : ADEV Environnement)

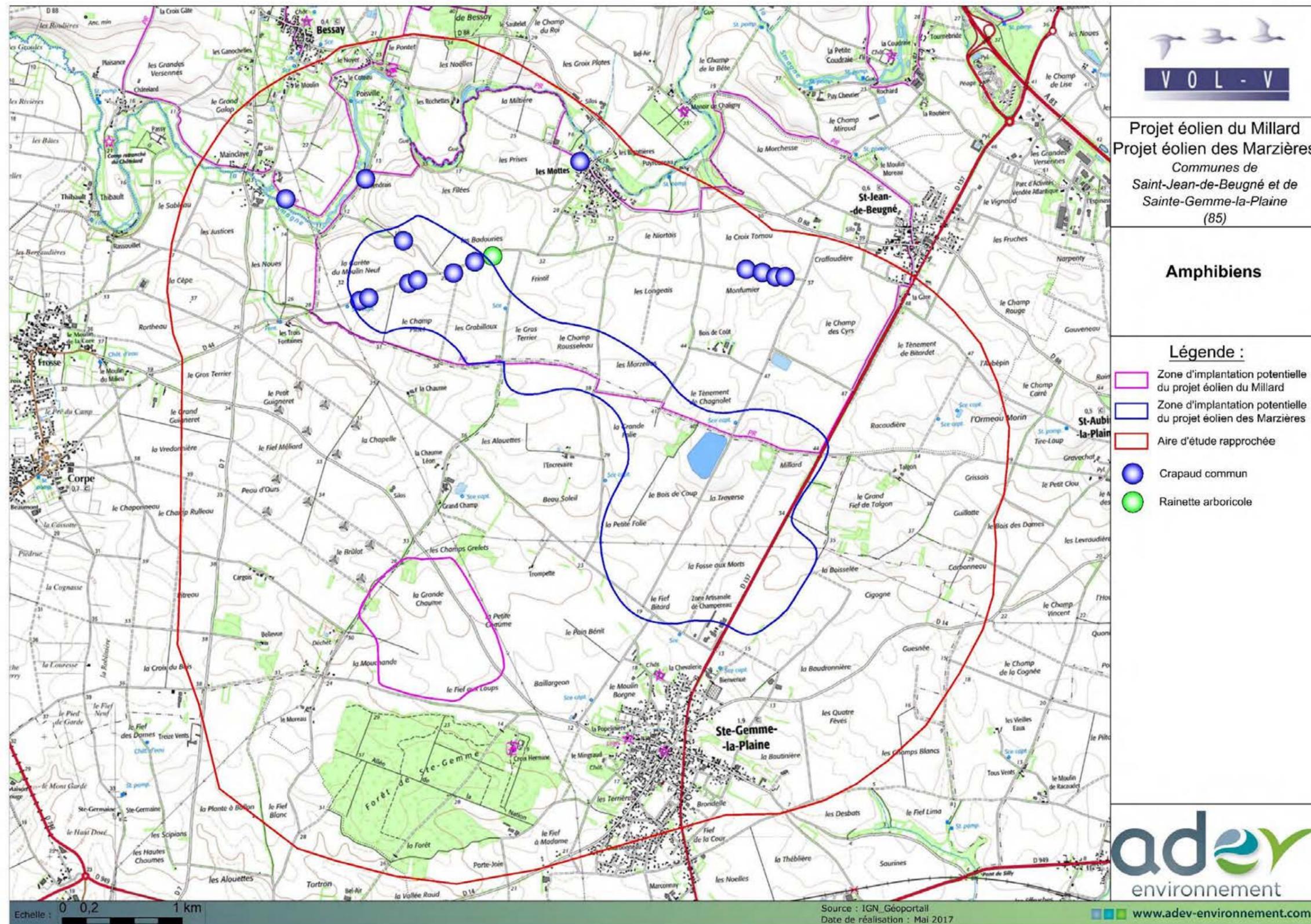


Figure 94 : Observations d'amphibiens

4.6.2.2. ESPECES DE REPTILES RECENSEES

Deux espèces de reptile ont été observées dans l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et du Lézard vert (*Lacerta bilineata*).

Tous les reptiles sont protégés en France par l'arrêté du 19/11/2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Le tableau suivant regroupe les différents textes de loi protégeant ou réglementant les espèces de reptiles observées sur le site.

Tableau 51 : Textes de loi réglementant les reptiles observés sur le site et statuts de conservation national et régional

Nom commun	Protection nationale	Directive habitats/faune /flore	Liste rouge nationale	Liste rouge Pays de la Loire
Lézard des murailles	Article 2	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Lézard vert	Article 2	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure

Ces reptiles sont très communs en France. Ils fréquentent une très grande diversité de milieux (haie, lisières, talus routier), y compris les milieux anthropisés.



Figure 95 : Lézard des murailles *Podarcis muralis*

(Cliché non pris dans la zone d'étude. Source : ADEV Environnement)

Deux espèces de reptiles ont été observées dans l'aire d'étude du projet. Ces espèces sont communes en France et ne possèdent pas de statut de conservation défavorable. Si les éoliennes sont construites dans les cultures, le niveau d'enjeu pour ce groupe peut donc être considéré comme faible.

4.6.2.3. EVALUATION DES ENJEUX

Les enjeux herpétologiques de la ZIP ont été hiérarchisés en fonction des statuts de conservation et de protection des espèces qui ont été inventoriées (cf. tableau suivant). Cette hiérarchisation des enjeux herpétologiques au sein de la zone d'implantation potentielle a été cartographiée sur la Figure 97.

Par ailleurs, dans le tableau listant les critères retenus pour la hiérarchisation des enjeux herpétologiques, la notion d'habitat fait référence aux sites de reproduction et d'hivernage des espèces. Par exemple, en ce qui concerne la Rainette verte, les sites de reproduction correspondent aux milieux aquatiques où l'espèce vient s'accoupler et pondre, alors que les sites d'hivernage correspondent aux habitats terrestres fréquentés par l'espèce (haies, lisières, fourrés...).

Tableau 52 : Critères retenus pour la hiérarchisation des enjeux herpétologiques (1 seul critère par niveau est suffisant)

Niveau d'intérêt herpétologique	Correspondance
Fort	<ul style="list-style-type: none"> Habitat d'une espèce inscrite à l'annexe 2 de la Directive « Habitat »
Assez fort	<ul style="list-style-type: none"> Habitat d'une espèce inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitat Habitat d'une espèce protégée en France Habitat d'une espèce ayant un statut de conservation défavorable sur la liste rouge nationale
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Habitat d'une espèce déterminante en région Pays de la Loire Habitat utilisé par les amphibiens lors de leurs déplacements entre les sites d'hivernage et de reproduction
Faible	<ul style="list-style-type: none"> Habitat peu favorable à la présence d'amphibiens et de reptiles (cultures intensives)
Nul	<ul style="list-style-type: none"> Milieux très artificialisés (routes, zones urbanisées)

La ZIP est dominée par les grandes cultures céréalières qui sont des milieux peu favorables pour les reptiles et les amphibiens. De plus, aucun point d'eau n'est présent à l'intérieur de la ZIP ce qui exclut la possibilité de reproduction d'amphibiens dans la ZIP.

Certains habitats à l'intérieur de la ZIP peuvent être favorables pour les reptiles et les amphibiens en phase terrestre.

Pour les amphibiens : les haies, les fourrés et la friche sont des habitats pour les amphibiens en phase terrestre et en hibernation.

Pour les reptiles : les haies, les fourrés, et la friche sont des habitats favorables pour les reptiles. Ils y trouvent refuge, nourriture, et la possibilité de thermoréguler leur température corporelle en s'exposant au soleil.

Les espèces de reptiles et d'amphibiens inventoriées au sein de la ZIP sont communes en France et dans le département de la Vendée.

Le niveau d'enjeu global pour ce groupe est faible.

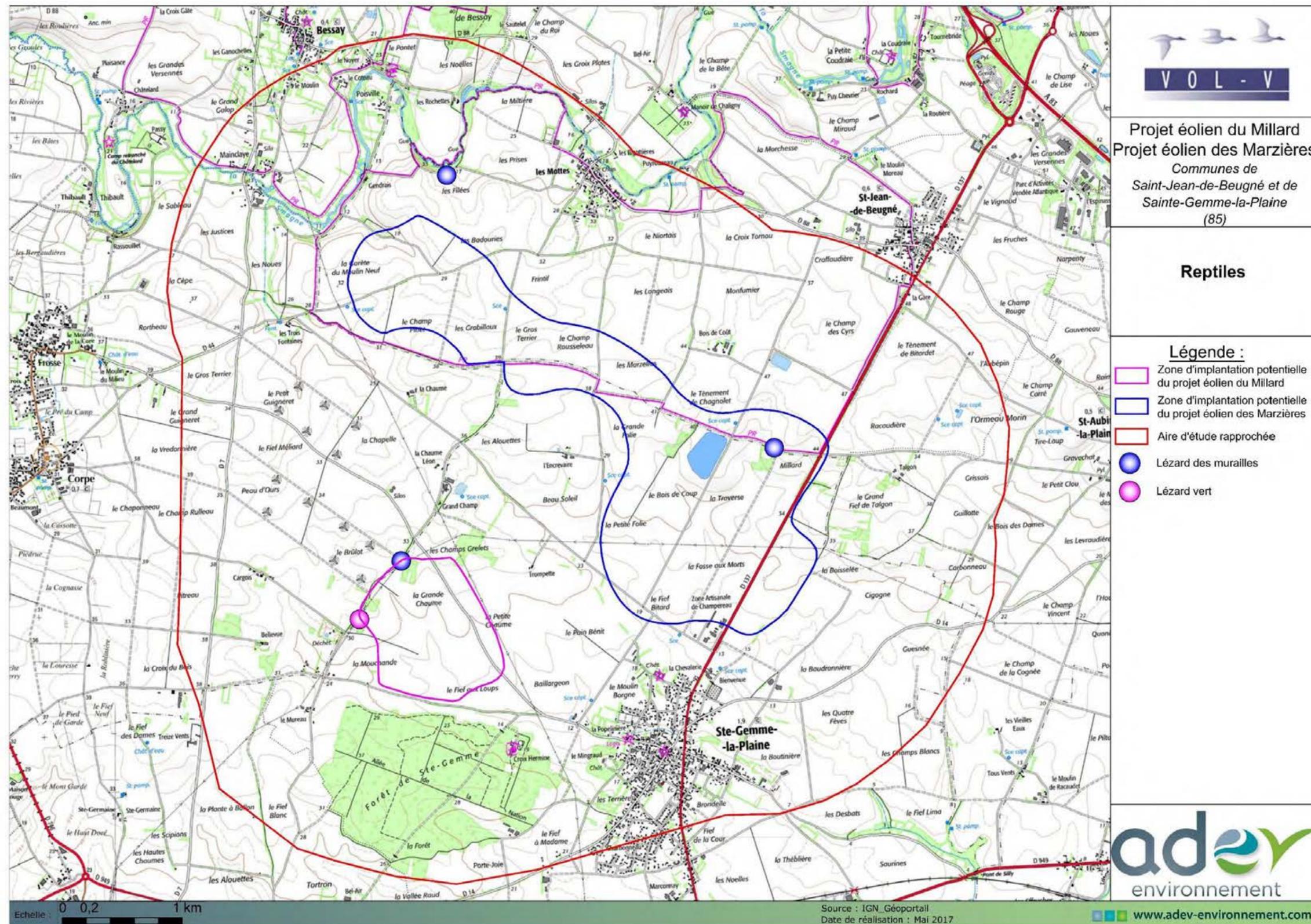


Figure 96 : Observations de reptiles

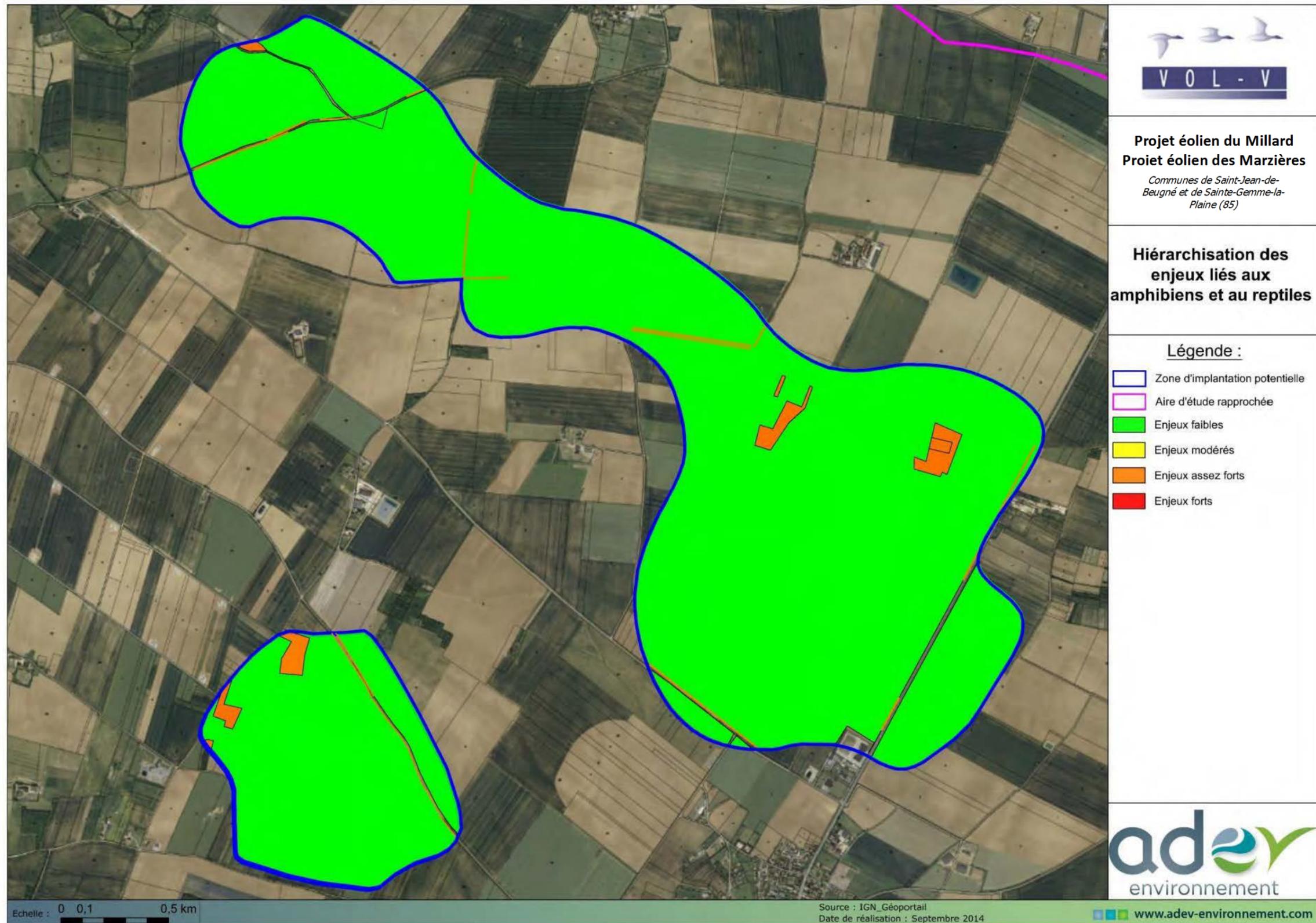


Figure 97 : Synthèse cartographique des enjeux herpétologiques

4.6.3. LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERE)

4.6.3.1. VARIETE ET ABONDANCE

Les sorties sur le terrain ont permis de détecter 9 espèces de mammifères dans la ZIP et dans l’AER. Ces espèces sont listées dans le tableau suivant :

Tableau 53 : Liste des mammifères observés sur la zone du projet

Nom vernaculaire	Nom complet
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)</i>
Fouine	<i>Martes foina (Erxleben, 1777)</i>
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758</i>
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)</i>
Lérot	<i>Eliomys quercinus (Linnaeus, 1766)</i>
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus Pallas, 1778</i>
Renard roux	<i>Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)</i>
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea Linnaeus, 1758</i>
Blaireau d'Europe	<i>Meles meles (Linnaeus, 1758)</i>

Le tableau ci-dessous synthétise le nombre d’individus observés au cours de chaque sortie.

Tableau 54 : Date d’observation des différentes espèces de mammifères (hors chiroptère)

Date	Chevreuril	Fouine	Hérisson	Lapin	Lièvre	Renard	Taupe	Lérot	Blaireau
03/05/2013						Trace	Présent		
23/05/2013			1		3				
24/05/2013				1	8				
06/06/2013			1		3				
27/06/2013									
10/07/2013									
25/07/2013	1								
26/07/2013						1			
28/08/2013			2		1			1	
10/09/2013		1	1						
11/09/2013									
01/10/2013							Présent		
02/11/2013									
14/11/2013									
10/12/2014									
21/01/2014	4					1			
05/02/2014	14				1				
11/03/2014	8				4				
27/03/2014					3				
02/04/2014		1							
03/04/2014					1				1
14/04/2014					1				
29/05/2014			1		6				

Sortie nocturne

4.6.3.2. STATUT DES ESPECES

✓ STATUT LEGAL

Parmi les 9 espèces recensées dans la ZIP et l’AER, une est protégée en France (article 2 de l’arrêté du 23 avril 2007), il s’agit du Hérisson d’Europe. Le tableau suivant liste pour chaque espèce les textes réglementaires qui la concerne.

Tableau 55 : Statut légal des espèces de mammifères observés sur le site

Espèce	Directive habitats/ faune/flore	Convention de Berne	Convention de Bonn	Mammifères protégés en France
Chevreuril	/	Annexe III	/	/
Hérisson	/	Annexe III	/	Article 2
Lièvre	/	/	/	/
Lapin	/	/	/	/
Renard roux	/	/	/	/
Lérot	/	Annexe III	/	/
Fouine	/	Annexe III	/	/
Taupe	/	/	/	/
Blaireau	/	Annexe III	/	/



Figure 98 : Le Hérisson d’Europe (*Erinaceus europaeus*)

(Cliché non pris sur le site du projet. Source ADEV Environnement)

✓ STATUT DE CONSERVATION

Le statut de conservation des espèces observées sur le site, a été déterminé à partir de la Liste rouge des espèces menacées en France. Cette liste a été élaborée par le Comité français de l'Union International pour la Conservation de la Nature (UICN) et le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN). La Liste rouge dresse un bilan objectif du degré de menace pesant sur les espèces à l'échelle du territoire national.

Tableau 56 : Statut de conservation des mammifères observé sur le site

	Catégorie Liste rouge France	Catégorie Liste rouge européenne
Chevreuril	LC	LC
Hérisson	LC	LC
Lièvre	LC	LC
Lapin	NT	NT
Renard roux	LC	LC
Lérot	LC	NT
Fouine	LC	LC
Taupe	LC	LC
Blaireau	LC	LC

Légende :

CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable : espèce non soumise à l'évaluation

Le Lapin de garenne est considéré comme quasi-menacé en raison de l'existence de nombreuses menaces qui risque d'engendrer un déclin des populations dans les années à venir. Les autres espèces sont classées dans la catégorie « Préoccupation mineure », bien qu'elles soient encore très communes en France, les populations de ces espèces sont à surveiller.

Le Lérot est classé comme espèce prioritaire dans la région Pays de la Loire (source : Mammifères, Amphibiens & Reptiles prioritaires en Pays de la Loire, 2009) dans la catégorie préoccupation mineure. Ce classement parmi les espèces prioritaires s'explique par son statut précaire en Europe.

4.6.3.3. REPARTITION DES MAMMIFERES

La répartition des mammifères sur le site du projet est hétérogène, la majorité des observations (observation directe ou indice de présence) ont été réalisées à proximité des bois ou des haies et des zones urbanisées. En effet, en journée, les espèces identifiées sur le site trouvent généralement refuge dans ces milieux. Ils sortent ensuite à la nuit tombée pour s'alimenter dans les cultures. Seuls les Lièvres et les chevreuils sont observés régulièrement à découvert au milieu des cultures. La carte suivante fait la synthèse de la répartition des observations réalisées sur le terrain.

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beugné (85)



Figure 99 : Chevreuils dans les céréales

(Cliché non pris sur le site du projet. Source ADEV Environnement)

4.6.3.4. EVALUATION DES ENJEUX

Les enjeux mammalogiques du site (hors chiroptères) ont été hiérarchisés en fonction des statuts de conservation et de protection des espèces qui ont été inventoriées (cf. tableau suivant). Cette hiérarchisation des enjeux mammalogiques au sein de la zone d'implantation potentielle a été cartographiée sur la Figure 101.

Tableau 57 : Critères retenus pour la hiérarchisation des enjeux mammalogiques (1 seul critère par niveau est suffisant)

Niveau d'intérêt mammalogique	Correspondance
Fort	<ul style="list-style-type: none"> Habitat d'une espèce inscrite à l'annexe 2 de la Directive « Habitat »
Assez fort	<ul style="list-style-type: none"> Habitat d'une espèce inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitat Habitat d'une espèce protégée en France Habitat d'une espèce ayant un statut de conservation défavorable sur la liste rouge nationale
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Habitat d'une espèce déterminante en région Pays de la Loire
Faible	<ul style="list-style-type: none"> Habitat peu favorable à la présence de mammifères patrimoniaux (cultures intensives)
Nul	<ul style="list-style-type: none"> Milieux très artificialisés (routes, zones urbanisées)

Globalement, la faune mammalienne sur le site du projet semble assez bien diversifiée. Toutes les espèces observées sont communes dans les milieux agricoles et aucune n'est menacée dans la région Pays de la Loire. Une espèce de mammifère protégée a été observée sur le site du projet, il s'agit du Hérisson d'Europe. Le niveau d'enjeu pour ce groupe est donc faible.

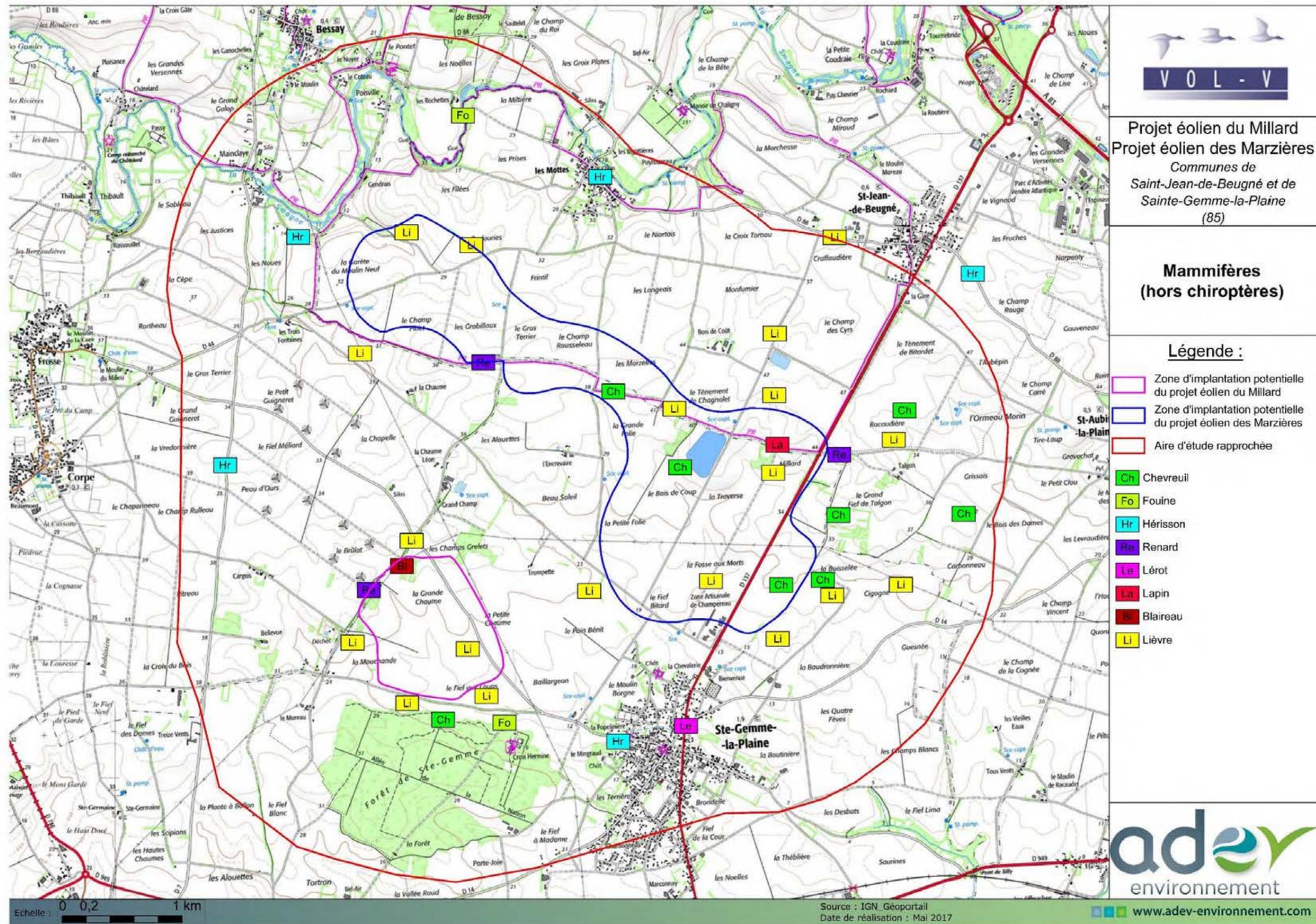


Figure 100 : Localisation des observations de mammifères (hors chiroptères)

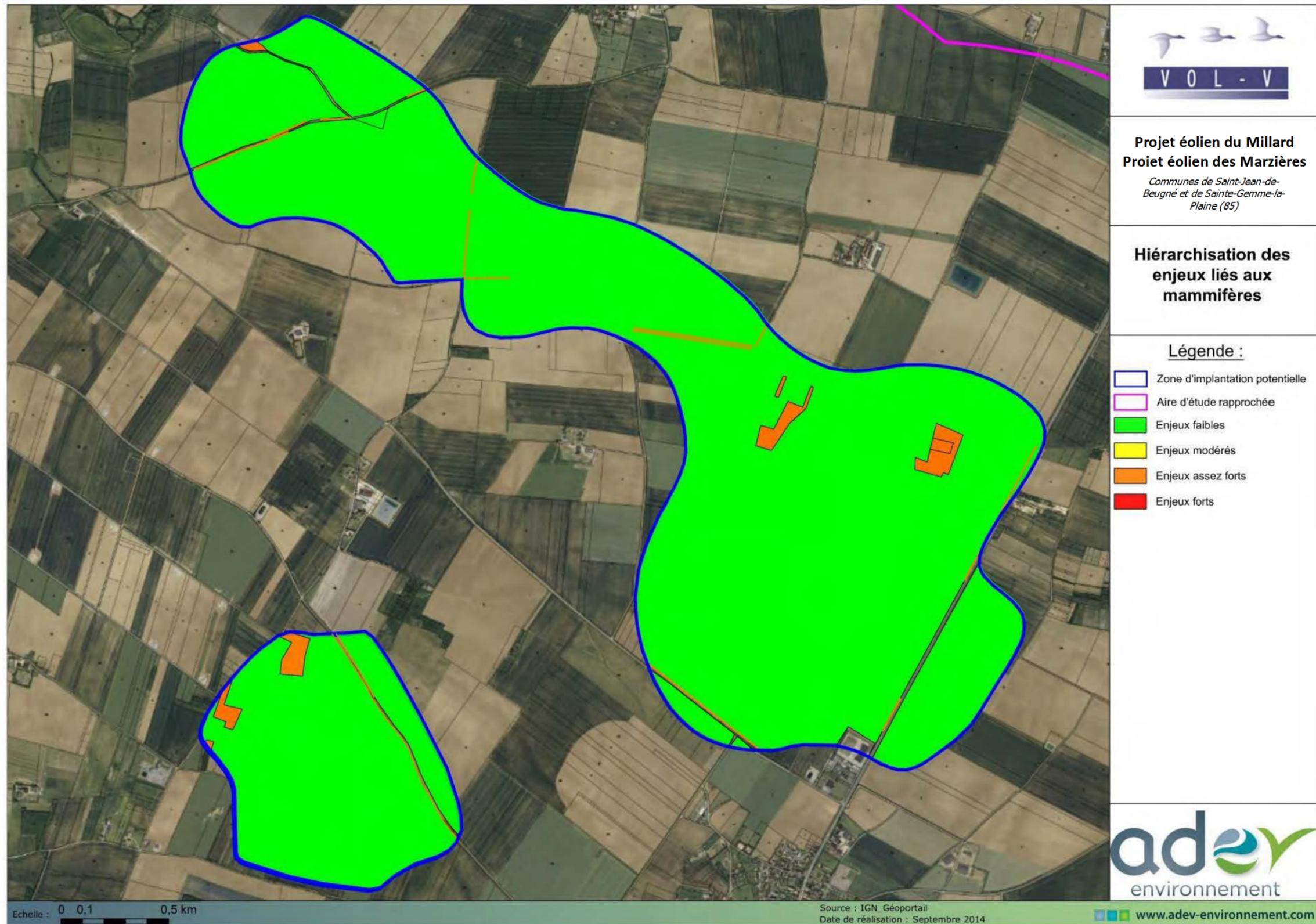


Figure 101 : Synthèse cartographique des enjeux mammalogiques (hors chiroptères)

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beigné (85)

Cette étude a été réalisée préalablement à l'implantation d'un parc éolien sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et Saint-Jean-de-Beigné en Vendée. Elle est basée sur les résultats de 27 sorties naturalistes au cours desquelles la faune, la flore et les milieux naturels présents dans l'aire d'étude ont été déterminés et inventoriés. Ces inventaires ont eu lieu sur un cycle biologique complet entre mai 2013 et mai 2014 et complétés par deux sorties en octobre et décembre 2016.

Au cours de cette étude un certain nombre de sensibilités ont été mises en évidence, notamment d'un point de vue faunistique. Ces sensibilités devront être prises en compte lors de l'élaboration du projet.

Le tableau suivant récapitule les principales caractéristiques environnementales de l'aire d'étude du projet.

Tableau 58 : Tableau de synthèse des enjeux du projet

Critères environnementaux	Description	Intérêt environnemental
Parcelles concernées par le projet	<ul style="list-style-type: none"> Grandes cultures Pas de zones humides Peu de haies Peu de bosquets 	Faible
Connectivité écologique du site	<ul style="list-style-type: none"> Faible réseau de haies Proximité du site avec plusieurs boisements Proximité du corridor écologique de la vallée de la Smagne Proximité immédiate avec 2 réservoirs de biodiversité (1 ZPS et 1 ZNIEFF) 	Modéré
Proximité de sites naturels sensibles et/ou protégés	<ul style="list-style-type: none"> Présence de ZPS et de SIC NATURA 2000 à proximité (Aire d'étude rapprochée et éloignée) Présence de nombreuses ZNIEFF à proximité (Aire d'étude rapprochée et éloignée) 	Assez fort
Flore	<ul style="list-style-type: none"> Aucune espèce protégée ou sensible dans la ZIP Présence d'une flore remarquable dans la forêt de Sainte-Gemme-la-Plaine 	Faible
Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> Avifaune relativement diversifiée (85 espèces inventoriées au sein de la ZIP et de l'AER) 63 espèces protégées en France inventoriées au sein de la ZIP et de l'AER 12 espèces d'intérêt communautaire inventoriées au sein de la ZIP et de l'AER, dont 3 ont montré des indices de reproduction au sein de la ZIP et/ou à proximité immédiate (le Busard cendré, la Gorgebleue à miroir et l'Œdicnème criard) 13 espèces au statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France ont montré des indices de reproduction au sein de la ZIP et de l'AER 11 espèces de rapaces ont été contactées en période de reproduction dans la ZIP et l'AER La ZIP se situe en marge du couloir de 	Assez fort

5. SYNTHÈSE DES ENJEUX

Critères environnementaux	Description	Intérêt environnemental
	migration situé le long du littoral atlantique	
Chiroptère	<ul style="list-style-type: none"> Diversité chiroptérologique moyenne Présence d'espèces protégées Présence d'espèces menacées Présence de gîte de reproduction dans l'aire d'étude rapprochée Présence de territoires de chasse dans l'aire d'étude rapprochée Présence de 5 espèces fortement vulnérables vis-à-vis des éoliennes 	Modéré
Entomofaune	<ul style="list-style-type: none"> Aucune espèce menacée Présence de 2 espèces d'intérêt communautaire 	Faible
Amphibien	<ul style="list-style-type: none"> 2 espèces protégées présentes dans la ZIP et l'aire d'étude rapprochée 	Faible
Reptile	<ul style="list-style-type: none"> 2 espèces protégées présentes dans la ZIP et l'aire d'étude rapprochée 	Faible
Mammifère (hors chiroptère)	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'espèces communes Présence d'une espèce protégée 	Faible

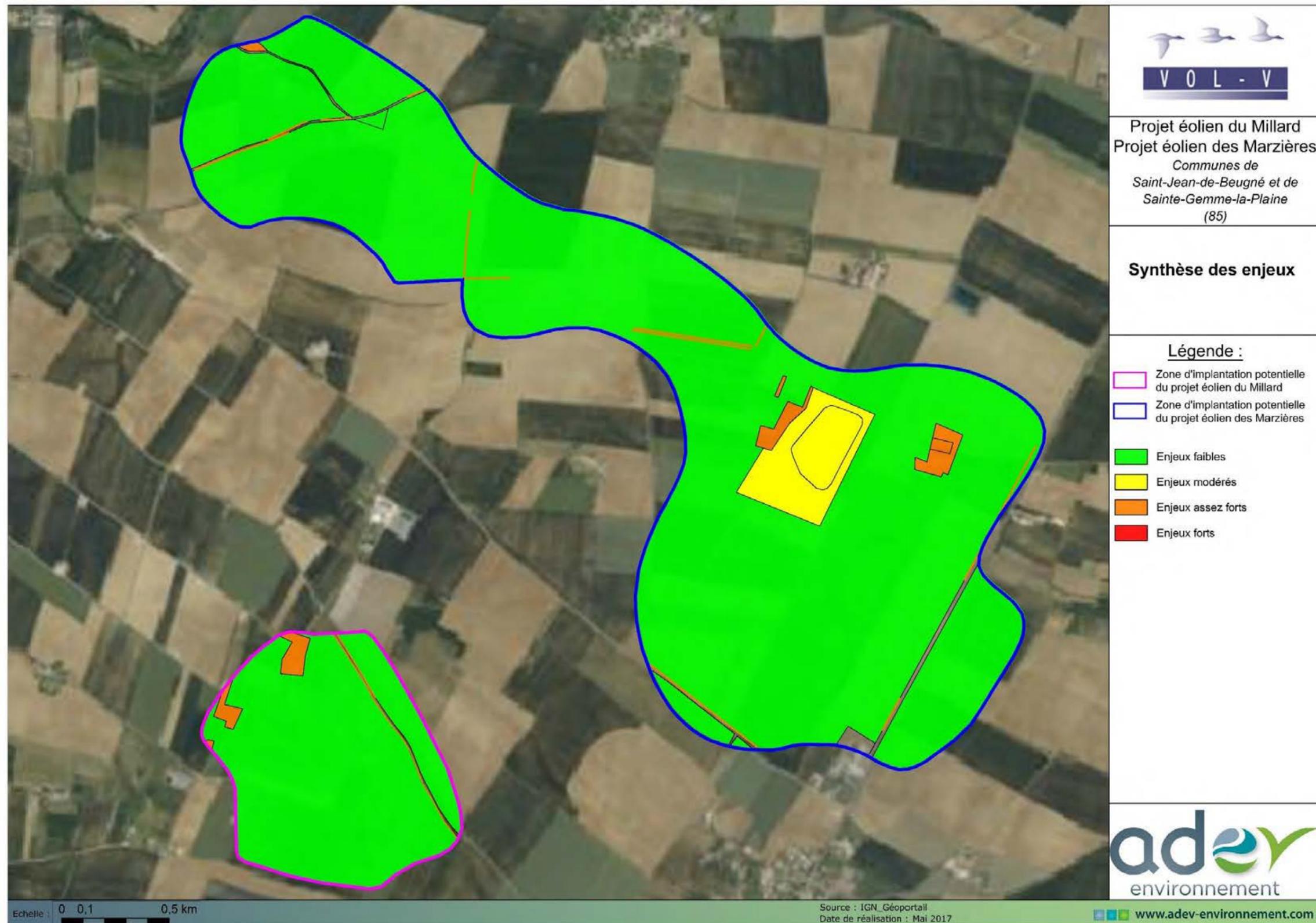


Figure 102 : Synthèse des enjeux

6.1. RAPPEL DE L'HISTORIQUE DU PROJET

La société VOL-V, développeur et exploitant d'unités de production d'énergie renouvelable, a initié un projet éolien sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint Jean de Beigné dans le département de la Vendée (85).

Un premier dossier de demande d'autorisation composé de 18 éoliennes a été déposé en juillet 2016, puis retiré de l'instruction par le porteur de projet qui a souhaité modifier l'implantation initialement prévue et diviser le projet en deux dossiers distincts.

En effet, lors de la première instruction, les remarques formulées par la préfecture ont soulevé un problème de conformité aux règles d'urbanisme et le choix d'un nouveau constructeur d'éoliennes, de fabrication française, ont poussé le maître d'ouvrage à retirer le dossier initial. Celui-ci a ainsi été modifié, divisé en deux projets distincts afin d'effectuer un nouveau dépôt en juillet 2017.

Les deux projets étant situés à moins de 2 km l'un de l'autre, il a été considéré que la faune et la flore présentes sur l'un des projets pouvait également se retrouver sur l'autre projet compte tenu de l'homogénéité des milieux présents. De plus, la proximité des deux projets fait qu'ils sont susceptibles d'impacter les mêmes populations animales locales.

L'analyse des enjeux de l'état initial ainsi que l'analyse des impacts prend donc en compte les implantations relatives aux deux projets déposés en juillet 2017, soit le projet éolien du Millard composé de six éoliennes et le projet éolien des Marzières composé de 8 éoliennes.

6. PRESENTATION DU PROJET

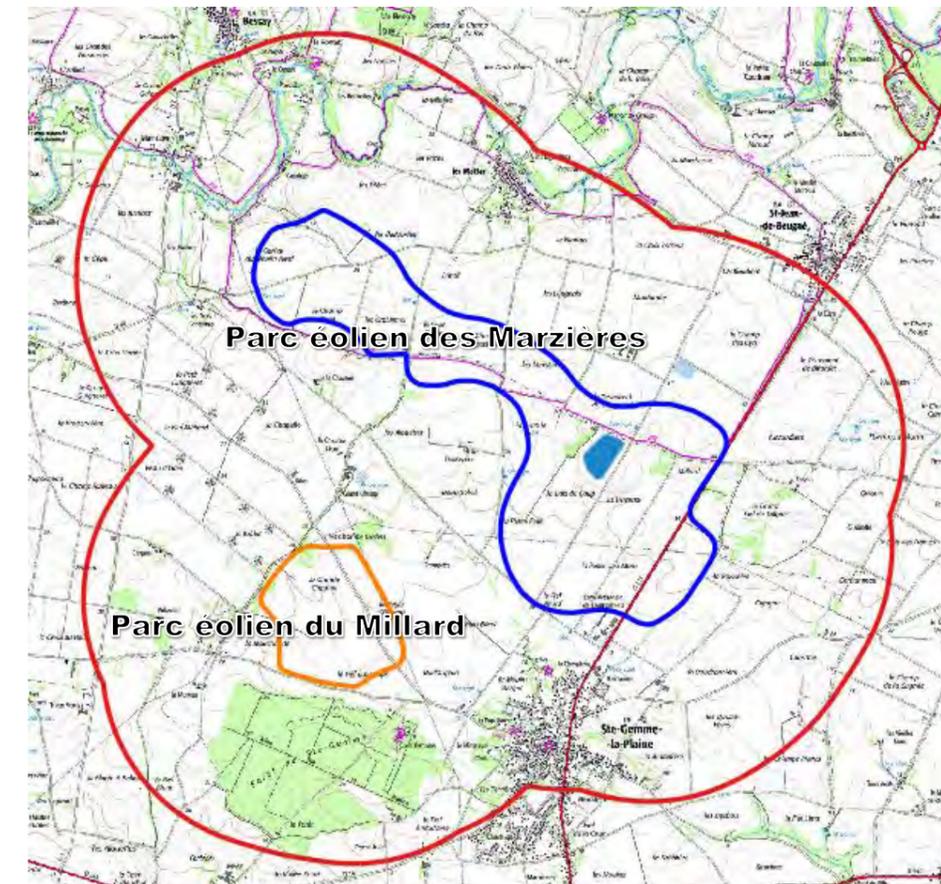


Figure 103 : Localisation des projets de parcs éoliens du Millard et des Marzières

6.2. ANALYSE COMPARATIVES DES IMPACTS DES DIFFERENTES VARIANTES

Une analyse synthétisant la démarche préalable de sélection de la variante la plus appropriée est proposée dans le tableau ci-dessous. Cette analyse permet une comparaison relative des différents impacts potentiels sur les habitats, la faune et la flore pour chacune des variantes. Cela débouche sur un classement des variantes les unes par rapport aux autres.

Intuitivement, plus on augmente le nombre d'éoliennes dans un parc, plus on doit s'attendre à ce que les impacts soient importants sur l'environnement (augmentation des emprises, augmentation du risque de collision, augmentation des nuisances,...).

Parmi les critères également pris en compte dans cette analyse, il y a la distance entre les éoliennes du projet et les éléments du paysage potentiellement attractifs pour la faune volante locale (oiseaux et chiroptères), à savoir : la Forêt de Sainte Gemme la Plaine, les bosquets, les haies, la retenue de substitution, la vallée de la Smagne.

Le projet éolien des Marzières, s'inscrit dans un environnement dominé par les grandes cultures peu favorables pour la faune. Néanmoins, plusieurs bois attractifs pour les oiseaux et les chauves-souris sont présents dans la ZIP et en bordure de la ZIP (Forêt de Sainte Gemme La Plaine). Afin de minimiser les risques de collision pour la faune volante, le choix d'implantation des éoliennes a pris en compte les préconisations du guide établi conjointement par la DREAL Pays de la Loire et la LPO « Avifaune et Chiroptères et projets de parcs éoliens en Pays de la Loire – Décembre 2010 », à savoir, de respecter une zone d'exclusion de 300 m autour des massifs forestiers identifiés dans le guide (ce qui est le cas pour la Forêt de Sainte-Gemme) et une distance minimale de 100 m entre les éoliennes et les lisières des autres bois et bosquets.

Ainsi, on peut voir que la suppression de 6 éoliennes par rapport à la variante la plus impactante et l'optimisation de l'espace offert au sein de la ZIP a permis de réduire les impacts sur les habitats, la faune et la flore. La variante retenue ressort comme le meilleur compromis entre toutes les contraintes et les impacts inhérents à un tel projet.

Tableau 59 : Analyse comparative des différentes variantes du projet

Attention : ce tableau ne constitue pas une notation des différents impacts de chacune des variantes mais uniquement une méthodologie permettant la comparaison entre chaque impact potentiel des différentes variantes. Ainsi le résultat est une note relative qui permet uniquement de classer chacune des variantes par rapport aux autres.

Critères étudiés	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante retenue
Production d'énergie	+5	+3	+3	+3
Impact sur les habitats	-2	-1	-1	-1
Impact sur la flore	0	0	0	0
Impact sur les insectes	0	0	0	0
Impact sur les reptiles et les amphibiens	0	0	0	0
Impact sur les oiseaux	-5	-3	-3	-2
Impact sur les mammifères (hors chiroptère)	-1	0	0	0
Impact sur les Chiroptères	-4	-3	-3	-2
Total	-7	-4	-4	-2
Rang	4	2	2	1

Impact positif		Impact négatif	
+ 1	Très Faible	- 1	Très Faible
+ 2	Faible	- 2	Faible
+ 3	Moyen	- 3	Moyen
+ 4	Fort	- 4	Fort
+ 5	Très fort	- 5	Très fort
0 : impact neutre ou identique pour chaque variante			

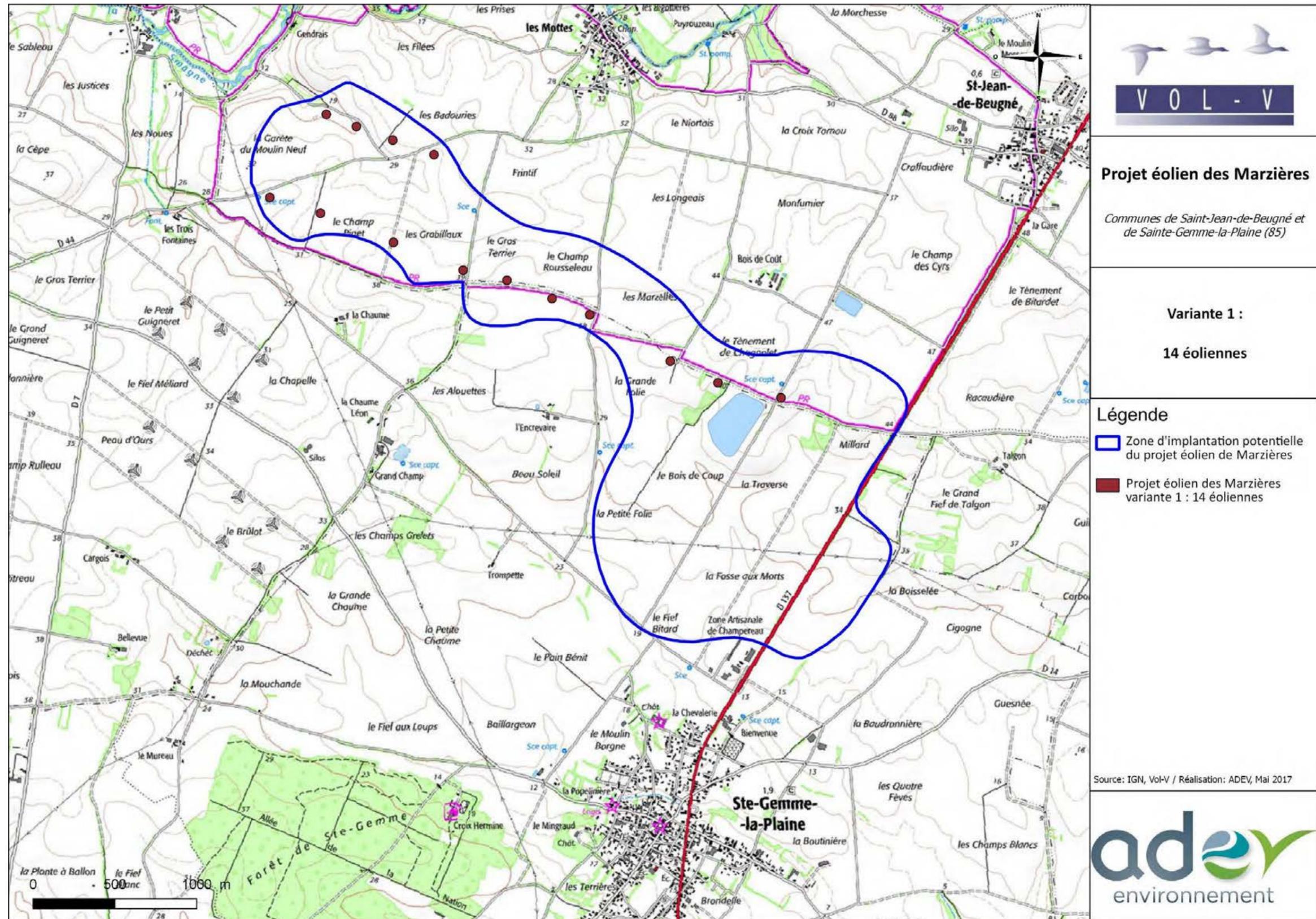


Figure 104 : Localisation de la variante d'implantation n°1

(Source : VOL-V)

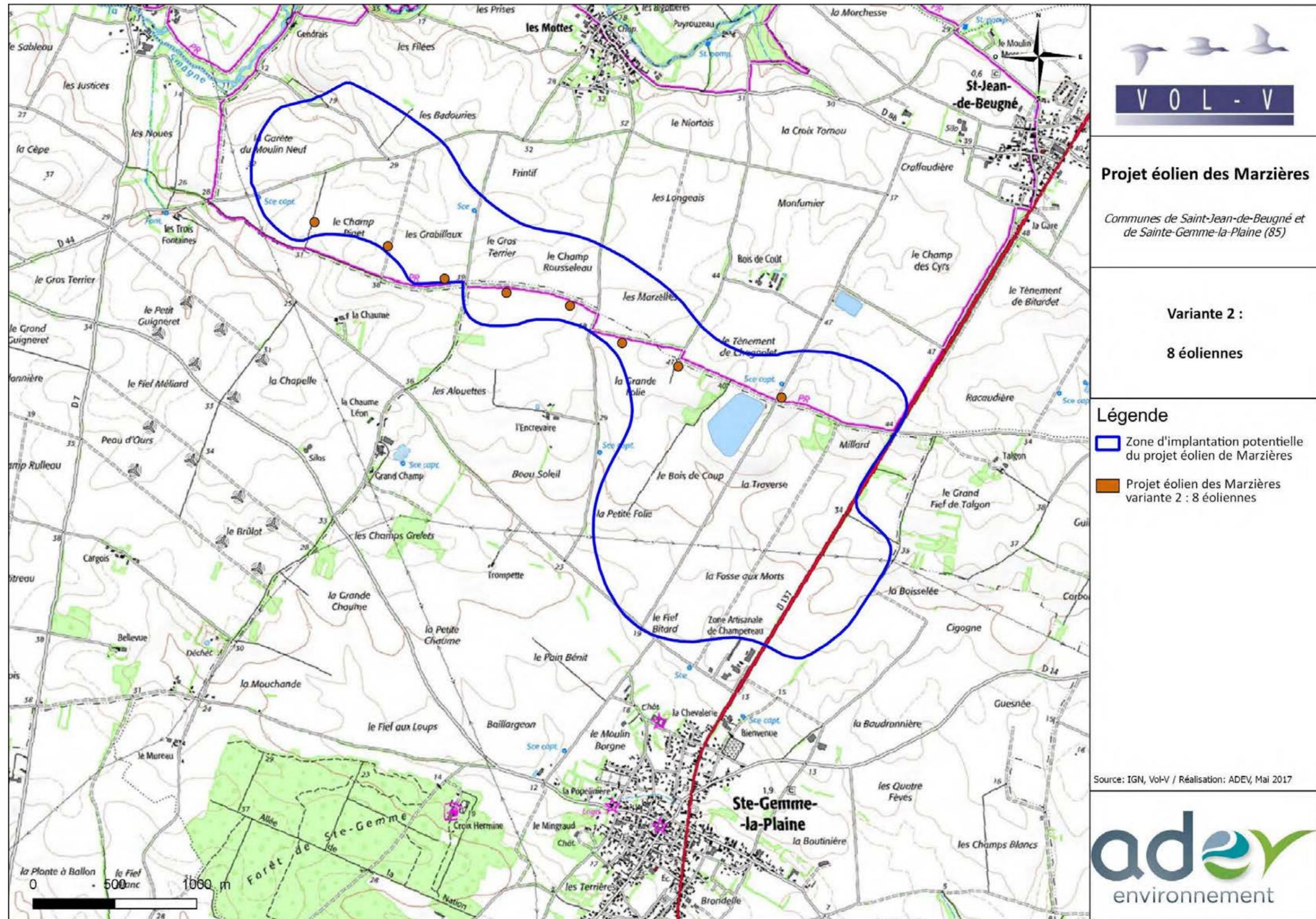


Figure 105 : Localisation de la variante d'implantation n°2

(Source : VOL-V)

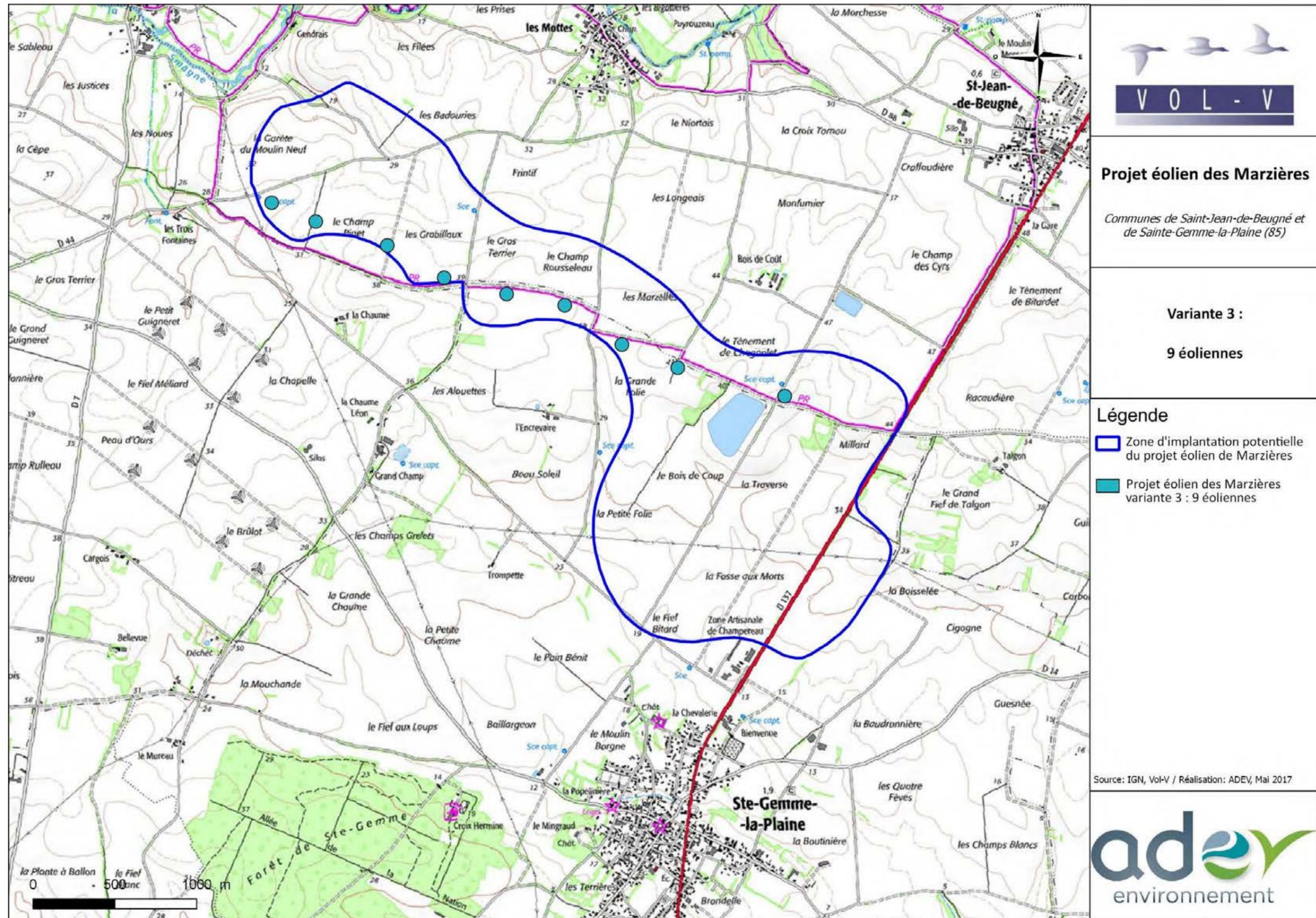


Figure 106 : Localisation de la variante d'implantation n°3

(Source : VOL-V)

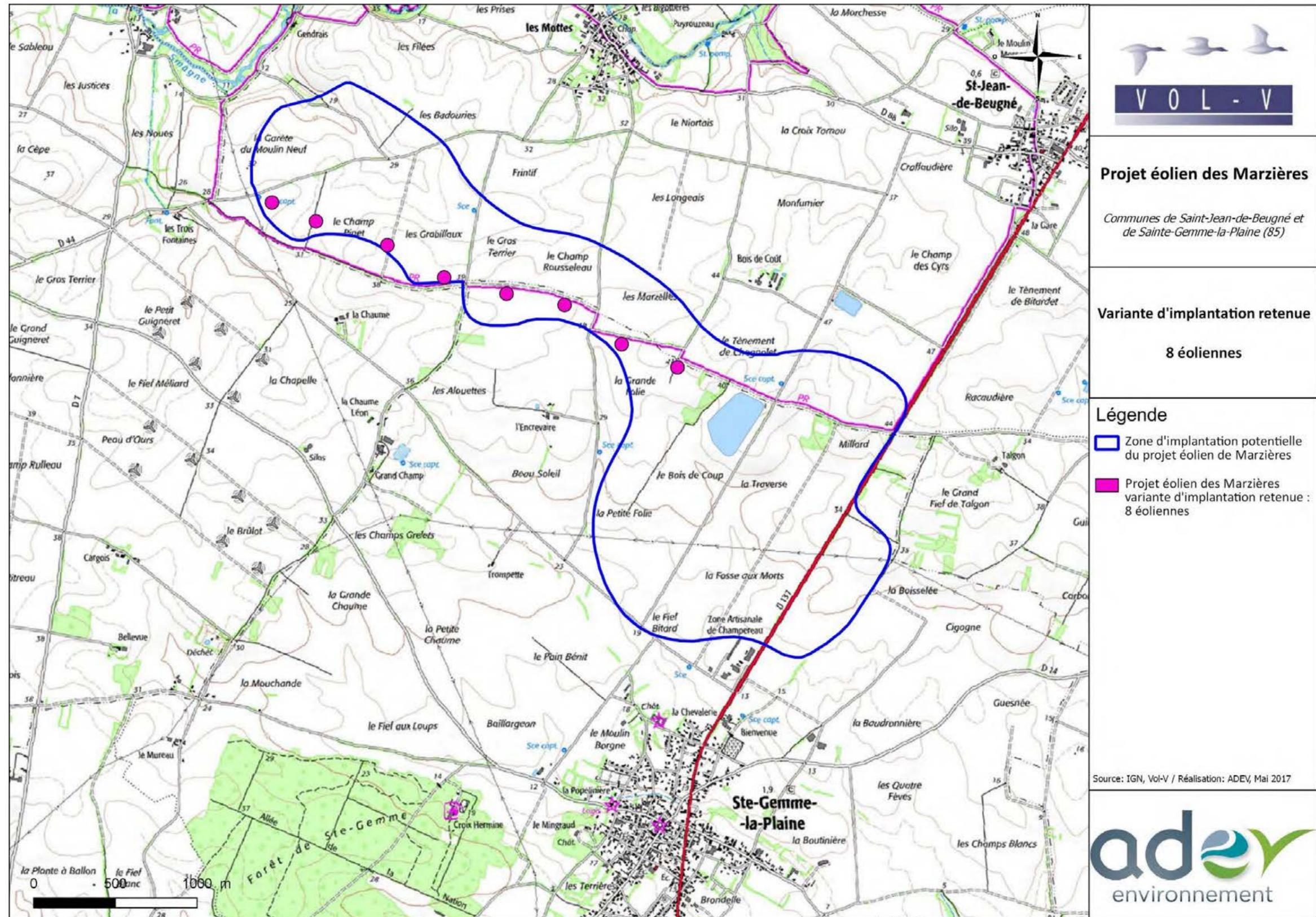


Figure 107 : Localisation de la variante d'implantation retenue

(Source : VOL-V)

6.3. IMPLANTATION RETENUE

Le porteur de projet a été amené à étudier 4 variantes qui correspondent à différents scénarios d'implantation. Après analyse des différentes configurations (voir Tableau 59), la variante retenue est la suivante :

La variante retenue est composée de 8 éoliennes disposées sur une ligne orientée selon un axe nord-ouest / sud-est. La configuration du parc est en ligne conformément aux parcs qui longent l'autoroute A83. Cette configuration permet de respecter les servitudes techniques et les contraintes d'urbanisme. L'implantation retenue évite les zones à enjeux forts et très forts d'un point de vue environnemental.

Les caractéristiques des éoliennes qui seront installées sont les suivantes :

- ✓ Modèle : POMA LWT 80
- ✓ Hauteur au moyeu : 50 m
- ✓ Diamètre du rotor : 80 m
- ✓ Hauteur totale en bout de pales : 90 m
- ✓ Puissance unitaire maximale : 1,65 MW

Le choix d'implantation des éoliennes a pris en compte les préconisations du guide établi conjointement par la DREAL Pays de la Loire et la LPO « Avifaune et Chiroptères et projets de parcs éoliens en Pays de la Loire – Décembre 2010 », à savoir, de respecter une zone d'exclusion de 300 m autour des massifs forestiers identifiés dans le guide (ce qui est le cas pour la Forêt de Sainte-Gemme) et une distance minimale de 100 m entre les éoliennes et les lisières des autres bois et bosquets. Dans le cas présents, l'éolienne la plus proche de la Forêt de Sainte Gemme la Plaine (éolienne EMAR 8) est située à 2,9 km de la lisière et l'éolienne la plus projet des autres bosquets (éolienne EMAR 8) est située à 230 m de la lisière.

Plusieurs haies, d'âges et de qualités diverses sont également présentes à l'intérieur de la ZIP du projet sans toutefois former un bocage. En effet, le projet s'inscrit dans un environnement dominé par les grandes cultures céréalières et oléagineuses où les éléments arborés peuvent être considérés comme rares.

Le positionnement des éoliennes par rapport aux haies, a été défini de manière à ce qu'elles ne soient pas survolées par les pales. L'éolienne la plus proche d'une haie (éolienne EMAR 7) est située à 48 m de cette dernière. Pour les éoliennes dont la zone de survol est située à moins de 100 m d'une haie ou d'une lisière (les éoliennes EMAR 1, EMAR 4, EMAR 5, EMAR 7), un plan de bridage a également été mis en place pour réduire au maximum le risque de collision pour les chauves-souris. Ce plan de bridage en fonction de l'activité des chauves-souris permet une régulation fine, s'appuyant sur les paramètres météorologiques, temporels et sur les relevés de terrain.

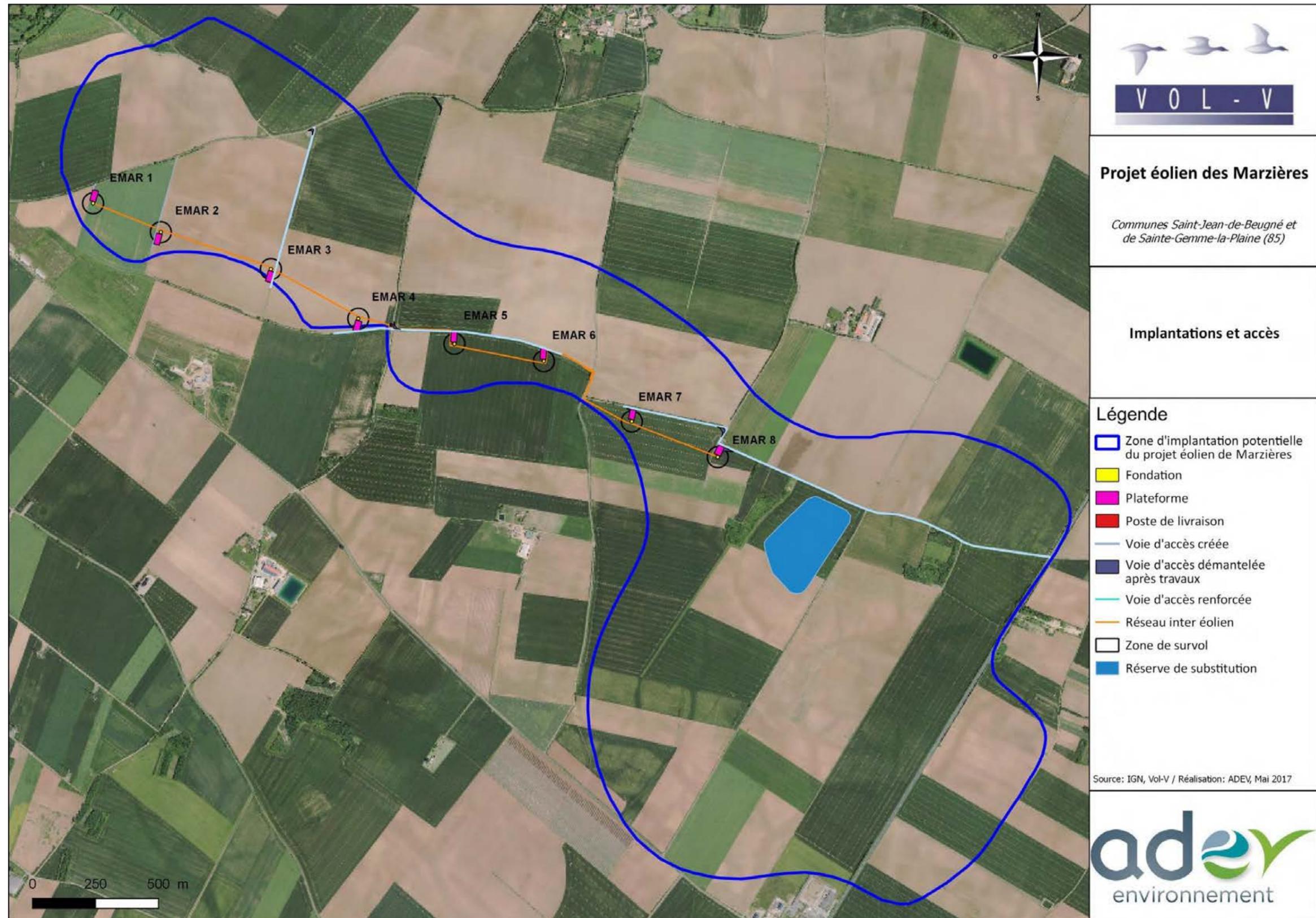


Figure 108 : Plan de l'implantation retenue

(Source : VOL-V)

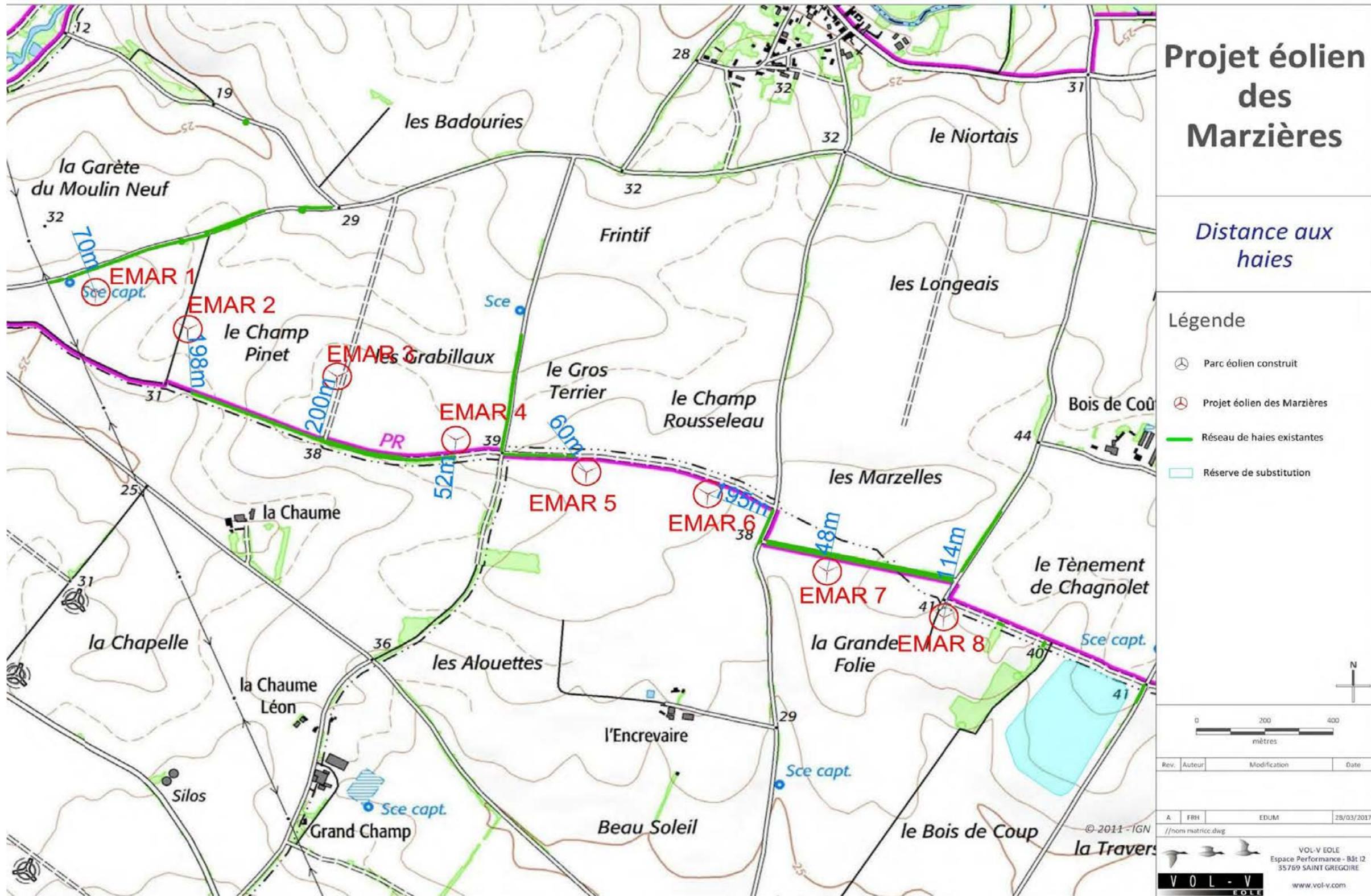


Figure 109 : Distance éolienne / haies

(Sources : Vol-V)

7.1. IMPACTS DU PROJET SUR LA FLORE ET LES HABITATS

7.1.1. EN PHASE CHANTIER

Les impacts du projet sur la flore et les habitats auront lieu principalement durant la phase de travaux. Au cours de cette période, différents travaux provoqueront une perturbation limitée dans le temps pouvant se caractériser par une destruction de certains habitats. Les travaux considérés comme très perturbants localement pour la flore et les habitats sont :

- La création des fondations des éoliennes ;
- La création des aires de grutage ;
- la création de chemins et l'élargissement des chemins existants ;
- le va et vient des véhicules de chantier (émission de poussières).

Les éléments rassemblés sur la flore terrestre de la ZIP ne conduisent pas à la mise en évidence d'enjeux importants, puisqu'aucun habitat patrimonial et aucune espèce végétale protégée et/ou menacée n'ont été recensés. En effet la zone d'implantation du projet est située dans des grandes cultures où la végétation est rare voire absente.

Aucune installation temporaire (spécifique à la phase travaux), ne sera créée dans les zones cultivées en dehors des emprises finales du projet. L'accès aux éoliennes se fera par les chemins agricoles existant

Un linéaire total de haies équivalent à 130 m sera arraché pour permettre la construction des éoliennes ou des chemins d'accès. Les haies impactées sont composées d'arbres et d'arbustes relativement jeunes.



Figure 110 : Haie impactée par le projet

(Source : Google Earth)

Les éoliennes du projet seront construites sur des parcelles de grandes cultures céréalières ou oléagineuses. Le labourage régulier des sols et les traitements phytosanitaires (herbicides) empêchent l'apparition d'une végétation naturelle ou semi-naturelle dans ces parcelles. Dans ces conditions, la détermination d'éventuelles zones humides basées sur des critères phytosociologiques n'est pas possible. La seconde méthode, complémentaire de la première se base sur des critères

7. EVALUATION DES IMPACTS

pédologiques et nécessite la réalisation de sondages à la tarière sur les 25 premiers cm du sol. Compte tenu, que les horizons supérieurs du sol sont régulièrement perturbés par les travaux de labour, la réalisation de sondages comme le préconise l'Arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, ne permettra pas non-plus de déterminer la présence de zones humides sur l'emprise du des éoliennes.

Aucune zone humide ni aucun milieu aquatique n'est situé sur l'emprise du projet (voies d'accès incluses). L'impact du projet sur les zones humides et les milieux aquatiques est donc nul.



Figure 111 : Chemin d'accès à renforcer

(Source : ADEV Environnement)

Le principal effet indirect du projet sur la flore et les habitats sera le développement d'espèces rudérales dans les zones perturbées par les travaux. Cependant, cet effet peut être considéré comme négligeable compte-tenu de la nature agricole des terrains où seront installées les éoliennes.

Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts temporaires sur la flore et les habitats peut être considérée comme faible.

7.1.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

En phase d'exploitation, aucun impact permanent n'est attendu sur la flore, les habitats, les zones humides et les milieux aquatiques.

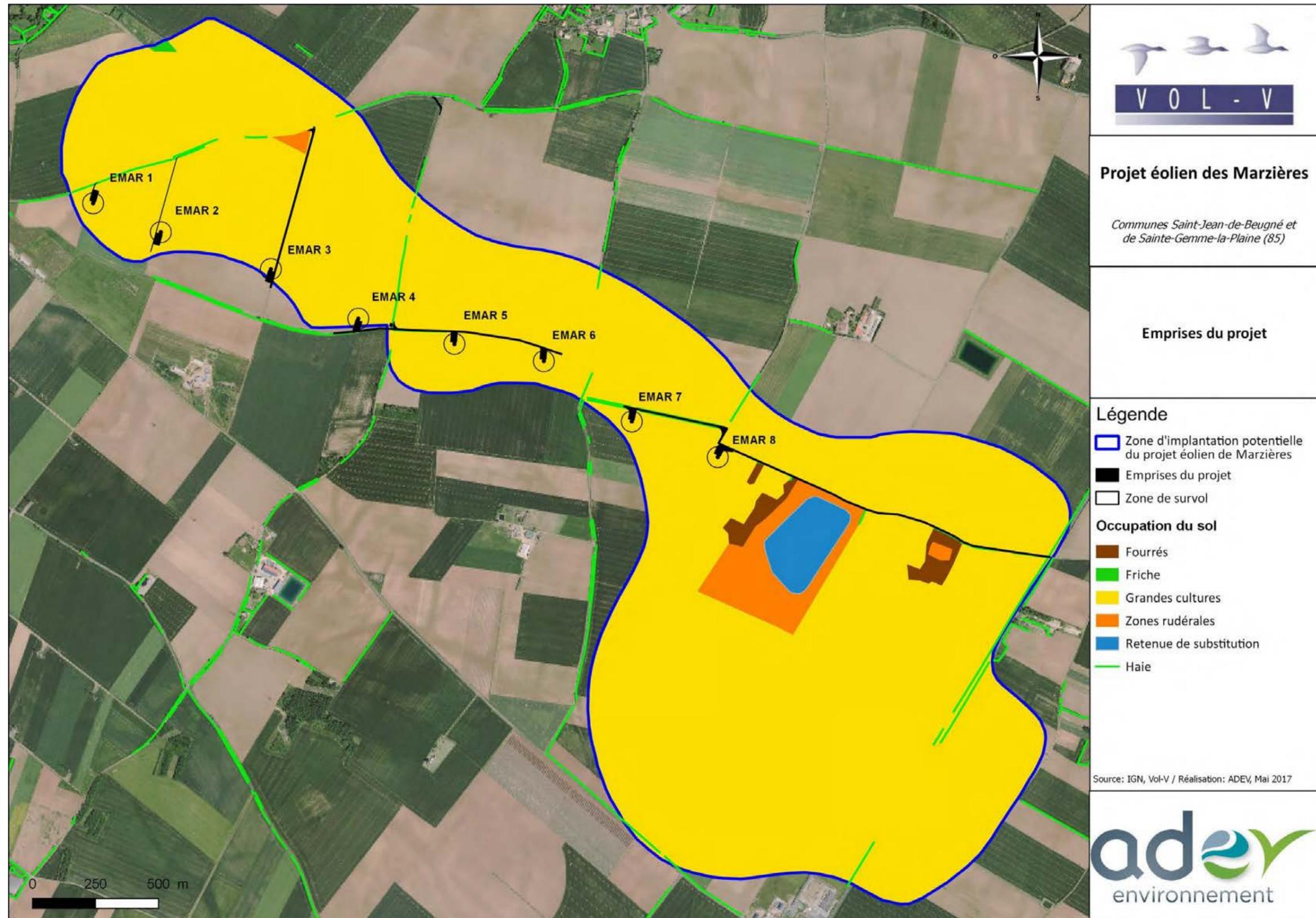


Figure 112 : Emprises du projet

7.2. IMPACTS DU PROJET SUR L'AVIFAUNE

7.2.1. IMPACTS POTENTIELS

La bibliographie indique deux grands types d'impacts possibles d'un projet éolien sur l'avifaune (source : *Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2010*) :

- la mortalité directe par collision avec les pâles ou le mât des éoliennes. Ce type de risque concerne à la fois les oiseaux nichant ou hivernant sur site et les oiseaux de passage (migrateurs ou déplacements journaliers) ;
- les perturbations occasionnées par les éoliennes en fonctionnement ou en construction. Ces perturbations revêtent deux formes principales :
 - la perte d'habitat occasionnée par le montage puis le fonctionnement des turbines (évitement du secteur entraînant une perte de territoire de nidification, de recherche alimentaire ou de repos) ;
 - l'effet « barrière », qui correspond aux perturbations de la trajectoire des oiseaux liées à la présence d'éoliennes, notamment en période de migration.

Les impacts possibles du projet sur les oiseaux répertoriés sur le terrain seront évalués pour chaque groupe d'oiseau en tenant compte :

- de leur présence et leur utilisation du site ;
- de leur sensibilité, définie par la bibliographie scientifique et la biologie des espèces (les éléments de biologie sont des éléments généraux) ;
- des enjeux patrimoniaux.

7.2.2. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

7.2.2.1. RISQUE DE COLLISION

Les différentes études menées dans le monde entier apportent des résultats contrastés selon les sites, le type d'éolienne et les espèces observées. Mais les taux de collisions sont en général inférieurs à un oiseau par éolienne par an. Le tableau suivant reprend les données de mortalités induites par des projets éoliens.

Tableau 60 : Quelques taux de collision observés

(Source : Percival, 2000)

Pays	Site	Habitat	Espèces présentes	Nombre de turbines	Taux de collisions (oiseaux/turbine/an)
États-Unis	Altamont Pass	Secteur avec Ranchs	Rapaces	5 000	0,06
Espagne	Tarifa	Collines côtières	Rapaces, migrateurs	98	0,34
États-Unis	Burgar Hill	Landes côtières	Plongeurs, Rapaces	3	0,05
Royaume-Unis	Haverigg	Prairies côtières	Pluvier doré, Laridés	5	0,00
Royaume-Unis	Blyth harbour	Côtes	Oiseaux côtiers, migrateurs	8	1,34
Royaume-Unis	Bryn Tytli	Landes sur plateaux	Milan royal, Faucon pèlerin	22	0,00

Pays	Site	Habitat	Espèces présentes	Nombre de turbines	Taux de collisions (oiseaux/turbine/an)
Royaume-Unis	Cemmaes	-	Espèces de montagne	24	0,04
Royaume-Unis	Urk	Côte (sur axe migratoire)	Gibier d'eau	25	1,70
Pays Bas	Oosterbierum	-	-	18	1,80
Pays Bas	Kreekrak	-	-	5	3,40
Royaume-Unis	Ovenden Moor	Landes sur plateaux	Pluvier doré, Courlis	23	0,04
Danemark	Tjaereborg	Prairies côtières	Gibier d'eau, Laridés	8	3,00
Suède	Näsudden	Interface côtes/cultures	Gibier d'eau, migrateurs	70	0,70

Les migrateurs nocturnes et les grands voiliers sont les oiseaux les plus susceptibles de rentrer en collision avec des pâles d'éoliennes en mouvement. Le risque de collision peut varier d'une espèce à une autre en fonction de la biologie de l'espèce, de ses caractéristiques de vol, de son comportement,...). Le risque de collision peut engendrer une incidence importante sur l'avifaune uniquement en cas de fréquentation par des espèces rares et présentant de faibles effectifs.

Ces taux de collisions doivent être relativisés par rapport aux principales causes de mortalité des oiseaux ; la mortalité liée aux éoliennes reste globalement faible au regard des autres activités humaines. Le tableau ci-après présente, en l'absence d'étude exhaustive ou de synthèse exploitable à l'échelle de la France, un ordre de grandeur extrapolé des causes de mortalité aviaire, à partir d'études en France et à l'étranger.

Tableau 61 : Principales causes de mortalité des oiseaux en France

(Source : MEDDM 2010)

Cause de mortalité	Commentaires
Ligne électrique haute tension (>63 kV)	80 à 120 oiseaux/km/an (en zone sensible) - réseau aérien de 100 000 km Soit 8 à 12 millions d'oiseaux tués chaque année
Ligne électrique moyenne tension (20 à 63 kV)	40 à 100 oiseaux/km/an (en zone sensible) - réseau aérien de 460 000 km Soit 18,4 à 46 millions d'oiseaux tués chaque année
Réseau autoroutier	30 à 100 oiseaux/km/an - réseau terrestre de 10 000 km Soit 300.000 à 1 million d'oiseaux tués chaque année
Chasse (et braconnage)	Plusieurs millions d'oiseaux tués chaque année
Agriculture	Destruction des habitats, effets des pesticides, drainage des zones humides
Urbanisation	Destruction des habitats, effets des pollutions, collisions avec les structures humaines (baies vitrées, tours, émetteurs, ...)
Eoliennes	en moyenne 1 oiseau / éolienne / an ; environ 5000 éoliennes en 2014 Soit en moyenne 5.000 oiseaux tués chaque année

7.2.2.2. PERTE D'HABITAT

La **perte d'habitat** résulte d'un comportement d'éloignement des oiseaux des éoliennes en raison soit du mouvement des pâles ou de leurs ombres portées, soit des sources d'émissions sonores des éoliennes. Cet éloignement varie, en l'état actuel des connaissances, de quelques dizaines de mètres du mât de l'éolienne en fonctionnement jusqu'à 400 ou 500m (Hötcker 2006). De telles distances varient selon les espèces et la période du cycle biologique considérée.

Les animaux les plus sensibles sont les oiseaux nicheurs, mais la perte d'habitat affecte également la période d'hivernage, ou de haltes migratoires, en réduisant la disponibilité des zones de dortoirs ou d'alimentation. Les comportements sont

variables selon les espèces : si les passereaux et certains rapaces ont peu de réactions d'évitement à l'approche des éoliennes, l'éloignement est fréquemment constaté pour les canards et limicoles.

Certaines espèces peuvent faire preuve d'accoutumance, en réduisant progressivement les distances d'éloignement (Hinsch 1996). L'accoutumance pourrait ainsi s'étaler sur plusieurs années, et profiterait d'abord aux espèces sédentaires qui exploitent le secteur en permanence.

Plusieurs études sur les espèces sensibles à l'éolien mettent en évidence une perte de territoire en particulier chez les oiseaux d'eau (anatidés, limicoles et laridés) essentiellement sur les zones de repos avec parfois une désertion totale du parc éolien. Par exemple, les limicoles tels que le Pluvier doré ou encore le Vanneau huppé sont des espèces très sensibles vis-à-vis de l'effarouchement.

La synthèse bibliographique publiée par Höttker et al. en 2006, donne des moyennes de distances minimales d'évitements pour les espèces suivantes :

Espèce	Moyenne en période de reproduction	Moyenne hors période de reproduction
Vanneau huppé	108 m (13)	260 (32)
Pluvier doré	-	175 (22)
Alouette des champs	93 m (20)	38 m (6)

() Nombre d'étude prises en compte dans la moyenne

Pour les rapaces, la perte d'habitat occasionnée par les éoliennes semble plus faible, moyennant un temps d'adaptation, des espèces comme les Busards ou le faucon crécerelle peuvent nicher à proximité des mâts des éoliennes. Néanmoins, il faut noter un impact réel possible pendant la période de construction du parc même si à terme les rapaces fréquentent les parcs pendant leur exploitation. Par exemple, pour le parc éolien de Bouin en Vendée, le Busard cendré a totalement déserté ses sites de nidifications historiques, puis après un temps d'adaptation, l'espèce s'est rapidement réapproprié ses sites de nidification (Dulac, 2008)

En ce qui concerne les autres espèces, beaucoup ne semblent pas réagir, en particulier les oiseaux des milieux ouverts pour lesquels il est régulier d'observer des groupes d'oiseaux très proches, voire au pied, des mâts d'éoliennes. Toutefois, on peut noter quelques perturbations connues chez la Caille des blés, l'Alouette des champs et le Pipit farlouse (Bernardino et al., 2011 ; Hötker, H. et al., 2006 ; Reichenbach & Steinborn, 2011).

7.2.2.3. EFFET BARRIERE

L'effet « barrière » est une variante des dérangements et perturbations dans la mesure où il concerne les oiseaux en vol. Il s'exprime généralement par des réactions de contournement en vol des éoliennes à des distances variables. Pour les grues, on a pu ainsi observer des distances d'évitement de l'ordre de 300 à 1000 m. Les anatidés et les pigeons sont également généralement assez sensibles à l'effet barrière, alors que les laridés et les passereaux le sont beaucoup moins. L'effet barrière est plus ou moins marqué selon les conditions de visibilité, le relief et la configuration du parc, qui permettent d'anticiper les réactions.

Ce comportement d'évitement présente l'avantage de réduire les risques de collision pour les espèces concernées. En revanche, il peut avoir des conséquences notables si l'obstacle ainsi créé fragmente un habitat en séparant par exemple une zone de reproduction d'une zone principale d'alimentation. Il est possible que certaines espèces développent une accoutumance progressive, mais les données sont encore lacunaires à ce sujet. L'effet barrière peut aussi générer une dépense énergétique supplémentaire lors de vols migratoires, lorsque le contournement prend des proportions importantes avec l'effet cumulatif de plusieurs obstacles successifs, ou lorsque pour diverses raisons (mouvements de panique, demi-tours, éclatement des groupes) la réaction est trop tardive à l'approche des éoliennes.

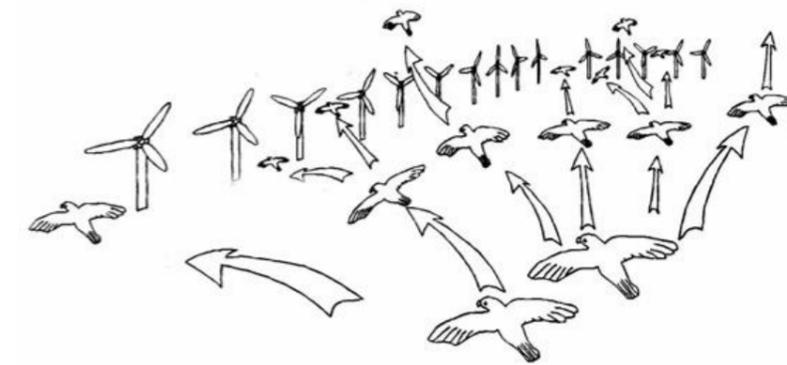


Figure 113 : Les différents types de comportement des oiseaux migrateurs face à des éoliennes

(Source : Aldouy et al. 2001)

7.2.3. METHODE D'EVALUATION DES IMPACTS

Afin d'évaluer les impacts et leur intensité sur l'espèce considérée, une appréciation est réalisée à dire d'expert, résultant du croisement de plusieurs facteurs :

- ✓ **Liés à l'espèce** : état de conservation, vulnérabilité biologique, sensibilité etc ;
- ✓ **Liés au projet** :
 - *Nature de l'effet* : destruction, dérangement, dégradation...
 - *Type d'effet* : direct / indirect
 - *Durée de l'effet* : permanent / temporaire

A l'issue de la description des effets susceptibles de porter une atteinte à l'élément biologique considéré, un niveau global d'impact est attribué. Les différents niveaux d'impact sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Niveau d'impact	Justification
Nul	Aucun impact prévisible sur les populations locales
Très faible	Impact négligeable sur les populations locales (impact non significatif)
Faible	Impact ne remettant pas en cause les populations locales (impact non significatif)
Modéré	Les effets sur les populations locales sont réels mais restent limités (impact significatif)
Assez fort	Une fraction des populations locales est impactée (impact significatif)
Fort	Une fraction importante des populations locales est impactée (impact significatif)

7.2.4. EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET EN PERIODE DE REPRODUCTION

7.2.4.1. CAS DES ESPECES VULNERABLES IDENTIFIEES DANS L'ETAT INITIAL

Dans la partie « Bioévaluation patrimoniale des oiseaux nicheurs » (cf. page 89), 11 espèces ont été identifiées avec un niveau de vulnérabilité au moins modéré (le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Milan noir, le Bihoreau gris, le Bruant jaune, le Bruant proyer, le Busard Saint-Martin, le Faucon crécerelle, le Héron pourpré, la Linotte mélodieuse, l'Œdicnème criard), auxquelles s'ajoutent deux espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux ayant un niveau de vulnérabilité faible (la Gorgebleue à miroir, la Bondrée apivore).

Tableau 62 : Espèces vulnérables contactées en période de reproduction au niveau de la ZIP et de l'AEI

Nom vernaculaire	Protection (France)	Liste rouge nicheurs (France)	Espèce déterminante ZNIEFF	Niveau de Vulnérabilité
Busard cendré	Oui	VU	Oui	Fort
Busard des roseaux	Oui	VU	Oui	Fort
Milan noir	Oui	LC	Non	Assez fort
Bihoreau gris	Oui	LC	Oui	Modéré
Bruant jaune	Oui	NT	Oui	Modéré
Bruant proyer	Oui	NT	Oui	Modéré
Busard Saint-Martin	Oui	LC	Oui	Modéré
Faucon crécerelle	Oui	LC	Non	Modéré
Héron pourpré	Oui	LC	Oui	Modéré
Linotte mélodieuse	Oui	VU	Oui	Modéré
Œdicnème criard	Oui	NT	Oui	Modéré
Cochevis huppé	Oui	LC	Oui	Modéré
Bondrée apivore	Oui	LC	Non	Faible
Gorgebleue à miroir	Oui	LC	Oui	Faible

* LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée ; NA : non applicable ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue

❖ LE BUSARD CENDRE

Le Busard cendré est modérément impacté par les éoliennes, 43 cas de collisions ont été documentés en Europe, dont 9 en France (Gitenet 2013 ; Dürr, 2015). La majorité des cas de mortalité en France provient du parc éolien du Causse d'Aumelas (département de l'Hérault), où 7 cadavres de Busard cendré ont été découverts entre 2011 et 2013 (Gitenet 2013). La présence de zones de chasse attractives au pied des éoliennes pourrait être à l'origine de ces cas de collisions. Néanmoins le risque de collision en acte de chasse semble de manière générale relativement faible, puisque les busards volent à très faible altitude pour surprendre leurs proies (les micromammifères notamment). Le risque de collision semble plus élevé durant les parades nuptiales et les approvisionnements au nid qui comportent des passages en altitude.

Le Busard cendré se reproduit dans les plaines céréalières, secteurs agricoles très marqués par la présence de l'homme, ce qui laisse supposer que la présence des éoliennes ne le dérangera pas. Toutefois, en période de reproduction, les travaux de construction des éoliennes peuvent générer des dérangements obligeant les busards à abandonner temporairement le

secteur. Sur le long terme, des suivis réalisés sur des parcs éoliens en Beauce⁷ montrent que les busards semblent s'habituer assez rapidement aux éoliennes.

Cette espèce a été régulièrement observée en chasse au-dessus des cultures. Lors de la sortie « Rapaces » du 27/06/2013, un couple a été observé à proximité du Lieu-dit « l'Encrevaire » (au sein de l'aire d'étude rapprochée). Les cultures céréalières présentes dans la ZIP et l'AEI sont favorables à la reproduction du Busard cendré, sa nidification au sein de la ZIP est probable. **Ainsi, des travaux réalisés en période de nidification pourraient occasionner une destruction des nichées et d'habitat de reproduction pour cette espèce. En phase chantier, l'impact sur la population locale sera assez fort si les travaux sont débutés en période de nidification (la présence de nids au niveau de l'emprise des travaux est possible).**

Les populations de Busards cendré du secteur pourraient être affectées de manière temporaire suite aux travaux de construction des éoliennes (en ce qui concerne le dérangement). Une fois les travaux terminés, l'espèce devrait revenir sur les secteurs temporairement délaissés. En phase exploitation, l'impact sur la population du secteur sera faible, que ce soit en termes de collision ou de perturbations (perte d'habitat, effet barrière).

❖ LE BUSARD DES ROSEAUX

Le Busard des roseaux n'est pas sensiblement impacté par les éoliennes, 42 cas de collisions ont été documentés en Europe, aucun en France (Dürr, 2015). A l'instar des autres espèces de busards qui volent à très faible altitude pour surprendre leurs proies, le risque de collision en acte de chasse pour le Busard des roseaux semble faible. En migration, l'espèce pratique plutôt le vol battu et est peu dépendante des courants aériens et de la topographie des zones parcourues, ce qui réduit potentiellement le risque de collision. Le Busard des roseaux est considéré comme une espèce relativement farouche, et semble éviter l'intérieur des parcs éoliens, notamment en période de reproduction (ABIES & LPO Aude 2001).

Un mâle et une femelle ont régulièrement été observés en chasse dans la ZIP et l'aire d'étude rapprochée du projet. L'espèce ne semble pas nicher au sein de la ZIP, mais sa nidification dans l'AER est possible.

En phase chantier, l'impact sur la population du secteur sera très faible, l'espèce ne nichant pas au sein de la ZIP.

En phase exploitation, l'impact sur la population du secteur sera faible, que ce soit en termes de collision ou de perturbations (perte d'habitat, effet barrière).

❖ LE MILAN NOIR

Le Milan noir est une des espèces les plus touchées par les éoliennes. La base de données mise à disposition par la Station ornithologique du Land de Brandebourg, qui centralise les données sur les collisions des oiseaux avec les éoliennes en Europe depuis 1989, révèle 120 cas de collisions pour le Milan noir en Europe (Dürr, 2015). En France, au minimum 25 cas de collisions ont été signalés depuis 2002, dont 12 pour le seul parc éolien de Port-Saint-Louis-du-Rhône (Paulus, 2007). Les risques de collision sont accrus du fait que cette espèce au caractère opportuniste et charognard est susceptible de venir s'alimenter ponctuellement des éventuels cadavres d'autres oiseaux percutés par les éoliennes et donc se trouver en situation à risque. L'implantation des éoliennes dans des milieux peu attractifs pour cette espèce et à distance de ressources alimentaires particulières (décharges...) limite le risque de collision. En période de reproduction, les travaux forestiers et les pénétrations humaines aux alentours des aires peuvent être sources de dérangement.

⁷ Suivi ornithologique et chiroptérologique des parcs éoliens de Beauce

(<http://www.loiret-nature-environnement.org/inventaires/fichiers-eoliennes/Plaque-Eolienne.pdf>)

Ce rapace bénéficie d'un statut de conservation favorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France. Il n'est pas inscrit sur la liste des oiseaux nicheurs déterminants ZNIEFF des Pays de la Loire.

Cette espèce a été contactée à trois reprises en période de reproduction : 2 données concernent un individu en vol circulaire à proximité de la forêt de Sainte-Gemme-la-Plaine, le 27/06/2013 et le 26/07/2013. Deux autres individus ont été observés posés dans une prairie fauchée proche de la Smagne le 11/07/2013. La ZIP n'est pas favorable à la nidification de du Milan noir, en revanche il est possible que l'espèce se reproduise dans forêt de Sainte-Gemme-la-Plaine (située dans l'AER). Cette espèce est très présente dans la ZPS Marais Poitevin située au sud de la ZIP. De par son mode d'alimentation (charognard) le Milan noir, peut se déplacer sur de grandes distances pour rechercher de la nourriture. Il est donc possible que des individus nichant dans la ZPS puissent passer occasionnellement en vol à proximité des éoliennes du projet.

En phase chantier, l'impact sur la population du secteur sera nul, l'espèce ne nichant pas au sein de la ZIP.

En phase exploitation, l'impact sur la population du secteur sera faible, que ce soit en termes de collision ou de perturbations (perte d'habitat, effet barrière).

❖ LE BIHOREAU GRIS

Seul un cas de collision a été documenté en Europe pour le Bihoreau gris (Dürr, 2015) et aucun élément bibliographique ne précise si l'espèce est sensible au dérangement lié à la présence d'éoliennes. Toutefois, à l'instar des autres espèces d'ardéidés, ce héron est sensible au dérangement sur ses sites de reproduction.

Cette espèce bénéficie d'un statut de conservation favorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France ; en revanche, elle est considérée comme « Quasi menacé » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire.

Un individu a été observé le 11/07/2013 dans un saule au bord de la Smagne à côté du pont de Mainclaye. Aucun milieu favorable au bihoreau n'est présent au sein de la ZIP. Seule la vallée de la Smagne au nord de l'AER constitue un habitat favorable pour l'espèce.

En phase chantier, l'impact sur la population du secteur sera nul, l'espèce ne nichant pas au sein de la ZIP.

En phase exploitation, l'impact sur la population du secteur sera très faible, que ce soit en termes de collision ou de perturbations (perte d'habitat, effet barrière).

❖ LE BRUANT JAUNE

Le Bruant jaune n'est pas sensiblement impacté par les éoliennes, 39 cas de collisions ont été documentés en Europe, dont 2 en France (Dürr, 2015). En dehors des périodes de migration, ce passereau évolue à proximité du sol et des haies, ce qui limite fortement le risque de collision avec les éoliennes. Les Bruants jaunes en migration évoluent à des altitudes plus importantes, ils sont donc plus sensibles aux collisions avec les pales des éoliennes.

Cette espèce bénéficie d'un statut de conservation défavorable (Quasi menacé) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France ainsi que la liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire (En danger).

L'espèce a été contactée à cinq reprises en période de reproduction dans la ZIP et l'AER, au moins 3 couples semblent se reproduire au sein de la ZIP (les haies et les fourrés sont les habitats le plus favorables à la nidification de l'espèce).

Le projet nécessitera l'arrachage de 130 mètres linéaires de haies, ainsi si ces travaux sont réalisés en période de nidification, cela pourrait occasionner une destruction des nichées et d'habitat de reproduction pour cette espèce. En phase chantier, l'impact sur la population locale sera assez fort si les travaux sont débutés en période de nidification (la présence de nids au niveau de l'emprise des travaux étant possible).

En phase exploitation, l'impact sur la population nicheuses du secteur sera faible, que ce soit en termes de collision ou de perturbations (perte d'habitat, effet barrière).

❖ LE BRUANT PROYER

Le Bruant proyer est sensiblement impacté par les éoliennes, 302 cas de collisions ont été documentés en Europe, dont 2 en France (Dürr, 2015). Cette forte mortalité peut s'expliquer par le fait que le Bruant proyer est un oiseau assez fréquent dans les milieux agricoles et notamment dans les plaines céréalières ou sont fréquemment construites des éoliennes. De plus cette espèce s'accoutume rapidement aux éoliennes et peut voler à proximités des pales en mouvement d'où un comportement à risque.

Cette espèce bénéficie d'un statut de conservation défavorable (Quasi menacé) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France ainsi que la liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire (Vulnérable).

L'espèce a été contactée à onze reprises en période de reproduction dans la ZIP et l'AER, au moins 3 à 4 couples semblent se reproduire au sein de la ZIP.

Le Bruant proyer niche au sol, souvent en bordure des champs et des chemins agricoles. Le projet impactera des milieux favorables à la nidification du Bruant proyer. **Si les travaux sont réalisés en période de nidification, cela pourrait occasionner une destruction des nichées et d'habitat de reproduction pour cette espèce. En phase chantier, l'impact sur la population locale sera assez fort si les travaux sont débutés en période de nidification (la présence de nids au niveau de l'emprise des travaux étant possible).**

En phase exploitation, un impact lié au risque de collision est possible pour le Bruant proyer. Toutefois, compte tenu de la relative importance de ses effectifs locaux et de son accoutumance rapide aux éoliennes, l'impact sur les populations locales peut être considéré comme faible, aussi bien en termes de collisions que de perturbations (perte d'habitat, effet barrière).

❖ LE BUSARD SAINT-MARTIN

Le Busard Saint-Martin est faiblement impacté par les éoliennes, seulement 5 cas de collisions ont été documentés en Europe, aucun en France (Dürr, 2015). En chasse, les busards volent à très faible altitude pour surprendre leurs proies (les micromammifères notamment), ainsi le risque de collision en acte de chasse semble très faible. Par contre, un risque de collision peut exister durant les parades nuptiales et les approvisionnements au nid qui comportent des passages en altitude (d'autant plus que ces espèces semblent s'habituer aux parcs éoliens et peuvent se reproduire à proximité des machines en fonctionnement).

Le Busard Saint-Martin est fréquent dans les secteurs agricoles souvent très marqués par la présence de l'homme, ce qui laisse supposer que la présence des éoliennes ne le dérangera pas. Toutefois, en période de reproduction, les travaux de construction des éoliennes peuvent générer des dérangements obligeant les busards à abandonner temporairement le secteur. Sur le long terme, des observations réalisées sur d'autres parcs éoliens montrent que les couples de Busards Saint-Martin semblent s'habituer rapidement aux éoliennes.

Ce rapace bénéficie d'un statut de conservation favorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France et de la région Pays de la Loire.

L'espèce a été régulièrement observée en chasse au-dessus des cultures dans la ZIP et l'AER. Aucun indice de nidification n'a été relevé au sein de la ZIP, en revanche un couple a été observé en vol de parade nuptiale au-dessus de la forêt de Sainte-Gemme-la-Plaine lors de la sortie du 03/05/2013. La reproduction de l'espèce au sein de l'AER est donc probable.

En phase chantier, l'impact sur la population du secteur sera très faible, l'espèce ne nichant pas au sein de la ZIP.

En phase exploitation, l'impact sur la population du secteur sera faible, que ce soit en termes de collision ou de perturbations (perte d'habitat, effet barrière).

❖ LE FAUCON CRECERELLE

Le Faucon crécerelle fait partie des oiseaux les plus impactés par les éoliennes. Au total, 430 cas de collisions ont été documentés en Europe, dont 16 en France (Dürr, 2015). La technique de chasse du Faucon crécerelle le rend particulièrement sensible au risque éolien. En effet, il s'immobilise à une hauteur souvent comprise entre 25 et 50 m (vol en Saint-Esprit) pour plonger sur sa proie lorsque celle-ci est détectée. Toute son attention se porte alors sur cette proie et la collision avec une pale en mouvement est possible.

Vivant dans des secteurs agricoles très marqués par la présence de l'homme, cette espèce est bien accoutumée aux activités humaines (voitures, tracteurs), laissant supposer que la présence d'éoliennes ne la dérangera pas. Le Faucon crécerelle bénéficie d'un statut de conservation favorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France et de la Région Pays de la Loire.

Cette espèce a été observée régulièrement dans la ZIP et l'AER, les individus contactés étaient généralement posés ou en chasse. Un nid a été localisé le 03/04/2014 au sein de l'AER, près du lieu-dit « la Boisselée ». En revanche, aucun indice de nidification n'a été relevé dans la ZIP, où seuls des individus en chasse ont été contactés.

En phase chantier, l'impact sur la population du secteur sera faible, l'espèce ne nichant pas au sein de la ZIP.

En phase exploitation, un impact lié au risque de collision est possible pour ce rapace. Toutefois, compte tenu de la relative importance de ses effectifs locaux et de son état de conservation favorable en France et dans la région Pays de la Loire, l'impact du projet sur la population locale sera faible, aussi bien en termes de collision que de perturbations (perte d'habitat, effet barrière).

❖ LE HERON POURPRE

Aucun cas de collision n'a été documenté en Europe pour le Héron pourpre (Dürr, 2015) et aucun élément bibliographique ne précise si l'espèce est sensible au dérangement lié à la présence d'éoliennes. Toutefois cette espèce relativement craintive est sensible au dérangement sur ses sites de reproduction.

Cette espèce bénéficie d'un statut de conservation favorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France et dans la région Pays de la Loire.

Une seule donnée de Héron pourpre a été obtenue en période de reproduction : un individu a été observé le 27/06/2013 en vol au-dessus de la RD 137, au sud-est de la ZIP. Aucun milieu favorable au Héron pourpre n'est présent au sein de la ZIP. En revanche la vallée de la Smagne, au nord de la ZIP, est susceptible d'être fréquentée par l'espèce.

En phase chantier, l'impact sur la population du secteur sera nul, l'espèce ne nichant pas au sein de la ZIP.

En phase exploitation, l'impact sur la population du secteur sera nul, que ce soit en termes de collision ou de perturbations (perte d'habitat, effet barrière).

❖ LA LINOTTE MELODIEUSE

La Linotte mélodieuse n'est pas sensiblement impactée par les éoliennes, 43 cas de collisions ont été documentés en Europe, dont 2 en France (Dürr, 2015). En dehors des périodes de migration, ce passereau évolue à proximité du sol et des haies, ce qui limite fortement le risque de collision avec les éoliennes. Les Linottes en migration évoluent à des altitudes plus importantes, ils sont donc plus sensibles aux collisions avec les pales des éoliennes.

Cette espèce bénéficie d'un statut de conservation défavorable (Vulnérable) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France ainsi que la liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire (Vulnérable).

L'espèce a été contactée régulièrement en période de reproduction dans la ZIP et l'AER, et plusieurs couples se reproduisent au sein de la ZIP (les haies et les fourrés sont les habitats le plus favorables à la nidification de l'espèce).

Le projet nécessitera l'arrachage de 130 mètres linéaires de haies, ainsi si ces travaux sont réalisés en période de nidification, cela pourrait occasionner une destruction des nichées et d'habitat de reproduction pour cette espèce. En phase chantier, l'impact sur la population locale sera assez fort si les travaux sont débutés en période de nidification (la présence de nids au niveau de l'emprise des travaux étant possible).

En phase exploitation, l'impact sur la population nicheuses du secteur sera faible, que ce soit en termes de collision ou de perturbations (perte d'habitat, effet barrière).

❖ L'ŒDICNÈME CRIARD

L'Œdicnème criard est faiblement impacté par les éoliennes, seuls 14 cas de collisions ont été documentés en Europe, uniquement en Espagne (Dürr, 2015). Une fois cantonné sur un site, son activité principalement terrestre et ses faibles déplacements ne semblent pas le prédisposer au risque de collision avec des éoliennes. La sensibilité de l'œdicnème aux éoliennes est en grande partie liée au dérangement. En effet, cette espèce a un comportement farouche et les travaux de construction des éoliennes lui feront certainement désertier temporairement la zone du projet. Plusieurs observations réalisées sur différents parcs éoliens montrent que cette espèce est capable de nicher aux pieds des éoliennes en fonctionnement.

Cette espèce a été vue et/ou entendue à plusieurs reprises sur le site entre le 6/06/2013 et le 10/09/2013. Un individu a été observé le 6/06/2013 dans une culture à proximité du lieu-dit « Les 3 Fontaines », à l'ouest de la ZIP. Cette observation met en évidence la nidification possible de l'espèce dans l'aire d'étude rapprochée.

La ZIP comprend des habitats favorables à la nidification de l'espèce (milieux cultivés). Ainsi, des travaux réalisés en période de nidification pourraient occasionner une destruction des nichées et d'habitat de reproduction pour cette espèce. En phase chantier, l'impact sur la population locale sera assez fort si les travaux sont débutés en période de nidification (la présence de nids au niveau de l'emprise des travaux est possible).

Les populations d'Œdicnème criard du secteur pourraient être affectées de manière temporaire suite aux travaux de construction des éoliennes (en ce qui concerne le dérangement). Une fois les travaux terminés, l'espèce devrait revenir sur les secteurs temporairement délaissés.

En phase exploitation, l'impact sur la population du secteur sera faible, que ce soit en termes de collision ou de perturbations (perte d'habitat, effet barrière).

❖ LA BONDREE APIVORE

La Bondrée apivore n'est pas une espèce connue pour être particulièrement impactée par les éoliennes. Au total, 15 cas de collisions ont été documentés en Europe, aucun en France (Dürr 2015). Cette espèce forestière discrète est susceptible d'être dérangée par des travaux forestiers réalisés à proximité de son site de nidification.

Cette espèce bénéficie d'un statut de conservation favorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France et dans la région Pays de la Loire.

Une seule donnée de Bondrée apivore a été obtenue en période de reproduction : un individu a été observé en vol au-dessus de la ZIP le 27/06/2013, au nord du lieu-dit l'Encrevaire ». La ZIP n'est pas favorable à la nidification de l'espèce qui est inféodée aux milieux boisés. En revanche il est possible que la bondrée niche au niveau de la Forêt de Ste-Gemme, située au sud de l'AER.

En phase chantier, l'impact sur la population du secteur sera nul, l'espèce ne nichant pas au sein de la ZIP.

En phase exploitation, l'impact sur la population du secteur sera très faible, que ce soit en termes de collision ou de perturbations (perte d'habitat, effet barrière).

❖ LA GORGEBLEUE A MIROIR

La Gorgebleue à miroir n'est pas connue pour être une espèce impactée par les éoliennes. Aucun cas de collision n'a été observé en Europe ni en France.

Cette espèce bénéficie d'un statut de conservation favorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France et dans la région Pays de la Loire.

Une seule donnée a été obtenue en période de reproduction : un mâle chanteur a été vu et entendu dans un champ de colza situé dans la ZIP lors de la sortie du 03/04/2014, près du lieu-dit « la Grande Folie ». Les cultures de colza situées dans la ZIP et l'AER sont des habitats favorables à la nidification de l'espèce.

La ZIP comprend des habitats favorables à la nidification de l'espèce (milieux cultivés). Ainsi, des travaux réalisés en période de nidification pourraient occasionner une destruction des nichées et d'habitat de reproduction pour cette espèce. En phase chantier, l'impact sur la population locale sera assez fort si les travaux sont débutés en période de nidification (la présence de nids au niveau de l'emprise des travaux est possible).

En phase exploitation, l'impact sur la population nicheuses du secteur sera très faible, que ce soit en termes de collision ou de perturbations (perte d'habitat, effet barrière).

❖ LE COCHEVIS HUPPE

Le Cochevis huppé est sensiblement impacté par les éoliennes, 109 cas de collisions ont été documentés en Europe, dont 1 en France (Dürr, 2015). Cette forte mortalité peut s'expliquer par le fait que le Cochevis est un oiseau assez fréquent dans les milieux agricoles et notamment dans les plaines céréalières où sont fréquemment construites des éoliennes. De plus cette espèce s'accoutume rapidement aux éoliennes et peut voler à proximités des pales en mouvement d'où un comportement à risque.

Aucun indice de nidification de cette espèce n'a été relevé dans la ZIP, mais les milieux présents notamment à proximité de la retenue de substitution située dans la ZIP sont favorables à la nidification de cette espèce.

Pour cette espèce, l'impact de la perte d'habitat liée au projet peut être considérée comme négligeable. Le risque de collision avec les éoliennes du projet peut être considéré comme faible pour cette espèce.

7.2.4.2. CAS DES AUTRES ESPECES NICHEUSES

❖ LES PASSEREAUX

De façon globale, les passereaux nichant sur le site du projet évoluent à une altitude inférieure à la hauteur des pales des éoliennes, d'où un risque de collision très faible. Même si des cas de collisions ont été documentés pour certaines espèces contactées (Dürr, 2014), ces dernières sont communes et abondantes en France et dans la région Pays de la Loire, l'impact sur les populations locales sera donc négligeable.

La majeure partie des espèces de passereaux rencontrés sur le site du projet en période de reproduction évolue dans des milieux où l'action humaine est importante (agriculture, habitations, transport routier). Ces espèces sont habituées à la présence de l'homme et à ses structures. Après accoutumance à la présence des éoliennes, elles resteront probablement sur place.

Plusieurs espèces de passereaux se reproduisent au sein de la ZIP (cultures, haies), des travaux réalisés en période de nidification pourraient occasionner une destruction des nichées et d'habitat de reproduction pour ces espèces. En phase chantier, l'impact sur les populations locales sera assez fort si les travaux sont débutés en période de nidification (la présence de nids au niveau de l'emprise des travaux est possible).

En phase exploitation, l'impact sur la population du secteur sera négligeable, que ce soit en termes de collision ou de perturbations (perte d'habitat, effet barrière).

❖ LES RAPACES

Les rapaces constituent un groupe sensible aux impacts par collision, et ce pour plusieurs raisons liées à leur biologie et leur mode de vol :

- ✓ de nombreuses espèces utilisent le vol plané de manière intense ;
- ✓ leurs activités de chasse peuvent les attirer à proximité des pales ;
- ✓ leurs effectifs sont souvent réduits et ces oiseaux présentent de façon générale un faible taux de reproduction.

En période de reproduction, 8 espèces de rapace diurnes et 3 espèces de rapaces nocturnes ont été contactées dans la ZIP et l'AEI.

En dehors des six espèces vulnérables décrites plus haut (Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Milan noir, Bondrée apivore, Faucon crécerelle), deux autres espèces de rapaces diurnes ont été contactées en période de reproduction : la Buse variable et l'Epervier d'Europe. Ces deux espèces sont sensibles au risque de collision et plusieurs cas ont été documentés en Europe, dont 453 pour la Buse variable et 39 pour l'Epervier d'Europe (Dürr, 2015). La Buse variable plane régulièrement en hauteur et le risque de collision est réel pour cette espèce. En ce qui concerne l'Epervier, bien qu'ayant un vol agile, sa technique de chasse de petits passereaux en vol à grande vitesse en focalisant son attention sur sa proie, peut lui faire « négliger » l'environnement dans lequel il évolue et s'approcher des pales en mouvement. Vivant dans des secteurs agricoles marqués par la présence de l'homme, la Buse variable et l'Epervier d'Europe sont bien accoutumés aux activités humaines (voitures, tracteurs), ce qui laisse supposer que la présence des éoliennes ne les dérangera pas. Ces deux espèces ne sont pas menacées, elles sont communes en France et dans la région Pays de la Loire.

Des travaux réalisés en période de nidification pourraient occasionner une destruction des nichées et d'habitat de reproduction pour ces espèces arboricoles (130 m de haies seront détruits lors des travaux). En phase chantier, l'impact sur les populations locales sera assez fort si les travaux sont débutés en période de nidification (la présence de nids au niveau de l'emprise des travaux est possible).

En phase exploitation, le risque de collision existe pour la Buse variable et l'Épervier d'Europe mais ne seront pas de nature à affecter les populations du secteur. Pour ces deux espèces, l'impact sur les populations locales sera faible, que ce soit en termes de collision ou de perturbations (perte d'habitat, effet barrière).

Les trois espèces de rapaces nocturnes contactées en période de reproduction dans la ZIP et l'AEI sont la Chouette hulotte, l'Effraie des clochers et la Chevêche d'Athéna. Très peu de cas de collisions ont été documentés pour ces trois espèces en Europe, 6 pour la Chouette hulotte, 18 pour l'Effraie des clochers et 4 pour la Chevêche d'Athéna (Dürr, 2015). Ces oiseaux nocturnes, guettent habituellement leurs proies à partir d'un perchoir (piquet, poteau, ou arbre), ils chassent donc à des altitudes relativement faibles et sont donc peu sensibles au risque de collision. Aucun élément bibliographique ne précise si ces espèces sont sensibles au dérangement lié à la présence d'éoliennes. La Chouette hulotte, l'Effraie des clochers et la Chevêche d'Athéna ne sont pas menacées, ce sont des espèces communes en France et dans la région Pays de la Loire.

Des travaux réalisés en période de nidification pourraient occasionner une destruction des nichées et d'habitat de reproduction pour ces espèces (130 m de haies seront détruits lors des travaux). En phase chantier, l'impact sur les populations locales sera assez fort si les travaux sont débutés en période de nidification (la présence de nids au niveau de l'emprise des travaux est possible).

En phase exploitation, l'impact sur les populations locales sera très faible, que ce soit en termes de collision ou de perturbations (perte d'habitat, effet barrière).

❖ AUTRES ESPECES

Les autres espèces contactées en période de reproduction n'appartenant pas aux groupes des passereaux et des rapaces (notamment les colombidés et les picidés) sont toutes communes en région Pays de la Loire et bénéficient d'un statut de conservation favorable sur la liste des oiseaux nicheurs de France.

Des travaux réalisés en période de nidification pourraient occasionner une destruction des nichées et d'habitat de reproduction chez certaines espèces (130 m de haies seront détruits lors des travaux). En phase chantier, l'impact sur les populations locales sera assez fort si les travaux sont débutés en période de nidification (la présence de nids au niveau de l'emprise des travaux est possible).

En phase exploitation, l'impact sur les populations locales sera très faible, que ce soit en termes de collision ou de perturbations (perte d'habitat, effet barrière).

7.2.5. EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET EN PERIODE DE MIGRATION ET D'HIVERNAGE

7.2.5.1. CAS DES ESPECES VULNERABLES IDENTIFIEES DANS L'ETAT INITIAL

Dans les parties « Bioévaluation patrimoniale des espèces migratrices » (cf. page 105), et « Bioévaluation patrimoniale des espèces hivernantes » (cf. page 114), 19 espèces ont été identifiées avec un niveau de vulnérabilité au moins modéré (voir le tableau suivant).

Tableau 63 : Espèces contactées en période internuptiale au niveau de la ZIP et de l'AEI ayant un niveau de vulnérabilité au moins modéré

Nom vernaculaire	Protection (France)	Liste rouge France (hivernants)	Liste rouge France (de passage)	Niveau de Vulnérabilité
Busard des roseaux	Oui	NA	NA	Fort
Sarcelle d'hiver	Non	LC	-	Assez fort
Milan noir	Oui	-	NA	Assez fort
Mouette mélanocéphale	Oui	NA	NA	Assez fort
Busard Saint-Martin	Oui	NA	NA	Modéré
Faucon crécerelle	Oui	NA	NA	Modéré
Linotte mélodieuse	Oui	NA	NA	Modéré
Édicnème criard	Oui	NA	NA	Modéré
Pipit farlouse	Oui	DD	NA	Modéré
Pouillot fitis	Oui	-	DD	Modéré
Traquet motteux	Oui	-	DD	Modéré
Vanneau huppé	Non	LC	NA	Modéré
Faucon émerillon	Oui	DD	NA	Modéré
Héron garde-bœufs	Oui	NA	-	Modéré
Cochevis huppé	Oui	-	-	Modéré
Goéland argenté	Oui	NA	-	Modéré
Goéland brun	Oui	LC	NA	Modéré
Goéland leucophaée	Oui	NA	NA	Modéré
Fuligule morillon	Non	NT	-	Modéré

* LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée ; NA : non applicable ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue

❖ LE BUSARD DES ROSEAUX (CF. PAGE 181)

Au total, 6 Busards des roseaux ont été observés au cours des suivis « migration ». Seuls 2 individus ont été observés en migration active (le 11/03/2014 au-dessus de la ZIP), et les autres observations concernent des oiseaux en chasse. Les milieux présents dans la ZIP et l'AER ne sont pas favorables aux haltes migratoires de l'espèce, qui fréquente préférentiellement les zones de marais. Toutefois, en raison de la proximité du site du projet avec le Marais poitevin, l'espèce est régulière dans la ZIP et l'AER en période de migration.

Cette espèce n'a pas de statut de conservation défavorable sur les listes rouges françaises des oiseaux hivernants et de passage.

L'impact sur le Busard des roseaux en période internuptiale sera faible, que ce soit en phase travaux (perte d'habitat) ou en phase exploitation (perte d'habitat, collision et effet barrière).

❖ **LE MILAN NOIR (CF. PAGE 181)**

Un seul individu a été observé lors des suivis consacrés aux migrations, le 03/04/2014 au sud de la ZIP (près du lieu-dit « les Champs Grelets »). Les milieux présents dans la ZIP sont peu favorables aux haltes migratoires du Milan noir, qui fréquente préférentiellement les grandes étendues d'eau (étangs, larges cours d'eau). En revanche, quelques milieux sont favorables à l'espèce dans l'AER et à proximité, notamment la vallée de la Smagne, ce qui peut expliquer la présence occasionnelle de cette espèce à proximité des éoliennes du projet.

Cette espèce n'a pas de statut de conservation défavorable sur les listes rouges françaises des oiseaux hivernants et de passage.

L'impact sur les Milans noirs en période internuptiale sera faible, que ce soit en phase travaux (perte d'habitat) ou en phase exploitation (perte d'habitat, collision et effet barrière).

❖ **LA SARCELLE D'HIVER**

La Sarcelle d'hiver n'est pas sensiblement impacté par les éoliennes, 10 cas de collision ont été documentés en Europe et aucun en France (Dürr, 2015).

4 Sarcelle d'hiver ont été observées sur la retenue de substitution lors de la sortie du 8-12-2016. Hormis ce plan d'eau, les autres milieux présents dans la ZIP ne sont pas favorables aux haltes migratoire ni à l'hivernage de cette espèce.

L'implantation des éoliennes du projet à proximité de la réserve d'eau risque donc d'occasionner du dérangement pour cette espèce qui risquent d'éviter de se poser sur la réserve d'eau (perte d'habitat), cependant compte tenu de la distance entre l'éolienne EMAR 8 et la retenue (370 m) et des phénomènes d'accoutumance, l'impact du projet (dérangements / perte d'habitat) sur la Sarcelle d'hiver peut être considéré comme faible.

La proximité de l'éolienne E8 avec la retenue d'eau (milieu attractif pour l'avifaune) est un facteur aggravant le risque de collision pour cette espèce. Le risque de collision peut néanmoins être considéré comme faible.

❖ **LA MOUETTE MELANOCEPHALE**

La Mouette mélanocéphale n'est pas sensiblement impacté par les éoliennes, 2 cas de collisions ont été documentés en Europe, dont 1 en France (Dürr, 2015).

Une Mouette mélanocéphale a été observée dans un champ labouré en compagnie de Goélands argentés et de Goélands bruns lors de la sortie du 03/04/2014. Il peut s'agir d'un individu provenant d'une des colonies situées dans le sud-ouest du département de la Vendée ou bien d'un oiseau migrateur. Les milieux présents dans la ZIP et l'AER ne sont pas particulièrement favorables aux haltes migratoires de l'espèce.

L'impact sur la Mouette mélanocéphale en période internuptiale sera négligeable, que ce soit en phase travaux (perte d'habitat) ou en phase exploitation (perte d'habitat, collision et effet barrière).

❖ **LE BUSARD SAINT-MARTIN (CF. PAGE 182)**

Des observations de Busard Saint-Martin ont eu lieu lors des passages pré et postnuptiaux au sein de la ZIP et de l'AER. Toutefois aucun individu n'a été observé en migration active, et ces observations peuvent concerner des individus sédentaires qui se reproduisent dans la zone d'étude. Par ailleurs, la ZIP n'est pas favorable aux haltes des individus migrants, qui préfèrent les landes et les milieux humides.

Trois données de Busard Saint-Martin ont été recueillies en période hivernale : un mâle et ne femelle ont été observés le 21/01/2014 en chasse au sud de la ZIP et de l'AER. Un male et une femelle ont également été observé ensemble à proximité

de la retenue de substitution lors de la visite du 8-12-2016. Aucun dortoir ne semble présent sur le site du projet, mais la ZIP et l'AER constituent des territoires de chasse favorables pour cette espèce.

L'impact sur le Busard Saint-Martin en période internuptiale sera négligeable, que ce soit en termes de collision ou de dérangement (perte d'habitat et effet barrière).

❖ **LE FAUCON CRECERELLE (CF. PAGE 183)**

L'espèce a été régulièrement contactée lors des suivis « migration » dans la ZIP et l'AER lors des périodes postnuptiale et pré-nuptiale. Toutefois, aucun individu n'avait un comportement migrateur et il peut s'agir d'oiseaux sédentaires qui se reproduisent dans la zone d'étude. La ZIP et l'AER présentent des milieux favorables aux haltes migratoires pour ce rapace inféodé aux milieux agricoles.

En hiver, plusieurs individus fréquentent la ZIP et l'AER qui présentent des habitats favorables à ce rapace inféodé aux milieux agricoles (11 données ont été recueillies au cours des sorties hivernales)

Bien qu'un impact lié au risque de collision existe pour ce rapace (cf. page 183), compte tenu de son statut de conservation favorable, l'impact sur les individus migrants et hivernants sera faible, que ce soit en termes de collision ou de dérangement (perte d'habitat et effet barrière).

❖ **LA LINOTTE MELODIEUSE (CF. PAGE 183)**

Des observations de Linotte mélodieuse ont eu lieu lors des passages pré et postnuptiaux au sein de la ZIP et de l'AER. Au total, 40 et 5 individus ont respectivement été contactés en période postnuptiale et pré-nuptiale. Ces effectifs demeurent relativement faibles et les dates de suivis n'ont pas coïncidé avec les jours où l'espèce a migré en nombre dans l'ouest de la France. La ZIP et l'AER présentent des milieux favorables aux haltes migratoires des groupes de linottes (tels que les chaumes et les labours).

Les effectifs de Linotte mélodieuse dénombrés au cours des sorties hivernales sont relativement faibles, avec au total 36 individus, dont un groupe de 20 oiseaux le 21/01/2014. La ZIP et l'AER présentent des milieux favorables aux groupes de linottes (tels que les chaumes et les labours).

L'impact sur les Linottes Mélodieuses en période internuptiale sera négligeable, que ce soit en phase travaux (perte d'habitat) ou en phase exploitation (perte d'habitat, collision et effet barrière).

❖ **L'OEDICNEME CRIARD (CF. PAGE 183)**

Aucun rassemblement notable n'a été identifié au sein de la ZIP et de l'AER en période postnuptiale. Au maximum, un groupe de 5 individus a été observé le 28/08/2013 à proximité de la ZIP près du lieu-dit « la Petite Chaume ». Les chaumes et les labours présents dans la ZIP et l'AER sont des milieux favorables aux haltes migratoires de l'espèce.

L'impact sur cette espèce en période internuptiale sera faible, que ce soit en phase travaux (perte d'habitat) ou en phase exploitation (perte d'habitat, collision et effet barrière).

❖ **LE PIPIT FARLOUSE**

Le Pipit farlouse est une espèce faiblement impactée par les éoliennes. Au total, 28 cas de collisions ont été documentés en Europe, dont aucun en France (Dürr, 2015). Aucun élément bibliographique ne précise si l'espèce est sensible au dérangement lié à la présence d'éoliennes.

Cette espèce n'a pas de statut de conservation défavorable sur les listes rouges françaises des oiseaux hivernants et de passage.

Le Pipit farlouse a été contacté régulièrement dans la ZIP et l'AER en période de migration et d'hivernage. Au total, 124 et 148 individus ont respectivement été contactés en période postnuptiale et pré-nuptiale. Les chaumes et les labours présents dans la ZIP et l'AER sont des milieux favorables aux haltes migratoires de l'espèce.

Le Pipit farlouse a été contacté régulièrement dans la ZIP et l'AER au cours des sorties consacrées à l'avifaune hivernante, avec au total 114 individus dénombrés. La ZIP et l'AER sont favorables à l'espèce qui fréquente les labours par petits groupes d'individus.

L'impact sur le Pipit farlouse en période internuptiale sera négligeable, que ce soit en termes de collision ou de dérangement (perte d'habitat et effet barrière).

❖ LE POUILLOT FITIS

Le Pouillot fitis est faiblement impacté par les éoliennes. Seuls 19 cas de collisions ont été documentés en Europe, dont aucun en France (Dürr, 2015). Aucun élément bibliographique ne précise si l'espèce est sensible au dérangement lié à la présence d'éoliennes.

Un seul individu a été contacté au cours des inventaires : le 03/05/2013 au sud de la ZIP, en lisière de la forêt de Ste-Gemme (il s'agit vraisemblablement d'un oiseau migrateur tardif). La ZIP n'est pas favorable aux haltes migratoires de l'espèce, en revanche la forêt de Ste-Gemme et la vallée de la Smagne constituent des sites de halte migratoire.

L'impact sur le Pouillot fitis en période internuptiale sera négligeable, que ce soit en phase travaux (perte d'habitat) ou en phase exploitation (perte d'habitat, collision et effet barrière).

❖ LE TRAQUET MOTTEUX

Le Traquet motteux est faiblement impacté par les éoliennes. Seuls 14 cas de collisions ont été documentés en Europe, dont aucun en France (Dürr, 2015). Aucun élément bibliographique ne précise si l'espèce est sensible au dérangement lié à la présence d'éoliennes.

Le Traquet motteux a été contacté en petit nombre en période de migration : respectivement, 10 et 8 individus ont été contactés en période pré-nuptiale et postnuptiale. Les labours présents dans la ZIP et l'AER sont des milieux favorables aux haltes migratoires de l'espèce.

L'impact sur le Traquet motteux en période internuptiale sera négligeable, que ce soit en phase travaux (perte d'habitat) ou en phase exploitation (perte d'habitat, collision et effet barrière).

❖ LE VANNEAU HUPPE

Le Vanneau huppé n'apparaît pas particulièrement sensible au risque de collision avec des éoliennes, seulement 22 cas ont été documentés en Europe (Dürr, 2015). Toutefois, en période de migration et d'hivernage, le Vanneau huppé présente des comportements à risque, à savoir :

- ✓ Comportement sociable (vols en groupes denses) ;
- ✓ Des déplacements au lever et au coucher du soleil (mauvaise visibilité) ;
- ✓ Hauteur de vol basse à moyenne ;
- ✓ Le vanneau est une espèce nomade.

Le Vanneau huppé n'a pas de statut de conservation défavorable sur les listes rouges françaises des oiseaux hivernants et de passage.

Le Vanneau huppé a uniquement été observé au cours du passage postnuptial : au total 394 individus ont été dénombrés au niveau de la ZIP et de l'AER, le plus grand groupe en migration observé était constitué d'environ 100 individus (le 14/11/2013). La ZIP et l'AER semblent favorables aux haltes migratoires pour cette espèce qui apprécie les grandes plaines cultivées.

Le Vanneau huppé a été contacté à plusieurs reprises au niveau de la ZIP et de l'AER lors des sorties hivernales. Le plus grand groupe d'oiseaux dénombré était composé d'environ 900 individus posés dans un labour près du lieu-dit « la Grande Chaume » (au sud de la ZIP).

Il existe un risque de dérangement pour le Vanneau huppé lié à la présence d'éoliennes, la ZIP et l'AEI étant composées de milieux favorables aux haltes migratoires et à l'hivernage de l'espèce. Toutefois, les milieux cultivés sont très représentés dans l'AEI et aux alentours, et peuvent accueillir les groupes de vanneaux en halte migratoire et en hiver. L'impact sur le Vanneau huppé sera faible, que ce soit en termes de collision ou de dérangement (perte d'habitat et effet barrière).

❖ LE FAUCON EMERILLON

Le Faucon émerillon n'est pas sensiblement impacté par les éoliennes, 4 cas de collisions ont été documentés en Europe, aucun en France (Dürr, 2015). Le comportement de chasse du Faucon émerillon, très différent du Faucon crécerelle, limite le risque de collision. Il se perche souvent à l'affût sur une pierre ou un pieu de clôture puis il s'élance en rase-mottes dans un vol irrégulier et nerveux qui lui fait bénéficier de l'effet de surprise.

Un individu a été observé posé dans les labours le 21/01/2014, à l'ouest de la ZIP (près du lieu-dit « la Chaume »), et un individu a été observé le 8/12/2016 près de la retenue de substitution. La ZIP et l'AER présentent des habitats favorables à ce rapace inféodé aux milieux ouverts.

L'impact sur le Faucon émerillon en période internuptiale sera à priori négligeable, que ce soit en termes de collision ou de dérangement (perte d'habitat et effet barrière).

❖ LE HERON GARDE BOEUF

Le Héron garde-bœuf est sensiblement impacté par les éoliennes, 100 cas de collisions ont été documentés en Europe, mais aucun en France (Dürr, 2015). A la différence des autres Ardeidés (Héron, Aigrettes) qui ne sont grégaires qu'en période de nidification, le Héron garde-bœuf est grégaire toute l'année. Cet espèce s'alimente aussi en groupe et se déplace en vol désordonné ce qui peut s'avérer être un comportement à risque vis-à-vis des éoliennes notamment lors des vols crépusculaires vers les dortoirs.

4 Héron garde-bœufs ont été observés le 21/01/2014 dans une prairie inondée à proximité du bourg de Sainte-Gemme-la-Plaine, près du lieu-dit « Bienvenue ». La ZIP ne présente pas de milieux très favorables à l'espèce qui préfère fréquenter les milieux prairiaux situés dans l'AER.

Bien qu'un impact lié au risque de collision existe pour cette espèce, les habitats présents dans la ZIP (grandes cultures) ne sont pas attractifs pour le Héron garde-bœuf qui préfère les prairies et la proximité du bétail. L'impact sur les individus hivernants sera faible, que ce soit en termes de collision ou de dérangement (perte d'habitat, effet barrière).

❖ LE COCHEVIS HUPPE

Le Cochevis huppé est sensiblement impacté par les éoliennes, 109 cas de collisions ont été documentés en Europe, dont 1 en France (Dürr, 2015). Cette forte mortalité peut s'expliquer par le fait que le Cochevis est un oiseau assez fréquent dans

les milieux agricoles et notamment dans les plaines céréalières ou sont fréquemment construites des éoliennes. De plus cette espèce s'accoutume rapidement aux éoliennes et peut voler à proximités des pales en mouvement d'où un comportement à risque.

1 Cochevis huppé a été observé sur la retenue de substitution lors de la sortie du 19-10-2016. L'ensemble des milieux présents dans la ZIP est favorable à cette espèce.

Pour cette espèce, l'impact de la perte d'habitat liée au projet peut être considérée comme négligeable. Le risque de collision avec les éoliennes du projet peut être considéré comme faible pour cette espèce.

❖ LA FULIGULE MORILLON

Le Fuligule morillon n'est pas sensiblement impacté par les éoliennes, 1 cas de collision ont été documentés en Europe et aucun en France (Dürr, 2015).

1 Fuligule morillon a été observé sur la retenue de substitution lors de la sortie du 8-12-2016. Hormis ce plan d'eau, les autres milieux présents dans la ZIP ne sont pas favorables aux haltes migratoire ni à l'hivernage de cette espèce.

L'implantation des éoliennes du projet à proximité de la réserve d'eau risque donc d'occasionner du dérangement pour cette espèce qui risquent d'éviter de se poser sur la réserve d'eau (perte d'habitat), cependant compte tenu de la distance entre l'éolienne EMAR 8 et la retenue (370 m) et des phénomènes d'accoutumance, l'impact du projet (dérangements / perte d'habitat) sur la Sarcelle d'hiver peut être considéré comme faible.

La proximité de l'éolienne E8 avec la retenue d'eau (milieu attractif pour l'avifaune) est un facteur aggravant le risque de collision pour cette espèce. Le risque de collision peut néanmoins être considéré comme très faible.

❖ LE GOELAND ARGENTE

Le Goéland argenté fait partie des oiseaux les plus impactés par les éoliennes. Au total, 1 050 cas de collisions ont été documentés en Europe, mais aucun en France (Dürr, 2015). Son comportement grégaire et peu farouche peut expliquer le risque de collision élevé pour cette espèce.

Cette espèce a été observée à plusieurs reprises dans la ZIP et dans l'AEI notamment dans les labours et au niveau de la réserve de substitution.

Pour cette espèce, l'impact de la perte d'habitat liée au projet peut être considérée comme négligeable. Le risque de collision avec les éoliennes du projet peut être considéré comme faible compte tenu de la relative importance de ses effectifs locaux et de son état de conservation favorable en France et dans la région Pays de la Loire.

❖ LE GOELAND LEUCOPHEE

La Goéland leucophee n'est pas sensiblement impacté par les éoliennes, 14 cas de collision ont été documentés en Europe dont 2 en France (Dürr, 2015).

59 Goélants leucophee ont été observés sur la retenue de substitution lors de la sortie du 19-10-2016. Ce plan d'eau et les labours présents dans la ZIP sont des zones de repos et d'alimentation favorables à cette espèce.

Pour cette espèce, l'impact de la perte d'habitat liée au projet peut être considérée comme négligeable. Le risque de collision avec les éoliennes du projet peut être considéré comme faible compte tenu de la relative importance de ses effectifs locaux et de son état de conservation favorable en France et dans la région Pays de la Loire.

❖ LE GOELAND BRUN

Le goéland brun est sensiblement impacté par les éoliennes, 271 cas de collisions ont été documentés en Europe, dont 1 en France (Dürr, 2015). Comme pour le Goéland argenté, Son comportement grégaire et peu farouche peut expliquer le risque de collision élevé pour cette espèce.

Des goélants bruns ont été observés à plusieurs reprises dans la ZIP en période de migration ainsi qu'en hiver. La réserve de substitution présente dans la ZIP ainsi que les labours sont des zones de repos et d'alimentation favorables à cette espèce.

Pour cette espèce, l'impact de la perte d'habitat liée au projet peut être considérée comme négligeable. Le risque de collision avec les éoliennes du projet peut être considéré comme faible compte tenu de la relative importance de ses effectifs locaux et de son état de conservation favorable en France et dans la région Pays de la Loire.

7.2.5.2. CAS DES AUTRES ESPECES

❖ LES PASSEREAUX

En hiver, les passereaux fréquentant le site du projet évoluent généralement à une altitude inférieure à la hauteur des pales des éoliennes, d'où un risque de collision très faible. Aussi, toutes les espèces observées sont communes et aucun grand groupe de passereaux n'a été observé au niveau de la ZIP et de l'AEI.

L'impact sur les passereaux hivernants sera a priori faible, que ce soit en termes de collision ou de perturbations (perte d'habitat, effet barrière).

Le site du projet est concerné par un passage migratoire diffus et faiblement marqué. Les espèces de passereaux qui ont été observées en plus grand nombre en période de migration sur le site du projet sont l'Alouette des champs, l'Etourneau sansonnet. Des cas de collisions ont été documentés en Europe pour ces espèces (Alouette des Champs 274 ; Etourneau sansonnet 163) (Dürr, 2015), toutefois ces espèces sont communes et ne sont pas protégées en France, l'impact sur ces espèces peut donc être considéré comme faible.

Cette étude a mis en évidence que les oiseaux migraient au dessus du projet sur un front large et diffus orienté vers le nord lors des migrations pré-nuptiales et fluctuent entre l'ouest et le sud lors des migrations post-nuptiales. Les rangées d'éoliennes du projet, sont globalement positionnées selon des axes nord-ouest / sud-est, elles sont donc perpendiculaires aux principaux axes de migrations connus. Ce type d'implantation peut donc avoir un impact sur ce groupe notamment lorsque la visibilité est mauvaise (risque de collision élevé). Bien que des obstacles comme la ferme éolienne de Corpe puissent potentiellement gêner le contournement par les migrateurs du parc éolien des Marzières, la configuration de la plaine autour du projet (topographie, réseau hydrographique,...), ne canalise pas les oiseaux vers les éoliennes ce qui limite fortement les impacts du projet.

Au vu de ces éléments, les impacts possibles du projet sur les passereaux migrateurs sont faibles, que ce soit en termes de collision ou de perturbations (perte d'habitat, effet barrière).

❖ LES RAPACES

En période internuptiale, 8 espèces de rapace diurnes ont été contactées dans la ZIP et l'AEI. En dehors des 5 espèces vulnérables décrites précédemment (le Busard des roseaux, le Milan noir, le Busard Saint-Martin, le Faucon crécerelle et le Faucon émerillon), trois autres espèces de rapaces ont été contactées en période internuptiale : la Buse variable, l'Epervier d'Europe et la Chevêche d'Athéna. Ces trois espèces sont communes en France et dans la région Pays de la Loire.

Bien qu'un impact lié au risque de collision existe pour la Buse variable et l'Epervier d'Europe (cf. page 184), compte tenu de leur statut de conservation favorable, l'impact sur les individus migrateurs et hivernants sera faible, que ce soit en termes de collision ou de dérangement (perte d'habitat, effet barrière).

❖ **AUTRES ESPECES**

Parmi les autres espèces observées en période internuptiale, les effectifs dénombrés sont relativement faibles. Plusieurs groupes de Mouettes rieuses ont été observés dans la ZIP et dans l'AEI en période de migration postnuptiale (841 individus dénombrés dans les labours). La Mouette rieuse est impactée par les éoliennes, 589 cas de collisions ont été dénombrés en Europe dont 33 en France (Dürr, 2015).

Les autres espèces contactées en période internuptiale n'appartenant pas aux groupes des passereaux et des rapaces sont toutes communes en France et dans la région pays de la Loire, les populations de ces espèces ne sont pas menacées et/ou ne présentent pas de sensibilité particulière vis-à-vis des éoliennes.

Les impacts possibles du projet sur ces espèces seront faibles, que ce soit en termes de collision ou de dérangement (perte d'habitat, effet barrière).

7.2.5.3. EFFETS DU PROJET SUR L'AVIFAUNE AU REPOS SUR LA RETENUE DE SUBSTITUTION

Une retenue de substitution pour l'irrigation de 11ha est présente au sein de la ZIP du projet. Cette retenue a été identifiée lors des sorties du 19/10 et 08/12/2016 comme étant un site de repos pour l'avifaune, notamment les anatidés et les Laridés en période de migration et d'hivernage. L'éolienne du projet la plus proche de cette retenue de substitution est l'éolienne EMAR 8 située à environ 370 m.

Les principaux impacts que pourrait occasionner la construction du parc éolien des Marzières sur les oiseaux présents sur la retenue sont les suivants :

- **Dérangement / perte d'habitat**

Le fonctionnement des éoliennes est susceptible de générer des nuisances visuelles (mouvement des pales) et sonores (freinage du rotor) pour les oiseaux posés sur la retenue d'eau. Cela se traduira probablement par des mouvements fréquents d'oiseaux décollant puis cherchant à se poser de nouveau sur la réserve d'eau. Dans ces conditions, le passage régulier d'oiseaux à proximité immédiate de l'éolienne EMAR 8 est un facteur augmentant le risque de collision (voir paragraphe suivant). Le dérangement régulier de cette zone de repos peut également entraîner une augmentation des dépenses énergétiques des oiseaux.

La perte d'habitat lié aux éoliennes peut affecter les oiseaux en période d'hivernage, ou de haltes migratoires, en réduisant la disponibilité des zones de dortoirs ou d'alimentation. Ce phénomène est variable selon les espèces, l'éloignement est fréquemment constaté pour les canards et limicoles. La synthèse bibliographique publiée par Höttker et al. en 2006, donne des moyennes de distances minimales d'évitement pour les espèces suivantes :

Espèce	Moyenne hors période de reproduction
Canard colvert	161 (9)
Canard siffleur	311 (9)
Mouette rieuse	97 (15)

() Nombre d'étude prises en compte dans la moyenne

Certaines espèces peuvent faire preuve d'accoutumance, en réduisant progressivement les distances d'éloignement (Hinsch 1996). L'accoutumance pourrait ainsi s'étaler sur plusieurs années, et profiterait d'abord aux espèces sédentaires qui exploitent le secteur en permanence. La synthèse bibliographique publiée par Höttker et al. en 2006, mentionne le nombre d'études ayant mis en évidence une accoutumance aux éoliennes chez différentes espèces d'oiseaux en dehors de la période de nidification :

Espèce	Absence d'accoutumance*	Accoutumance*
Canard siffleur	0	1
Canard colvert	0	1
Goéland argenté	1	0
Mouette rieuse	1	1

* Nombre d'études

L'implantation des éoliennes du projet à proximité de la réserve d'eau risque donc d'occasionner du dérangement pour l'avifaune et notamment pour les anatidés qui risquent d'éviter de se poser sur la réserve d'eau (perte d'habitat), cependant compte tenu de la distance entre l'éolienne EMAR 8 et la retenue (370 m) et des phénomènes d'accoutumance, l'impact du projet (dérangements / perte d'habitat) sur les oiseaux venant se reposer sur la retenue de substitution peut être considéré comme faible.

- **Risque de collision**

La présence d'un reposoir/dortoir d'oiseaux à 370 m de l'éolienne EMAR 8 est un facteur aggravant le risque de collision, d'autant plus que les espèces présentes sur la réserve d'eau sont elles même sensibles au risque de collision, c'est notamment les cas pour la Mouette rieuse, le Goéland argenté, le Goéland brun et le Canard colvert (voir tableau ci-dessous).

Espèces	Nombre de collision en France*	Nombre de collision en Europe*	Risque de collision avec les éoliennes
Mouette rieuse	33	589	Fort
Goéland argenté	0	1050	Fort
Goéland brun	1	271	Fort
Goéland leucopnée	2	14	Faible
Canard siffleur	0	2	Faible
Canard colvert	2	274	Fort
Sarcelle d'hiver	0	10	Faible
Fuligule morillon	0	4	Faible

* D'après Dürr, 2015

L'envol généralisé des oiseaux présents sur le réservoir suite à un dérangement ou des vols avec de mauvaises conditions de visibilité (brouillard, vol de nuit) sont des situations à risque où les cas de collision risquent d'être importants.

Les relevés avifaunistiques réalisés sur la retenue d'eau en octobre et décembre 2016 ont mis en évidence l'existence d'un dortoir/reposoir d'Anatidés et de Laridés sur la retenue d'eau. La proximité de l'éolienne E8 avec la retenue d'eau (milieu attractif pour l'avifaune) est un facteur aggravant le risque de collision d'autant plus que les espèces présentes en plus grand nombre sur la réserve d'eau sont des espèces sensibles aux collisions avec les éoliennes.

7.2.6. TABLEAU DE SYNTHÈSE

Le Tableau 64 présente une synthèse des impacts possibles du projet sur l'avifaune.

Tableau 64 : Synthèse des impacts possibles du projet sur l'avifaune

Période du cycle biologique	Phase*	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Espèces concernées	Niveau d'impact**	Commentaires			
Oiseaux nicheurs	<i>Chantier</i>	Destruction d'individus	Direct	Durée du chantier	Oiseaux de plaine (Busard cendré, Bruant jaune, Bruant proyer, Linotte mélodieuse, Œdicnème criard, Gorgebleue à miroir).	Assez fort	Risque de destruction de nichées pour ces espèces nichant au sol			
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	Oiseaux de plaine (Busard cendré, Bruant jaune, Bruant proyer, Linotte mélodieuse, Œdicnème criard, Gorgebleue à miroir).	Faible	Les milieux détruits par les travaux correspondent à des cultures, habitat très représenté dans la ZIP et l'AEI			
		Perturbation	Direct	Durée du chantier	Oiseaux de plaine (Busard cendré, Bruant jaune, Bruant proyer, Linotte mélodieuse, Œdicnème criard, Gorgebleue à miroir).	Assez fort	Risque de perturbation de la reproduction et de l'échec de la nidification pour de nombreuses espèces			
	<i>Exploitation</i>	Risque de collision avec les éoliennes	Direct	Durée de vie du parc	Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin	Faible	Espèces peu sensibles au risque de collision (mais veiller à ce que la surface au pied des éoliennes ne soit pas attractive pour ces espèces)			
					Milan noir	Faible	Espèce sensible au risque de collision, mais fréquentation occasionnelle de la ZIP			
					Faucon crécerelle	Faible	Espèce sensible au risque de collision et fréquentation régulière de la ZIP, mais populations locales importantes et non menacées			
					Bihoreau gris	Très faible	Espèces peu sensibles au risque de collision, fréquentation irrégulière de la ZIP			
					Bruant jaune	Faible	Fréquent dans le ZIP. Espèces peu sensibles au risque de collision.			
					Bruant proyer	Faible	Espèce sensible au risque de collision et fréquentation régulière de la ZIP			
					Héron pourpré	Nul	Espèces peu sensibles au risque de collision, fréquentation irrégulière de la ZIP			
					Linotte mélodieuse	Faible	Fréquent dans le ZIP. Espèces peu sensibles au risque de collision.			
					Œdicnème criard	Faible	Espèce peu sensible au risque de collision en période de reproduction			
					Bondrée apivore	Très faible	Espèces peu sensibles au risque de collision, fréquentation irrégulière de la ZIP			
					Gorgebleue à miroir	Très faible	Espèces peu sensibles au risque de collision, fréquentation irrégulière de la ZIP			
					Buse variable, Epervier d'Europe	Faible	Espèces de sensibilité variable, mais populations locales importantes et non menacées			
					Chouette hulotte, Effraie des clochers, Chevêche d'Athéna	Très faible	Espèces peu sensibles au risque de collision			
					Autres nicheurs	Très faible	Espèces peu sensibles au risque de collision et non menacées			
					Perte d'habitat	Direct	De quelques années à la durée de vie du parc	Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Milan noir, Faucon crécerelle, Bruant jaune, Bruant proyer, Linotte mélodieuse, Œdicnème criard	Faible	Habituation à la présence des éoliennes
								Bihoreau gris, Héron pourpré, Bondrée apivore, Gorgebleue	Très faible	Fréquentation irrégulière de la ZIP. L'habitat de ces espèces ne sera pas perturbé par le projet
								Buse variable, Epervier d'Europe	Faible	Habituation à la présence des éoliennes, populations locales importantes et non menacées
Chouette hulotte, Effraie des clochers, Chevêche d'Athéna	Très faible	L'habitat de ces espèces ne sera pas perturbé par le projet								
Autres nicheurs	Très faible	Habituation à la présence des éoliennes								
Oiseaux migrants	<i>Chantier</i>	Destruction d'individus	Direct	Durée du chantier	Aucune	Nul	-			
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	Aucune	Nul	-			
		Perturbation	Direct	Durée du chantier	Vanneau huppé	Faible	Dérangement possible, mais nombreux sites favorables aux haltes migratoires au sein de l'AEI et à proximité			
	<i>Exploitation</i>	Risque de collision avec les éoliennes	Direct	Durée de vie du parc	Busard des roseaux, Milan noir, Œdicnème criard, Vanneau huppé, Cochevis huppé	Faible	Risque de collision faible et/ou flux de migrants diffus			

Période du cycle biologique	Phase*	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Espèces concernées	Niveau d'impact**	Commentaires
					Mouette mélanocéphale, Busard Saint Martin, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Pouillot fitis, Traquet motteux, Faucon émerillon	Nul	Espèces peu sensibles au risque de collision
					Faucon crécerelle, Goéland argenté, Goéland leucophée, Goéland brun	Faible	Risque de collision avec les éoliennes mais populations importantes et non menacées
					Autres migrateurs	Faible	Espèces peu sensibles au risque de collision et/ou non menacées.
		Perte d'habitat	Direct	Durée de vie du parc	Vanneau huppé	Faible	Dérangement possible, mais nombreux sites favorables aux haltes migratoires au sein de l'AEI et à proximité
					Cochevis huppé, Goéland argenté, Goéland leucophée, Goéland brun	Nul	Nombreux sites favorables à cette espèce au sein de l'AEI et à proximité
					Toutes	Très faible	Parc de 8 éoliennes orientées perpendiculairement au flux migratoire
Perturbation de la trajectoire des migrateurs	Direct	Durée de vie du parc	Toutes	Très faible	Parc de 8 éoliennes orientées perpendiculairement au flux migratoire		
Détournement des migrateurs vers d'autres obstacles (autres parcs éoliens)	Indirect	Durée de vie du parc	Toutes	Faible	Présence de la Ferme éolienne de Corpe à proximité du projet		
Oiseaux hivernants	Exploitation	Risque de collision avec les éoliennes	Direct	Durée de vie du parc	Busard Saint Martin, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Faucon émerillon, Fuligule morillon	Très Faible	Espèces peu sensibles au risque de collision
					Héron garde-bœufs	Faible	Espèce sensible au risque de collision, mais fréquentation irrégulière de la ZIP
					Faucon crécerelle, Vanneau huppé, Goéland argenté, Goéland brun	Faible	Risque de collision avec les éoliennes mais populations importantes et non menacées
					Sarcelle d'Hiver et autres hivernants	Faible	Espèces peu sensibles au risque de collision et/ou non menacées
		Perte d'habitat	Direct	Durée de vie du parc	Vanneau huppé	Faible	Dérangement possible, mais nombreux sites favorables aux haltes migratoires au sein de l'AEI et à proximité
					Sarcelle d'hiver, Fuligule morillon	Faible	Espèce sensible au dérangement, mais uniquement présente au niveau de la retenue de substitution à plus de 300 m du projet.
Goéland argenté, Goéland brun et autres hivernants	Faible	Espèces dans l'ensemble peu sensibles au dérangement Les habitats présents dans la ZIP sont également bien représentés dans l'AEI et aux alentours					

*La phase « chantier » comprend les travaux de construction et de démantèlement du parc éolien ; **Appréciation de l'impact :

Niveau d'impact	Justification
Nul	Aucun impact prévisible
Très faible	Impact négligeable (impact non significatif)
Faible	Impact ponctuel et limités dans le temps ne remettant pas en cause les populations concernées (impact non significatif)
Modéré	Impacts réels mais limités sur les populations locales (impact significatif)
Assez fort	une fraction des populations est impactée (impact significatif)
Fort	une fraction importante des populations est impactée (impact significatif)

7.3. IMPACTS DU PROJET SUR LES CHIROPTERES

7.3.1. ANALYSE DE LA SENSIBILITE DES CHIROPTERES AUX EOLIENNES

7.3.1.1. DONNEES GENERALES

L'engagement à produire une énergie générant moins d'émissions polluantes conduit à accroître la promotion de méthodes alternatives pour la production énergétique, l'énergie éolienne par exemple. Toutefois les éoliennes peuvent poser des problèmes pour certaines espèces animales. Elles peuvent notamment avoir des impacts négatifs sur les populations de chauves-souris ainsi que sur leurs habitats et leurs proies :

- la dégradation, le dérangement ou la destruction des habitats de chasse et des corridors de déplacement ;
- la dégradation, le dérangement ou la destruction des gîtes ;
- le risque de collision pour les chauves-souris en vol ;

Depuis les années 1990, parallèlement aux débats et aux découvertes d'oiseaux morts sous les éoliennes, on a supposé que les espèces de chauves-souris chassant en plein ciel pouvaient être affectées de façon similaire. Vers le milieu des années 1990, l'industrie éolienne se concentrait principalement dans les régions côtières et la problématique « chauves-souris et énergie éolienne » fut discutée pour la première fois dans deux articles publiés en 1999 (BACH et al. 1999, RAHMEL et al. 1999 [Allemagne]). A peu près au même moment, aux Etats-Unis, JOHNSON et al. (2000), rapportant la mortalité d'oiseaux par collision, montraient que le nombre de chauves-souris mortes trouvées sous des éoliennes était parfois plus élevé que le nombre d'oiseaux morts. Entre-temps, d'autres rapports ont corroboré les collisions de chauves-souris avec des éoliennes, (par exemple DÜRR 2001, TRAPP et al. 2002, DÜRR & BACH 2004 [Allemagne], AHLÉN 2002 [Suède] et ALCALDE 2003 [Espagne]).

La mortalité des chauves-souris varie fortement d'un parc à un autre, voire d'une éolienne à l'autre (Arthur L., Lemaire M., 2009). Parmi les facteurs identifiés, l'implantation des éoliennes sur des zones de transit (migration ou autre) ou la proximité de boisements (haie, lisières) semblent accentuer fortement le risque de mortalité des chauves-souris.

A l'heure actuelle, plusieurs causes de mortalité ont été identifiées, la principale étant comme pour les oiseaux la collision avec les pâles des éoliennes ou le mât lors des actions de chasses et des transits locaux ou migratoires. La seconde cause de mortalité est le barotraumatisme occasionnant des lésions internes hémorragiques. Ces lésions surviennent lorsque les chauves-souris passent tout près des pâles en mouvement et subissent de fortes surpressions suivi de dépression. Enfin différentes causes de mortalité peuvent survenir lorsque les chauves-souris réussissent à pénétrer à l'intérieur de la nacelle de l'éolienne (hyperthermie, blessures par les engrenages,...).

Le comportement des espèces de chauves-souris influe fortement sur le risque de collision avec les éoliennes. Par exemple, les Pipistrelles lorsqu'elles chassent ont tendance à monter en tournant autour des éoliennes comme elles le feraient naturellement autour d'un peuplier (Arthur L., Lemaire M., 2009). Ce comportement explique probablement pourquoi les pipistrelles sont les principales victimes des éoliennes, comme le montre les tableaux suivants. A contrario, certaines espèces telles que les rhinolophes, qui chassent préférentiellement au-dessus du sol à faible hauteur ou près de la végétation, ont une sensibilité faible à l'éolien.

Les chauves-souris en migration n'utilisent pas ou très peu leur sonar pour l'écholocation lors de leurs déplacements migratoires pour ne pas rajouter une dépense énergétique supplémentaire (Keely et al 2001, Van Gelder 1956, Griffin 1970, Crawford et Backer 1981, Timm, 1989). Ce comportement contribuerait à expliquer pourquoi, des pics de mortalité sont enregistrés sur certains sites en fin d'été (période de migration) et que certaines espèces migratrices sont plus fortement impactées que des espèces locales à cette période.

Le diagramme ci-dessous, reprend pour les espèces de chauves-souris détectées dans la ZIP et dans l'AEI, les résultats des suivis de la mortalité des chauves-souris causée par les éoliennes en France et en Europe. Pour les espèces suivantes, le

Projet éolien des Marzières sur les communes de Sainte-Gemme-la-Plaine et de Saint-Jean-de-Beugné (85)

Murin de Natterer, le petit Rhinolophe aucun cas de mortalité causée par les éoliennes, n'a été enregistré en France ni en Europe. Ce diagramme met en évidence une certaine disparité entre les résultats obtenus en Europe et les résultats obtenus en France. C'est notamment le cas pour la Pipistrelle commune, la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl. En se référant aux résultats des suivis « mortalité » en France, en cas de mortalité avérée de chauves-souris causée par les éoliennes du parc éolien des Marzières, les principales espèces impactées seraient la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl et dans une moindre mesure, la Sérotine commune et la Noctule commune. Cependant, ce constat est à relativiser car les résultats des suivis montrent aussi que la mortalité varie beaucoup d'un parc éolien à un autre et souvent au sein d'un même parc d'une éolienne à une autre.

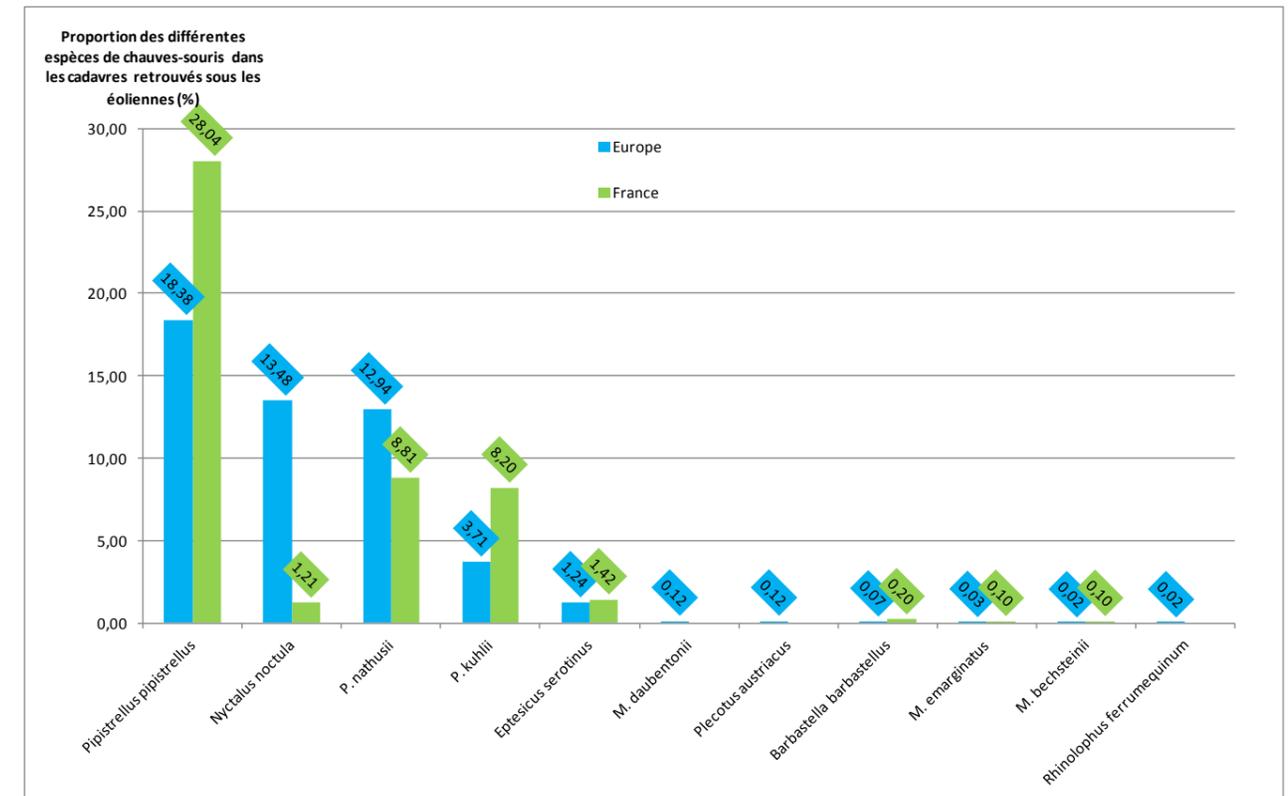


Figure 114 : Proportion des différentes espèces de chauves-souris dans les cadavres retrouvés sous les éoliennes

Les résultats des suivis mortalité réalisés sur différents parcs éoliens en Europe et en France sont présentés dans les tableaux suivants :

Tableau 65 : Mortalité liée aux éoliennes des chauves-souris en Europe

Mortalité connue de chauves-souris par éoliennes en Europe (2003-2013) - informations reçues au 28/08/2014 (Source SFPEM)

Espèces	AT	BE	CH	CR	CZ	DE	ES	EE	FI	FR	GR	IT	LV	NL	NO	PT	PL	SE	UK	Total
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		10			3	431	73			277		1		14		243	1	1		1054
<i>Nyctalus noctula</i>	24				3	716	1			12	10					1	5	1		773
<i>P. nathusii</i>	2	3			2	565				87	34	2	23	7			12	5		742
<i>Chiroptera spec.</i>		1		46		46	320	1		175	8	1				102	2	30	7	739
<i>P. pipistrellus / pygmaeus</i>			1				483			44	54					35	1			618
<i>N. leisleri</i>			1		1	108	15			39	58	2				206				430
<i>Pipistrellus spec.</i>				13	2	36	20			85	2		2			85			3	248
<i>P. kuhlii</i>				51			44			81						37				213
<i>P. pygmaeus</i>						46				121			1			31	1	1	1	202
<i>Hypsugo savii</i>				24		1	44			30	28	10				43				180
<i>E. isabellinus</i>							117									1				118
<i>Vespertilio murinus</i>				5	2	89				6	1		1				3	1		108
<i>Eptesicus serotinus</i>					7	43	2			14	1			1		0	3			71
<i>Tadarida teniotis</i>							23			1						22				46
<i>Nyctalus lasiopterus</i>							21			6	1					8				36
<i>E. nilssonii</i>						3		2	6				13		1		1	8		34
<i>E. serotinus / isabellinus</i>							11									16				27
<i>P. pipistrellus / kuhlii</i>																19				19
<i>Nyctalus spec.</i>							2									16				18
<i>Miniopterus schreibersii</i>							2			4						3				9
<i>M. daubentonii</i>						5										2				7
<i>Plecotus austriacus</i>	1					6														7
<i>Myotis myotis</i>						2	2			2										6
<i>Plecotus auritus</i>						5														5
<i>M. blythii</i>							4													4
<i>M. mystacinus</i>						2					2									4
<i>Myotis spec.</i>						1	3													4
<i>Barbastella barbastellus</i>						1	1			2										4
<i>M. dasycneme</i>						3														3
<i>M. emarginatus</i>							1			1										2
<i>M. bechsteinii</i>										1										1
<i>M. brandtii</i>						1														1
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>							1													1
<i>Rhinolophus mehelyi</i>							1													1
Total	27	14	2	139	20	2110	1191	3	6	988	199	16	40	22	1	870	29	47	11	5735

Espèces inventoriées dans la ZIP et dans l'AEI
 Mortalité connue de chauves-souris par éoliennes en France (2003-2013) - informations reçues au 28/08/2014
 Niveau de risque de collision : Elevé (Source RODRIGUES et al., 2015)
 Niveau de risque de collision : Moyen (Source RODRIGUES et al., 2015)
 Niveau de risque de collision : Bas (Source RODRIGUES et al., 2015)

AT = Autriche, BE = Belgique, CH = Suisse, CR = Croatie, CZ = Rep. tchèque, D = Allemagne, ES = Espagne, EE = Estonie, FR = France, GR = Grèce, IT = Italie, LV = Lettonie, NL = Pays-Bas, NO = Norvège, PT = Portugal, PL = Pologne, SE = Suède, UK = Royaume-Uni

Tableau 66 : Mortalité liée aux éoliennes des chauves-souris en France

Mortalité connue de chauves-souris par éoliennes en France (2003-2013) Synthèse MJ Dubourg-Savage pour la SFEPM (28/08/2014) (Source SFEPM)

Espèces	Auvergne	Bretagne	Hte-Basse Normandie	Languedoc- Roussillon	PACA	Pays de la Loire	Midi- Pyrénées	Franche- Comté	Rhône Alpes	Lorraine	Nord Pas.de Calais	Centre	Champ.- Ardennes	Picardie	Poitou- Charentes	Total France
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			23	23	25	61	110	1	12		2	12	3	5		277
<i>Chiroptera spec.</i>		13	2	8		124	19		3						6	175
<i>P. pygmaeus</i>				7	108		5		1							121
<i>P. nathusii</i>			5	2	15	53	4		4	1	1	1	1			87
<i>Pipistrellus spec.</i>				3	19	27	24	1	9	2						85
<i>P. kuhlii</i>			1	2	31	15	23		9							81
<i>P. pipistrellus / pygmaeus</i>				20	20		1		3							44
<i>Nyctalus leisleri</i>				9	5	2	12		7		1			3		39
<i>Hypsugo savii</i>				19			4		7							30
<i>Eptesicus serotinus</i>			1		5	4	2		1			1				14
<i>Nyctalus noctula</i>						8			2				2			12
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	1						5									6
<i>Vespertilio murinus</i>				2			4									6
<i>Miniopterus schreibersii</i>					2		1		1							4
<i>Myotis myotis</i>					1							1				2
<i>Barbastella barbastellus</i>															2	2
<i>M. bechsteinii</i>													1			1
<i>M. emarginatus</i>					1											1
<i>Tadarida teniotis</i>					1											1
Total	1	13	32	95	233	294	214	2	59	3	4	15	7	8	8	988
Données provenant de 55 parcs éoliens (suivis de mortalité et découvertes occasionnelles)	1	1	7	10	2	10	6	1	4	2	3	2	2	2	2	55

	Espèces inventoriées dans la ZIP et dans l'AEI
	Niveau de risque de collision : Elevé (Source RODRIGUES et al., 2015)
	Niveau de risque de collision : Moyen (Source RODRIGUES et al., 2015)
	Niveau de risque de collision : Bas (Source RODRIGUES et al., 2015)

7.3.1.2. SENSIBILITE DES CHIROPTERES AUX COLLISIONS AVEC LES EOLIENNES

La sensibilité au risque de collision est définie en prenant en compte les comportements de vol et de chasse de chaque espèce, mais aussi, les résultats des suivis mortalités réalisés en Europe sur des parcs éoliens en activité. Actuellement deux sources bibliographiques précisent la sensibilité des espèces au risque de collision, cependant d'une source à l'autre, les résultats diffèrent légèrement. Les sensibilités au risque de collision retenues pour cette étude, proviennent de la publication la plus récente à savoir la publication EUROBATS n°6 : « *Guidelines for consideration of bats in wind farm projects Revision 2014* ».

Tableau 67 : Sensibilité des chauves-souris au risque de collision avec les éoliennes

(D'après RODRIGUES et al., 2015)

Espèces	Sensibilité au risque de collision
Pipistrelle commune	Fort
Pipistrelle de Kuhl	Fort
Pipistrelle de Nathusius	Fort
Noctule commune	Fort
Sérotine commune	Moyen
Barbastelle d'Europe	Moyen
Murin de Bechstein	Faible
Murin de Daubenton	Faible
Murin de Natterer	Faible
Murin à oreilles échanquées	Faible
Oreillard gris	Faible
Petit Rhinolophe	Faible
Grand Rhinolophe	Faible

L'étude des chiroptères réalisée dans la ZIP et dans l'AEI (cf. page 123) a mis en évidence que parmi les espèces présentes dans le secteur d'étude, il y avait la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune et la Noctule commune. Or sur les 34 espèces de chauves-souris présentes en France, trois taxons de Chiroptères représentent à eux seuls plus de 90% des cas de mortalité liés aux éoliennes, ce sont les Pipistrelles, les Noctules et les Sérotines. Ces espèces ne sont pas encore considérées en danger d'extinction, cependant ce sont les seules à voir le niveau de menace qui pèse sur elles augmenter au fil des listes rouges (UICN). Et les plus exposées régionalement sont les espèces migratrices : la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune.

7.3.2. EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR LES CHAUVES-SOURIS

7.3.2.1. IMPACTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT

En phase travaux, les impacts potentiels d'un chantier sur les chauves-souris sont généralement causés par la perturbation ou la destruction de l'habitat (défrichage, arrachage des haies, destruction des zones humides) mais aussi par le dérangement ou la destruction des sites de reproduction ou d'hibernation.

Dans le cas du parc éolien des Marzières, le principal impact attendu sera la perturbation de l'habitat des chauves-souris causé par l'arrachage partiel de quelques haies (130 m) afin de créer des voies d'accès aux éoliennes. Les portions de haies qui seront arrachées sont essentiellement composées d'arbustes et de jeunes arbres. Cet impact peut être considéré comme faible, compte tenu que les arbres qui seront arrachés sont relativement jeunes et ne sont donc pas susceptibles d'abriter des gîtes à chiroptères.

Aucune haie ne sera abattue en totalité, les travaux prévus consistent uniquement à faire des trouées dans les haies pour créer les accès aux éoliennes. Compte tenu du faible linéaire de haies impactées (130 m), les travaux n'auront pas d'incidence sur les continuités écologiques et les zones de chasse des chauves-souris.

Aucun gîte de reproduction ou d'hibernation de chauves-souris n'est menacé par la construction parc éolien des Marzières.

Aucune zone humide (zone de chasse pour les chauves-souris) n'est menacée par la construction des éoliennes ou des voies d'accès.

Les travaux qui seront réalisés uniquement en journée, n'occasionneront pas de dérangement pour les chauves-souris qui sont des animaux essentiellement nocturnes.

L'impact des travaux de construction (ou de démantèlement) du parc éolien des Marzières sur les chauves-souris peut être considéré comme faible.

7.3.2.2. IMPACTS PERMANENTS LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES

En phase d'exploitation, les éoliennes peuvent être une cause de mortalité pour les chauves-souris, soit par collision avec les pales, soit par barotraumatisme lorsqu'elles passent dans la dépression qui se forme à l'arrière des pales en mouvement.

Comme vu précédemment, chaque espèce a des comportements de vol et des zones de chasse privilégiés, ce qui entraîne une intensité des impacts variables selon les espèces.

Dans les tableaux suivants, l'intensité des impacts pour chaque éolienne et pour chaque espèce va être déterminée en prenant en compte, la sensibilité des espèces au risque de collision, la distance par rapport aux lisières et aux haies, l'intérêt de l'habitat où sera construite l'éolienne pour les chauves-souris et le niveau moyen d'activité de chasse dans la ZIP et dans l'AEI.

Tableau 68: Evaluation des impacts sur la Pipistrelle commune

Eolienne	Habitat	Sensibilité au risque de collision	Distance aux lisières et aux haies	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris	Niveau moyen d'activité de chasse	Intensité de l'impact
EMAR 1	Culture intensive	2	1	0	1,5	4,5
EMAR 2			0,5	0		4
EMAR 3			0	0		3,5
EMAR 4			1	0		4,5
EMAR 5			1	0		4,5
EMAR 6			0,5	0		4
EMAR 7			1	0		4,5
EMAR 8			0,5	0		4
		Faible = 0	> 200 m = 0	Faible = 0	Très faible = 0,5	0 ≤ Faible ≤ 1,5
		Moyen = 1	100 à 200 m = 0,5	Moyen = 0,5	Faible = 1	1,5 < Modérée ≤ 3
		Fort = 2	0 à 100 m = 1	Fort = 1	Moyen = 1,5	3 < Assez fort ≤ 4,5
					Fort = 2	4,5 < Fort ≤ 6

Tableau 69: Evaluation des impacts sur la Pipistrelle de Kuhl

Eolienne	Habitat	Sensibilité au risque de collision	Distance aux lisières et aux haies	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris	Niveau moyen d'activité de chasse	Intensité de l'impact
EMAR 1	Culture intensive	2	1	0	0,5	3,5
EMAR 2			0,5	0		3
EMAR 3			0	0		2,5
EMAR 4			1	0		3,5
EMAR 5			1	0		3,5
EMAR 6			0,5	0		3
EMAR 7			1	0		3,5
EMAR 8			0,5	0		3
		Faible = 0	> 200 m = 0	Faible = 0	Très faible = 0,5	0 ≤ Faible ≤ 1,5
		Moyen = 1	100 à 200 m = 0,5	Moyen = 0,5	Faible = 1	1,5 < Modérée ≤ 3
		Fort = 2	0 à 100 m = 1	Fort = 1	Moyen = 1,5	3 < Assez fort ≤ 4,5
					Fort = 2	4,5 < Fort ≤ 6

Tableau 70: Evaluation des impacts sur la Pipistrelle de Nathusius

Eolienne	Habitat	Sensibilité au risque de collision	Distance aux lisières et aux haies	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris	Niveau moyen d'activité de chasse	Intensité de l'impact
EMAR 1	Culture intensive	2	1	0	0,5	3,5
EMAR 2			0,5	0		3
EMAR 3			0	0		2,5
EMAR 4			1	0		3,5
EMAR 5			1	0		3,5
EMAR 6			0,5	0		3
EMAR 7			1	0		3,5
EMAR 8			0,5	0		3
		Faible = 0	> 200 m = 0	Faible = 0	Très faible = 0,5	0 ≤ Faible ≤ 1,5
		Moyen = 1	100 à 200 m = 0,5	Moyen = 0,5	Faible = 1	1,5 < Modérée ≤ 3
		Fort = 2	0 à 100 m = 1	Fort = 1	Moyen = 1,5	3 < Assez fort ≤ 4,5
					Fort = 2	4,5 < Fort ≤ 6

Tableau 71: Evaluation des impacts sur la Noctule commune

Eolienne	Habitat	Sensibilité au risque de collision	Distance aux lisières et aux haies	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris	Niveau moyen d'activité de chasse	Intensité de l'impact
EMAR 1	Culture intensive	2	1	0	0,5	3,5
EMAR 2			0,5	0		3
EMAR 3			0	0		2,5
EMAR 4			1	0		3,5
EMAR 5			1	0		3,5
EMAR 6			0,5	0		3
EMAR 7			1	0		3,5
EMAR 8			0,5	0		3
		Faible = 0	> 200 m = 0	Faible = 0	Très faible = 0,5	0 ≤ Faible ≤ 1,5
		Moyen = 1	100 à 200 m = 0,5	Moyen = 0,5	Faible = 1	1,5 < Modérée ≤ 3
		Fort = 2	0 à 100 m = 1	Fort = 1	Moyen = 1,5	3 < Assez fort ≤ 4,5
					Fort = 2	4,5 < Fort ≤ 6

Tableau 72: Evaluation des impacts sur la Séroline commune

Eolienne	Habitat	Sensibilité au risque de collision	Distance aux lisières et aux haies	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris	Niveau moyen d'activité de chasse	Intensité de l'impact
EMAR 1	Culture intensive	1	1	0	0,5	2,5
EMAR 2			0,5	0		2
EMAR 3			0	0		1,5
EMAR 4			1	0		2,5
EMAR 5			1	0		2,5
EMAR 6			0,5	0		2
EMAR 7			1	0		2,5
EMAR 8			0,5	0		2
		Faible = 0	> 200 m = 0	Faible = 0	Très faible = 0,5	0 ≤ Faible ≤ 1,5
		Moyen = 1	100 à 200 m = 0,5	Moyen = 0,5	Faible = 1	1,5 < Modérée ≤ 3
		Fort = 2	0 à 100 m = 1	Fort = 1	Moyen = 1,5	3 < Assez fort ≤ 4,5
					Fort = 2	4,5 < Fort ≤ 6

Tableau 73: Evaluation des impacts sur la Barbastelle d'Europe

Eolienne	Habitat	Sensibilité au risque de collision	Distance aux lisières et aux haies	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris	Niveau moyen d'activité de chasse	Intensité de l'impact
EMAR 1	Culture intensive	1	1	0	1,5	3,5
EMAR 2			0,5	0		3
EMAR 3			0	0		2,5
EMAR 4			1	0		3,5
EMAR 5			1	0		3,5
EMAR 6			0,5	0		3
EMAR 7			1	0		3,5
EMAR 8			0,5	0		3
		Faible = 0	> 200 m = 0	Faible = 0	Très faible = 0,5	0 ≤ Faible ≤ 1,5
		Moyen = 1	100 à 200 m = 0,5	Moyen = 0,5	Faible = 1	1,5 < Modérée ≤ 3
		Fort = 2	0 à 100 m = 1	Fort = 1	Moyen = 1,5	3 < Assez fort ≤ 4,5
					Fort = 2	4,5 < Fort ≤ 6

Tableau 74: Evaluation des impacts sur le Murin de Bechstein

Eolienne	Habitat	Sensibilité au risque de collision	Distance aux lisières et aux haies	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris	Niveau moyen d'activité de chasse	Intensité de l'impact
EMAR 1	Culture intensive	0	1	0	0,5	1,5
EMAR 2			0,5	0		1
EMAR 3			0	0		0,5
EMAR 4			1	0		1,5
EMAR 5			1	0		1,5
EMAR 6			0,5	0		1
EMAR 7			1	0		1,5
EMAR 8			0,5	0		1
		Faible = 0	> 200 m = 0	Faible = 0	Très faible = 0,5	0 ≤ Faible ≤ 1,5
		Moyen = 1	100 à 200 m = 0,5	Moyen = 0,5	Faible = 1	1,5 < Modérée ≤ 3
		Fort = 2	0 à 100 m = 1	Fort = 1	Moyen = 1,5	3 < Assez fort ≤ 4,5
					Fort = 2	4,5 < Fort ≤ 6

Tableau 75: Evaluation des impacts sur le Murin à oreilles échancrées

Eolienne	Habitat	Sensibilité au risque de collision	Distance aux lisières et aux haies	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris	Niveau moyen d'activité de chasse	Intensité de l'impact
EMAR 1	Culture intensive	0	1	0	0,5	1,5
EMAR 2			0,5	0		1
EMAR 3			0	0		0,5
EMAR 4			1	0		1,5
EMAR 5			1	0		1,5
EMAR 6			0,5	0		1
EMAR 7			1	0		1,5
EMAR 8			0,5	0		1
		Faible = 0	> 200 m = 0	Faible = 0	Très faible = 0,5	0 ≤ Faible ≤ 1,5
		Moyen = 1	100 à 200 m = 0,5	Moyen = 0,5	Faible = 1	1,5 < Modérée ≤ 3
		Fort = 2	0 à 100 m = 1	Fort = 1	Moyen = 1,5	3 < Assez fort ≤ 4,5
					Fort = 2	4,5 < Fort ≤ 6

Tableau 76: Evaluation des impacts sur le Murin de Daubenton

Eolienne	Habitat	Sensibilité au risque de collision	Distance aux lisières et aux haies	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris	Niveau moyen d'activité de chasse	Intensité de l'impact
EMAR 1	Culture intensive	0	1	0	0,5	1,5
EMAR 2			0,5	0		1
EMAR 3			0	0		0,5
EMAR 4			1	0		1,5
EMAR 5			1	0		1,5
EMAR 6			0,5	0		1
EMAR 7			1	0		1,5
EMAR 8			0,5	0		1
		Faible = 0	> 200 m = 0	Faible = 0	Très faible = 0,5	0 ≤ Faible ≤ 1,5
		Moyen = 1	100 à 200 m = 0,5	Moyen = 0,5	Faible = 1	1,5 < Modérée ≤ 3
		Fort = 2	0 à 100 m = 1	Fort = 1	Moyen = 1,5	3 < Assez fort ≤ 4,5
					Fort = 2	4,5 < Fort ≤ 6

Tableau 77: Evaluation des impacts sur le Murin de Natterer

Eolienne	Habitat	Sensibilité au risque de collision	Distance aux lisières et aux haies	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris	Niveau moyen d'activité de chasse	Intensité de l'impact
EMAR 1	Culture intensive	0	1	0	0,5	1,5
EMAR 2			0,5	0		1
EMAR 3			0	0		0,5
EMAR 4			1	0		1,5
EMAR 5			1	0		1,5
EMAR 6			0,5	0		1
EMAR 7			1	0		1,5
EMAR 8			0,5	0		1
		Faible = 0	> 200 m = 0	Faible = 0	Très faible = 0,5	0 ≤ Faible ≤ 1,5
		Moyen = 1	100 à 200 m = 0,5	Moyen = 0,5	Faible = 1	1,5 < Modérée ≤ 3
		Fort = 2	0 à 100 m = 1	Fort = 1	Moyen = 1,5	3 < Assez fort ≤ 4,5
					Fort = 2	4,5 < Fort ≤ 6

Tableau 78: Evaluation des impacts sur l'oreillard gris

Eolienne	Habitat	Sensibilité au risque de collision	Distance aux lisières et aux haies	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris	Niveau moyen d'activité de chasse	Intensité de l'impact
EMAR 1	Culture intensive	0	1	0	0,5	1,5
EMAR 2			0,5	0		1
EMAR 3			0	0		0,5
EMAR 4			1	0		1,5
EMAR 5			1	0		1,5
EMAR 6			0,5	0		1
EMAR 7			1	0		1,5
EMAR 8			0,5	0		1
		Faible = 0	> 200 m = 0	Faible = 0	Très faible = 0,5	0 ≤ Faible ≤ 1,5
		Moyen = 1	100 à 200 m = 0,5	Moyen = 0,5	Faible = 1	1,5 < Modérée ≤ 3
		Fort = 2	0 à 100 m = 1	Fort = 1	Moyen = 1,5	3 < Assez fort ≤ 4,5
					Fort = 2	4,5 < Fort ≤ 6

Tableau 79: Evaluation des impacts sur la petite Rhinolophe

Eolienne	Habitat	Sensibilité au risque de collision	Distance aux lisières et aux haies	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris	Niveau moyen d'activité de chasse	Intensité de l'impact
EMAR 1	Culture intensive	0	1	0	0,5	1,5
EMAR 2			0,5	0		1
EMAR 3			0	0		0,5
EMAR 4			1	0		1,5
EMAR 5			1	0		1,5
EMAR 6			0,5	0		1
EMAR 7			1	0		1,5
EMAR 8			0,5	0		1
		Faible = 0	> 200 m = 0	Faible = 0	Très faible = 0,5	0 ≤ Faible ≤ 1,5
		Moyen = 1	100 à 200 m = 0,5	Moyen = 0,5	Faible = 1	1,5 < Modérée ≤ 3
		Fort = 2	0 à 100 m = 1	Fort = 1	Moyen = 1,5	3 < Assez fort ≤ 4,5
					Fort = 2	4,5 < Fort ≤ 6

Tableau 80: Evaluation des impacts sur la grand Rhinolophe

Eolienne	Habitat	Sensibilité au risque de collision	Distance aux lisières et aux haies	Intérêt de l'habitat pour les chauves-souris	Niveau moyen d'activité de chasse	Intensité de l'impact
EMAR 1	Culture intensive	0	1	0	0,5	1,5
EMAR 2			0,5	0		1
EMAR 3			0	0		0,5
EMAR 4			1	0		1,5
EMAR 5			1	0		1,5
EMAR 6			0,5	0		1
EMAR 7			1	0		1,5
EMAR 8			0,5	0		1
		Faible = 0	> 200 m = 0	Faible = 0	Très faible = 0,5	0 ≤ Faible ≤ 1,5
		Moyen = 1	100 à 200 m = 0,5	Moyen = 0,5	Faible = 1	1,5 < Modérée ≤ 3
		Fort = 2	0 à 100 m = 1	Fort = 1	Moyen = 1,5	3 < Assez fort ≤ 4,5
					Fort = 2	4,5 < Fort ≤ 6

Les éoliennes du projet, seront construites dans des milieux présentant peu d'intérêt pour les chauves-souris (grandes cultures) ce qui permet de minimiser les impacts sur les chiroptères en évitant des zones attractives pour ces espèces.

Bien que les principaux organismes de protection et d'étude des chauves-souris en Europe (EUROBATS) ou en France (SFEPM) recommandent que les éoliennes ne soient pas installées dans les forêts, ni à une distance inférieure à 200 m des lisières et des haies, compte tenu du risque qu'implique ce type d'emplacement pour toutes les chauves-souris (Source : EUROBATS Publication series n°3, 2008). Ces recommandations ne sont pas suivies dans le Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (actualisation 2010) publié par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie du Développement durable et de la Mer. En effet, il est indiqué que « Des recommandations de distances d'éloignement préventives vis-à-vis de tel ou tel milieu (par exemple des lisières ou des forêts) ne peuvent pas être généralisées a priori. A ce jour, aucune étude scientifique ne permet de proposer une échelle de distance rigoureuse ».

Les éoliennes EMAR 1, EMAR 4, EMAR 5, EMAR 7, sont situées à moins de 100 m d'une haie, ce qui a pour conséquence d'augmenter le risque de collision pour les chauves-souris.

7.3.2.3. IMPACTS DE LA PERTE OU DE LA DEGRADATION DE L'HABITAT

Compte tenu de la faible emprise au sol des éoliennes, de la plateforme de grutage et des chemins d'accès, l'impact de la perte d'habitat sur les chauves-souris peut être considéré comme négligeable. D'autant plus que ces milieux sont particulièrement bien représentés dans le secteur, au sein des différentes aires d'étude AEE, AER, AEI. Aucun gîte abritant des chauves-souris ne sera détruit ou dégradé par le parc éolien des Marzières.

Le fonctionnement des éoliennes n'entraînera aucune dégradation ou perte d'habitats pour les chauves-souris.

7.3.2.4. CONCLUSIONS

A la vue de ces éléments, l'impact du fonctionnement des éoliennes du parc éolien des Marzières sur les chauves-souris peut être considéré comme faible pour les espèces suivantes :

- ✓ Murin de Bechstein
- ✓ Murin à oreilles échancrées

- ✓ Murin de Daubenton
- ✓ Murin de Natterer
- ✓ Oreillard gris
- ✓ Petit Rhinolophe
- ✓ Grand Rhinolophe

Pour la Sérotine commune, l'impact du fonctionnement des éoliennes peut être considéré comme modéré.

Pour les 5 espèces suivantes, l'impact du fonctionnement des éoliennes peut être considéré comme assez fort :

- ✓ Pipistrelle commune
- ✓ Pipistrelle de Kuhl
- ✓ Pipistrelle de Nathusius
- ✓ Noctule commune
- ✓ Barbastelle d'Europe

Les éoliennes EMAR 1, EMAR 4, EMAR 5, EMAR 7, sont situées à moins de 100 m d'une haie, un impact plus important sur les chiroptères est donc attendu sur ces éoliennes.

Tableau 81 : Tableau récapitulatif des enjeux et des impacts potentiels du projet pour les espèces de chauves-souris identifiées au cours de cette étude

Espèces	Enjeux*	Intensité des impacts potentiels du projet
Pipistrelle commune	Nul	Assez fort
Pipistrelle de Kuhl	Nul	Assez fort
Pipistrelle de Nathusius	Fort	Assez fort
Noctule commune	Faible	Assez fort
Sérotine commune	Nul	Modéré
Murin de Bechstein	Très fort	Faible
Murin de Daubenton	Nul	Faible
Murin de Natterer	Nul	Faible
Murin à oreilles échancrées	Faible	Faible
Oreillard gris	Nul	Faible
Barbastelle d'Europe	Très fort	Assez fort
Grand Rhinolophe	Très fort	Faible
Petit Rhinolophe	Très fort	Faible

* Enjeux des espèces de chauves-souris dans la Région Pays de la Loire (voir Tableau 42 à la page 126)

Le risque de mortalité pour ces espèces n'est pas de nature à remettre en cause le maintien en bon état de conservation des populations locales de ces espèces protégées. Il n'est donc pas nécessaire de solliciter l'octroi d'une dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens d'espèces qui sont protégées.

7.4. IMPACTS DU PROJET SUR LA FAUNE (HORS OISEAUX ET CHIROPTERES)

7.4.1. EFFETS DU PARC SUR LES INSECTES

Deux espèces patrimoniales ont été observées dans la ZIP (cf. page 151) :

- ✓ Le Lucane cerf volant espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat. Espèce non protégée en France.
- ✓ L'Ecaille chinée espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat. Espèce non protégée en France.

Les autres espèces d'insectes inventoriées dans la ZIP sont très communes et ne présentent pas de sensibilité particulière.

7.4.1.1. IMPACTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT

Les travaux de décapage des sols sur l'emprise du projet (plateforme et chemins d'accès) peuvent engendrer la destruction directe d'insectes adultes ou de larves.

❖ LE LUCANE CERF-VOLANT

Cette espèce se rencontre habituellement dans les bois ainsi que le long des lisières ou des haies anciennes. Les larves de lucane se développent dans le sol, dans le terreau formé par le bois en décomposition. L'emplacement des éoliennes et des aires de grutage évite les habitats favorables à cette espèce. Les travaux liés à la création des chemins d'accès aux éoliennes vont nécessiter l'arrachage de 130 mètres linéaires de haies. Les arbres qui seront abattus sont relativement récents et présentent peu d'intérêt pour cette espèce. Aucun habitat favorable aux larves n'a été identifié dans ces haies.

❖ L'ECAILLE CHINEE

Cette espèce est très commune en France, elle est présente dans des milieux très variés, aussi bien secs qu'humides. Dans la ZIP cette espèce a été observée dans les haies, les bordures de champs, les jachères et les friches. Les chenilles de l'Ecaille chinée sont polyphages et se nourrissent de diverses espèces herbacées. Compte tenu que cette espèce est très commune et fortement ubiquiste, le projet n'aura pas d'incidence sur cette espèce.

Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts liés aux travaux de construction et de démantèlement des éoliennes sur les insectes peut être considérée comme nulle à faible.

7.4.1.2. IMPACTS PERMANENTS LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES

Le fonctionnement des éoliennes n'aura aucun impact sur ce groupe.

7.4.2. EFFETS DU PARC SUR LES AMPHIBIENS

7.4.2.1. IMPACTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT

Dans l'ensemble, les terrains où seront construites les éoliennes ne sont pas favorables pour les amphibiens. Aucun site de reproduction n'a été identifié à proximité immédiate des éoliennes. Bien que quelques haies soient partiellement impactées lors de la création des chemins d'accès aux éoliennes (130 m), l'impact des travaux sur les habitats potentiels des amphibiens (haie) en phase terrestre ne paraît pas significatif.

Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts liés aux travaux de construction et de démantèlement des éoliennes sur les amphibiens peut être considérée comme très faible.

7.4.2.2. IMPACTS PERMANENTS LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES

Le fonctionnement des éoliennes n'aura aucun impact sur ce groupe.

7.4.3. EFFETS DU PARC SUR LES REPTILES

7.4.3.1. IMPACTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT

L'emplacement des plateformes où seront construites les éoliennes (grandes cultures) ne se situe pas dans un habitat favorable pour la reproduction et l'hivernage des reptiles.

Les travaux liés à la création des chemins d'accès aux éoliennes vont engendrer la destruction partielle de quelques haies (130 m) potentiellement favorables aux Lézards des murailles et aux Lézards verts. Cela pourrait occasionner une destruction d'individus (toutefois limitée) et une perte d'habitat temporaire pour ces reptiles. Cependant un impact significatif sur ces espèces semble peu probable.

Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts liés aux travaux de construction et de démantèlement des éoliennes sur les reptiles peut être considérée comme très faible.

7.4.3.2. IMPACTS PERMANENTS LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES

Le fonctionnement des éoliennes n'aura aucun impact sur ce groupe.

7.4.4. EFFETS DU PARC SUR LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Parmi les espèces de mammifères (hors chiroptères) contactées lors des inventaires, seul le Hérisson d'Europe bénéficie d'un statut de protection sur le territoire français.

7.4.4.1. IMPACTS LIES AUX TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET DE DEMANTELEMENT

L'emplacement des plateformes où seront construites les éoliennes (grandes cultures) ne se situe pas dans un habitat favorable pour la reproduction et l'hibernation du Hérisson.

Les travaux liés à la création des chemins d'accès aux éoliennes vont engendrer la destruction de 130 m de haies pouvant abriter cette espèce (territoire de chasse, gîte). Cela pourrait occasionner une légère perte d'habitat temporaire pour cette espèce.

Les travaux de construction et de démantèlement des éoliennes n'occasionneront pas de dérangement sur cette espèce dont les mœurs sont nocturnes et crépusculaires.

Pour les autres espèces de mammifères, les dérangements occasionnés par les travaux peuvent occasionner l'abandon temporaire du secteur. Toutefois les milieux favorables à ces espèces sont très représentés dans l'AEI et aux alentours. De plus, ces dernières évoluent dans des milieux où l'action humaine est importante (agriculture, habitations, trafic routier,...), elles sont habituées à la présence de l'homme et à ses activités. L'impact des travaux sur ces espèces est donc considéré comme négligeable.

Au regard de ces éléments, l'intensité des impacts liés aux travaux de construction et de démantèlement des éoliennes sur les mammifères (hors chiroptères) peut être considérée comme nul à faible.

7.4.4.2. IMPACTS PERMANENTS LIES AU FONCTIONNEMENT DES EOLIENNES

Le fonctionnement des éoliennes n'aura aucun impact permanent sur ce groupe.

Tableau 82 : Synthèse des impacts possibles du projet sur les insectes, les amphibiens, les reptiles et les mammifères (hors chiroptères)

Groupe faunistique	Phase*	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Espèces concernées	Niveau d'impact**	Commentaires
Insectes	<i>Chantier</i>	Destruction d'habitat et d'individus	Direct	Durée du chantier	Lucane cerf volant, Ecaille chinée	Nul à faible	Les travaux liés à la création des chemins d'accès aux éoliennes vont engendrer la destruction de 130 m de haies, pouvant abriter ces espèces
		Dérangement	Direct	Durée du chantier	Toutes	Nul	Aucun dérangement ne sera occasionné par les travaux pour ce groupe
	<i>Exploitation</i>	Collision et dérangement	Direct	Durée de vie du parc	Toutes	Nul	Le fonctionnement des éoliennes n'aura aucun impact sur ce groupe
Amphibiens	<i>Chantier</i>	Destruction d'habitat et d'individus	Direct	Durée du chantier	Toutes	Très faible	L'emplacement des plateformes ne se situe pas dans un habitat favorable pour la reproduction et l'hivernage des amphibiens Les travaux liés à la création des chemins d'accès aux éoliennes vont engendrer la destruction de 130 m de haies pouvant potentiellement abriter des amphibiens (notamment en période d'hivernage)
		Dérangement	Direct	Durée du chantier	Toutes	Nul	Aucun dérangement ne sera occasionné par les travaux pour ce groupe
	<i>Exploitation</i>	Collision et dérangement	Direct	Durée de vie du parc	Toutes	Nul	Le fonctionnement des éoliennes n'aura aucun impact sur ce groupe
Reptiles	<i>Chantier</i>	Destruction d'habitat et d'individus	Direct	Durée du chantier	Lézard des murailles, Lézard vert	Très faible	L'emplacement des plateformes ne se situe pas dans un habitat favorable pour la reproduction et l'hivernage des espèces de reptiles en général Les travaux liés à la création des chemins d'accès aux éoliennes vont engendrer la destruction de 130 m de haies favorables aux reptiles. Cela pourrait occasionner une destruction d'individus (toutefois limitée) et une perte d'habitat temporaire pour ces espèces.
		Dérangement	Direct	Durée du chantier	Lézard des murailles, Lézard vert	Nul	Aucun dérangement ne sera occasionné par les travaux pour ce groupe
	<i>Exploitation</i>	Collision et dérangement	Direct	Durée de vie du parc	Lézard des murailles, Lézard vert	Nul	Le fonctionnement des éoliennes n'aura aucun impact sur les reptiles
Mammifères (hors chiroptères)	<i>Chantier</i>	Destruction d'habitat et d'individus	Direct	Durée du chantier	Hérisson d'Europe	Très faible	L'emplacement des plateformes ne se situe pas dans un habitat favorable pour la reproduction et l'hibernation du Hérisson. Les travaux liés à la création des chemins d'accès aux éoliennes vont engendrer la destruction de 130 m de haies favorables à cette espèce. Cela pourrait occasionner une légère perte d'habitat pour cette espèce.
		Dérangement	Direct	Durée du chantier	Hérisson d'Europe	Nul	Les travaux de construction et de démantèlement des éoliennes n'occasionneront pas de dérangement sur cette espèce dont les mœurs sont nocturnes et crépusculaires.
	<i>Exploitation</i>	Collision et dérangement	Direct	Durée de vie du parc	Toutes	Nul	Le fonctionnement des éoliennes n'aura aucun impact permanent sur les Mammifères

*La phase « chantier » comprend les travaux de construction et de démantèlement du parc éolien

**cf. Tableau 64

7.5. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

La législation et la réglementation des études d'impact imposent désormais de prendre en compte les effets cumulés avec d'autres projets connus au sens de l'article R.122-5 du code de l'environnement. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

En effet, si un seul parc éolien peut avoir un effet négatif relativement limité sur l'avifaune migratrice par exemple, la multiplication des obstacles à la migration peut avoir des conséquences plus importantes. Le développement de parcs éoliens dans un territoire donné peut induire, entre autres, des effets de morcellement, de "barrière", de modification importante des voies de migration.

7.5.1. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PARCS EOLIENS PRESENTS DANS LA ZONE D'ETUDE

D'après les données obtenues auprès des services de la DREAL Pays de la Loire, 11 projets éoliens en service, accordés ou ayant reçu un avis de l'Autorité Environnementale sont présents dans un rayon de 20 km autour du projet éolien des Marzières (cf. Figure 115) ; ces parcs totalisent actuellement 74 machines. A cela, vient s'ajouter 6 éoliennes du projet éolien du Millard en cours de développement par la société VOL-V et dont le dépôt a été réalisé en parallèle à celui concernant le projet des Marzières. Au vu de la proximité de ces deux projets, le porteur de projet a décidé de prendre en compte ce parc pour l'analyse des effets cumulés.

Les 8 éoliennes du projet éolien des Marzières viendront s'ajouter aux 13 éoliennes de la ferme éolienne de Corpe et aux 6 éoliennes du projet éolien du Millard pour former un ensemble de 27 éoliennes.

Tableau 83 : Liste des projets éoliens cartographiés sur la Figure 115

(Source : SIGLOIRE, 2017)

Repère sur la carte	Nom	Etat du parc
A	Parc éolien de Corpe - VOLKSWIND France S.A.R.L.	En service
B	Parc éolien du Fief des Cottines - Nalliers - REE	En service
C	Parc éolien du Grand Crochet - Nalliers - REE	En service
D	Parc éolien du Grand Paisilier et du Petit Paisilier - Communes de Saint Etienne de Brillouet et Pouillé	Autorisé
E	Parc éolien de Mouzeuil Saint Martin - Trentin - Le Champ Berger - REVe	En service
F	Ferme éolienne de Le Langon et Mouzeuil Saint Martin - ELSAM France	En service
G	Parc éolien de Saint Valérien	Non construit
H	Parc éolien du Langon - Le Champ de la Seppe - REVe	En service
I	Ferme éolienne de Bournezeau	3éoliennes autorisées
J	Ferme éolienne de Thorigny	Avis AE
K	Ferme éolienne de la Piballe	Avis AE
L	Projet éolien des Marzières	Dépôt
M	Projet éolien du Millard	Dépôt

7.5.1.1. EVALUATION DES EFFETS CUMULES POUR L'AVIFAUNE

EFFETS SUR LA MIGRATION ET LES MOUVEMENTS LOCAUX DES OISEAUX

L'EFFET « BARRIERE »

D'après les données collectées au cours de cette étude, les principaux axes de déplacement de l'avifaune sont orientés vers l'ouest en période de migration postnuptiale et vers le nord en période de migration pré-nuptiale. Les données collectées montrent également que le flux migratoire autour du projet est diffus ; dans le département de la Vendée, le principal couloir de migration connu longe le littoral, chaque année pendant 3 mois, la Ligue pour la Protection des Oiseaux de Vendée (LPO) comptabilise environ 400 000 oiseaux migrateurs au niveau de la Pointe de l'Aiguillon (commune de l'Aiguillon sur Mer) située à environ 25 km au sud-ouest du projet.

Les Figure 116Figure 117, illustrent la modification des trajectoires de vol (trajectoire d'évitement) générée par l'effet barrière cumulé du parc éolien de Corpe, le projet de parc éolien du Millard et le projet de parc éolien des Marzières. Une distance d'évitement des éoliennes de 500 m a été représentée sur ces figures.

De l'analyse des Figure 116Figure 117, il ressort les informations suivantes :

- Lors des migrations pré-nuptiales, les parcs éoliens de Corpe, du Millard et des Marzières vont créer une barrière d'environ 4,3 km de long (contre 1,7 km pour le parc éolien de Corpe seul). Les oiseaux cherchant à éviter les éoliennes seront donc obligés de parcourir une distance plus grande. Les dépenses énergétiques supplémentaires en lien avec le contournement du parc seront toutefois négligeables.
- Lors des migrations postnuptiales, les parcs éoliens de Corpe, du Millard et des Marzières vont créer une barrière d'environ 4 km de long (contre 2,6 km pour le parc éolien de Corpe seul). Les oiseaux cherchant à éviter les éoliennes seront donc obligés de parcourir une distance plus grande. Les dépenses énergétiques supplémentaires en lien avec le contournement du parc seront toutefois négligeables. Il est possible que la configuration spatiale de ces parcs forme un goulot d'étranglement pour les oiseaux arrivant de l'est, les forçant soit à faire demi-tour, soit à prendre de l'altitude pour passer au dessus des éoliennes. L'hypothèse la plus probable c'est que les oiseaux passeront entre la rangée d'éoliennes du parc éolien des Marzières et le parc éolien de Corpe.
- La présence de 2 lignes Haute-Tension qui se croisent au niveau de ces parcs est un obstacle supplémentaire pour les oiseaux en migration.
- Pour les espèces nicheuses et sédentaires, une certaine habitude aux éoliennes est attendue ce qui limitera l'effet barrière lors des déplacements locaux.

LE RISQUE DE COLLISIONS

En ce qui concerne le risque de collision, l'augmentation du nombre d'éoliennes sur un même secteur tend logiquement à augmenter le risque de collision pour les oiseaux cherchant à franchir le parc. Néanmoins, les observations réalisées au cours des sorties montrent que la migration sur le site a lieu sur un front très large et diffus. La topographie des lieux n'induit pas de concentration particulière des vols et ne canalise pas les oiseaux migrateurs (toutes espèces confondues) vers les parcs éoliens ce qui limite le risque de collision.

EFFETS SUR LES OISEAUX NICHEURS

Parmi les oiseaux inventoriés au sein de l'AEI, 5 espèces de plaine ayant montré des indices de reproduction dans la ZIP ou à proximité ont des territoires susceptibles d'englober plusieurs parcs éoliens voisins : le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, Busard des roseaux, Milan noir et l'Œdicnème criard. Comme il a été détaillé plus haut, les trois espèces de Busard et l'Œdicnème criard ne sont pas particulièrement sensibles au dérangement occasionné par les éoliennes et sont susceptibles de nicher à proximité des mâts. De plus, les milieux ouverts sont également bien représentés dans les alentours du site du projet et constituent des sites de nidification et d'alimentation favorables pour ces espèces. En ce qui concerne le risque de collision, ce dernier est faible pour le Busard Saint-Martin, le Busard des roseaux et l'Œdicnème criard, et modéré pour le Busard cendré (à ce jour, 9 cas de collisions ont été documentés en France chez cette espèce). Le Milan noir quant à lui, est nettement plus sensible aux collisions avec les éoliennes, l'augmentation du nombre d'éoliennes va avoir pour effet d'augmenter le risque de collisions. Cependant, compte tenu que cette espèce n'est pas régulièrement présente dans la ZIP ou à proximité, le risque de collision reste néanmoins faible.

Aucun effet cumulé significatif n'est attendu pour le Busard cendré, le Busard Saint Martin, le Busard des roseaux, le Milan noir et l'Œdicnème criard. Les autres espèces vulnérables identifiées dans l'état initial sont peu mobiles en période de reproduction ou présentent un enjeu patrimonial faible.

OISEAUX HIVERNANTS

En hiver, la ZIP du projet et ses alentours, qui s'insèrent dans un paysage de grandes cultures, sont favorables aux rassemblements de Vanneau huppé. Les groupes de vanneaux et de pluviers sont particulièrement sensibles à la présence d'éoliennes, et la construction d'un nouveau parc éolien risque d'augmenter la distance d'évitement et d'engendrer une perte d'habitat supplémentaire pour ces espèces. Les milieux ouverts pouvant accueillir les groupes de Vanneaux huppés en hiver sont bien représentés dans les alentours du site du projet. La perte d'habitat pour ces espèces s'avère donc négligeable d'autant plus que des Vanneaux huppés ont été observés régulièrement en hivernage à proximité des éoliennes de la Ferme éolienne de Corpe.

Aucun effet cumulé significatif n'est attendu pour les vanneaux en période d'hivernage.

7.5.1.2. EVALUATION DES EFFETS CUMULES POUR LES CHIROPTERES

Dans un rayon de 5 km autour du projet éolien des Marzières, un parc éolien en service (13 éoliennes) est déjà présent et projet de 6 éoliennes supplémentaires est à l'étude (Projet de parc éolien du Millard). Avec le parc éolien des Marzières cela formera un ensemble dense de 27 éoliennes ce qui limite la perte d'habitat pour les chauves-souris, d'autant plus que ces éoliennes sont situées dans les grandes cultures, qui est un habitat peu favorable pour les chauves-souris.

Logiquement, pour les espèces de chauves-souris migratrices, et les espèces de haut vol (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius (espèce migratrice), Noctule commune (espèce partiellement migratrice), Sérotine commune, Barbastelle) la concentration des éoliennes dans un même secteur, augmentera la probabilité de collision en cas de tentative de franchissement des rangées d'éoliennes.

Pour les autres espèces de chauves-souris identifiées dans la zone d'étude (Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Oreillard gris, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe), le risque de collision restera faible à négligeable compte tenu du comportement en vol de ces espèces (vol dans les feuillages ou au ras du sol).

L'augmentation du nombre d'éoliennes sur un même secteur est un facteur aggravant le risque de collision pour les espèces sensibles (chauves-souris migratrices et espèces de haut vol). Pour les autres espèces (murins, oreillards, rhinolophes) aucun effet cumulé n'est attendu.

7.5.1.3. EVALUATION DES EFFETS CUMULES POUR LES AUTRES GROUPES FAUNISTIQUES ET LA FLORE

Les enjeux relatifs autres groupes faunistiques et à la flore présents sur la ZIP sont faibles.

Aucun effet cumulé n'est attendu pour la flore et les autres groupes faunistiques.

7.5.2. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS D'INFRASTRUCTURES OU D'AMENAGEMENTS

En dehors des parcs éoliens proches, aucun autre projet d'infrastructure ou d'aménagement n'est susceptible d'avoir des effets cumulés avec le parc éolien des Marzières.

7.5.3. CONCLUSION

La construction de 8 nouvelles éoliennes en continuité d'un parc existant de 13 éoliennes (Ferme éolienne de Corpe) et d'un autre projet de 6 éoliennes (projet éolien du Millard) peut potentiellement avoir comme effet cumulatif d'accroître le risque de collision pour les oiseaux et les espèces de chauves-souris migratrices et de haut vol traversant entre les éoliennes. Cependant, compte tenu que la topographie des lieux n'induit pas de concentration particulière des vols et ne canalise pas les oiseaux migrateurs (toutes espèces confondues) vers les éoliennes et que les grandes cultures où seront construites les éoliennes sont des milieux peu attractifs pour les chauves-souris, l'augmentation du risque de collision reste limitée.

Aucun effet cumulé significatif n'est attendu pour les espèces sensibles aux dérangements.

Tableau 84 : Liste des projets éoliens cartographiés sur la Figure 115

(Source : SIGLOIRE, 2016)

Repère sur la carte	Nom	Etat du parc
A	Parc éolien de Corpe - VOLKSWIND France S.A.R.L.	En service
B	Parc éolien du Fief des Cottines - Nalliers - REE	En service
C	Parc éolien du Grand Crochet - Nalliers - REE	En service
D	Parc éolien du Grand Paisilier et du Petit Paisilier - Communes de Saint Etienne de Brillouet et Pouillé	Autorisé
E	Parc éolien de Mouzeuil Saint Martin - Trentin - Le Champ Berger - REVe	En service
F	Ferme éolienne de Le Langon et Mouzeuil Saint Martin - ELSAM France	En service
G	Parc éolien de Saint Valérien	Non construit
H	Parc éolien du Langon - Le Champ de la Seppe - REVe	En service
I	Ferme éolienne de Bournezeau	3éoliennes autorisées
J	Ferme éolienne de Thorigny	Avis AE
K	Ferme éolienne de la Piballe	Avis AE
L	Projet éolien des Marzières	Dépôt
M	Projet éolien du Millard	Dépôt

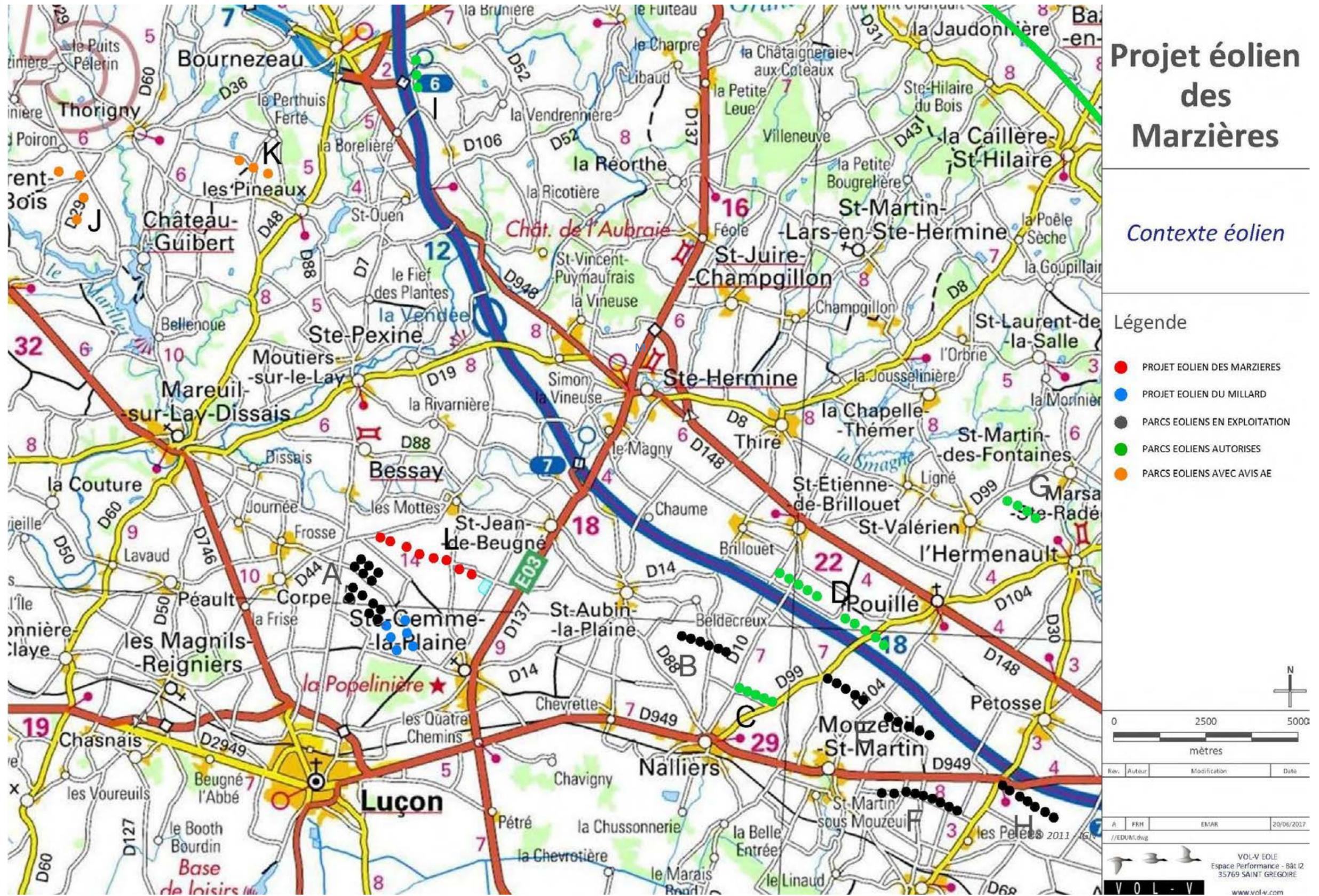


Figure 115 : Localisation des projets éoliens à proximité du projet des Marzières

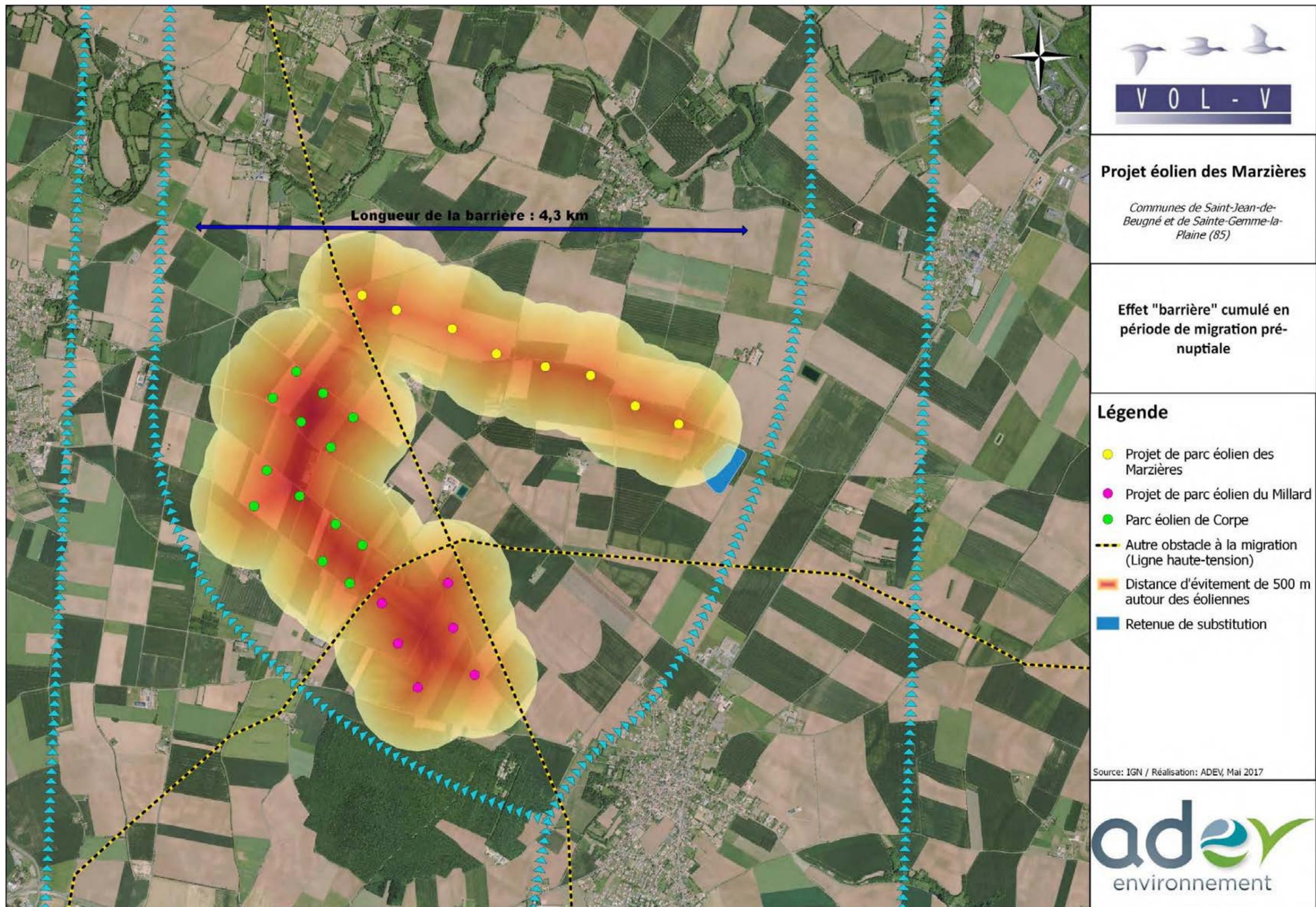


Figure 116 : Effet barrière cumulé en période de migration pré-nuptiale

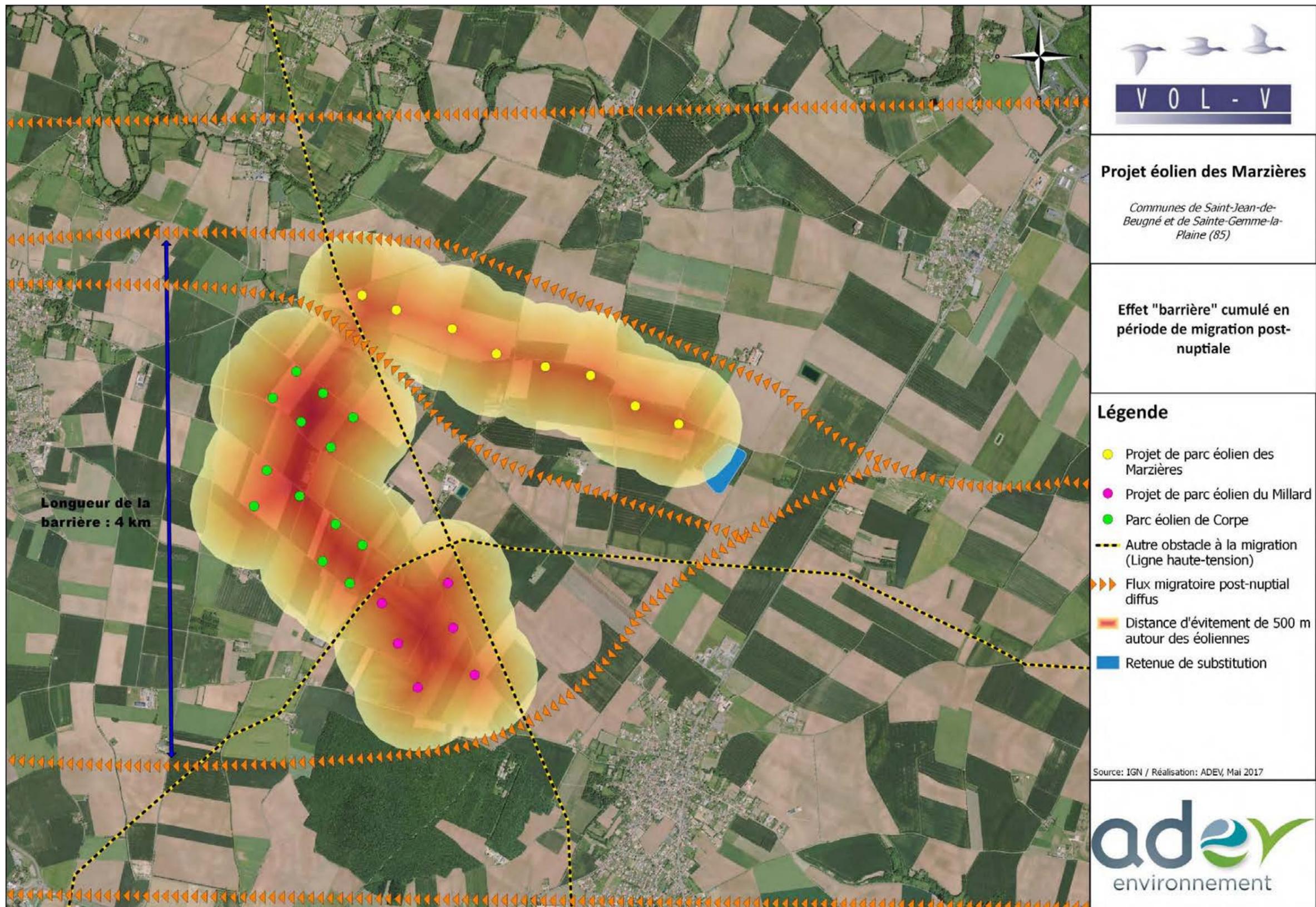


Figure 117 : Effet barrière cumulé en période de migration post-nuptiale

7.6. INTERACTIONS AVEC LES SITES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES DU PROJET

Le décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 fournit la liste des opérations devant faire l'objet d'une évaluation des incidences NATURA 2000. La création du Parc éolien des Marzières est donc concernée par ce décret.

Les sites NATURA 2000 les plus proches du projet sont :

- ✓ **ZPS FR5212011 « Plaine calcaire du sud-Vendée » située en bordure de la ZIP**
- ✓ **ZSC FR5200659 « Marais Poitevin » située à environ 2,4 km au sud de la ZIP**
- ✓ **ZPS 5410100 « Marais Poitevin » située à environ 2,4 km au sud de la ZIP**

L'évaluation des incidences du projet au titre de NATURA 2000 est présentée en Annexe 7 à la page 250.

7.6.1. CONCLUSION DE L'ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES

Le projet éolien des Marzières présent sur les communes de Saint-Jean-de-Beigné et de Sainte-Gemme-la-Plaine n'aura pas d'incidence sur l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC FR5200659 « Marais Poitevin ». Il en est de même pour les espèces d'intérêt communautaires ayant justifié la désignation de cette ZSC.

Pour les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des ZPS FR5212011 « Plaine calcaire du sud-Vendée » et FR5410100 « Marais Poitevin », les impacts potentiels du projet sur les populations ne sont pas significatifs.

Le projet éolien des Marzières n'aura donc pas d'incidence sur l'état de conservation des habitats et des populations à l'origine de la désignation de la ZSC « Marais Poitevin », et des ZPS « Marais Poitevin » et « Plaine calcaire du sud Vendée ».

8. MESURES

8.1. PREAMBULE

Le contenu de l'étude d'impact est défini à l'article R. 122-3 du code de l'environnement. Il doit être en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement. L'étude d'impact doit notamment présenter les mesures envisagées par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

Les chapitres suivants présentent les mesures d'évitement, de réduction voire de compensation qui ont été définies dans le cadre du projet du parc éolien des Marzières, au vu des impacts évalués dans la partie précédente.

Les notions de "mesures compensatoires" telles qu'indiquées dans la Directive Habitats et couramment utilisées pour désigner l'ensemble des mesures prises en faveur de l'environnement dans l'élaboration des projets, ne correspondent en réalité qu'à une catégorie de ces mesures que l'on pourrait qualifier, au sens large, "d'accompagnement" (AFIE, 1996 ; MICHEL P., 2001) ou "d'insertion" du projet.

L'ensemble de ces mesures concerne :

- **Des mesures d'évitement d'impact** : ces mesures, qui visent à éviter un impact sur l'environnement, sont principalement mises en œuvre ou intégrées dans la conception même des projets (choix de la variante de moindre impact, évitement de zones sensibles, ...),
- **Des mesures de réduction d'impact** : ces mesures réductrices sont à mettre en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les impacts négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent,
- **Des mesures compensatoires sensu stricto** : ces mesures sont envisageables dès lors qu'une possibilité de supprimer ou de réduire un impact n'a pu être déterminée. Elles visent donc à compenser ces impacts.

8.2. MESURES D'EVITEMENT

8.2.1. ADAPTATION DU PROJET POUR EVITER LES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

L'actuel projet éolien des Marzières est le résultat de nombreuses réflexions et adaptations visant à minimiser les impacts sur l'environnement. Les éléments suivants ont été pris en compte dans l'élaboration du projet :

- ✓ Choix de la variante d'implantation la moins impactante pour l'environnement (réduction du nombre d'éoliennes)
- ✓ Implantation des éoliennes dans la continuité d'un parc existant (Ferme éolienne de Corpe) pour limiter l'effet barrière sur les oiseaux migrateurs, occasionné par la multiplication des parcs éoliens dans la plaine.
- ✓ Implantation des éoliennes dans des milieux à faibles enjeux écologiques (grandes cultures)
- ✓ Aucun survol des haies et des boisements par les pales des éoliennes pour limiter le risque de collision avec les chauves-souris
- ✓ Utilisation au maximum des chemins existant pour l'accès aux éoliennes
- ✓ Les tranchées réalisées pour enfouir les câbles électriques reliant les éoliennes au poste de livraison seront les plus directes possibles (selon les accords fonciers).

Ces différents éléments de la conception du parc éolien des Marzières, visent à minimiser les impacts sur le sol, les habitats et la faune en général.

8.3. MESURES DE REDUCTION

8.3.1. PHASAGE DES TRAVAUX

Impact concerné :

Risque de destruction d'espèces remarquables lors de la phase chantier.

Objectif/Effet attendu :

Limiter le risque de destruction d'espèces remarquables lors du chantier de construction de la centrale éolienne.

Description opérationnelle :

Les travaux de terrassement seront **débutés** en dehors de la période de nidification de l'avifaune (période sensible comprise entre le 1^{er} avril et le 31 août). Les travaux pourront donc débuter entre le 1^{er} septembre de l'année N et le 31 mars de l'année N+1, en dehors des périodes de nidification pour les busards, l'Œdicnème criard, la Gorgebleue,...

Les travaux pourront démarrer durant la période de nidification des oiseaux, sous réserve que l'exploitant fasse effectuer un suivi de la nidification des oiseaux par un ingénieur écologue dans un rayon de 300 m autour des éoliennes. Si des espèces protégées étaient détectées sur les emprises du chantier à cette occasion, plusieurs actions seraient alors déclenchées. La première consisterait à mettre en défens le ou les secteur(s) concerné(s) jusqu'à la fin de la période sensible. La seconde consisterait à adapter le timing du chantier et les différentes opérations prévues pour ne pas mettre en péril les phases de reproduction et de nidification des individus des espèces protégées concernées.

Coût estimatif :

Si les travaux sont débutés en dehors de la période sensible : pas de surcoût significatif sur le budget travaux estimé.

Si des suivis « Oiseaux nicheurs » sont nécessaires : environ 2 000 € HT (compte-rendu inclus)

8.3.2. ENTRETIEN AUX ABORDS DES EOLIENNES

Impact concerné :

Risque de collision d'oiseaux et de chauves-souris avec les éoliennes.

Objectif/Effet attendu :

Faible intérêt écologique des plates-formes des éoliennes.

Description opérationnelle :

Les plates-formes, du fait de leurs caractéristiques (GNT), ont une faible attractivité pour la faune. L'exploitant assurera l'entretien des plates-formes, le cas échéant par un entretien de type mécanique (fauchage, broyage, etc.) afin d'éviter l'installation d'un peuplement herbacé ou arbustif spontané, attractif pour la faune, au pied des machines. Toute utilisation de pesticide sera proscrite. L'entretien des plateformes devra au minimum être réalisé avant la fin de la première quinzaine de juillet conformément à la législation et à la réglementation relative aux espèces nuisibles (lutte contre les chardons).

Coût estimatif :

Pas de surcoût significatif sur le budget maintenance/exploitation estimé.

8.3.3. ECLAIRAGE DU PARC EOLIEN

Impact concerné :

Risque de collision de chauves-souris avec les éoliennes.

Objectif/Effet attendu :

Réduire au strict minimum l'éclairage nocturne des éoliennes.

Description opérationnelle :

Le site n'est pas éclairé de façon continue. Un dispositif de détection de présence est mis en place au pied de chaque machine pour les besoins des opérations de maintenance/exploitation. Les autres sources lumineuses sont limitées au balisage imposé par la réglementation aéronautique.

Coût estimatif :

Pas de surcoût significatif sur le budget travaux estimé.

8.3.4. REDUCTION DU RISQUE DE MORTALITE DES CHAUVES-SOURIS

Compte tenu que la zone de survol des pales des éoliennes EMAR 1, EMAR 4, EMAR 5, EMAR 7 sont situées à moins de 100 m d'une haie (milieu de chasse des chauves-souris), cela induit un risque potentiel de collision pour les chauves-souris supérieure aux autres éoliennes du projet. C'est notamment le cas pour les espèces migratrices et les espèces de haut vol (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius (espèce migratrice), Noctule commune (espèce partiellement migratrice), Sérotine commune, Barbastelle).

Les mesures de réductions complémentaires sont donc nécessaires pour ces éoliennes. Il est donc proposé de réguler leur fonctionnement.

Constat préalable

Les études actuellement conduites font état de quatre facteurs influençant particulièrement l'activité des chiroptères : la période de l'année, la période jour/nuit, la température et la vitesse du vent. Les degrés de tolérances des chiroptères à ces quatre facteurs semblent cependant variés à travers l'Europe et en fonction des années. Ainsi, Amorim et al. (2012) montrent que 94% de la mortalité induite par les éoliennes à lieu par des températures supérieures à 13°C et une vitesse de vent inférieure à 5 m par seconde au niveau de la nacelle. Au-delà de 5 m par seconde, l'activité diminue fortement, principalement pour le groupe des pipistrelles.

Enfin, l'activité des chauves-souris diminue très fortement lors des précipitations, même de faible volume (brouillard ou nuages). En effet, en période de reproduction, l'activité des chiroptères est corrélée à celle des insectes volants. Or, quand il pleut, les insectes ne volent quasiment pas. La pluie est très perturbante pour le vol (déstabilisation, perte de chaleur). En période de migration, les chiroptères réduisent aussi fortement leur activité de vol par temps pluvieux (comme pour les oiseaux, et en partie pour les mêmes raisons : dépense énergétique plus importante en raison de conditions de vol plus difficiles et un refroidissement corporel plus rapide) On observe souvent lors de radio-pistages que lorsque la pluie arrive, les animaux rentrent dans leur gîte ou bien dans des gîtes secondaires. Par conséquent, les éoliennes peuvent fonctionner par temps de pluie sans avoir d'impacts sur les chiroptères.

Plan de bridage

Compte tenu des éléments et des données recueillis lors des investigations conduites entre mai 2013 et mai 2014, un plan de bridage des éoliennes EMAR 1, EMAR 4, EMAR 5, EMAR 7 est préconisé afin de réduire au maximum les risques de

collisions. Ce plan de bridage est proposé en fonction de l'activité des chauves-souris ayant une sensibilité aux collisions avec les éoliennes, comme la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius (espèce migratrice), la Noctule commune (espèce partiellement migratrice), la Sérotine commune et la Barbastelle. Ce plan de bridage repose sur 2 constats :

- **La présence de zones de chasse et/ou de transit** pour les chauves-souris à proximité de ces éoliennes (haies), confirmée par les activités qui y ont été enregistrées au cours de cette étude.
- **La présence d'espèces migratrices et de haut vol** sensibles au risque de collision avec les éoliennes.

Les paramètres de bridage des éoliennes sont les suivants :

Les éoliennes EMAR 1, EMAR 4, EMAR 5, EMAR 7 devront être arrêtée : du 1er mai au 15 juin entre 22 heures et 2 heures le matin, du 16 juin au 31 juillet entre 23 heures et 2 heures le matin et du 1^{er} août au 15 septembre entre 22 heures et 2 heures le matin; lorsque les conditions météorologiques nocturnes présentent une température supérieure à 13°C, un vent dont la vitesse en hauteur de nacelle est inférieure à 5 m par seconde et en l'absence de pluie.

En conclusion, ce bridage en fonction de l'activité permet une régulation fine, s'appuyant sur les paramètres météorologiques, temporels et sur les relevés de terrain. Cette mesure réduit le risque de collision pour les éoliennes de manière importante.

Coût estimatif :

Perte de production

8.4. MESURES DE COMPENSATION

8.4.1. PLANTATION DE HAIES

Impact concerné :

Destruction de 130 m de haies dans le cadre des travaux de construction.

Objectif/Effet attendu :

Plantation des haies pour compenser les haies détruites à hauteur de 2 m plantés pour 1 m supprimé.

Description opérationnelle :

Comme déjà indiqué lors de la présentation des mesures d'évitement, le maître d'ouvrage a préservé autant que possible les haies et boisements. Les linéaires qui seront toutefois détruits seront compensés à hauteur de 2 m plantés pour 1 mètre détruit, soit 260m au total. Les haies seront replantées à proximité du projet (quelques centaines de mètres, prioritairement jusqu'à 1 km). Celles-ci seront mises en place en veillant à un éloignement suffisant avec les éoliennes du parc éolien des Marzières.

Les haies qui seront plantées devront suivre les préconisations suivantes :

- ✓ Les haies ne devront pas être plantées à moins de 100 m de la zone de survol des pales des éoliennes.
- ✓ Les haies ne devront pas mener directement aux éoliennes les espèces qui pourraient les suivre (oiseaux, chauves-souris)
- ✓ Les haies devront être composées d'essences d'arbres et d'arbustes locales, adaptées aux conditions climatiques et édaphiques du secteur.
- ✓ Insérer dans la composition des haies des essences mellifères et fructifères.

Les plantations de haies interviendront au cours des 18 premiers mois suivant la mise en service du parc éolien. Les travaux seront réalisés conformément à la convention établie entre la société VOL-V et l'association Prom'Haies. Afin de compléter les continuités écologiques existantes, une proposition de haies à planter est présentée sur la figure suivante.

Coût estimatif :

Plantation haies (y compris suivi action par Prom'haies): 3 750 € HT

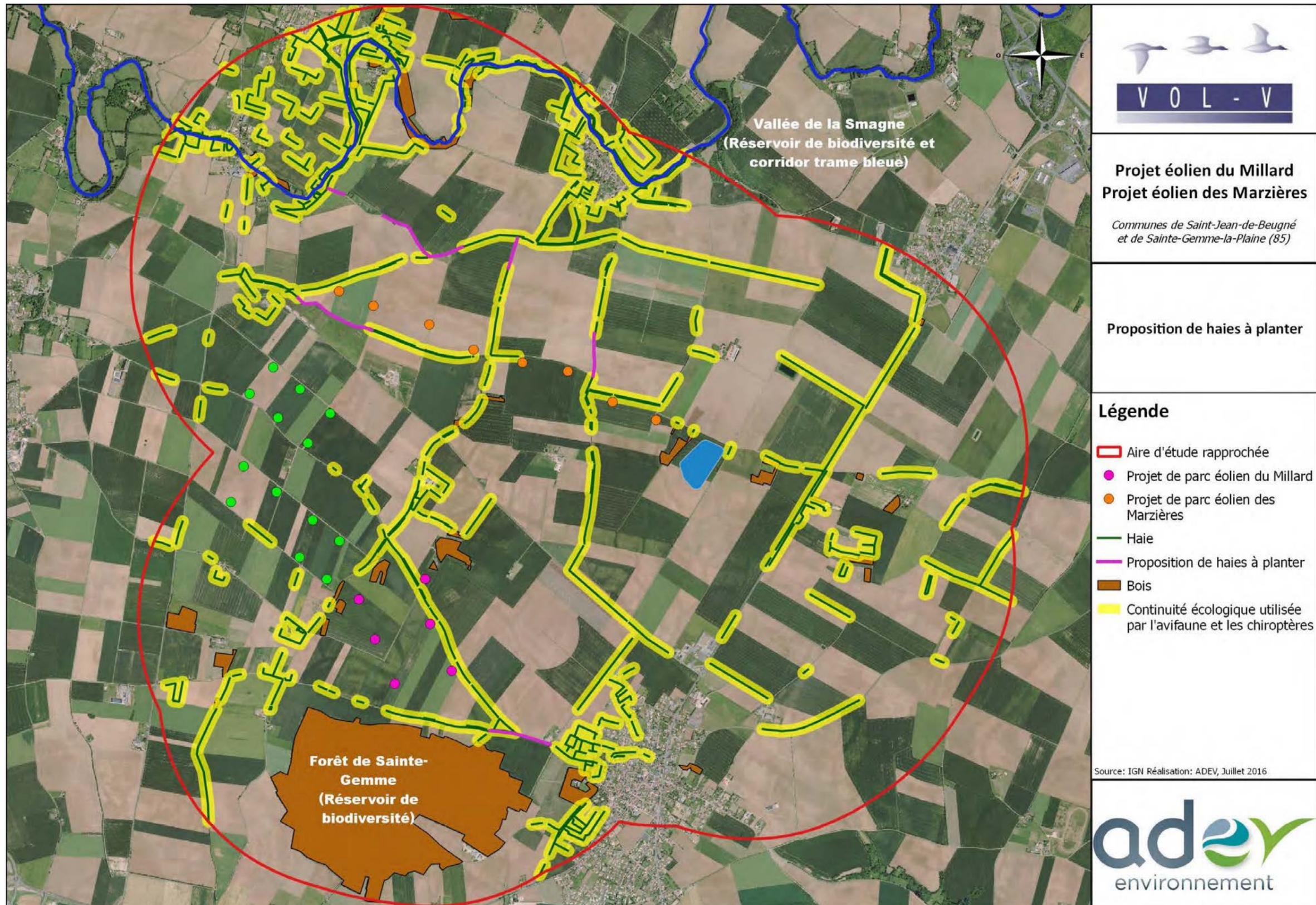


Figure 118 : Proposition de haies à planter

8.5. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT/DE SUIVI

8.5.1. MISE EN PLACE D'UN SUIVI COMPORTEMENTAL DE L'AVIFAUNE

Impact concerné :

Effets cumulés sur l'avifaune de la Ferme éolienne de Corpe et le parc éolien des Marzières

Objectif/Effet attendu :

Evaluer les impacts éventuels de la Ferme éolienne de Corpe et le parc éolien des Marzières sur une période de 3 ans

Description opérationnelle :

Dès la mise en exploitation du parc éolien des Marzières, un suivi ornithologique de la zone sera mis en place pour une période de 3 ans. Il sera basé sur l'étude des comportements des oiseaux en vol vis-à-vis des éoliennes.

4 sorties seront réalisées en période de migration pré-nuptiale, 4 sorties en période de migration post-nuptiale, et 2 sorties en période de nidification.

Au total 10 sorties seront réalisées chaque année par des naturalistes compétents en ornithologie (Association, bureau d'étude, ...). Un rapport annuel sera remis aux Maîtres d'Ouvrage et sera tenu à disposition de la DREAL Pays de la Loire.

Coût estimatif :

Montant indicatif du suivi (rédaction des documents et réalisation cartographique inclus) : Environ 20 000 € HT

8.5.2. SUIVI ET PROTECTION DES NICHEES DE BUSARDS SUR LE SITE

L'étude a montré la présence de couples nicheurs de Busard cendré et de Busard Saint-Martin à proximité du projet.

La principale menace qui pèse sur les busards est la destruction des nichées lors des travaux de moisson. L'objectif de ce suivi « Busards » est de localiser les nids avant les moissons afin de mettre en place, en partenariat avec les exploitants agricoles, des mesures de protection des nids.

Ce suivi annuel, nécessite environ 4 journées de terrain par an en fonction de la densité en Busards nichant dans la ZIP du projet. Soit approximativement $4 \times 450 \text{€} = 1\,800 \text{€}$ HT par an. Ce suivi « Busards » débutera l'année du début des travaux et se poursuivra jusqu'à la troisième année d'exploitation du parc éolien.

Coût estimatif :

Suivi « Busards » : environ 1 800 € HT par an

8.6. PROTOCOLE DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL DES PARCS EOLIENS TERRESTRES

8.6.1. PREAMBULE

Les parcs éoliens peuvent en effet avoir une incidence sur l'avifaune et les chiroptères et certaines espèces protégées. Les impacts potentiels sont une mortalité accidentelle par collision avec les pales en mouvement ou par barotraumatisme, et une perte d'habitat. L'exploitant d'un parc doit donc s'assurer que la construction et l'exploitation de son parc ne dégradent pas l'état de conservation des espèces.

Ces impacts sont analysés dans l'étude d'impact réalisée préalablement à l'implantation du parc éolien puis, font l'objet d'un suivi environnemental.

Ce suivi est prévu dans des termes identiques par l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement et par le point 3.7 de l'annexe I de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à déclaration au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement :

« Au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs. »

Lorsqu'un protocole de suivi environnemental est reconnu par le ministre chargé des installations classées, le suivi mis en place par l'exploitant est conforme à ce protocole.

Ce suivi est tenu à disposition de l'inspection des installations classées. »

Ce suivi doit également être conforme à la réglementation de l'étude d'impact. Ainsi, l'article R122-14 du code de l'environnement prévoit que « - La décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution du projet mentionne :

1° Les mesures à la charge du pétitionnaire ou du maître d'ouvrage, destinées à éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine, réduire les effets n'ayant pu être évités et, lorsque cela est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits ;

2° Les modalités du suivi des effets du projet sur l'environnement ou la santé humaine ;

3° Les modalités du suivi de la réalisation des mesures prévues au 1° ainsi que du suivi de leurs effets sur l'environnement, qui font l'objet d'un ou plusieurs bilans réalisés selon un calendrier que l'autorité compétente pour autoriser ou approuver détermine. Ce ou ces bilans sont transmis pour information par l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution à l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement. »

Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable a diffusé en novembre 2015 un protocole de suivi environnemental applicable aux éoliennes terrestres soumises à autorisation et à déclaration au titre de la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement au titre de l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 (autorisation) et par le point 3.7 de l'annexe 1 de l'arrêté du 26 août 2011 (déclaration). Il guide également la définition des modalités du suivi des effets du projet sur l'avifaune et les chiroptères prévu par l'article R122-14 du code de l'environnement mentionné ci-dessus.

Une copie des résultats des suivis devra être fournie par l'exploitant au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) afin d'approfondir, par des compilations agrégées et anonymes, les connaissances sur les impacts des éoliennes sur l'avifaune et les chiroptères.

8.6.2. PRINCIPES GENERAUX

Le suivi environnemental analyse les impacts du projet sur l'avifaune et les chiroptères et, pour les installations soumises à autorisation, sur toute espèce protégée identifiée dont la sensibilité à l'éolien est avérée et présentant un enjeu dans l'évaluation environnementale préalable (dont étude d'impact) et les compare avec les conclusions de cette dernière. En application du principe de proportionnalité, l'intensité du suivi à mettre en œuvre dépendra des espèces présentes et des enjeux identifiés sur le site et de l'impact résiduel identifié par l'évaluation environnementale pour ces espèces. Pour les installations soumises à autorisation, le suivi mené par l'exploitant devra explicitement se référer aux mesures préconisées par l'étude d'impact et rappeler les données ayant permis de qualifier et quantifier les impacts résiduels du parc éolien précisés par cette dernière.

En cas de non-conformité des résultats du suivi environnemental par rapport aux analyses initiales de l'étude d'impact/évaluation environnementale, une prolongation du suivi pourra être envisagée en vue de confirmer les données ou de proposer des mesures de réduction ou de compensation qui seront soumises à l'autorité compétente. Les mesures proposées décriront précisément les objectifs, les dispositifs techniques utilisés, les aspects économiques et autant que possible la preuve de leur faisabilité et de leur efficacité.

Afin de définir l'intensité du suivi à mettre en œuvre, une matrice des indices de vulnérabilité de l'état de conservation des différentes espèces au développement éolien et du risque est définie ci-dessous. La définition de ces indices est le résultat du croisement entre l'enjeu de conservation d'une espèce au niveau national et sa sensibilité avérée à l'activité des parcs éoliens.

- L'enjeu de conservation s'appuie sur les Listes Rouges préparées sur la base des principes édictés par l'UICN. La liste rouge nationale sera utilisée, complétée au besoin par une liste régionale, si celle-ci existe et si elle respecte les lignes directrices de l'UICN.

- La sensibilité d'une espèce donnée à l'activité éolienne est déterminée en fonction de la mortalité européenne constatée et pondérée par l'abondance relative de l'espèce. Concernant les oiseaux, les chiffres de population européenne sont ceux publiés par BirdLife International (BirdLife 2004), utilisation des évaluations minimum de population hors Russie, Ukraine et Turquie). Concernant les chiroptères, il n'existe pas d'évaluation des populations européennes ou nationales. La sensibilité est dès lors définie comme le rapport entre le nombre de cas de mortalité constatée pour l'espèce dans la littérature européenne et le nombre total de cas de mortalité toutes espèces confondues.

Tableau 85 : Indice de vulnérabilité de l'état de conservation des espèces

Enjeux de conservation	Sensibilité à l'éolien ⁸				
	0	1	2	3	4
Espèce non protégée	0.5				
DD, NA, NE = 1	0.5	1	1.5	2	2.5
LC = 2	1	1.5	2	2.5	3
NT = 3	1.5	2	2.5	3	3.5
VU = 4	2	2.5	3	3.5	4
CR-EN = 5	2.5	3	3.5	4	4.5

DD : Données insuffisantes, **NA** : Non applicable, espèce non soumise à l'évaluation car : introduite après l'année 1500 ; présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole ; régulièrement présente en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative ; ou régulièrement présente en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis, **NE** : Non évaluée : espèce n'ayant pas été confrontée aux critères de l'UICN, **LC** : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible), **NT** : quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), **VU** : vulnérable, **EN** : en danger, **CR** : en danger critique

8.6.3. DEFINITION DE L'INTENSITE DU SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le contenu et l'intensité du suivi à mettre en œuvre et déterminé par classe d'indice de vulnérabilité et niveau d'impact évalué du parc éolien pour les espèces concernées. Logiquement, le plus fort indice de vulnérabilité déclenche la plus forte intensité de suivi qui concernera généralement, du même coup, les espèces présentant un indice inférieur. En conséquence, les suivis nécessaires pour les différentes espèces ne s'additionnent pas mais au contraire se fusionnent.

8.6.4. CONTENU DU RAPPORT DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le rapport de suivi environnemental prévu par l'article 12 et le point 3.7 de l'annexe I des arrêtés 26 août 2011 relatif aux installations éoliennes soumises à autorisation et à déclaration sera élaboré par l'exploitant une fois au cours des trois premières années de fonctionnement du parc éolien, puis une fois tous les dix ans. Il sera tenu à disposition de l'inspection des installations classées.

⁸ Source MEDDE 2015. Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres

Il contiendra les informations suivantes :

Une présentation du parc éolien :

- ✓ Nombre d'éoliennes
- ✓ Type et hauteur
- ✓ Milieux naturels concernés
- ✓ Etc.

Les enjeux identifiés précédemment (enjeux et impacts potentiels identifiés dans l'étude d'impact dans le cas du premier suivi, puis résultats de suivi pour les contrôles à 10 ans) seront rappelés en préambule du rapport de suivi.

Pour chaque parc éolien, le rapport de suivi environnemental remis à l'inspection des installations classées sera composé de tout ou partie des 4 suivis suivants en fonction des spécificités du site :

- ✓ suivi de l'évolution des habitats naturels
- ✓ suivi de l'activité de l'avifaune (oiseaux nicheurs, migrateurs et hivernants)
- ✓ suivi de l'activité des chiroptères
- ✓ suivi de mortalité de l'avifaune et des chiroptères

Le rapport résumera également le résultat des suivis des mesures compensatoires effectués à la date de remise du rapport de suivi environnemental.

8.6.5. SUIVI DES HABITATS NATURELS

OBJECTIFS

Cette partie du suivi environnemental des parcs éoliens permet d'évaluer l'état de conservation de la flore et des habitats naturels présents au niveau de la zone d'implantation des éoliennes. En effet, la composante « habitats » est un paramètre important à prendre en compte dans le suivi des populations d'oiseaux, de chauves-souris et de toute espèce protégée impactée et identifiée dans l'étude d'impact.

L'objectif principal de ce suivi est donc de rendre compte des évolutions des habitats naturels dans le temps afin de comprendre le fonctionnement écologique du site et d'en tirer des enseignements concernant le suivi des populations d'oiseaux, de chauve-souris et des espèces protégées fréquentant le parc éolien.

Dans le cas où des espèces floristiques et/ou des habitats naturels patrimoniaux auraient été mis en évidence au cours des inventaires de l'étude d'impact du projet éolien (par exemple une station d'orchidées protégées ou un habitat d'intérêt communautaire situé au niveau de la zone d'implantation des éoliennes), le suivi des habitats naturels pourra également servir à vérifier leur présence / absence ainsi que leur état de conservation. Ces compléments de suivi ne se justifient que si le parc éolien est susceptible d'avoir une influence significative sur l'état de conservation de ces espèces floristiques ou habitats naturels patrimoniaux.

Aucune espèce végétale protégée ni aucun habitat naturel patrimonial n'a été mis en évidence à proximité du projet au cours des inventaires de l'étude d'impact. En effet, le parc éolien des Marzières s'inscrit dans un environnement largement dominé par les grandes cultures intensives. Un complément de suivi visant la flore protégée ou les habitats naturels patrimoniaux n'est donc pas justifié dans le cas du parc éolien des Marzières.

METHODE

Le suivi des habitats naturels sera réalisé en même temps que les suivis de l'avifaune et des chiroptères, c'est-à-dire une fois au cours des trois premières années suivant la mise en service industrielle du parc éolien puis, une fois tous les 10 ans, conformément à l'article 12 et le point 3.7 de l'annexe I des arrêtés du 26 août 2011.

La méthode utilisée sera identique à celle retenue dans l'évaluation environnementale (dont étude d'impact) et reprendra le cas échéant les recommandations du Guide de l'étude d'impact des parcs éoliens (MEEDDM, 2010).

Un travail de photo-interprétation et des inventaires de terrain permettront de délimiter les différents habitats et de préciser la superficie exacte et les caractéristiques de chaque habitat (*caractéristiques écologiques, cortège floristique, état de conservation, lien avec les autres habitats recensés, nombre de stations par espèces, etc.*).

Chaque habitat naturel présent dans une zone de 300 m minimum autour des éoliennes sera cartographié et identifié à l'aide de son code CORINE Biotope (et le cas échéant de son code Natura 2000 s'il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire). Une fiche descriptive des caractéristiques principales de l'habitat sera également élaborée.

Dans les zones de grandes cultures, l'assolement joue un rôle important pour certaines espèces d'oiseaux. La cartographie des habitats pourra donc préciser les différentes cultures présentes au moment de l'inventaire de terrain.

Intensité du suivi des habitats naturels :

Un travail de photo-interprétation et des inventaires de terrain (1 passage) permettront de délimiter les différents habitats et de préciser la superficie exacte et les caractéristiques de chaque habitat (caractéristiques écologiques, cortège floristique, état de conservation, lien avec les autres habitats recensés, nombre de stations par espèces, etc.).

RESULTATS

Des éléments permettant de situer le parc éolien dans son contexte écologique à plus large échelle seront apportés dans le rapport de suivi environnemental :

- ✓ description de la topographie du site,
- ✓ localisation des zones naturelles protégées les plus proches,
- ✓ identification de la zone biogéographique concernée,
- ✓ etc.

Puis, le suivi des habitats naturels sera présenté sous la forme d'une cartographie des habitats naturels à l'échelle 1/25 000^e sur fond IGN ou sur photo aérienne. Cette cartographie de synthèse sera accompagnée d'une fiche descriptive synthétique par habitat.

Une comparaison avec le dernier état initial connu sera réalisée afin de rendre compte des évolutions des habitats naturels dans le temps (par rapport à l'état initial de l'étude d'impact pour le premier suivi, puis par rapport à l'inventaire du suivi le plus récent pour chaque suivi de contrôle décennal).

Les principaux indicateurs à utiliser pour qualifier l'évolution des habitats naturels sont :

- ✓ la surface de chaque habitat (ou longueur dans le cas de structures linéaires),
- ✓ l'état de conservation.

En fonction des espèces d'oiseaux et de chauves-souris à enjeu identifiées dans l'étude d'impact, le rapport de suivi environnemental analysera les conséquences potentielles de l'évolution des habitats naturels identifiés sur le site sur ces espèces.

8.6.6. SUIVI DE L'ACTIVITE DE L'AVIFAUNE

OBJECTIFS

Le suivi de l'activité des oiseaux permet d'évaluer l'état de conservation des populations d'oiseaux présentes de manière permanente ou temporaire au niveau de la zone d'implantation du parc éolien. Il a également pour objectif d'estimer l'impact direct ou indirect des éoliennes sur cet état de conservation, en prenant en compte l'ensemble des facteurs influençant la dynamique des populations.

Ce suivi sera réalisé une fois au cours des trois premières années suivant la mise en service industrielle du parc éolien puis une fois tous les 10 ans, conformément à l'article 12 et le point 3.7 de l'annexe I des arrêtés du 26 août 2011. Il portera sur chacune des phases du cycle biologique des oiseaux :

- ✓ Reproduction
- ✓ Migrations
- ✓ Hivernage

Les paramètres faisant l'objet du suivi de l'activité de l'avifaune sont déterminés dans l'étude d'impact en fonction des enjeux et des impacts potentiels identifiés sur le parc éolien. Ainsi, ce suivi pourra examiner des paramètres tels que l'état des populations sur le site (diversité spécifique, effectifs d'une espèce donnée...), le comportement des oiseaux en vol, la présence de zones de stationnement ou de chasse, etc.

METHODE : AVIFAUNE NICHEUSE

Comme cela est précisé dans le Guide de l'étude d'impact des parcs éoliens (MEEDDM, 2010), la période optimale de suivi de l'avifaune nicheuse se situe entre les mois d'avril et de juin.

Le rayon d'inventaire de l'avifaune nicheuse sera déterminé en fonction de l'espèce suivie. Par exemple, les passereaux seront recensés jusqu'à 300 m autour des aérogénérateurs alors que les rapaces seront recherchés jusqu'à 1 km autour du parc éolien.

Les méthodes à mettre en œuvre seront également déterminées en fonction de l'espèce suivie.

Tableau 86 : Indice de vulnérabilité des espèces patrimoniales contactées en période de reproduction au cours des inventaires

Nom vernaculaire	Liste rouge nicheurs (France)*	Enjeux de conservation	Sensibilité à l'éolien	Indice de Vulnérabilité
Busard cendré	VU	4	3	3,5
Busard des roseaux	VU	4	0	2
Milan noir	LC	2	3	2,5
Bihoreau gris	LC	2	2	2
Bruant jaune	NT	3	0	1,5
Bruant proyer	NT	3	/	/
Busard Saint-Martin	LC	2	2	2
Faucon crécerelle	LC	2	3	2,5
Héron pourpré	LC	2	0	1
Linotte mélodieuse	VU	4	0	2
Œdicnème criard	NT	3	2	2,5
Bondrée apivore	LC	2	2	2
Gorgebleue à miroir	LC	2	/	/

* LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée ; NA : non applicable ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue

Intensité du suivi de l'avifaune nicheuse :

En période de nidification, l'espèce ayant l'indice de vulnérabilité le plus fort est le Busard cendré (indice de 3,5). Le projet éolien des Marzières n'aura pas d'impact résiduel sur cette espèce, il conviendra néanmoins de faire un suivi de la population de nicheurs dans une zone de 1 km autour des éoliennes avec une intensité de suivi de 4 passages entre avril et juillet.

METHODE : AVIFAUNE MIGRATRICE

Chez les oiseaux, la migration a généralement lieu de février à mai (migration pré-nuptiale) et d'août à novembre (migration post-nuptiale). Les dates des pics de migrations peuvent varier en fonction des conditions météorologiques ou des espèces.

Tableau 87 : Indice de vulnérabilité des espèces patrimoniales contactées en période de migration au cours des inventaires

Nom vernaculaire	Liste rouge nicheurs (France)*	Enjeux de conservation	Sensibilité à l'éolien	Indice de Vulnérabilité
Busard des roseaux	VU	4	0	2
Milan noir	LC	2	3	2,5
Mouette mélanocéphale	LC	2	0	1
Busard Saint-Martin	LC	2	2	2
Faucon crécerelle	LC	2	3	2,5
Linotte mélodieuse	VU	4	0	2
Œdicnème criard	NT	3	2	2,5
Pipit farlouse	VU	4	0	2
Pouillot fitis	NT	3	0	1,5
Traquet motteux	NT	3	0	1,5
Vanneau huppé	LC	2	0	1
Goéland argenté	LC	2	3	2,5

* LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée ; NA : non applicable ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue

Intensité du suivi de l'avifaune migratrice :

En période de migration, les espèces ayant l'indice de vulnérabilité le plus fort sont le Milan noir, le Faucon crécerelle, l'Œdicnème criard, le Goéland argenté (indice 2,5). Le projet éolien des Marzières n'aura pas d'impact résiduel sur ces espèces, aucun suivi spécifique de la migration n'est donc nécessaire.

METHODE : AVIFAUNE HIVERNANTE

Les investigations seront réalisées au cœur de la période d'hivernage à savoir de décembre à janvier.

Tableau 88 : Indice de vulnérabilité des espèces patrimoniales contactées en hiver au cours des inventaires

Nom vernaculaire	Liste rouge nicheurs (France)*	Enjeux de conservation	Sensibilité à l'éolien	Indice de Vulnérabilité
Busard des roseaux	VU	4	0	2
Busard Saint-Martin	LC	2	2	2
Faucon crécerelle	LC	2	3	2,5
Faucon émerillon	NA	1	2	1,5
Héron garde-bœufs	LC	2	3	2,5
Linotte mélodieuse	VU	4	0	2
Pipit farlouse	VU	4	0	2
Vanneau huppé	LC	2	0	1
Goéland argenté	LC	2	3	2,5

* LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée ; NA : non applicable ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue

Intensité du suivi de l'avifaune hivernante :

En hiver, les espèces ayant l'indice de vulnérabilité le plus fort sont le Faucon crécerelle, le Goéland argenté et le Héron garde-bœufs (indice de 2,5). Le projet éolien des Marzières n'aura pas d'impact résiduel sur cette espèce, aucun suivi de l'avifaune hivernante n'est nécessaire.

RESULTATS

Le rapport contiendra les résultats complets du suivi, les biais de l'étude et l'analyse des données.

Les résultats seront analysés en comparaison avec l'étude d'impact initiale et, éventuellement, au vu des données des suivis environnementaux précédents. L'analyse des résultats identifiera les paramètres liés à l'activité éolienne et les dissociera des autres paramètres naturels ou anthropiques.

Le rapport conclura quant à la conformité ou à l'écart de ces résultats par rapport aux analyses précédentes.

8.6.7. SUIVI DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES

OBJECTIFS

Le suivi de l'activité des chiroptères aura pour objectif d'estimer l'impact des éoliennes sur les espèces présentes sur le site. Il portera sur une ou plusieurs des périodes d'activité des chauves-souris en fonction des spécificités du site identifiées par l'étude d'impact. Le suivi sera effectué au moyen de mesures au sol qui pourront être complétées selon la sensibilité des espèces détectées par des mesures en hauteur (pose d'enregistreurs placés sur un mât d'éolienne ou sur un mât de mesure) tel que décrit dans le tableau ci-après.

METHODE

Tableau 89 : Indice de vulnérabilité des chiroptères contactés au cours des inventaires

Nom commun	Indice de vulnérabilité
Pipistrelle commune	3
Pipistrelle de Kuhl	2,5
Pipistrelle de Nathusius	3,5
Sérotine commune	2,5
Noctule commune	3,5
Murin de Bechstein	2
Murin de Daubenton	1,5
Murin à oreilles échancrées	1,5
Murin de Natterer	1
Oreillard gris	1,5
Barbastelle d'Europe	1,5
Petit Rhinolophe	1
Grand Rhinolophe	2

Intensité du suivi de l'activité des chiroptères :

Les espèces ayant l'indice de vulnérabilité le plus fort sont la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius (indice de 3,5). Le projet éolien des Marzières n'aura pas d'impact résiduel sur ces espèces, il conviendra néanmoins de faire un suivi de l'activité en période de transit et de reproduction, avec une pression d'observation de 9 sorties par an réparties sur les 3 saisons d'observation (printemps, été, automne).

Aucun site d'hivernation ni de « Swarming » n'est connu à proximité immédiate du projet, des suivis supplémentaires ne sont donc pas nécessaires.

RESULTATS

Le rapport contiendra les résultats complets du suivi, les biais de l'étude et l'analyse des données.

Les résultats seront analysés en comparaison avec l'étude d'impact initiale et, éventuellement, au vu des données des suivis environnementaux précédents. L'analyse des résultats identifiera les paramètres liés à l'activité éolienne et les dissociera des autres paramètres naturels ou anthropiques.

Le rapport conclura quant à la conformité ou à l'écart de ces résultats par rapport aux analyses précédentes.

8.6.8. SUIVI DE LA MORTALITE

OBJECTIFS

Le suivi de mortalité permet de vérifier que les populations d'oiseaux et de chauves-souris présentes au niveau du parc éolien ne sont pas affectées de manière significative par le fonctionnement des aérogénérateurs. L'objectif est de s'assurer que l'estimation effectuée dans l'étude d'impact du projet en termes de risques de mortalité n'est pas dépassée dans la réalité.

METHODE

L'intensité du suivi de mortalité sera déterminée en fonction de la vulnérabilité des espèces identifiées sur le parc éolien et des impacts potentiels évalués dans l'étude d'impact en termes de collision des oiseaux et/ou des chauves-souris.

L'intensité des suivis de mortalité pour les oiseaux et les chauves-souris étant relativement proches, lorsqu'un suivi de la mortalité sera nécessaire à la fois pour l'avifaune et les chiroptères, l'intensité de suivi retenue sera celle la plus contraignante des deux.

La découverte d'un cadavre d'oiseau ou de chauve-souris fera l'objet d'une fiche détaillée permettant la saisie standardisée de l'espèce et des conditions de mortalité constatée et d'une procédure définie par le Ministère en charge des installations classées pour la protection de l'environnement. Seuls les acteurs habilités à manipuler des cadavres ou des animaux blessés pourront remplir ces fiches de terrain pour le suivi de mortalité.

Intensité du suivi de la mortalité :

Pour les oiseaux, l'espèce ayant l'indice de vulnérabilité le plus fort est le Busard cendré (indice de 3,5). Pour les Chiroptères, les espèces ayant l'indice de vulnérabilité le plus fort sont la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius (indice de 3,5). Le projet éolien des Marzières n'aura pas d'impact résiduel sur ces espèces, il conviendra néanmoins de faire un suivi de la mortalité. Ce suivi sera basé sur des contrôles opportunistes (série de 4 passages par éolienne par an à 3 jours d'intervalle en septembre) ou par suivi indirect de la mortalité.

L'ensemble des cadavres trouvés dans la zone de survol des éoliennes (y compris ceux trouvés par le personnel en charge de la maintenance et ceux trouvés lors des sorties liées à un protocole de suivi d'activité) fera l'objet d'une fiche circonstanciée transmise à l'exploitant ou à la structure en charge du suivi écologique du parc. Des modèles de fiches sont données en Annexes 5.

Une fois utilisées, ces fiches sont consignées et conservées tout au long de l'exploitation de l'installation par l'exploitant et sont tenues à disposition de l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement.

RESULTATS

Le rapport présentera l'intégralité des données brutes de suivi, les biais du suivi de mortalité et l'analyse des résultats.

Dans le cas d'un suivi direct ou indirect de mortalité uniquement, une estimation standardisée de mortalité par an et par éolienne sera donnée.

Les méthodes d'extrapolation de la mortalité des espèces à utiliser sont les suivantes :

- ✓ En cas d'impact faible ou non significatif : utilisation des données brutes seulement
- ✓ En cas d'impact significatif : utilisation des données brutes et de modèles d'estimation des mortalités par extrapolation des données.

En se basant sur les données collectées dans le cadre de ce suivi, plusieurs formules mathématiques permettent de fournir une estimation des niveaux de mortalité sur la période suivie, par éolienne et à l'échelle du parc éolien.

Les formules les plus usitées actuellement en France sont : Winkelman (1989 adaptée par André, 2005), Erickson (2000), Jones (2009), et Huso (2012). Les formules de Jones et de Huso, plus récentes, présentent a priori une fiabilité plus importante. Il est important de noter que des travaux de recherche sont en cours dans plusieurs pays (Portugal, Suisse, Allemagne, Etats-Unis, entre autres) sur ces modèles d'estimation de mortalité et les paramètres à considérer avec attention. Ces formules pourraient donc évoluer.

IMPORTANCE DES TESTS D'EVALUATION DES COEFFICIENTS CORRECTEURS

Au-delà d'un nombre de passages et d'une fréquence suffisante dans le cadre des recherches de cadavres, la détermination de coefficients correcteurs par la réalisation de tests statistiquement robustes est l'une des composantes principales de la pertinence des estimations de mortalité par les formules citées.

Deux tests principaux seront réalisés :

- ✓ Test d'efficacité de l'observateur (= capacité de détection) ;
- ✓ Test de persistance des cadavres (utilisation de leurres, suivi de leur disparition sur une durée de 10 à 15 jours).

Généralement, deux tests seront réalisés à minima lors du suivi (évolution des conditions écologiques et de la végétation).

8.6.9. CONCLUSION

Conformément à la réglementation sur les ICPE, le projet éolien des Marzières fera l'objet d'un suivi environnemental une fois au cours des trois premières années suivant la mise en service industrielle du parc éolien puis, une fois tous les 10 ans. Le contenu de ce suivi sera le suivant :

- ✓ Suivi des habitats naturels : 1 passage
- ✓ Suivi de l'avifaune nicheuse : 4 passages entre les mois d'avril et juillet
- ✓ Suivi de l'activité des chiroptères : 3 passages au printemps, 3 passages en été, 3 passages en automne
- ✓ Suivi de la mortalité : série de 4 passages par éolienne par an à 3 jours d'intervalle en septembre.

Coût : Suivi environnemental (18sorties) : environ 13 000 € HT

8.7. MODALITES DE SUIVI DES MESURES :

Le suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité de ces mesures sera assuré par l'exploitant dans le cadre du suivi du chantier et du suivi d'exploitation, en faisant appel, le cas échéant, aux services d'intervenants spécialisés (expert écologue, etc.).

8.8. ESTIMATIF DU COUT DES MESURES

Toutes les mesures prises pour limiter les impacts du projet ne se résument pas en termes de coût. Certaines consistent en des réflexions, des aménagements ou des choix technologiques limitant largement les impacts, sans engendrer un coût direct.

Cependant, certaines mesures sont chiffrables :

Tableau 90 : Coût des mesures prévues

Mesure	Coût estimé (€ HT)
Adaptation du projet pour éviter les impacts sur l'environnement	Pas de surcoût pour le porteur du projet
Phasage des travaux	Pas de surcoût significatif sur le budget travaux estimé si les travaux débutent en dehors de la période sensible. Sinon réalisation de suivis « Oiseaux nicheurs » : 2 000 €
Entretien aux abords des éoliennes	Pas de surcoût significatif sur le budget maintenance/exploitation estimé
Eclairage du parc éolien	Pas de surcoût significatif sur le budget travaux estimé
Plantation de haies	Plantation haies (y compris suivi action par Prom'haies): 3 750 €
Bridage des éoliennes pour réduire le risque de mortalité des chiroptères	Pas de surcoût pour le porteur du projet, mais perte de productivité
Mise en place d'un suivi comportemental de l'avifaune	20 000
Suivi et protection des nichées de busards sur le site pendant 3 ans (3 x 1800 euros)	5 400
Suivi environnemental	13 0000
Total	44 150 €

8.9. SYNTHÈSE DES IMPACTS APRES PRISE EN COMPTE DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

Le Tableau 91 synthétise les impacts résiduels après la prise en compte des mesures en faveur de l'environnement.

L'impact résiduel après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction est d'un niveau nul à faible, il n'est pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des populations d'espèces protégées présentes sur le site du projet du parc éolien des Marzières. Par conséquent, il n'est pas nécessaire d'effectuer une demande de dérogation relative à la destruction d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées comme le prévoit l'article L. 411.2 du code de l'environnement.

Tableau 91 : Synthèse des impacts après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction

Groupe	Phase du projet	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Niveau avant mesures*	Mesures mises en œuvre	Impact résiduel après mesures*
Flore et Habitats	Chantier	Destruction de haie (130 ml)	Direct	Durée du chantier	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Plantation de haies à proximité du projet (Ratio 3 pour 1) 	Nul
Oiseaux nicheurs	Exploitation	Risque de collision avec les éoliennes	Direct	Durée de vie du parc	Très faible à Faible	<ul style="list-style-type: none"> Entretien aux abords des éoliennes Adaptation du projet pour limiter les impacts sur l'environnement 	Très faible
		Perte d'habitat	Direct	De quelques années à la durée de vie du parc	Très faible à Faible	<ul style="list-style-type: none"> Plantation de haies à proximité du projet (Ratio 3 pour 1) 	Nul
	Chantier	Destruction d'individus	Direct	Durée du chantier	Assez fort	<ul style="list-style-type: none"> Phasage des travaux 	Nul
		Destruction d'habitat	Direct	Permanent	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Plantation de haies à proximité du projet (Ratio 3 pour 1) 	Très faible
		Perturbation	Direct	Durée du chantier	Assez fort	<ul style="list-style-type: none"> Phasage des travaux 	Nul
Oiseaux migrants	Exploitation	Risque de collision avec les éoliennes	Direct	Durée de vie du parc	Négligeable à faible	<ul style="list-style-type: none"> Entretien aux abords des éoliennes Adaptation du projet pour limiter les impacts sur l'environnement 	Très faible
		Perte d'habitat	Direct	Durée de vie du parc	Faible		Faible
		Perturbation de la trajectoire des migrateurs	Direct	Durée de vie du parc	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> Adaptation du projet pour limiter les impacts sur l'environnement 	Nul
		Détournement des migrateurs vers d'autres obstacles	Indirect	Durée de vie du parc	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Adaptation du projet pour limiter les impacts sur l'environnement 	Très faible
	Chantier	Destruction d'individus	Direct	Durée du chantier	Nul	-	Nul
		Perte d'habitat	Direct	Durée du chantier	Nul	-	Nul
		Perturbation	Direct	Durée du chantier	Faible	-	Faible
Oiseaux hivernants	Exploitation	Risque de collision avec les éoliennes	Direct	Durée de vie du parc	Très faible à Faible	<ul style="list-style-type: none"> Entretien aux abords des éoliennes Adaptation du projet pour limiter les impacts sur l'environnement 	Très faible
		Perte d'habitat	Direct	Durée de vie du parc	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Plantation de haies à proximité du projet (Ratio 3 pour 1) 	Très faible
Chiroptères	Chantier	Destruction de haie (130 ml) (Zone de chasse)	Direct	Durée du chantier	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Adaptation du projet pour limiter les impacts sur l'environnement Plantation de haies à proximité du projet (Ratio 3 pour 1) 	Très faible
	Exploitation	Destruction d'individus (collision, Barotraumatisme)	Direct	Durée de vie du parc	Faible à fort selon les espèces	<ul style="list-style-type: none"> Adaptation du projet pour limiter les impacts sur l'environnement Bridage des éoliennes situées à moins de 100 m des haies Entretien aux abords des éoliennes Eclairage du parc éolien 	Faible
Insectes	Chantier	Destruction d'habitat et d'individus	Direct	Durée du chantier	Nul à faible	<ul style="list-style-type: none"> Adaptation du projet pour limiter les impacts sur l'environnement 	Nul
		Dérangement	Direct	Durée du chantier	Nul	-	Nul
	Exploitation	Collision et dérangement	Direct	Durée de vie du parc	Nul	-	Nul
Amphibiens	Chantier	Destruction d'habitat et d'individus	Direct	Durée du chantier	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> Adaptation du projet pour limiter les impacts sur l'environnement Plantation de haies à proximité du projet (Ratio 3 pour 1) 	Nul
		Dérangement	Direct	Durée du chantier	Nul	-	Nul
	Exploitation	Collision et dérangement	Direct	Durée de vie du parc	Nul	-	Nul
Reptiles	Chantier	Destruction d'habitat et d'individus	Direct	Durée du chantier	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> Adaptation du projet pour limiter les impacts sur l'environnement Plantation de haies à proximité du projet (Ratio 3 pour 1) 	Nul
		Dérangement	Direct	Durée du chantier	Nul	-	Nul
	Exploitation	Collision et dérangement	Direct	Durée de vie du parc	Nul	-	Nul
Mammifères (hors chiroptères)	Chantier	Destruction d'habitat et d'individus	Direct	Durée du chantier	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> Adaptation du projet pour limiter les impacts sur l'environnement Plantation de haies à proximité du projet (Ratio 3 pour 1) 	Nul
		Dérangement	Direct	Durée du chantier	Nul	-	Nul
	Exploitation	Collision et dérangement	Direct	Durée de vie du parc	Nul	-	Nul

*Appréciation de l'impact :

Niveau d'impact	Justification
Nul	Aucun impact prévisible
Très faible	Impact négligeable (impact non significatif)
Faible	Impact ponctuel et limités dans le temps ne remettant pas en cause les populations concernées (impact non significatif)
Modéré	Impacts réels mais limités sur les populations locales (impact significatif)
Assez fort	une fraction des populations est impactée (impact significatif)
Fort	une fraction importante des populations est impactée (impact significatif)

9. BIBLIOGRAPHIE

- ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 544p.
- ACEMAV coll., DUGUET R., MELKI F., 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, Ed. Biotope, 480 p.
- BANG P., DAHLSTRÖM P., 2009. Guide des traces d'animaux. Collection les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 264p.
- BARRATAUD M., 2012. Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Coll. Inventaires & biodiversité. Ed. Biotope / MNHN. 344 p.
- BELLMANN H., LUQUET G., 2009. Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Collection les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 383p.
- BERGEB F., 2001. Windkraftanlagen und Frühjahrsdurchzug des Kiebitz (Vanellusvanellus): eine Vorher-Nachher-Studie an einem traditionellen Rastplatz in Nordrhein-Westfalendans Windenergie und vogel : Ausmass und bewaltung eines konfliktes, TUB, 2001.
- BLAMEY M., GREY-WILSON C., 1991. La Flore d'Europe Occidentale. Ed. Arthaud, 543 p.
- Centre National d'Etudes et de Recherche Appliquée sur l'avifaune migratrice (CNERA AM), 2004 – Impact des éoliennes sur les oiseaux Synthèse des connaissances actuelles Conseils et recommandations. ONCFS. 35 p.
- CHAUMETON H., DURAND R., 1990. Les arbres. Ed. Solar, 384 p.
- CHINERY M., 2000. Insectes de France et d'Europe occidentale. Ed. Arthaud, 320 p.
- DANTON P., BAFFRAY M., 1995. Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, 293 p.
- DELFORGE P., 2007. Guide des Orchidées de France, de Suisse et du Benelux. Collection les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 288p.
- DIJKSTRA K. D. B., LEWINGTON R., 2007. Guide des Libellules de France et d'Europe. Collection les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 320p.
- DIREN LORRAINE, 2007. Relation entre l'éolien et l'avifaune. Synthèse des enjeux méthodologiques en Lorraine et conseils méthodologiques à l'attention des porteurs de projet. DIREN Lorraine, 19 p.
- DREAL Pays de la Loire, LPO, 2010. Avifaune, Chiroptères et projets de parcs éoliens en Pays de la Loire. 112 p.
- DUBOIS P.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P., 2000. Inventaire des oiseaux de France. Ed. Nathan, 397 p.
- FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991. Guide des graminées, carex, joncs et fougères. Collection Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 256 p.
- GRAND B., 2007. Définition et cartographie des enjeux avifaunistiques vis-à-vis du développement de l'énergie éolienne en Bourgogne. EPOB, DIREN Bourgogne, 47 p.
- GRAND D., BOUDOT J.P., 2006. Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg. Collection Parthénope, Ed. Biotope, 480 p.
- HINSCH, C., Auswirkungen von Windenergieanlagen auf die Avifauna. In : Neue Energie 5 [Impacts des éoliennes sur l'avifaune. In : Énergie nouvelle n° 5], 1996.
- HÖTKER H., THOMSEN K.-M., JEROMIN H., Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources : the example of birds and bats - facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen, 2006.
- LAFRANCHIS, T., 2000. Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 p.

LE BRET V. & LETSCHER R., 2010. Carte d'alerte avifaune et chiroptères dans le cadre de l'élaboration du Schéma régional éolien en Rhône-Alpes. CORA Faune Sauvage, DREAL Rhône-Alpes, 53 p.

LERAUT P., 2003. Le guide entomologique : plus de 5000 espèces européennes. Coll. Les guides du Naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé. 527 p.

LPO ANJOU, 2009. Plan National d'Action pour les Chiroptères – Déclinaison régionale en Pays de la Loire. Ed. LPO / Groupe Chiroptère Pays de la Loire / DREAL Pays de la Loire. 133 p.

LPO CHAMPAGNE-ARDENNE, 2013. La Grue cendrée en France – Migration et hivernage – Suivi 2012-2013. 16P

MACDONALD D., BARRETT P., 1995. Guide complet des Mammifères de France et d'Europe. Collection les guides du naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé, 304 p.

MARCHADOUR B. (coord.), 2009. Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des pays de la Loire, 125 p.

MARCHADOUR B. (coord.), 2010. Avifaune, Chiroptères et projets de parcs éoliens en Pays de la Loire : Identification des zones d'incidences potentielles et préconisations pour la réalisation des études d'impacts. Ed. LPO / DREAL Pays de la Loire. 112 p.

MARCHADOUR B. (coord.), 2014. *Oiseaux nicheurs des Pays de la Loire*. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Delachaux et Niestlé, Paris, 2014, 576 p.

MARCHADOUR B., SECHET E. (coord.), 2008. Avifaune prioritaire en Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil regional des pays de la Loire, 221 p.

MARION L., 2009. Recensement National des Hérons coloniaux de France en 2007. Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire, SESLG CNRS Université de Rennes 1 & MNHN, 79p.

MEDDE, 2014. Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres, 32 p.

MEEDDM, 2010. Guide de l'étude d'Impact sur l'environnement des parcs éoliens (actualisation 2010). 183 p.

OUVREARD E., 2006. Enquête rapaces nicheurs 2000-2001. Bilan pour le département de la Vendée. *La Gorgebleue*, 21-22 : 23-33.

PETERSON R., MOUNTFORT G., HOLLAND P.A.D., GEROUDET P., 1994. Guide des Oiseaux de France et d'Europe. Collection les guides du naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé, 534 p.

ROCAMORA G & D YEATMAN-BERTHELOT, 1999. Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560 p.

STREETER D., HART-DAVIS C., HARDCASTLE A., COLE F., HARPER L., 2011. Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe. Ed. Delachaux et Niestlé. 704 p.

THIOLLAY J.M. & BRETIGNOLLE V. (coord.), 2004. Rapaces nicheurs de France, distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.

TROLLIET B., 2007. Recensement National de vanneaux et de pluviers dorés - Janvier 2007. Rapport aux délégations régionales et aux observateurs. ONCFS, 22 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France

Sites internet consultés :

www.geoportail.gouv.fr

www.inpn.mnhn.fr/

www.legifrance.gouv.fr/

www.migration.net/

www.oncfs.gouv.fr/

www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/

www.sfepm.org/

www.tela-botanica.org/page:eflore

<http://vigienature.mnhn.fr/>

10. ANNEXES

10.1. ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES DE L'ANNEXE I DE LA DIRECTIVE OISEAUX PRESENTES SUR LA ZPS DU MARAIS POITEVIN

Annexe 1 : Liste des espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux présentes sur la ZPS du Marais Poitevin, statut et niveaux de menace (Source : DOCOB)

Liste des espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux présentes sur la ZPS du Marais Poitevin, statut et niveaux de menace

Source : Fiche d'information : ZPS FR5410100 Marais Poitevin
ZICO n° PL13 – Marais Poitevin et baie d'Aiguillon

Légende : Annexe : N° de l'annexe de la Directive Oiseaux dans laquelle figure l'espèce. Statut : indique pour quelle période du cycle annuel les effectifs se rapportent : nicheur, hivernant, migrateur (unités : couples pour les nicheurs, individus pour les hivernants et migrateurs). P : présence, effectif inconnu. Critère ZICO : une X indique les espèces dont les effectifs sur le site atteignent les critères d'importance internationale. **Vulnérabilité nationale et régionale :** AS : à surveiller ; D : déclin ; E : en danger ; L : Localisé ; R : rare ; S : Statut non défavorable ; SS : stable ou en progression ; V : vulnérable ; N : non évalué ; DI : nicheur disparu en PC. **L.rouge :** liste des oiseaux les plus menacés en France et en Poitou-Charentes. **L.Orange :** espèces encore relativement abondantes au niveau national, mais dont l'évolution à long terme est préoccupante.

Espèces		Effectifs			Statut	Année	Crit. ZICO	Prot. en F.	Vulnérabilité	
		Anx	Mini	Maxi					Nationale	Régionale
Gavia stellata	Plongeon catmarin	1	P	P	Hiv.	1997		oui	V L.rouge	
Gavia arctica	Plongeon arctique	1	P	P	Mig.	1999		oui	V L.rouge	
Gavia immer	Plongeon imbrin	1	P	P	Mig.	1999		oui	V L.rouge	
		1	P	P	Hiv.	1997		oui	V L.rouge	
Botaurus stellaris	Butor étoilé	1	P	P	Mig.	1997		oui	V L.rouge	DI L.rouge
Isobrychus minutus	Blongios nain	1	0	1	Nich.	1999		oui	E L.rouge	E L.rouge
Nycticorax nycticorax	Bihoreau gris	1	112	112	Nich.	2000	X	oui	AS	R L.rouge
Bubulcus ibis	Héron garde-boeufs	1	10	10	Hiv.	1997		oui	AS	R L.rouge
		1	68	68	Nich.	2000		oui	AS	R L.rouge
Egretta garzetta	Aigrette garzette	1	P	P	Hiv.	1997		oui	AS	S
		1	450	450	Nich.	2000	X	oui	AS	S
Egretta alba	Grande Aigrette	1	2	2	Hiv.	1997		oui	V L.rouge	
Ardea purpurea	Héron pourpré	1	170	170	Nich.	2000	X	oui	D L.orange	D L.rouge
Ciconia nigra	Cigogne noire	1	1	10	Mig.	1999		oui	V L.rouge	V L.rouge
Ciconia ciconia	Cigogne blanche	1	P	P	Mig.	1999		oui	R L.rouge	V L.rouge
		1	10	10	Nich.	1997	X	oui	R L.rouge	V L.rouge
Platalea leucorodia	Spatule blanche	1	20	30	Mig.	1999		oui	V L.rouge	
		1	1	1	Hiv.	1997		oui	V L.rouge	
Cygnus columbarius	Cygne de bewick	1	0	1	Hiv.	1997		oui	V L.rouge	
		1	0	1	Mig.	1997		oui	V L.rouge	
Cygnus cygnus	Cygne chanteur	1	0	1	Mig.	1997		oui	N	
Branta leucopsis	Bernache nonnette	1	2	11	Hiv.	1997		oui	V L.rouge	
		1	0	1	Mig.	1997		oui	V L.rouge	
Pernis apivorus	Bondrée apivore	1	P	P	Nich.	2000		oui	S	R L.rouge
Milvus migrans	Milan noir	1	10	100	Nich.	2000	X	oui	AS	S
		1	P	P	Mig.	2000		oui	AS	S
Milvus milvus	Milan royal	1	P	P	Mig.	1999		oui	AS	
Circus gallicus	Circaète Jean-le-Blanc	1	1	10	Mig.	1999		oui	R L.rouge	V L.rouge
		1	P	P	Nich.	1999		oui	R L.rouge	V L.rouge
Circus aeruginosus	Busard des roseaux	1	10	100	Nich.	1997	X	oui	AS	R L.rouge
		1	60	68	Hiv.	1997		oui	AS	R L.rouge
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	1	P	P	Hiv.	1999		oui	AS	S
Circus pygargus	Busard cendré	1	P	P	Mig.	1999		oui	AS	D L.rouge
		1	P	P	Nich.	1999	X	oui	AS	D L.rouge
Pandion haliaetus	Balbutard pêcheur	1	1	10	Mig.	1999		oui	V L.rouge	
Falco columbarius	Faucon émerillon	1	P	P	Hiv.	1999		oui	V L.rouge	
Falco peregrinus	Faucon pèlerin	1	P	P	Mig.	1999		oui	R L.rouge	
		1	P	P	Hiv.	1999		oui	R L.rouge	
Porzana porzana	Marouette ponctuée	1	P	P	Mig.	1999		oui	E L.rouge	E L.rouge
		1	P	P	Nich.	1999		oui	E L.rouge	E L.rouge
Crex crex	Râle des genêts	1	10	10	Nich.	1998		oui	E L.rouge	E L.rouge
Grus grus	Grue cendrée	1	24	61	Hiv.	1997		oui	V L.rouge	

		I	P	P	Mig.	1997		oui	V L.rouge	
Tetrax tetrax	Oularde canepetière	I	P	P	Mig.	1999		oui	E L.rouge	V L.rouge
Himantopus himantopus	Echasse blanche	I	P	P	Mig.	1995		oui	AS	R L.rouge
		1	85	88	Nich.	1996	X	oui	AS	R L.rouge
Recurvirostra avosetta	Avocette élégante	1	2075	7973	Hiv.	1997	X	oui	L L.orange	R L.rouge
		1	1000	1500	Mig.	1997	X	oui	L L.orange	R L.rouge
Burhinus oedienemus	Oedienème criard	I	P	P	Mig.	1999		oui	D L.orange	S
Eudromias morinellus	Pluvier guignard	I	P	P	Mig.	1999		oui	E L.rouge	
Pluvialis apricaria	Pluvier doré	I/II/II	4500	5000	Mig.	1997		non	AS	
Philomachus pugnax	Combattant varié	I/II	0	2	Nich.	1996		non	N	
		I/II	0	11	Hiv.	1999		non	N	
		I/II	1000	2000	Mig.	1999		non	N	
Limosa lapponica	Barge rousse	I	350	550	Hiv.	1999		non	E L.rouge	
		1	350	1500	Mig.	1999	X	non	E L.rouge	
Larus melanocephalus	Mouette mélanocéphale	I	P	P	Mig.	1997		oui	R L.rouge	V L.rouge
		I	P	P	Hiv.	1997		oui	R L.rouge	V L.rouge
Gelochelidon nilotica	Sterne Hansel	I	P	P	Mig.	1999		oui	R L.rouge	
Sterna sandvicensis	Sterne caugek	I	8	12	Hiv.	1999		oui	L L.orange	
		I	350	350	Mig.	1997		oui	L L.orange	
Sterna hirundo	Sterne pierregarin	I	P	P	Mig.	1999		oui	S	R L.rouge
Sterna paradisica	Sterne arétique	I	P	P	Mig.	1999		oui	N	
Sterna albifrons	Sterne naine	I	P	P	Mig.	1999		oui	R L.rouge	
Chlidonias hybridus	Guifette moustac	I	P	P	Mig.	1999		oui	AS	
Chlidonias niger	Guifette noire	1	100	200	Mig.	1996		oui	V L.rouge	V L.rouge
		I	26	29	Nich.	1999	X	oui	V L.rouge	V L.rouge
Asio flammeus	Hibou des marais	I	P	P	Hiv.	1999		oui	V L.rouge	E L.rouge
		I	P	P	Mig.	1999		oui	V L.rouge	E L.rouge
		I	0	5	Nich.	1999		oui	V L.rouge	E L.rouge
Caprimulgus europaeus	Engoulevent d'Europe	I	P	P	Nich.	1999		oui	AS	S
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	1	10	50	Nich.	1999	X	oui	AS	S
		I	P	P	Mig.	1999		oui	AS	S
		I	P	P	Hiv.	1999		oui	AS	S
Picus canus	Pic cendré	I	4	10	Nich.	2001		oui	AS	E
Calendrella brachydactyla	Alouette calendrelle	I	P	P	Nich.	1999		oui	AS	E L.rouge
Anthus campestris	Pipit rousseline	I	P	P	Nich.	1999		oui	AS	R L.rouge
Luscinia svecica	Gorgebleue à miroir	1	200	300	Nich.	1999	X	oui	S	S
Sylvia undata	Fauvette pitchou	I	P	P	Mig.	1999		oui	AS	D L.rouge
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	I	P	P	Nich.	1999		oui	D L.orange	S
Saxicola rubetra	Tarier des prés	I	P	P	Nich.	2000		oui	D L.orange	V L.rouge

Espèces en gras : espèces dont l'abondance sur le site justifie à elle seule la désignation d'une Zone de Protection Spéciale (une part importante de la population européenne de cette espèce est présente sur le site à un moment ou un autre de son cycle annuel).

10.2. ANNEXE 2 : FICHE DESCRIPTIVE DE LA ZNIEFF DE TYPE 1 « FORET DE SAINTE GEMME LA PLAINE »

Annexe 2 : Fiche descriptive de la ZNIEFF de type 1 « Forêt de Sainte Gemme la Plaine » (Source : DOCOB)




Muséum national d'Histoire naturelle

Date d'édition : 27/08/2014
<http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/520616251>





ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

FORÊT DE SAINTE-GEMME-LA-PLAINE
 (Identifiant national : 520616251)
 (ZNIEFF continentale de type 1)
 (Identifiant régional : 00005024)

Région en charge de la zone : Pays-de-la-Loire
 Rédacteur(s) : THOMAS Alain (ADEV), LEBOSSE JP



1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	3
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	3
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORT DE PROSPECTION	4
6. HABITATS	4
7. ESPECES	5
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	9
9. SOURCES	9

Date d'édition : 27/08/2014
<http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/520616251>



1. DESCRIPTION

1.1 Localisation administrative

- Sainte-Gemme-la-Plaine (INSEE : 85216)

1.2 Altitudes

Minimum (m) : 17
 Maximum (m) : 35

1.3 Superficie

177,69 hectares

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Non renseigné

1.5 Commentaire général

Forêt cacicole de chênaie pédonculé et chênaie pubescente avec ourlet, manteau, pelouses en lisière. Ce boisement qui présente quelques beaux arbres, notamment des Chênes verts, est le plus important de vendée sur terrain calcaire, ce qui lui confère un réel intérêt: Il présente sur le plan botanique une série d'espèces rares, voire très rares dont certaines en limite nord de répartition géographique (Seseli libanotis, Althea cannabina, Vicia cassubica.), particulièrement au niveau des lisières où a été recensée l'Odondite de Jaubert, espèce protégée dont la présence serait toutefois à reconfirmer.

L'intérêt faunistique est moindre avec toutefois un peuplement entomologique varié et une avifaune comprenant le cortège de passereaux forestiers de la région et quelques espèces plus intéressantes comme le Milan noir ou le Faucon hobereau. Il est cruciale de conserver les bordures de chemins et les espaces de lisière en luttant contre leur fermeture. Le maintien ou la création d'espaces ouvert à végétation herbacée est particulièrement favorable à la flore et à l'entomofaune remarquable des milieux calcaires.

1.6 Compléments descriptif

1.6.1 Géomorphologie

Non renseigné

Commentaire sur la géomorphologie

aucun commentaire

1.6.2 Activités humaines

- Sylviculture
- Tourisme et loisirs

Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire

1.6.3 Statut de propriété

- Propriété privée (personne physique)
- Domaine départemental

Commentaire sur le statut de propriété

TDENS

Date d'édition : 27/05/2014
<http://npi.inpn.fr/zones/znieff/20616251>



1.6.4 Mesures de protection

- Terrain acquis par le département grâce à la TDENS

Commentaire sur les mesures de protection

aucun commentaire

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux

Ecologique
 Faunistique
 Insectes
 Reptiles
 Oiseaux
 Floristique
 Phanérogames

Fonctionnels

Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales
 Zone particulière d'alimentation
 Zone particulière liée à la reproduction

Complémentaires

Paysager
 Historique

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats

Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

Cette ZNIEFF se calque sur les limites du boisement, englobant également les chemins et sentiers enherbés ainsi que les lisières.

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

FACTEUR	Potentiel / Réel
Equipements sportifs et de loisirs	potentiel
Nuisances liées à la surfréquentation, au piétinement	potentiel
Plantations, semis et travaux connexes	potentiel
Fermeture du milieu	potentiel

Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire

Date d'édition : 27/05/2014
<http://npi.inpn.fr/zones/znieff/20616251>



5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

Aucun	Faible	Moyen	Bon
- Amphibiens - Poissons - Autres Invertébrés - Bryophytes - Algues - Lichens - Habitats	- Mammifères - Insectes - Ptéridophytes - Champignons		- Oiseaux - Reptiles - Phanérogames

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
34.32 Pefouses calcaires sub-atlantiques semi-arides		2	
41.7 Chénaies thermophiles et supra-méditerranéennes			

6.2 Habitats autres

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
41.2 Chénaies-charmaies			

6.3 Habitats périphériques

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
82.1 Champs d'un seul tenant intensément cultivés			

6.4 Commentaire sur les habitats

aucun commentaire

- 5/9 -



Date d'édition : 27/08/2014
http://www.mnhn.fr/zone/zsm/520616251

7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes
Non renseigné

7.2 Espèces autres
Non renseigné

Date d'édition : 27/08/2014
http://www.mnhn.fr/zone/zsm/520616251



7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de déterminance	Réglementation
Insectes	10502	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien)
Mammifères	60585	<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	60674	<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	60981	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	61714	<i>Oryctolagus curvicolus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
Oiseaux	2559	<i>Scolopax rusticola</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	2623	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2669	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2679	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2832	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2840	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2844	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2881	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2895	<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3424	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	3429	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvoldszky, 1838)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	3439	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	3465	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3482	<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3489	<i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3511	<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3518	<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)

- 6/9 -

Date d'édition : 27/08/2014
<http://inpn.mnhn.fr/zone/zneiff/520616251>



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
	3522	<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3540	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3551	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3590	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3595	<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3603	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3611	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3696	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3760	<i>Parus caeruleus</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3764	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3774	<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3791	<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3803	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3807	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3967	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3978	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4001	<i>Erethacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4013	<i>Luscinia megarhynchos</i> C.L. Brehm, 1831	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4117	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	4127	<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	4129	<i>Turdus philomelos</i> C.L. Brehm, 1831	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	4137	<i>Turdus iliacus</i> Linnaeus, 1766	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	4142	<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	4151	<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)

- 7/9 -

Date d'édition : 27/08/2014
<http://inpn.mnhn.fr/zone/zneiff/520616251>



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
	4215	<i>Hippobais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4252	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4254	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4257	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4272	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1793)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4280	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4289	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4308	<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4319	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4330	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4342	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4351	<i>Parus palustris</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4367	<i>Parus ater</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4525	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4564	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4568	<i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4571	<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4580	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4583	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4588	<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4619	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4625	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4657	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4659	<i>Emberiza citrulus</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)

- 8/9 -

10.3. ANNEXE 3 : FICHE DESCRIPTIVE DE LA ZNIEFF DE TYPE II « PLAINES CALCAIRES DU SUD VENDEE »

Date d'édition : 13/02/2015
<http://www.mnhn.fr/zone/nieff/520016286>



Date d'édition : 13/02/2015
<http://www.mnhn.fr/zone/nieff/520016286>



znief ZONES NATURELLES
 D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE,
 FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

PLAINE CALCAIRE DU SUD-VENDEE
 (Identifiant national : 520016286)

(ZNIEFF continentale de type 2)

(Identifiant régional : 51000000)

Région en charge de la zone : Pays-de-la-Loire
 Rédacteur(s) : LEBOSSÉ JP



1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	3
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	3
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORT DE PROSPECTION	4
6. HABITATS	4
7. ESPECES	5
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	24
9. SOURCES	24

1. DESCRIPTION

ZNIEFF de Type 1 incluse(s)

- Id nat. : 520013171 - VALLEES SECHES DE NALLIERS-MOUZEUIL-LONGEVES-AUZAY (Id reg. : 51000001)

1.1 Localisation administrative

- Auzay (INSEE : 85009)
- Langon (INSEE : 85121)
- Mouzeuil-Saint-Martin (INSEE : 85158)
- Nalliers (INSEE : 85159)
- Petosse (INSEE : 85174)
- Poiré-sur-Velluire (INSEE : 85177)
- Pouillé (INSEE : 85181)
- Saint-Aubin-la-Plaine (INSEE : 85199)
- Saint-Étienne-de-Brillouet (INSEE : 85209)
- Sainte-Gemme-la-Plaine (INSEE : 85216)
- Saint-Jean-de-Beigné (INSEE : 85233)

1.2 Altitudes

Minimum (m) : 10
 Maximum (m) : 60

1.3 Superficie

6560 hectares

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Id nat. : 520013171 - VALLEES SECHES DE NALLIERS-MOUZEUIL-LONGEVES-AUZAY (Type 1) (Id reg. : 51000001)

1.5 Commentaire général

Vaste plaine cultivée abritant une avifaune nicheuse remarquable (Outarde canepetière, Oedicnème criard, Busard cendré). L'intensification de type monoculture, la disparition progressive des jachères, friches ou autres milieux primordiaux pour la survie de ces espèces, l'accroissement de l'usage des pesticides, et de l'arrosage intensif est préjudiciable au maintien de la plupart de ces espèces en particulier de l'Outarde canepetière, particulièrement menacée de disparition.

1.6 Compléments descriptif

1.6.1 Géomorphologie

- Plaine, bassin

Commentaire sur la géomorphologie

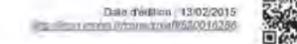
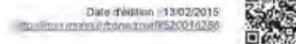
aucun commentaire

1.6.2 Activités humaines

- Agriculture
- Chasse
- Habitat dispersé
- Circulation routière ou autoroutière

Commentaire sur les activités humaines

aucun commentaire



1.6.3 Statut de propriété

- Propriété privée (personne physique)

Commentaire sur le statut de propriété

aucun commentaire

1.6.4 Mesures de protection

- Zone de Protection Spéciale (Directive Oiseaux)

Commentaire sur les mesures de protection

aucun commentaire

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux

Ecologique
Faunistique
Oiseaux

Fonctionnels

Fonction d'habitat pour les
populations animales ou végétales

Commentaire sur les intérêts

aucun commentaire

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats

Commentaire sur les critères de délimitation de la zone

Délimitation en harmonisation avec la ZPS. (Zones de cultures).

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

FACTEUR	Potentiel / Réel
Pratiques agricoles et pastorales	
Mises en culture, travaux du sol	
Autres pratiques agricoles et pastorales	

Commentaire sur les facteurs

Intensification agricole: monoculture céréalière.
Disparition des friches et jachères. Arrosage intensif.
Accroissement des pesticides.

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

Aucun	Faible	Moyen	Bon
- Mammifères - Reptiles - Amphibiens - Poissons - Insectes - Autres Invertébrés - Phanérogames - Ptéridophytes - Bryophytes - Algues - Champignons - Lichens - Habitats		- Oiseaux	

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
82 Cultures			

6.2 Habitats autres

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
34 Pelouses calcicoles sèches et steppes			
86.2 Villages			

6.3 Habitats périphériques

Non renseigné

6.4 Commentaire sur les habitats

aucun commentaire



Date d'édition : 13/02/2015
 http://ajpou.umcm.fr/zoomchart/520016628

7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Mammifères	60831	<i>Sciurus hibernicus</i> (Linnaeus, 1758)			Informateur : ROSOUX R., TOURNEBIZE T.				1993
	61618	<i>Elomys quercinus</i> (Linnaeus, 1766)			Informateur : ROSOUX R., TOURNEBIZE T.				1993
	2679	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758		Reproducteur	Informateur : ROSOUX R., TOURNEBIZE T.				1993
	2887	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)		Reproducteur	Bibliographie : ADASEA, LPO, ONCFS, Féd. des Chasseurs 85.	Moyen	4	22	1989 - 2010
	3053	<i>Crex crex</i> (Linnaeus, 1758)			Informateur : LPO	Faible			
Oiseaux	3089	<i>Tetrax tetrax</i> (Linnaeus, 1758)		Reproducteur	Bibliographie : ADASEA, LPO, ONCFS, Féd. des Chasseurs 85.	Faible	1	2	2008
	3120	<i>Burhinus oedipus</i> (Linnaeus, 1758)		Reproducteur	Bibliographie : ADASEA, LPO, ONCFS, Féd. des Chasseurs 85.	Moyen	89	147	2006 - 2009
	3511	<i>Alucis noctua</i> (Scopoli, 1769)		Reproducteur	Informateur : ROSOUX R., TOURNEBIZE T.				1993
	3656	<i>Galandula cristata</i> (Linnaeus, 1758)		Reproducteur	Informateur : ROSOUX R., TOURNEBIZE T.				1993
	3807	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1759		Reproducteur	Informateur : ROSOUX R., TOURNEBIZE T.				1993
Reptiles	77947	<i>Coluber viridiflavus</i> Lacépède, 1789			Informateur : ROSOUX R., TOURNEBIZE T.				1993
	79763	<i>Acer monspessulanum</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				1990

- 5/24 -



Date d'édition : 13/02/2015
 http://ajpou.umcm.fr/zoomchart/520016628

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	79816	<i>Aceris anthropophorum</i> (L.) R.Br., 1813			Informateur : THOMAS A.				1997
	79991	<i>Achnos arvensis</i> (Lam.) Dandy, 1946			Informateur : MACHO H.				1980 - 1998
	80978	<i>Aluga chamaepitys</i> (L.) Schreb., 1773			Informateur : DUPONT P.				1990
	81479	<i>Allium polyanthum</i> Schult. & Schult f., 1830	Limite de répartition		Informateur : DUPONT P.				
	81520	<i>Allium sphaerocephalon</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				1993
	82989	<i>Arithyllis vulneraria</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G.				1984 - 1999
	83215	<i>Apium repens</i> (L.) Lap., 1821			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
	83332	<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop., 1772			Informateur : MACHO H.				1980 - 1998
	83375	<i>Arabis plenisiliqua</i> (Pers.) Rehb., 1838			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
	85788	<i>Benula erecta</i> (Huds.) Coville, 1893			Informateur : DEAT E., DENIS G.				1999
	87420	<i>Calandula arvensis</i> L., 1763			Informateur : MACHO H.				1998
	87652	<i>Campanula trachelium</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G.				1984 - 1999
	89542	<i>Centauria calcitrapa</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				1980 - 1999
	92497	<i>Cornus mas</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				1990
	96734	<i>Ergonon acer</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				1993
	98250	<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill., 1787			Informateur : DEAT E., DENIS G.				1999

- 6/24 -



Date d'édition : 13/07/2015
<http://ajpoc.umcm.fr/stock/inf/520016688>

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	99072	<i>Fumaria densiflora</i> DC., 1813			Informateur : DUPONT P.				1998
	102842	<i>Hibiscus oppositifolius</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				1990 - 1999
	106379	<i>Lithospermum arvense</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				1993
	106597	<i>Minuartia hybrida</i> (Willd.) Schischk., 1936			Informateur : DUPONT P.				1993
	110211	<i>Oenanthe natrix</i> L., 1753			Informateur : MACHO H.				1993 - 1998
	110335	<i>Optunia apifera</i> Huds., 1762			Informateur : DUPONT P.				1990
	112285	<i>Papaver argemone</i> L., 1753			Informateur : MACHO H.				1988
	112826	<i>Phytolacca sepium</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824			Informateur : MACHO H.				1996
	113219	<i>Phleum phleoides</i> (L.) H. Karst., 1880			Informateur : DENIS G.				1999
	114160	<i>Poa compressa</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				1993
	115885	<i>Erivula elatior</i> (L.) Hill., 1765			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	115998	<i>Prunella incana</i> (L.) L., 1763			Informateur : DEAT E., DENIS G				1990 - 1999
	116096	<i>Erivula nutans</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				1999
	118751	<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805			Informateur : DUPONT P.				
	120772	<i>Santolina europaea</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				1990
	121449	<i>Scandix pecten-ventris</i> L., 1753			Informateur : MACHO H.				1993 - 1998

- 7/24 -



Date d'édition : 13/07/2015
<http://ajpoc.umcm.fr/stock/inf/520016688>

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	123032	<i>Seseli libanotis</i> (L.) W.D.J.Koch., 1824	Limite de répartition		Informateur : DUPONT P.				
	125981	<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	Limite de répartition		Informateur : MACHO H.				
	127463	<i>Thalictrum rubens</i> L., 1753	Limite de répartition		Informateur : MACHO H.				
	127470	<i>Trifolium scabrum</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				1999
	128467	<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich., 1776			Informateur : MACHO H.				1996
	138122	<i>Oenanthe laibermanii</i> var. <i>laibermanii</i>	Endémique stricte Limite de répartition		Informateur : DUPONT P.				
	159729	<i>Medicago orbiculata</i> (L.) Krok.			Informateur : MACHO H.				1998

7.2 Espèces autres

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Amphibiens	259	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus., 1758)			Informateur : ROSOUX R., TOURNÉBIZE T.				1993
	310	<i>Rana delmarina Fritinger in Bonaparte, 1838</i>			Informateur : ROSOUX R., TOURNÉBIZE T.				1993
	60205	<i>Crocodura russula</i> (Herzm., 1780)			Informateur : ROSOUX R., TOURNÉBIZE T.				1993
	60585	<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus., 1758)			Informateur : ROSOUX R., TOURNÉBIZE T.				1993
	60636	<i>Meles meles</i> (Linnaeus., 1758)			Informateur : ROSOUX R., TOURNÉBIZE T.				1993
Mammifères	60674	<i>Martes foina</i> (Exelb., 1771)			Informateur : ROSOUX R., TOURNÉBIZE T.				1993

- 8/24 -



Date d'édition : 13/02/2015
<http://ajp.ecm.fr/ajp/ajp/520016628>

Code Espèce (CD_NOM)	Code Espèce (CD_NOM)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
61290	<i>Clethrionomys glareolus</i> (Schreber, 1780)			Informateur : ROSOUX R., TOURNEBIZE T.				1993
2676	<i>Falco columbianus</i> Linnaeus, 1758		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : ADASEA, LPO, ONCFS, Féd. des Chasseurs 85.				
2840	<i>Milvus minoris</i> (Boodier, 1783)		Migrateur, passage	Informateur : LPO				
2844	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)		Migrateur, passage	Informateur : LPO				
2878	<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : ADASEA, LPO, ONCFS, Féd. des Chasseurs 85.				
2881	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : ADASEA, LPO, ONCFS, Féd. des Chasseurs 85.				
2989	<i>Fulix perdx</i> (Linnaeus, 1758)		Reproducteur	Informateur : ROSOUX R., TOURNEBIZE T.				1993
2986	<i>Columix columix</i> (Linnaeus, 1758)		Reproducteur	Informateur : ROSOUX R., TOURNEBIZE T.				1993
3161	<i>Eluvellus apicaria</i> (Linnaeus, 1758)		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : ADASEA, LPO, ONCFS, Féd. des Chasseurs 85.	Moyen			
3187	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)		Hivernage, séjour hors reproduction	Bibliographie : ADASEA, LPO, ONCFS, Féd. des Chasseurs 85.				
3525	<i>Asio flammeus</i> (Pontopidan, 1763)	Occasionnelle	Migrateur, passage	Informateur : LPO				
4665	<i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus, 1758		Migrateur, passage	Informateur : LPO				
77490	<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758			Informateur : ROSOUX R., TOURNEBIZE T.				1993
77766	<i>Podarcus muralis</i> (Lacépède, 1768)			Informateur : ROSOUX R., TOURNEBIZE T.				1993

- 9/24 -



Date d'édition : 13/02/2015
<http://ajp.ecm.fr/ajp/ajp/520016628>

Code Espèce (CD_NOM)	Code Espèce (CD_NOM)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
78064	<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)			Informateur : ROSOUX R., TOURNEBIZE T.				1993
79734	<i>Acer campestre</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
79783	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
80828	<i>Alliarius glandulosa</i> Desf., 1788			Informateur : DUPONT P.				
81263	<i>Allium lanceolatum</i> Wirt., 1796			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
81295	<i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara & Grande, 1913			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
81589	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
81637	<i>Alpeccurus geniculatus</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
81968	<i>Amaranthus bouchonii</i> Thell., 1926			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
82130	<i>Ammi majus</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
82288	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817			Informateur : DUPONT P.				
82321	<i>Anagallis arvensis</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
82329	<i>Anagallis boziana</i> Mill., 1768			Informateur : DUPONT P.				
82562	<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
83159	<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
83205	<i>Abium nodiflorum</i> (L.) Lag., 1821			Informateur : DEAT E., DENIS G.				

- 10/24 -



Date d'édition : 13/02/2015
<http://ajpqr.inra.fr/zone/inf/520016288>

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	83499	<i>Arcium lappa</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	83502	<i>Arcium minus</i> (Hill) Benth., 1800			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	83777	<i>Aristida clematilis</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	84110	<i>Arum italicum</i> Mill., 1768			Informateur : DUPONT P.				
	84306	<i>Asperula cynanchica</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	85208	<i>Avena barbata</i> Prot. ex Link., 1799			Informateur : DUPONT P.				
	85502	<i>Bellota nigra</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	86087	<i>Blechnum perforatum</i> (L.) Hieron., 1762			Informateur : DUPONT P.				
	86156	<i>Borago officinalis</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	86289	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. Beauv., 1812			Informateur : DUPONT P.				
	86305	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P. Beauv., 1812			Informateur : DUPONT P.				
	86480	<i>Bursa media</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	86539	<i>Bromus asper</i> Murray., 1770			Informateur : DUPONT P.				
	86601	<i>Bromus erectus</i> Huds., 1762			Informateur : DUPONT P.				
	86778	<i>Bromus tectorum</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	86828	<i>Bryonia cretica</i> Jacq., 1774			Informateur : DEAT E., DENIS G				

- 11/24 -



Date d'édition : 13/02/2015
<http://ajpqr.inra.fr/zone/inf/520016288>

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	87442	<i>Calceolaria irregularis</i> (Asso.) Thell., 1905			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	87484	<i>Callitriche stagnalis</i> Scop., 1772			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	87742	<i>Campsis trachelium</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	87964	<i>Cardamine cantensis</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	88167	<i>Carex nullans</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	88491	<i>Carex elata</i> All., 1785			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	88775	<i>Carex phillifera</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	88819	<i>Carex remota</i> L., 1755			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	88833	<i>Carex riparia</i> Curtis., 1763			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	89180	<i>Cardua vulgaris</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	89200	<i>Carrionus bellus</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	89232	<i>Carthamus lanatus</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	89860	<i>Centaurea umbellatum</i> sensu P. Fourc., 1938			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	90420	<i>Chamaecrista supina</i> (L.) Link., 1831	Limite de répartition		Informateur : DUPONT P.				
	90681	<i>Chenopodium album</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	91169	<i>Cichorium intybus</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				

- 12/24 -



Date d'édition : 13/02/2015
<http://rapport.ineris.fr/zonechiffre/5200166288>

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	91274	<i>Cirsium acule.</i> Scop., 1769			Informateur : DUPONT P.				
	91886	<i>Clematis vitalba</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	91912	<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	92501	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	92546	<i>Coronilla varia</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
	92606	<i>Corylus avellana</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
	93308	<i>Crucifera hucvipes</i> Opiz., 1852			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
	93689	<i>Cyclanthera hederifolium</i> Aiton., 1789			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
	93840	<i>Cymoplosium officinale</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	94432	<i>Daphne laureola</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
	94651	<i>Desmazocera rotunda</i> (L.) Turrill., 1952			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
	94985	<i>Dialfaria serotinalis</i> (L.) Scop., 1771			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
	95337	<i>Dryas muralis</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	95671	<i>Echinodilloa crataegifolia</i> (L.) P. Beauv., 1812			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
	95783	<i>Echium vulgare</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	96011	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould., 1947			Informateur : DEAT E., DENIS G.				

- 13/24 -



Date d'édition : 13/02/2015
<http://rapport.ineris.fr/zonechiffre/5200166288>

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	96180	<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
	97141	<i>Eryngium chamaejasme</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	97434	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
	97511	<i>Euphorbia exigua</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
	97556	<i>Euphorbia lathyris</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
	97609	<i>Euphorbia peplus</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
	97903	<i>Evonymus vulgaris</i> Mill., 1768			Informateur : DUPONT P.				
	97956	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh., 1800			Informateur : DUPONT P.				
	98910	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl., 1804			Informateur : DUPONT P.				
	98334	<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
	98373	<i>Gallium aparine</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
	98418	<i>Gallium eloragatum</i> C. Presl., 1822			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
	99494	<i>Gallium palustre</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
	100045	<i>Geranium columbinum</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	100052	<i>Geranium dissectum</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	100085	<i>Geranium lucidum</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				

- 14/24 -



Date d'édition : 13/02/2015
<http://ajpoc.umcm.fr/stock/inf/520016288>

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	100132	Geranium purpureum Vill., 1786			Informateur : DUPONT P.				
	100310	Glechoma hederacea L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	100387	Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	100394	Glyceria maxima (Harm.) Holmb., 1919			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	100787	Hedera helix L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	102352	Hieracium pilosella L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	102787	Himantoglossum hirsutum (L.) Spreng., 1826			Informateur : DUPONT P.				
	102874	Hordeum murinum L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	103057	Hypochaeris glabra (L.) C.Boiss. & Heldr., 1844			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	103316	Hypericum perforatum L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	103608	Inula conyzia DC., 1836			Informateur : DUPONT P.				
	103734	Iris foetidissima L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	103772	Iris pseudacorus L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	104126	Juncus acutiflorus L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	104506	Kickxia spina (L.) Dumort., 1827			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	104516	Knautia arvensis (L.) Coult., 1828			Informateur : DUPONT P.				

- 15/24 -



Date d'édition : 13/02/2015
<http://ajpoc.umcm.fr/stock/inf/520016288>

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	105017	Lapsaria complanata L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G.				
	105295	Laurus nobilis L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	105431	Lemna minor L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	105441	Lemna trisulca L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	105966	Ligularia vulgaris L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	106224	Linaria sineta (Lam.) DC., 1805			Informateur : DUPONT P.				
	106234	Linaria vulgaris Mill., 1768			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	106283	Linum catharticum L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	106286	Linum catharticum L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	106581	Lonicera periclymenum L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	106653	Lotus corniculatus L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	106618	Luzula campestris (L.) DC., 1805			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	107038	Lycoopus europaeus L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	107073	Lysimachia nummularia L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	107117	Lythrum salicaria L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	107318	Malva sylvestris L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				

- 16/24 -



Date d'édition : 13/02/2015
<http://ajpoc.umcm.fr/stock/medias/520016628>

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	107880	<i>Melica uniflora</i> Reitz. 1779			Informateur : DUPONT P.				
	107842	<i>Mesobolus officinalis</i> (L.) Lam. 1779			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	108027	<i>Mentha aquatica</i> L. 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	108138	<i>Mentha pulegium</i> L. 1753			Informateur : DUPONT P.				
	108165	<i>Mentha sylvestris</i> Ehrh. 1792			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	108421	<i>Mesopitris germanica</i> L. 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	108866	<i>Myosotis arvensis</i> Hill. 1764			Informateur : DUPONT P.				
	109091	<i>Myosotis scorpioides</i> L. 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	109422	<i>Nasturtium officinale</i> R.Br. 1812			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	110227	<i>Ononis repens</i> L. 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	111289	<i>Origanum vulgare</i> L. 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	111369	<i>Ornithogalum byzantinicum</i> L. 1753			Informateur : DUPONT P.				
	111391	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L. 1753			Informateur : DUPONT P.				
	111454	<i>Orotanthe amethystea</i> Thuill. 1799			Informateur : DUPONT P.				
	112780	<i>Petasites fragrans</i> (Vil.) C.Presl. 1826			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	112808	<i>Pterocarya prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood. 1964			Informateur : DEAT E., DENIS G				

- 17/24 -



Date d'édition : 13/02/2015
<http://ajpoc.umcm.fr/stock/medias/520016628>

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	112975	<i>Ethanos arundinacea</i> L. 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	113221	<i>Eriogonum pratense</i> L. 1753			Informateur : DUPONT P.				
	113566	<i>Erigeron saxifraga</i> L. 1753			Informateur : DUPONT P.				
	114136	<i>Poa bulbosa</i> L. 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	114297	<i>Poa nemoralis</i> L. 1753			Informateur : DUPONT P.				
	114332	<i>Poa pratensis</i> L. 1753			Informateur : DUPONT P.				
	114416	<i>Poa trivialis</i> L. 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	115900	<i>Elymus officinalis</i> Hill. 1765			Informateur : DUPONT P.				
	116142	<i>Prunus spinosa</i> L. 1753			Informateur : DUPONT P.				
	116704	<i>Quercus ilex</i> L. 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	116903	<i>Ranunculus acris</i> L. 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	116952	<i>Ranunculus bulbosus</i> L. 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	117156	<i>Ranunculus pascuiflorus</i> L. 1758			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	117201	<i>Ranunculus repens</i> L. 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	117458	<i>Rosa Julia</i> L. 1753			Informateur : DUPONT P.				
	117459	<i>Rosella nitida</i> L. 1753			Informateur : DUPONT P.				

- 18/24 -



Date d'édition : 13/02/2015
<http://ajpoc.umcm.fr/zoomchart/520016628>

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	117526	<i>Rhynchos alaternus</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	118073	<i>Rosa carolina</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	118916	<i>Rubia perigrina</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	119418	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	119419	<i>Rumex acetosella</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	119473	<i>Rumex crispus</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	119550	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	119589	<i>Rumex pulcrus</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	119585	<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	119698	<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	119915	<i>Salix alba</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	119948	<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	120685	<i>Salvia pratensis</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	120712	<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	120717	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	120732	<i>Sempervivum tectorum</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				

- 19/24 -



Date d'édition : 13/02/2015
<http://ajpoc.umcm.fr/zoomchart/520016628>

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	120753	<i>Sarcocolla tinctoria</i> Scop., 1771			Informateur : DUPONT P.				
	121999	<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	122101	<i>Sedum acre</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	122106	<i>Sedum album</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	123037	<i>Seseli montanum</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	123154	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Baux., 1812			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	123184	<i>Shenardia arvensis</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	123378	<i>Silene alba</i> (Mill.) E. H. Krause., 1901			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	123509	<i>Silene inflata</i> Sm., 1800			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	123568	<i>Silene nutans</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	123773	<i>Sison amomum</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	123863	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	124408	<i>Sporobolus erectus</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	124805	<i>Stachys recta</i> L., 1767			Informateur : DUPONT P.				
	124814	<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	126376	<i>Thlaspi perfoliatum</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				

- 20/24 -



Date d'édition : 13/07/2015
<http://rapport.inra.fr/rapport/520016280>

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	126573	<i>Thymus serpyllum</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	126885	<i>Taraxacum officinale</i> (L.) Gaertn., 1788			Informateur : DUPONT P.				
	127028	<i>Taraxacum officinale</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	127259	<i>Taraxacum officinale</i> Schreb., 1804			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	127294	<i>Taraxacum officinale</i> Sibth., 1794			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	127314	<i>Taraxacum officinale</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	127439	<i>Taraxacum officinale</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	127454	<i>Taraxacum officinale</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	127495	<i>Taraxacum officinale</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	127660	<i>Taraxacum officinale</i> (L.) P. Beauv., 1812			Informateur : DUPONT P.				
	128460	<i>Valerianella cicutaria</i> Loisel., 1810			Informateur : DUPONT P.				
	128470	<i>Valerianella eriocarpa</i> Desv., 1809			Informateur : DEAT E., DENIS G				1983 - 1989
	128632	<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	129083	<i>Viburnum lantana</i> L., 1753			Informateur : DUPONT P.				
	129305	<i>Vicia sepium</i> L., 1753			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	129482	<i>Vincetoxicum officinale</i> Moench., 1794			Informateur : DUPONT P.				

- 21/24 -



Date d'édition : 13/07/2015
<http://rapport.inra.fr/rapport/520016280>

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	129898	<i>Vilfa ciliata</i> Dumort., 1824			Informateur : DEAT E., DENIS G				
	197264	<i>Vilfa</i>			Informateur : DUPONT P.				
Pléistophytes	116265	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn., 1879			Informateur : DEAT E., DENIS G				

- 22/24 -

Date d'édition : 13/02/2015
<http://www.milieu.fr/communes/8520016286>



Date d'édition : 13/02/2015
<http://www.milieu.fr/communes/8520016286>



7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Oiseaux	2676	<i>Falco columbarius</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2840	<i>Milvus migrans</i> <i>(Boddaert, 1783)</i>	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2844	<i>Milvus milvus</i> <i>(Linnaeus, 1758)</i>	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2878	<i>Circus aeruginosus</i> <i>(Linnaeus, 1758)</i>	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2881	<i>Circus cyaneus</i> <i>(Linnaeus, 1758)</i>	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2887	<i>Circus pygargus</i> <i>(Linnaeus, 1758)</i>	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3053	<i>Crex crex</i> <i>(Linnaeus, 1758)</i>	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3089	<i>Tetrax tetrax</i> <i>(Linnaeus, 1758)</i>	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3120	<i>Buteo badius</i> <i>(Linnaeus, 1758)</i>	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3161	<i>Pluvialis apricaria</i> <i>(Linnaeus, 1758)</i>	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	3187	<i>Vanellus vanellus</i> <i>(Linnaeus, 1758)</i>	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	3525	<i>Asio flammeus</i> <i>(Pontoppidan, 1763)</i>	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4665	<i>Emberiza hortulana</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné

9. SOURCES

- LPO() ""
- ONCFS() ""
- ADASEA, LPO, ONCFS, Féd. des Chasseurs 85.(2011) "Plaine calcaire du Sud-Vendée. NATYRA 2000. ZPS. Document d'objectif."
- ADASEA, LPO, ONCFS, Féd. des Chasseurs 85.(2011) "NATURA 2000.Document d'objectif oiseaux. ZPS Plaine calcaire du sud-Vendée."

10.4. ANNEXE 4 : LISTE DES ESPECES D'OISEAUX RECENSEES AU COURS DES INVENTAIRES

Annexe 3 : Liste complète des espèces d'oiseaux recensées au cours des inventaires

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire		Statut de conservation				Statut biologique (zone d'étude)				
		Protection France (Article 3)	Directive Oiseaux (Annexe I)	Liste rouge France (nicheurs)	Liste rouge France (hivernants)	Liste rouge France (de passage)	Liste rouge Pays de la Loire (nicheurs)	Espèces déterminantes Pays de la Loire	Hivernage	Migration	Reproduction	Reproduction (ZIP + AER)
	Légende	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)					
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Article 3	-	LC	NA	-	LC		x	x	x	Probable
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	NT	LC	NA	NT	x	x	x	x	Probable
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Article 3	-	LC	NA	-	LC		x	x	x	Probable
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Article 3	-	LC	-	DD	LC	x		x	x	Probable
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Article 3	Annexe 1	NT	-	-	NT	x		x	x	NR
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Article 3	Annexe 1	LC	-	LC	LC			x	x	Possible
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Article 3	-	LC	-	NA	NT		x	x	x	NR
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Article 3	-	VU	NA	NA	EN	x	x	x	x	Probable
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Article 3	-	LC	-	-	VU	x	x	x	x	Probable
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Article 3	-	LC	-	NA	LC		x	x	x	Probable
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Article 3	Annexe 1	NT	-	NA	VU	x		x	x	Probable
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Article 3	Annexe 1	NT	NA	NA	VU	x	x	x	x	Possible
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Article 3	Annexe 1	LC	NA	NA	LC	x	x	x	x	Probable
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	LC		x	x	x	Certain
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	LC	-	NA	LC	x		x	x	Possible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	LC	LC	-	LC		x	x	x	Possible
Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>	-	-	NA	LC	NA	-	x	x	x		NR
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Article 3	-	VU	NA	NA	NT	x	x	x	x	Probable
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Article 3	-	LC	-	-	LC	x	x	x	x	Probable
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Article 3	-	LC	NA	-	LC		x	x	x	Possible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Article 3	-	LC	NA	-	LC		x	x	x	Possible
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	Article 3	-	LC	-	-	NT	x	x	x	x	Possible
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	-	-	LC	LC	-	LC		x	x	x	Possible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	NA	-	LC		x	x	x	Probable
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Article 3	-	LC	-	DD	LC			x	x	Probable
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Article 3	-	LC	-	-	LC		x	x	x	Possible
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	LC		x	x	x	NR
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	LC	NA	LC		x	x	x	Possible
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	LC	-	-	NE		x	x	x	Possible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Article 3	-	NT	NA	NA	LC		x	x	x	Certain
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Article 3	Annexe 1	-	DD	NA	-	x	x	x		NR
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	LC			x	x	Probable
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Article 3	-	NT	-	DD	LC			x	x	Possible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Article 3	-	LC	-	DD	LC			x	x	Probable
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	-	-	LC	NT	-	NT	x	x	x		NR
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	NA	-	LC		x	x	x	Possible
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Article 3	-	NT	NA	-	NT	x	x	x		NR

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire		Statut de conservation				Statut biologique (zone d'étude)			
		Protection France (Article 3)	Directive Oiseaux (Annexe I)	Liste rouge France (nicheurs)	Liste rouge France (hivernants)	Liste rouge France (de passage)	Liste rouge Pays de la Loire (nicheurs)	Espèces déterminantes Pays de la Loire	Hivernage	Migration	Reproduction
	Légende	(1)	(2)	(3)		(4)	(5)				(6)
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Article 3	-	LC	LC	NA	VU	x	x	x	NR
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	NT	x	x	x	NR
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	Article 3	Annexe 1	LC	-	NA	LC	x		x	Possible
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Article 3	-	LC	LC	NA	LC	x	x	x	NR
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Article 3	-	LC	-	-	LC		x	x	Possible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	LC	NA	NA	LC		x	x	Probable
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	LC	LC	-	-		x	x	NR
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	LC	NA	NA	LC		x	x	Possible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	LC		x	x	NR
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Article 3	-	LC	NA	-	LC	x	x	x	NR
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	Article 3	Annexe 1	LC	-	-	LC	x		x	NR
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Article 3	-	LC	-	DD	LC	x		x	NR
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Article 3	-	NT	-	DD	LC			x	Probable
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Article 3	-	LC	NA	-	LC			x	Probable
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Article 3	-	LC	-	NA	LC			x	Probable
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Article 3	-	VU	NA	NA	VU	x	x	x	Probable
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Article 3	-	LC	-	NA	LC			x	Possible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Article 3	-	NT	-	DD	LC			x	Possible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	NA	NA	LC		x	x	Probable
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Article 3	-	LC	-	NA	LC		x	x	Possible
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Article 3	-	LC	-	NA	LC		x	x	Possible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	LC		x	x	Possible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Article 3	Annexe 1	LC	-	NA	NT	x		x	Possible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Article 3	-	LC	-	NA	LC		x	x	Probable
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	Article 3	Annexe 1	LC	NA	NA	LC	x		x	NR
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	Article 3	-	NT	LC	NA	LC		x	x	NR
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Article 3	Annexe 1	LC	NA	NA	LC	x		x	Possible
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	-	-	LC	-	-	NE		x	x	Probable
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	-	-	LC	-	-	NE		x	x	Probable
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Article 3	-	LC	NA	-	LC		x	x	Possible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Article 3	-	LC	-	-	LC		x	x	Possible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	LC	-	-	LC		x	x	Possible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	LC	NA	LC		x	x	Probable
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	LC		x	x	Probable
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Article 3	-	VU	DD	NA	EN	x	x	x	NR
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	-	Annexe 1	-	LC	-	-	x	x	x	NR
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Article 3	-	NT	-	DD	VU	x		x	NR
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	LC		x	x	Probable
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Article 3	-	LC	-	NA	LC			x	Probable
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	LC		x	x	Possible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Article 3	-	LC	NA	NA	LC		x	x	Possible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire		Statut de conservation				Statut biologique (zone d'étude)				
		Protection France (Article 3)	Directive Oiseaux (Annexe I)	Liste rouge France (nicheurs)	Liste rouge France (hivernants)	Liste rouge France (de passage)	Liste rouge Pays de la Loire (nicheurs)	Espèces déterminantes Pays de la Loire	Hivernage	Migration	Reproduction	Reproduction (ZIP + AER)
	Légende	(1)	(2)	(3)			(4)	(5)				(6)
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	-	-	VU	LC	-	CR	x	x	x		NR
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	Article 3	-	LC	LC	-	LC	x	x	x	x	NR
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	VU	-	NA	NT			x	x	Probable
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Article 3	-	NT	-	DD	EN	x		x		NR
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Article 3	-	LC	NA	-	LC		x	x	x	Probable
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	-	-	NT	LC	NA	LC	x	x	x	x	NR
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Article 3	-	VU	NA	NA	NT		x	x	x	Probable

Légende du tableau présenté en Annexe 3																				
Source	Signification																			
(1) Protection France (arrêté du 29 octobre 2009 : http://legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021384277)	Les espèces d'oiseaux protégées en France sont listées à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection																			
(2) Directive Oiseaux (Directive européenne 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen)	Annexe 1 : espèces devant faire l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution																			
(3) Liste rouge France (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.)	Espèce disparue de métropole (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non applicable (NA) ; Non Évalué (NE)																			
(4) Liste rouge Pays de la Loire (Marchadour B., Beaudoin J.-C., Beslot E., Boileau N., Montfort D., Raitière W., Tavenon D. & Yésou P., 2014. Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Bouchemaine, 24 p.	Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non applicable (NA) ; Non Évalué (NE)																			
(5) Espèces déterminantes Pays de la Loire (DREAL PAYS DE LA LOIRE, 2015. http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/liste-des-especes-determinantes-pour-la-faune-en-a748.html)	<p>Sont qualifiées de déterminantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les espèces en danger, vulnérables, rares ou remarquables répondant aux cotations mises en place par l'UICN ou extraites des livres rouges publiés nationalement ou régionalement ; • les espèces protégées nationalement, régionalement, ou faisant l'objet de réglementations européennes ou internationales lorsqu'elles présentent un intérêt patrimonial réel au regard du contexte national ou régional ; • les espèces ne bénéficiant pas d'un statut de protection ou n'étant pas inscrites dans des listes rouges, mais se trouvant dans des conditions écologiques ou biogéographiques particulières, en limite d'aire ou dont la population 																			
(6) Statut de reproduction au sein de l'aire d'étude immédiate (Atlas des oiseaux nicheurs de France – guide méthodologique du participant. 2009. 18p.)	<p>Nidification certaine (Certain) ; Nidification probable (Probable) ; Nidification possible (Possible) ; Non reproducteur (NR)</p> <p>Le tableau ci-dessous résume les critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nidification possible</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification</td> </tr> <tr> <td>02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction</td> </tr> <tr> <th>Nidification probable</th> </tr> <tr> <td>03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction</td> </tr> <tr> <td>04 – territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit</td> </tr> <tr> <td>05 – parades nuptiales</td> </tr> <tr> <td>06 – fréquentation d'un site de nid potentiel</td> </tr> <tr> <td>07 – signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte</td> </tr> <tr> <td>08 – présence de plaques incubatrices</td> </tr> <tr> <td>09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité</td> </tr> <tr> <th>Nidification certaine</th> </tr> <tr> <td>10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention</td> </tr> <tr> <td>11 – nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)</td> </tr> <tr> <td>12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)</td> </tr> <tr> <td>13 – adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver.</td> </tr> <tr> <td>14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes</td> </tr> <tr> <td>15 – nid avec œuf(s)</td> </tr> <tr> <td>16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)</td> </tr> </tbody> </table>	Nidification possible	01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification	02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction	Nidification probable	03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction	04 – territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit	05 – parades nuptiales	06 – fréquentation d'un site de nid potentiel	07 – signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte	08 – présence de plaques incubatrices	09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité	Nidification certaine	10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention	11 – nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)	12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)	13 – adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver.	14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes	15 – nid avec œuf(s)	16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)
Nidification possible																				
01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification																				
02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction																				
Nidification probable																				
03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction																				
04 – territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit																				
05 – parades nuptiales																				
06 – fréquentation d'un site de nid potentiel																				
07 – signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte																				
08 – présence de plaques incubatrices																				
09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité																				
Nidification certaine																				
10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention																				
11 – nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)																				
12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)																				
13 – adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver.																				
14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes																				
15 – nid avec œuf(s)																				
16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)																				

10.5. ANNEXE 5 : BIOEVALUATION PATRIMONIALE DES ESPECES D'OISEAUX INVENTORIEES DANS LE CADRE DE L'ETUDE – DEMARCHE METHODOLOGIQUE

La méthode exposée est inspirée de démarches similaires mises en œuvre dans le cadre d'études pour les services de l'état visant à identifier des zones d'incidences potentielles pour l'avifaune liées à l'implantation d'éoliennes (DIREN LORRAINE, 2007 ; DREAL Pays de la Loire, 2010 ; GRAND, 2007 ; LE BRET & LETSCHER, 2010 ; PAUL & WEIDMANN, 2008).

Cette démarche permet d'aboutir à une évaluation du niveau de vulnérabilité des espèces d'oiseaux vis-à-vis du projet. La bioévaluation patrimoniale des espèces d'oiseaux repose sur deux critères :

- ✓ **La valeur patrimoniale intrinsèque de l'espèce** : cette valeur est obtenue en croisant les statuts de conservation (listes rouges régionale et nationale, liste des espèces déterminantes ZNIEFF) avec les statuts réglementaires (protection nationale, Directive « Oiseaux ») ;
- ✓ **Le niveau de sensibilité de l'espèce vis-à-vis du projet** : trois niveaux ont été définis en fonction de la sensibilité des espèces vis-à-vis des éoliennes.

1. Evaluation de la valeur patrimoniale

Plusieurs statuts à différentes échelles permettent d'évaluer la valeur patrimoniale des espèces d'oiseaux : les critères utilisés sont la liste des espèces d'oiseaux protégées en France (espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009), l'inscription ou non de l'espèce au titre de l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux », la liste rouge des espèces d'oiseaux menacées en France métropolitaine (2011), la liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire (2014), la liste rouge des oiseaux hivernants des Pays de la Loire (2008), et l'inscription ou non de l'espèce à la liste des oiseaux déterminants en région Pays de la Loire (2015). En fonction du classement de l'espèce dans ces listes, la notation s'est effectuée de la manière suivante :

Tableau 92 : Notation en fonction du statut de l'espèce dans les différentes listes (réglementaires et d'espèces menacées)

Statuts								Notation
Protection France	Directive « Oiseaux »	LR France oiseaux nicheurs	LR France oiseaux hivernants	LR France oiseaux de passage	LR Pays de la Loire oiseaux nicheurs	LR Pays de la Loire oiseaux hivernants	Espèces déterminantes Pays de la Loire	
		NA, LC, DD	NA, LC, DD	NA, LC, DD	NA, LC, NE	S, AS, AP, NE, ND		0
Article 3	Annexe 1	NT	NT	NT	NT	R, D	Espèce déterminante	0.5
		VU, EN, CR, RE	VU, EN, CR, RE	VU, EN, CR, RE	VU, EN, CR, RE	V, E		1

LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue de métropole ; S : favorable ; AS : à surveiller ; AP : à préciser ; NE : non évalué ; ND : non défavorable ; R : rare ; D : en déclin ; V : vulnérable, E : en danger

Pour chaque espèce les notes attribuées selon leurs différents statuts (Tableau 92) sont additionnées. Cela permet d'aboutir à une classification des espèces selon leur valeur patrimoniale, en distinguant 5 niveaux d'enjeu :

- Absence d'enjeu : note = 0
- Faible : note = 0.5
- Modéré : note = 1 ou 1.5
- Fort : note = 2 ou 2,5
- Très fort : note = au moins 3

2. Evaluation selon le niveau de sensibilité vis-à-vis des éoliennes :

Toutes les espèces d'oiseaux n'ont pas la même sensibilité vis-à-vis des éoliennes. Cette sensibilité varie selon le type de vol (migratoire, nuptial, de chasse...) ainsi qu'en fonction de l'utilisation des habitats. D'autres paramètres liés à la biologie et à l'écologie de l'espèce peuvent intervenir. Selon ces caractéristiques ainsi que les éléments disponibles dans la bibliographie (notamment les suivis post installation), le niveau de sensibilité de chaque espèce a été évalué.

Ainsi, pour chaque espèce, le niveau de sensibilité attribué est global, il tient compte du risque de collision, de dérangement, de perte d'habitat et d'effarouchement lié à la présence d'éoliennes. Trois niveaux de sensibilité ont été définis et une note a été attribuée pour chacun d'entre eux (Tableau 93).

Tableau 93 : Notation en fonction du niveau de sensibilité

Niveau de sensibilité	Caractéristique	Notation
Faible	comportement de l'espèce non sensible, pas d'impacts directs ou indirects observés lors de suivis (si présence d'éléments bibliographiques)	0
Moyenne	comportement (notamment le vol) pouvant être à risque, impacts directs ou indirects avérés	1
Forte	comportement (notamment le vol) à risque, impacts directs ou indirects avérés	2

3. Evaluation du niveau de vulnérabilité (calcul de la note finale) :

Le niveau de vulnérabilité d'une espèce vis-à-vis du projet est issu du croisement des notes obtenues pour chacun des deux critères (valeur patrimoniale de l'espèce et niveau de sensibilité vis-à-vis des éoliennes). Ainsi, pour chaque espèce, une note de note de vulnérabilité est obtenue par addition des notes des 2 critères. Enfin, 5 niveaux de vulnérabilité ont été identifiés selon la note de vulnérabilité obtenue (Tableau 94).

Tableau 94 : Niveau de vulnérabilité obtenu en additionnant les notes des deux critères (valeur patrimoniale de l'espèce et niveau de sensibilité vis-à-vis des éoliennes)

Note de vulnérabilité = note valeur patrimoniale + note sensibilité	Niveau de vulnérabilité
4 et plus	Fort
3,5	Assez fort
2,5 à 3	Modéré
1 à 2	Faible
0 à 0,5	Très faible

Le détail du calcul du niveau de vulnérabilité des espèces d'oiseaux inventoriées dans le cadre de l'étude est présenté dans le Tableau 95.

Tableau 95 : Calcul du niveau de vulnérabilité des espèces d'oiseaux contactées sur la zone d'étude (se référer à l'Annexe 3 pour les légendes concernant les différents statuts)

Nom vernaculaire	Protection France (Article 3)	Directive Oiseaux (Annexe 1)	Liste rouge France (nicheurs)	Liste rouge France (hivernants)	Liste rouge France (de passage)	Liste rouge Pays de la Loire (nicheurs)	Liste rouge Pays de la Loire (hivernants)	Espèces déterminantes Pays de la Loire	Niveau d'enjeu	Sensibilité aux éoliennes	Niveau de vulnérabilité
Accenteur mouchet	A3 (0,5)	-	LC (0)	NA (0)	-	LC (0)	NE (0)		Faible (0,5)	Faible (0)	Très faible (0,5)
Alouette des champs	-	-	NT (0,5)	LC (0)	NA (0)	NT (0,5)	NE (0)		Modéré (1)	Faible (0)	Faible (1)
Bergeronnette grise	A3 (0,5)	-	LC (0)	NA (0)	-	LC (0)	NE (0)		Faible (0,5)	Faible (0)	Très faible (0,5)
Bergeronnette printanière	A3 (0,5)	-	LC (0)	-	DD (0)	LC (0)	-	x (0,5)	Modéré (1)	Faible (0)	Faible (1)
Bihoreau gris	A3 (0,5)	A1 (0,5)	NT (0,5)	-	-	NT (0,5)	NE (0)	x (0,5)	Fort (2,5)	Moyenne (1)	Assez fort (3,5)
Bondrée apivore	A3 (0,5)	A1 (0,5)	LC (0)	-	LC (0)	LC (0)	-		Modéré (1)	Moyenne (1)	Faible (2)
Bruant des roseaux	A3 (0,5)	-	LC (0)	-	NA (0)	NT (0,5)	NE (0)		Modéré (1)	Faible (0)	Faible (1)
Bruant jaune	A3 (0,5)	-	VU (1)	NA (0)	NA (0)	EN (1)	NE (0)	x (0,5)	Très fort (3)	Faible (0)	Modéré (3)
Bruant proyer	A3 (0,5)	-	LC (0)	-	-	VU (1)	NE (0)	x (0,5)	Fort (2)	Faible (0)	Faible (2)
Bruant zizi	A3 (0,5)	-	LC (0)	-	NA (0)	LC (0)	NE (0)		Faible (0,5)	Faible (0)	Très faible (0,5)
Busard cendré	A3 (0,5)	A1 (0,5)	NT (0,5)	-	NA (0)	VU (1)	-	x (0,5)	Très fort (3)	Moyenne (1)	Fort (4)
Busard des roseaux	A3 (0,5)	A1 (0,5)	NT (0,5)	NA (0)	NA (0)	VU (1)	NE (0)	x (0,5)	Très fort (3)	Moyenne (1)	Fort (4)
Busard Saint-Martin	A3 (0,5)	A1 (0,5)	LC (0)	NA (0)	NA (0)	LC (0)	NE (0)	x (0,5)	Modéré (1,5)	Moyenne (1)	Modéré (2,5)
Buse variable	A3 (0,5)	-	LC (0)	NA (0)	NA (0)	LC (0)	NE (0)		Faible (0,5)	Moyenne (1)	Faible (1,5)
Caille des blés	-	-	LC (0)	-	NA (0)	LC (0)	NE (0)		Absence (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Canard colvert	-	-	LC (0)	LC (0)	-	LC (0)	NE (0)		Absence (0)	Moyenne (1)	Faible (1)
Canard siffleur	-	-	NA (0)	LC (0)	NA (0)	-	AS (0)	x (0,5)	Faible (0,5)	Moyenne (1)	Faible (1,5)
Chardonneret élégant	A3 (0,5)	-	VU (1)	NA (0)	NA (0)	NT (0,5)	NE (0)		Fort (2)	Faible (0)	Faible (2)
Chevêche d'Athéna	A3 (0,5)	-	LC (0)	-	-	LC (0)	NE (0)	x (0,5)	Modéré (1)	Moyenne (1)	Faible (2)
Choucas des tours	A3 (0,5)	-	LC (0)	NA (0)	-	LC (0)	NE (0)		Faible (0,5)	Faible (0)	Très faible (0,5)
Chouette hulotte	A3 (0,5)	-	LC (0)	NA (0)	-	LC (0)	NE (0)		Faible (0,5)	Moyenne (1)	Faible (1,5)
Cochevis huppé	A3 (0,5)	-	LC (0)	-	-	NT (0,5)	NE (0)	x (0,5)	Modéré (1,5)	Moyenne (1)	Modéré (2,5)
Corbeau freux	-	-	LC (0)	LC (0)	-	LC (0)	NE (0)		Absence (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Corneille noire	-	-	LC (0)	NA (0)	-	LC (0)	NE (0)		Absence (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Coucou gris	A3 (0,5)	-	LC (0)	-	DD (0)	LC (0)	-		Faible (0,5)	Faible (0)	Très faible (0,5)
Effraie des clochers	A3 (0,5)	-	LC (0)	-	-	LC (0)	NE (0)		Faible (0,5)	Moyenne (1)	Faible (1,5)
Epervier d'Europe	A3 (0,5)	-	LC (0)	NA (0)	NA (0)	LC (0)	NE (0)		Faible (0,5)	Moyenne (1)	Faible (1,5)
Etourneau sansonnet	-	-	LC (0)	LC (0)	NA (0)	LC (0)	NE (0)		Absence (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Faisan de Colchide	-	-	LC (0)	-	-	NE (0)	NE (0)		Absence (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Faucon crécerelle	A3 (0,5)	-	NT (0,5)	NA (0)	NA (0)	LC (0)	NE (0)		Modéré (1)	Forte (2)	Modéré (3)
Faucon émerillon	A3 (0,5)	A1 (0,5)	-	DD (0)	NA (0)	-	NE (0)	x (0,5)	Modéré (1,5)	Moyenne (1)	Modéré (2,5)
Fauvette à tête noire	A3 (0,5)	-	LC (0)	NA (0)	NA (0)	LC (0)	NE (0)		Faible (0,5)	Faible (0)	Très faible (0,5)
Fauvette des jardins	A3 (0,5)	-	NT (0,5)	-	DD (0)	LC (0)	-		Modéré (1)	Faible (0)	Faible (1)
Fauvette grisette	A3 (0,5)	-	LC (0)	-	DD (0)	LC (0)	-		Faible (0,5)	Faible (0)	Très faible (0,5)
Fuligule morillon	-	-	LC (0)	NT (0,5)	-	NT (0,5)	NE (0)	x (0,5)	Modéré (1,5)	Moyenne (1)	Modéré (2,5)
Geai des chênes	-	-	LC (0)	NA (0)	-	LC (0)	NE (0)		Absence (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Goéland argenté	A3 (0,5)	-	NT (0,5)	NA (0)	-	NT (0,5)	NE (0)		Modéré (1,5)	Moyenne (1)	Modéré (2,5)
Goéland brun	A3 (0,5)	-	LC (0)	LC (0)	NA (0)	VU (1)	NE (0)	x (0,5)	Fort (2)	Moyenne (1)	Modéré (3)
Goéland leucophaée	A3 (0,5)	-	LC (0)	NA (0)	NA (0)	NT (0,5)	NE (0)	x (0,5)	Modéré (1,5)	Moyenne (1)	Modéré (2,5)
Gorgebleue à miroir	A3 (0,5)	A1 (0,5)	LC (0)	-	NA (0)	LC (0)	-	x (0,5)	Modéré (1,5)	Faible (0)	Faible (1,5)
Grand cormoran	A3 (0,5)	-	LC (0)	LC (0)	NA (0)	LC (0)	NE (0)	x (0,5)	Modéré (1)	Moyenne (1)	Faible (2)
Grimpereau des jardins	A3 (0,5)	-	LC (0)	-	-	LC (0)	NE (0)		Faible (0,5)	Faible (0)	Très faible (0,5)
Grive draine	-	-	LC (0)	NA (0)	NA (0)	LC (0)	NE (0)		Absence (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Grive litorne	-	-	LC (0)	LC (0)	-	-	NE (0)		Absence (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Grive musicienne	-	-	LC (0)	NA (0)	NA (0)	LC (0)	NE (0)		Absence (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Héron cendré	A3 (0,5)	-	LC (0)	NA (0)	NA (0)	LC (0)	NE (0)		Faible (0,5)	Moyenne (1)	Faible (1,5)

Nom vernaculaire	Protection France (Article 3)	Directive Oiseaux (Annexe 1)	Liste rouge France (nicheurs)	Liste rouge France (hivernants)	Liste rouge France (de passage)	Liste rouge Pays de la Loire (nicheurs)	Liste rouge Pays de la Loire (hivernants)	Espèces déterminantes Pays de la Loire	Niveau d'enjeu	Sensibilité aux éoliennes	Niveau de vulnérabilité
Héron garde-boeufs	A3 (0,5)	-	LC (0)	NA (0)	-	LC (0)	V (1)	x (0,5)	Fort (2)	Moyenne (1)	Modéré (3)
Héron pourpré	A3 (0,5)	A1 (0,5)	LC (0)	-	-	LC (0)	-	x (0,5)	Modéré (1,5)	Moyenne (1)	Modéré (2,5)
Hirondelle de rivage	A3 (0,5)	-	LC (0)	-	DD (0)	LC (0)	-	x (0,5)	Modéré (1)	Faible (0)	Faible (1)
Hirondelle rustique	A3 (0,5)	-	NT (0,5)	-	DD (0)	LC (0)	-		Modéré (1)	Faible (0)	Faible (1)
Huppe fasciée	A3 (0,5)	-	LC (0)	NA (0)	-	LC (0)	-		Faible (0,5)	Faible (0)	Très faible (0,5)
Hypolaïs polyglotte	A3 (0,5)	-	LC (0)	-	NA (0)	LC (0)	-		Faible (0,5)	Faible (0)	Très faible (0,5)
Linotte mélodieuse	A3 (0,5)	-	VU (1)	NA (0)	NA (0)	VU (1)	NE (0)	x (0,5)	Très fort (3)	Faible (0)	Modéré (3)
Loriot d'Europe	A3 (0,5)	-	LC (0)	-	NA (0)	LC (0)	-		Faible (0,5)	Faible (0)	Très faible (0,5)
Martinet noir	A3 (0,5)	-	NT (0,5)	-	DD (0)	LC (0)	-		Modéré (1)	Faible (0)	Faible (1)
Merle noir	-	-	LC (0)	NA (0)	NA (0)	LC (0)	NE (0)		Absence (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Mésange à longue queue	A3 (0,5)	-	LC (0)	-	NA (0)	LC (0)	NE (0)		Faible (0,5)	Faible (0)	Très faible (0,5)
Mésange bleue	A3 (0,5)	-	LC (0)	-	NA (0)	LC (0)	NE (0)		Faible (0,5)	Faible (0)	Très faible (0,5)
Mésange charbonnière	A3 (0,5)	-	LC (0)	NA (0)	NA (0)	LC (0)	NE (0)		Faible (0,5)	Faible (0)	Très faible (0,5)
Milan noir	A3 (0,5)	A1 (0,5)	LC (0)	-	NA (0)	NT (0,5)	-		Modéré (1,5)	Forte (2)	Assez fort (3,5)
Moineau domestique	A3 (0,5)	-	LC (0)	-	NA (0)	LC (0)	NE (0)		Faible (0,5)	Faible (0)	Très faible (0,5)
Mouette mélanocéphale	A3 (0,5)	A1 (0,5)	LC (0)	NA (0)	NA (0)	LC (0)	AP (0)	x (0,5)	Modéré (1,5)	Forte (2)	Assez fort (3,5)
Mouette rieuse	A3 (0,5)	-	NT (0,5)	LC (0)	NA (0)	LC (0)	NE (0)		Modéré (1)	Moyenne (1)	Faible (2)
Œdicnème criard	A3 (0,5)	A1 (0,5)	LC (0)	NA (0)	NA (0)	LC (0)	NE (0)	x (0,5)	Modéré (1,5)	Moyenne (1)	Modéré (2,5)
Perdrix grise	-	-	LC (0)	-	-	NE (0)	NE (0)		Absence (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Perdrix rouge	-	-	LC (0)	-	-	NE (0)	NE (0)		Absence (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Pic épeiche	A3 (0,5)	-	LC (0)	NA (0)	-	LC (0)	NE (0)		Faible (0,5)	Faible (0)	Très faible (0,5)
Pic vert	A3 (0,5)	-	LC (0)	-	-	LC (0)	NE (0)		Faible (0,5)	Faible (0)	Très faible (0,5)
Pie bavarde	-	-	LC (0)	-	-	LC (0)	NE (0)		Absence (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Pigeon ramier	-	-	LC (0)	LC (0)	NA (0)	LC (0)	NE (0)		Absence (0)	Faible (0)	Très faible (0)
Pinson des arbres	A3 (0,5)	-	LC (0)	NA (0)	NA (0)	LC (0)	NE (0)		Faible (0,5)	Faible (0)	Très faible (0,5)
Pipit farlouse	A3 (0,5)	-	VU (1)	DD (0)	NA (0)	EN (1)	AS (0)	x (0,5)	Très fort (3)	Faible (0)	Modéré (3)
Pluvier doré	-	A1 (0,5)	-	LC	-	-	AS (0)	x (0,5)	Modéré (1)	Moyenne (1)	Faible (2)
Pouillot fitis	A3 (0,5)	-	NT (0,5)	-	DD (0)	VU (1)	-	x (0,5)	Fort (2,5)	Faible (0)	Modéré (2,5)
Pouillot véloce	A3 (0,5)	-	LC (0)	NA (0)	NA (0)	LC (0)	NE (0)		Faible (0,5)	Faible (0)	Très faible (0,5)
Rossignol philomèle	A3 (0,5)	-	LC (0)	-	NA (0)	LC (0)	-		Faible (0,5)	Faible (0)	Très faible (0,5)
Rougegorge familier	A3 (0,5)	-	LC (0)	NA (0)	NA (0)	LC (0)	NE (0)		Faible (0,5)	Faible (0)	Très faible (0,5)
Rougequeue noir	A3 (0,5)	-	LC (0)	NA (0)	NA (0)	LC (0)	NE (0)		Faible (0,5)	Faible (0)	Très faible (0,5)
Sarcelle d'hiver	-	-	VU (1)	LC (0)	-	CR (1)	AS (0)	x (0,5)	Fort (2,5)	Moyenne (1)	Assez fort (3,5)
Tadorne de Belon	A3 (0,5)	-	LC (0)	LC (0)	-	LC (0)	ND (0)	x (0,5)	Modéré (1)	Moyenne (1)	Faible (2)
Tourterelle des bois	-	-	VU (1)	-	NA (0)	NT (0,5)	-		Modéré (1,5)	Faible (0)	Faible (1,5)
Traquet motteux	A3 (0,5)	-	NT (0,5)	-	DD (0)	EN (1)	-	x (0,5)	Fort (2,5)	Faible (0)	Modéré (2,5)
Troglodyte mignon	A3 (0,5)	-	LC (0)	NA (0)	-	LC (0)	NE (0)		Faible (0,5)	Faible (0)	Très faible (0,5)
Vanneau huppé	-	-	NT (0,5)	LC (0)	NA (0)	LC (0)	AP (0)	x (0,5)	Modéré (1)	Forte (2)	Modéré (2,5)
Verdier d'Europe	A3 (0,5)	-	VU (1)	NA (0)	NA (0)	NT (0,5)	NE (0)		Fort (2)	Faible (0)	Faible (2)

LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évaluée ; NT : quasiment menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction ; RE : espèce disparue de métropole ; S : favorable ; AS : à surveiller ; AP : à préciser ; NE : non évalué ; ND : non défavorable ; R : rare ; D : en déclin ; V : vulnérable, E : en danger

10.6. ANNEXE 7 : EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET EOLIEN DES MARZIERES AU TITRE DE NATURA 2000

Etude disponible en tome 4.5 "Evaluation du projet éolien des Marzières sur les sites Natura 2000"